



6 720 641 607-000.1TD

Газовий прилад з максимальним використанням теплоти згорання

Bosch Condens 5000 W

ZBR 65-2 | ZBR 98-2



BOSCH

Інструкція з монтажу і технічного обслуговування для фахівців

Зміст

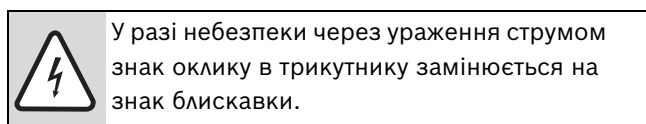
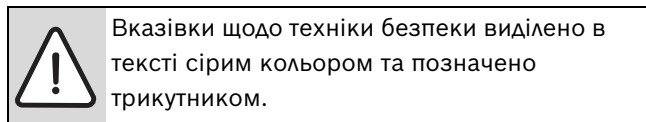
1	Пояснення символів з техніки безпеки	4		
1.1	Пояснення символів	4		
1.2	Техніка безпеки	4		
2	Дані про прилад	6		
2.1	До цього посібника	6		
2.2	Сертифікат відповідності CE	6		
2.3	Декларація про відповідність товару вимогам ЄС	6		
2.4	Комплект поставки	6		
2.5	Огляд продукції	7		
2.6	Фірмова табличка	8		
2.7	Приладдя	8		
2.8	Правила використання	8		
2.9	Захист від замерзання	8		
2.10	Вбудований захист від замерзання	8		
2.11	Випробування насоса	8		
2.12	Каскади	8		
2.13	Технічні дані	9		
2.13.1	Умови експлуатації	10		
2.13.2	Паливо та оснащення	10		
2.14	Розміри та мінімальні відстані	11		
2.15	Схема з'єднань	13		
2.15.1	Автомат пальник	13		
2.15.2	Сполучні патрубки	13		
3	Настанови	14		
3.1	Чинність приписів	14		
3.2	Норми, приписи та положення	14		
3.3	Обов'язок мати дозвіл та надавати інформацію	15		
3.4	Приміщення для установки	15		
3.5	дутьєве повітря	15		
3.6	Патрубок для відведення відпрацьованих газів з повітря для підтримки горіння	15		
3.7	Якість води	15		
3.8	Перевірка та обслуговування	16		
3.9	Вказівки клієнту	16		
3.10	Якість трубопроводів	16		
3.11	Інструменти, матеріали і допоміжні засоби	16		
3.12	Утилізація	16		
4	Транспортування опалювального приладу	17		
4.1	Підймання та перенесення	17		
5	Монтаж	18		
5.1	Приклад використання	18		
5.2	Рекомендовані відстані до стіни	18		
5.3	Встановлення опалювального приладу на стіні	19		
5.4	Підключення до опалювального приладу водо- та газопровідних вузлів	19		
5.5	Підключення до опалювального приладу водо- та газопровідних вузлів разом зі з'єднувальною групою	20		
5.6	Підключення до опалювального приладу водо- та газопровідних вузлів	20		
5.6.1	Здійснення підключення газу	20		
5.6.2	Встановлення прямої лінії подачі опалювального приладу	21		
5.6.3	Встановлення зворотної лінії подачі опалювального приладу	21		
5.6.4	Монтаж диференційного регулятора тиску	22		
5.6.5	Встановлення сифона	22		
5.6.6	Підключення стоку для конденсату	23		
5.6.7	Підключення розширювального бака під час окремої установки	23		
5.7	Встановлення патрубка для відведення відпрацьованих газів з повітря для підтримки горіння	24		
5.8	Здійснення електричного підключення	24		
5.8.1	Демонтаж передньої стінки	25		
5.8.2	Демонтаж затискної кришки	25		
5.8.3	З'єднання клемної накладки	25		
5.8.4	Підключення 230 В змінного струму	26		
5.8.5	Монтувати кришку клем	27		
5.8.6	Встановлення підключення до мережі	27		
5.8.7	Загальне підключення регулювання	27		
5.8.8	Підключення функціональних модулів (приладдя)	27		
6	Керування	29		
6.1	Огляд елементів управління	29		
6.2	Структура меню	30		
6.2.1	Індикація статусу	30		
6.2.2	Меню «Інформація»	31		
6.2.3	Меню «Історія помилок»	32		
6.2.4	Меню «настройки»	33		
6.2.5	Режим "Сажотрус" (сервісний режим)	34		
6.2.6	Блокування кнопок	34		
7	Введення в експлуатацію	35		
7.1	Наповнення опалювальної установки та випускання з неї повітря	35		
7.2	Перевірка та вимірювання	37		
7.2.1	Перевірка сифона	37		
7.2.2	Перевірка газонепроникності	37		
7.2.3	Випускання повітря з газопроводу	37		
7.2.4	Перевірка патрубка для відведення відпрацьованих газів з повітря для підтримки горіння	37		
7.2.5	Перевірка оснащення приладу	37		
7.2.6	Вимірювання тиску газу під час циркуляції	38		

7.2.7	Перевірка та налаштування співвідношення "газ-повітря"	39	9.3.5	Чищення теплообмінника	52
7.2.8	Здійснення перевірки на герметичність у робочому стані	41	9.3.6	Здійснення перевірки функціонування	53
7.2.9	Вимірювання значення СО	41	9.3.7	Після техобслуговування	53
7.2.10	Зчитування іонізаційного струму	41	9.4	Протокол про перевірку та техобслуговування	54
7.3	Здійснити настройки	42			
7.3.1	Встановлення максимальної температура гарячої води в котлі	42	10	Збої в роботі	56
7.3.2	Настроїти потужність опалення	42	10.1	Правила техніки безпеки для проведення робіт із сервісного обслуговування	56
7.3.3	Настройка модуляції насоса	42	10.2	Повідомлення про стан на дисплеї	56
7.3.4	Налаштування швидкодії насоса	43	10.3	Робочі повідомлення	57
7.4	Експлуатаційна перевірка	43	10.4	Сервісне повідомлення	60
7.5	Виконання завершальних робіт	43	10.5	Відображення неполадок	61
7.5.1	Приклеювання другої фірмової таблички	43	10.6	Несправності без індикації на дисплеї	70
7.5.2	Наклейка «Документація»	43			
7.5.3	Заповнення гарантійного зобов'язання	43	11	Усунення неполадок	71
7.5.4	Повідомлення споживача, передача технічної документації	43	11.1	Методи вимірювань та перевірки для електричних підключень	71
7.6	Протокол уведення в експлуатацію	44	11.2	Перевірка/заміна запобіжника	71
			11.3	Перевірка трансформатора	72
			11.4	Демонтаж датчика	72
8	Вимкнення опалювальної установки	45			
8.1	Вимкнення опалювальної установки через регулювальний прилад	45	12	Обладнання	73
8.2	Вимкнення опалювальної установки в аварійному випадку	45	12.1	Гідравлічний опір опалювального приладу	73
			12.2	Графічне зображення параметрів температурного датчика	74
9	Перевірка та обслуговування	46			
9.1	Договір про технічне обслуговування та перевірку	46		Індекс	75
9.2	Огляд опалювальної установки	46			
9.2.1	Підготовка опалювальної установки до огляду	46			
9.2.2	Візуальна перевірка на загальну появу корозії	46			
9.2.3	Перевірка газопровідної арматури на внутрішню герметичність	46			
9.2.4	Зчитування іонізаційного струму	47			
9.2.5	Вимірювання тиску газу під час циркуляції	47			
9.2.6	Перевірка та налаштування співвідношення "газ-повітря"	47			
9.2.7	Здійснення перевірки на герметичність у робочому стані	47			
9.2.8	Вимірювання значення СО	47			
9.2.9	Заповнення опалювальної установки та спускання повітря з неї	47			
9.2.10	Перевірка патрубку для відведення відпрацьованих газів з повітря для підтримки горіння	47			
9.2.11	Введення в експлуатацію опалювальної установки	47			
9.3	Необхідне техобслуговування	48			
9.3.1	Очищення пальника	48			
9.3.2	Перевірка пристрою розпалювання	50			
9.3.3	Чищення сифона	50			
9.3.4	Чищення конденсаційної ванни	51			

1 Пояснення символів з техніки безпеки

1.1 Пояснення символів

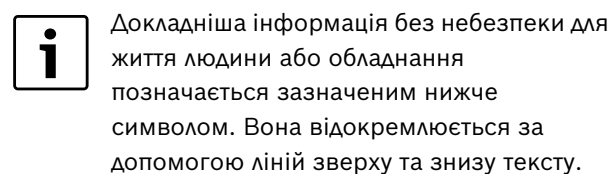
Вказівки щодо техніки безпеки



Попереджувальні слова на початку застережної вказівки позначають вид та тяжкість наслідків, якщо заходи щодо запобігання небезпеки не виконуються.

- **УВАГА** означає, що є ймовірність пошкоджень обладнання.
- **Обережно** означає, що може виникнути ймовірність людських травм середнього ступеню.
- **Увага** означає, що існує вірогідність важких людських травм.
- **Небезпека** означає, що є вірогідність виникнення тяжких людських травм.

Важлива інформація



Інші символи

Символ	Значення
►	Крок дії
→	Посилання на інше місце в документі або інші документи
•	Перелік/запис у таблиці
–	Перелік/запис у таблиці (2-ий рівень)

Табл. 1

1.2 Техніка безпеки

1.2.1 Загальні положення

Небезпека вибуху в разі появи запаху газу!

- Закривання газового крану (→ розділ 8.1, стор. 45).
- Відкрити вікна та двері
- Не користуйтеся електричними вимикачами, телефоном та дверним дзвінком, не витягуйте штекери з розеток.
- Загасити відкрите полум'я. Не паліть. Не запалюйте запальничку.
- **За межами будівлі** Попередьте мешканців будинку, але не натискайте на дверний дзвінок. Зателефонуйте до вповноваженого підприємства з газопостачання та спеціалізованого підприємства.
- **У разі чутного витоку газу** негайно залиште будинок. Запобігти потраплянню сторонніх осіб, повідомити поліцію та пожежну команду за межами будівлі.

Небезпека в разі виявлення запаху відпрацьованих газів

- Вимкнення опалювального приладу (→ розділ 8.2, стор. 45).
- Відкрити вікна та двері
- Повідомте вповноважену спеціалізовану службу.

Небезпека через отруєння. Недостатня подача повітря може призвести до небезпечного витоку димових газів.

- Зверніть увагу на те, щоб отвори для подачі та відведення повітря не були прикриті або закриті.
- Якщо Ви не можете усунути недолік, вмикати опалювальний прилад забороняється.
- Вказати в письмовому виді користувачеві установкою на недоліки та небезпеку.

Небезпека через легкозаймисті гази

- Роботи зі встановлення газопровідних деталей проводяться лише фахівцями спеціалізованого підприємства.

Небезпека ураження електричним струмом при відкритому опалювальному приладі

Перед тим як відкрити опалювальний прилад:

- ▶ знеструмте опалювальну установку за допомогою аварійного вимикача чи від'єднайте її від електромережі за допомогою відповідного запобіжника будинкової мережі. Вимкнути регулювальний прилад недостатньо!
- ▶ Забезпечте захист від ненавмисного повторного ввімкнення.

Загроза опіку гарячою водою

- ▶ Перед проведення сервісних робіт зачекати, доки опалювальний прилад охолоне. В опалювальній установці температура може підійматися понад 60 °C.

1.2.2 Розташування, монтаж**Небезпека через пожежу**

- ▶ Не використовуйте або не розташовуйте легкозаймисті матеріали (папір, розчинники, фарби тощо) неподалік від опалювального приладу.

Обережно: Пошкодження приладу

- ▶ Якщо Ви не можете усунути недолік, вмикати опалювальний прилад забороняється.
- ▶ При **режимі роботи із забором повітря із приміщення** Не відкривайте або зменшуйте отвори в дверях для провітрювання та вентиляції, вікна та стіни. При установці герметичних вікон забезпечити протипожежну подачу повітря.
- ▶ **В жодному разі не закривайте запобіжні клапани.** Під час нагрівання на запобіжному клапані бойлера може витікати вода.
- ▶ Не змінювати газовідвідні частини.

Роботи на опалювальному приладі

- ▶ Роботи з установки, введення в експлуатацію, огляду та можливого ремонту проводяться лише фахівцями спеціалізованого підприємства. Які мають спеціальну освіту та досвід у галузі опалення, а також установки газових приладів. При цьому дотримуйтеся місцевих приписів згідно з розділом 3.

2 Дані про прилад

2.1 До цього посібника

Цей посібник з монтажу та техобслуговування містить важливу інформацію для безпечного та правильного монтажу, введення в експлуатацію та техобслуговування газових конденсаційних настильних котлів.

- ZBR 65-2
- ZBR 98-2.

Цей посібник з установки та техобслуговування розроблено для фахівців, які мають спеціальну освіту та досвід у галузі опалення, а також досвід роботи з опалювальними установками та в установці газових котлів.

Постачається така технічна документація:

- Посібник з експлуатації в особливому форматі (цей посібник з експлуатації знаходиться на нижній сторінці посібника для опалювального приладу)
- Інструкція з монтажу і технічного обслуговування
- Вказівки для відповідного газопроводу
- Посібник з монтажу, з'єднувальна група

Відповідну технічну документацію можна завантажити через Інтернет на веб-сайті компанії <http://www.bosch-climate.ua>:

- Посібник з монтажу каскадного модуля
- Документація з проектування
- Каталог запасних частин
- Посібник з монтажу «Переналаштування на скраплений газ».

Якщо у Вас є раціональні пропозиції або, якщо Ви виявили неполадки, зв'яжіться з нами. Адреса та веб-адреса знаходиться на зворотному боці цього документа.

2.2 Сертифікат відповідності CE

CE Конструкція та принцип роботи даного продукту відповідають нормам ЄС, а також місцевим національним вимогам. Відповідність підтверджується маркуванням CE.

Сертифікат відповідності можна завантажити через Інтернет або вимагати у виробника. Адреса знаходиться на зворотному боці цього документа.

2.3 Декларація про відповідність товару вимогам ЄС

Цей прилад відповідає діючим вимогам європейських стандартів 92/42/ЄЕС, 2004/108/ЄС, 2006/96/ЄС, 2009/142/ЄС та підтвердженню відповідності перевірених зразків до норм ЄС.

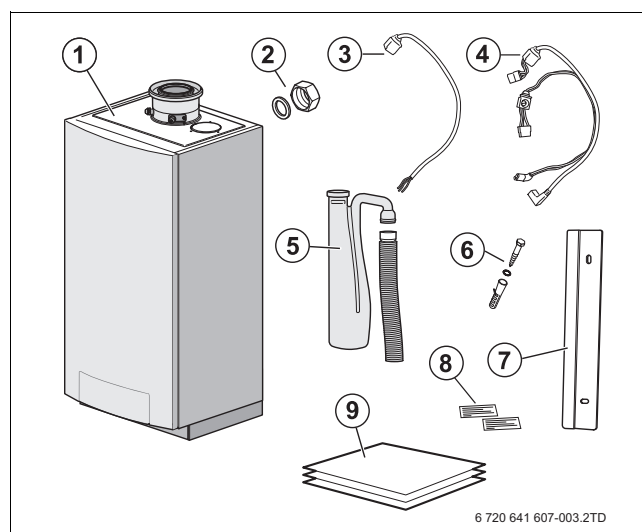
Апарат відповідає вимогам до конденсаційних котлів згідно з Положенням про монтаж та експлуатацію опалювальних установок.

Відповідно до § 7, розділу 2.1 нової редакції Першої постанови та зміни до Четвертої постанови Федеративного закону про захист довкілля під час випробувань згідно з DIN 4702, частина 8, видання - травень 1990 року, вміст чадного газу в димових газах не повинен перевищувати 80 мг/кВт-год.

Апарат перевірено у відповідності до Європейських Норм EN 677.

2.4 Комплект поставки

Опалювальний прилад постачається зібраним із заводу-виробника.



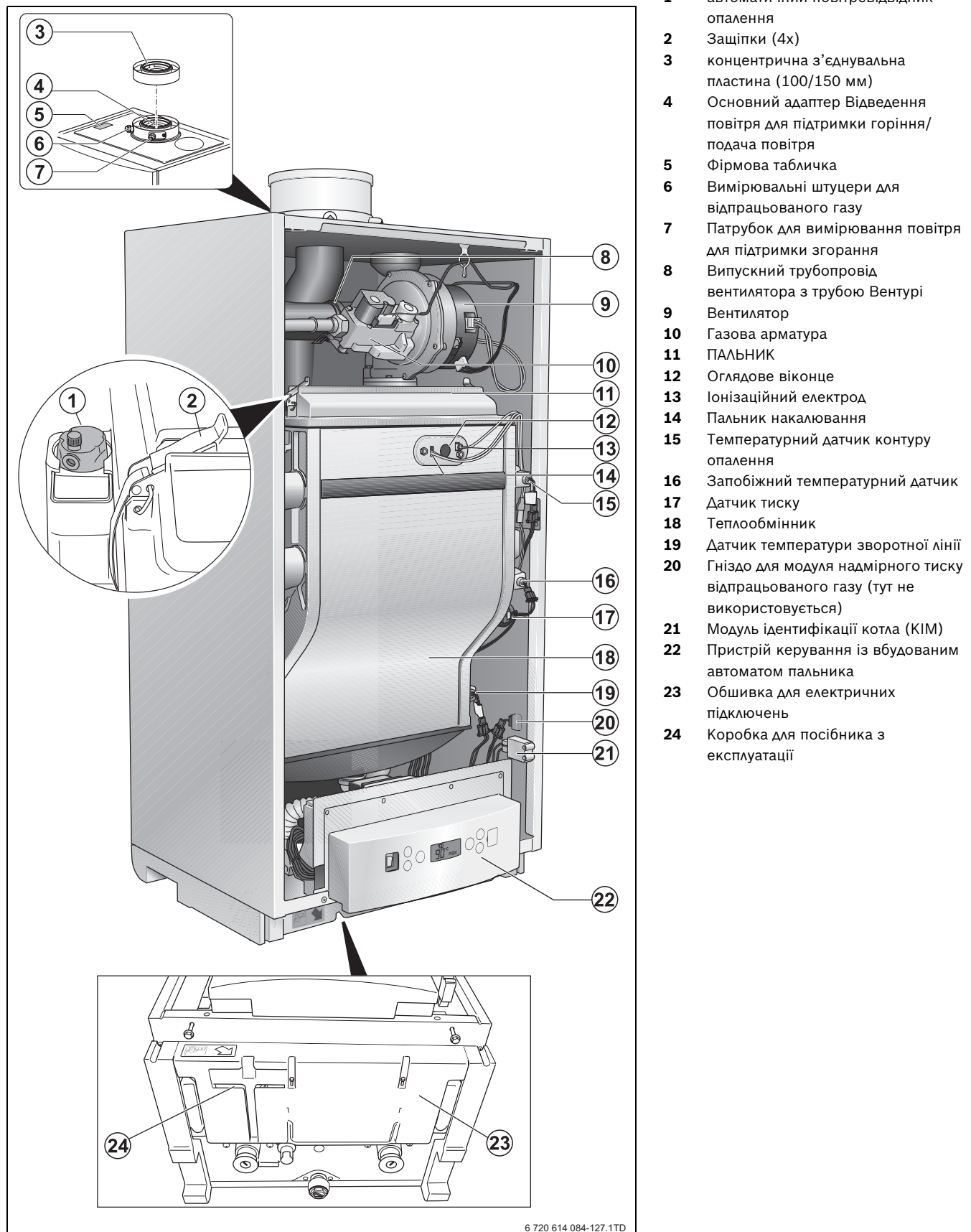
Мал. 1 Комплект поставки

- 1 Опалювальний прилад з обшивкою
- 2 Накидна гайки з ущільнювальним кільцем (2х) для прямої та зворотної лінії
- 3 Кабель 230 В
- 4 Кабель для насоса
- 5 Сифон із гофрованим шлангом
- 6 Гвинти та дюбелі для настильного тримача (2х)
- 7 Настінний тримач
- 8 Наклейка (2х)
- 9 Технічна документація

- При поставці перевірте впакування на цілісність.
- Перевірте обсяг поставки та комплектність.

2.5 Огляд продукції

Тут зображено Bosch Condens 5000 W ZBR 65-2.



Мал. 2 Огляд продукції Bosch Condens 5000 W

2.6 Фірмова табличка



Дані на фірмовій табличці опалювального приладу є дуже важливими і їх необхідно дотримуватися.

Ідентифікаційний номер виробу:	CE 0063 BP 3663
Категорія	II _{2H} ЗР
Тип приладу	B ₂₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₈₃

Табл. 2 Фірмова табличка

- Перевірити фірмову табличку для типу газу тощо.

2.7 Приладдя

Разом з опалювальним приладом постачається різноманітне приладдя.

- В каталозі Ви можете знайти точні характеристики для відповідного приладдя.

2.8 Правила використання

Встановлювати опалювальний прилад необхідно лише відповідно до приписів та з дотриманням посібника з установки та техобслуговування.

Використовувати опалювальний прилад виключно для нагрівання води в системах опалення та/або для систем підігріву технічної води (опосередковано з перехідним пристроєм). Інше використання не передбачено.

2.9 Захист від замерзання



ОБЕРЕЖНО: Пошкодження котла через перегрівання!

- Опалювальний прилад обладнано вбудованим захистом від замерзання. Це означає, що не потрібно використовувати антифриз.



ОБЕРЕЖНО: Пошкодження обладнання через замерзання!

- Якщо радіатор чи провідні частини за кімнатної температури в робочому режимі можуть замерзнути через низьку температуру довкілля (наприклад, радіатори в гаражі), ми рекомендуємо настроїти час роботи насоса на 24 години.

2.10 Вбудований захист від замерзання

Опалювальний прилад обладнано вбудованим захистом від замерзання. Захист від замерзання в опалювальному приладі вмикається при температурі води в котлі 7 °C і вимикається при температурі води в котлі 15 °C. При цьому інші вузли опалювальної установки не захищені від морозу.

2.11 Випробування насоса

Якщо опалювальний прилад тривалий час не експлуатувався, насос автоматично вмикається на 10 секунд кожні 24 години. Цей процес унеможливорює зупинку роботи насоса. Ця перевірка насоса вперше здійснюється через 48 годин за умови постійного живлення від електромережі.

2.12 Каскади

Опалювальний котел можна встановлювати як в окрему, так і в універсальну систему (каскадна установка для зниженого тиску). Каскадна система дає змогу підключати кілька опалювальних приладів цього типу. Щонайбільше можна поєднати між собою 4 опалювальні прилади загальною потужністю 392 кВт на площі прибл. 1 м².

Для установки каскадної системи для цього опалювального приладу розроблено каскадні модулі (приладдя). Ці каскадні модулі складаються з монтажної рами, горизонтального колектора для відпрацьованих газів, з'єднувальних труб для опалювального приладу тощо.

Каскадні модулі полегшують процес установлення та вимагають меншого докладання зусиль.

2.13 Технічні дані

Габарити	Пристрій	Тип	
		ZBR 65-2	ZBR 98-2
Номінальне теплове навантаження для G20	кВт	14,6 – 62,0	19,3 – 95,0
Номінальна теплова потужність, крива опалення 80/60 °C	кВт	14,2 – 60,4	18,6 – 92,1
Номінальна теплова потужність, крива опалення 50/30 °C	кВт	15,6 – 65,0	20,5 – 98,0
Витрата газу для G20	мі/год.	6,52	9,85
Стандартний коефіцієнт використання палива котла максимальне навантаження, крива опалення 80/60 °C	%	97	
Стандартний коефіцієнт використання палива котла максимальне навантаження, крива опалення 50/30 °C	%	107	
Стандартний коефіцієнт використання палива, крива опалення 75/60 °C	%	106	107
Стандартний коефіцієнт використання палива, крива опалення 40/30 °C	%	110	
Витрата тепла в режимі готовності	%	0,05	0,06
максимальна висота встановлення	м	1200	
Контур системи опалення			
Температура води в котлі	°C	30 – 90, встановлюється на пристрої керування	
Залишкова висота напору при ΔT = 20 K	мбар	150	0 ¹⁾
Опір при ΔT = 20 K	мбар	150	300
Вміст теплообмінника, контур опалення	л	5	
Патрубки			
Підключення газу	Дюйм	Rp1" Внутрішня різьба	
Підключення води в системі опалення	мм	G1½ " Накидна гайка із внутрішньою різьбою встановлюється для	
Підключення для конденсату	мм	Ø 32	
Показники складу відпрацьованих газів			
Кількість конденсату для природного газу G20, 40/30 °C	л/год.	7,3	11,0
Масовий потік відпрацьованого газу, повне навантаження	г/с	27,9	42,2
Масовий потік відпрацьованого газу, часткове навантаження	г/с	6,0	8,6
Температура відпрацьованих газів 80/60 °C, повне навантаження	°C	66	75
Температура відпрацьованих газів 80/60 °C, часткове навантаження	°C	55	57
Температура відпрацьованих газів 50/30 °C, повне навантаження	°C	45	50
Температура відпрацьованих газів 50/30 °C, часткове навантаження	°C	34	36
Вміст CO ₂ , повне навантаження, природний газ G20	%	9,3	
Стандартний коефіцієнт викиду CO 60/75	мг/кВт	44	
Стандартний коефіцієнт викиду NO _x 60/70	мг/кВт	50	

Табл. 3 Технічні дані

Габарити	Пристрій	Тип	
		ZBR 65-2	ZBR 98-2
Залишковий напір вентилятора ²⁾	Па	127	220
Патрубок відведення відпрацьованих газів			
Ø Система відведення відпрацьованих газів із забором повітря із приміщення	мм	100	
Ø Система відведення відпрацьованих газів без забору повітря із приміщення, окрема	мм	100/150 концентрична	
Ø Система відведення відпрацьованих газів без забору повітря із приміщення, каскад	мм	110/160 концентрична	
Електричні характеристики			
Напруга живлення, частота	В, Гц	230, 50	
електричний ступінь захисту		IP X4D (IP X0D; B ₂₃)	
споживання електроенергії, повне навантаження/ часткове навантаження	Вт	76/20	150/26
Габарити приладу та вага			
висота x ширина x глибина	мм	980 ³⁾ x 520 x 465	
Вага	кг	71	

Табл. 3 Технічні дані

- 1) Необхідно встановити перехідний пристрій за з'єднувальною групою насоса.
 2) Включно з конструкціями для мурувань та дахів.
 3) Без з'єднувальної групи насоса.

2.13.1 Умови експлуатації

Умови експлуатації	Пристрій	Значення
Максимальна температура лінії подачі	°C	90
максимальний робочий тиск	бар	4
Рід струму		230 В змінного струму, 50 Гц,  10 А

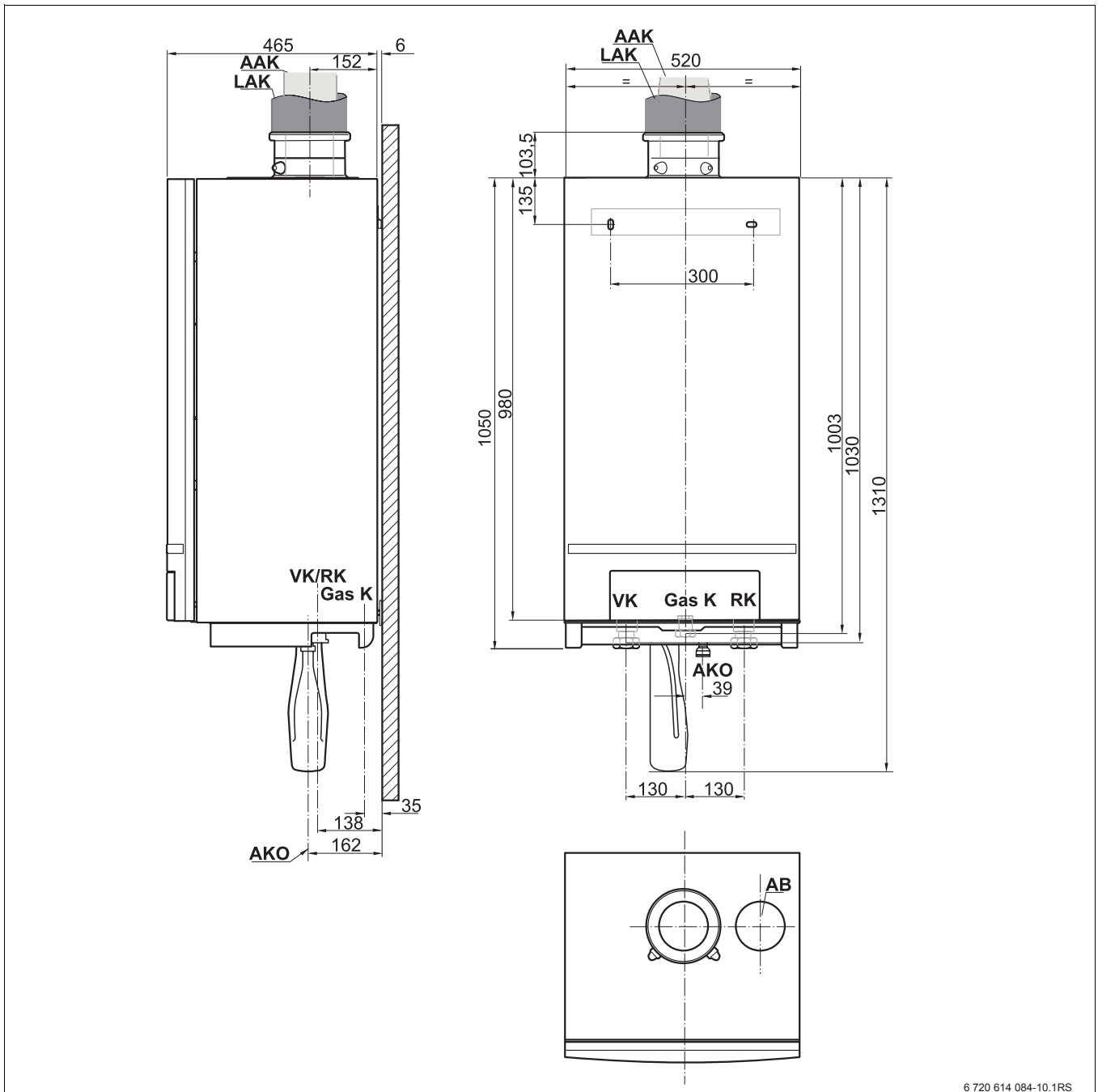
Табл. 4 Умови експлуатації

2.13.2 Паливо та оснащення

Значення	
Модель	B ₂₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₈₃ , із забором повітря із приміщення та без нього (конструкція підвищеної герметичності під час режиму роботи без забору повітря із приміщення).
Паливо	Природний газ E (G20) (містить природний газ H)
Тип газу відповідно до EN 437	II _{2H} зР 20; 50 мбар

Табл. 5 Паливо та оснащення

2.14 Розміри та мінімальні відстані



6 720 614 084-10.1RS

Мал. 3 Габарити і підключення без з'єднувальної групи [мм]

Скорочення: назва:

AB	Захисна пластина
AAK/LAK	Підключення всмоктувального трубопроводу для димових газів/повітря
AKO	Витікання конденсату
Gas K	Підключення газу
VK	Пряма лінія подачі опалювального приладу
RK	Зворотна лінія подачі опалювального приладу

підключення:

покриття видаляється лише під час паралельного підключення трубопроводу для відведення газу та подачі повітря

Окремо: концентричний $\varnothing 100/\varnothing 150$

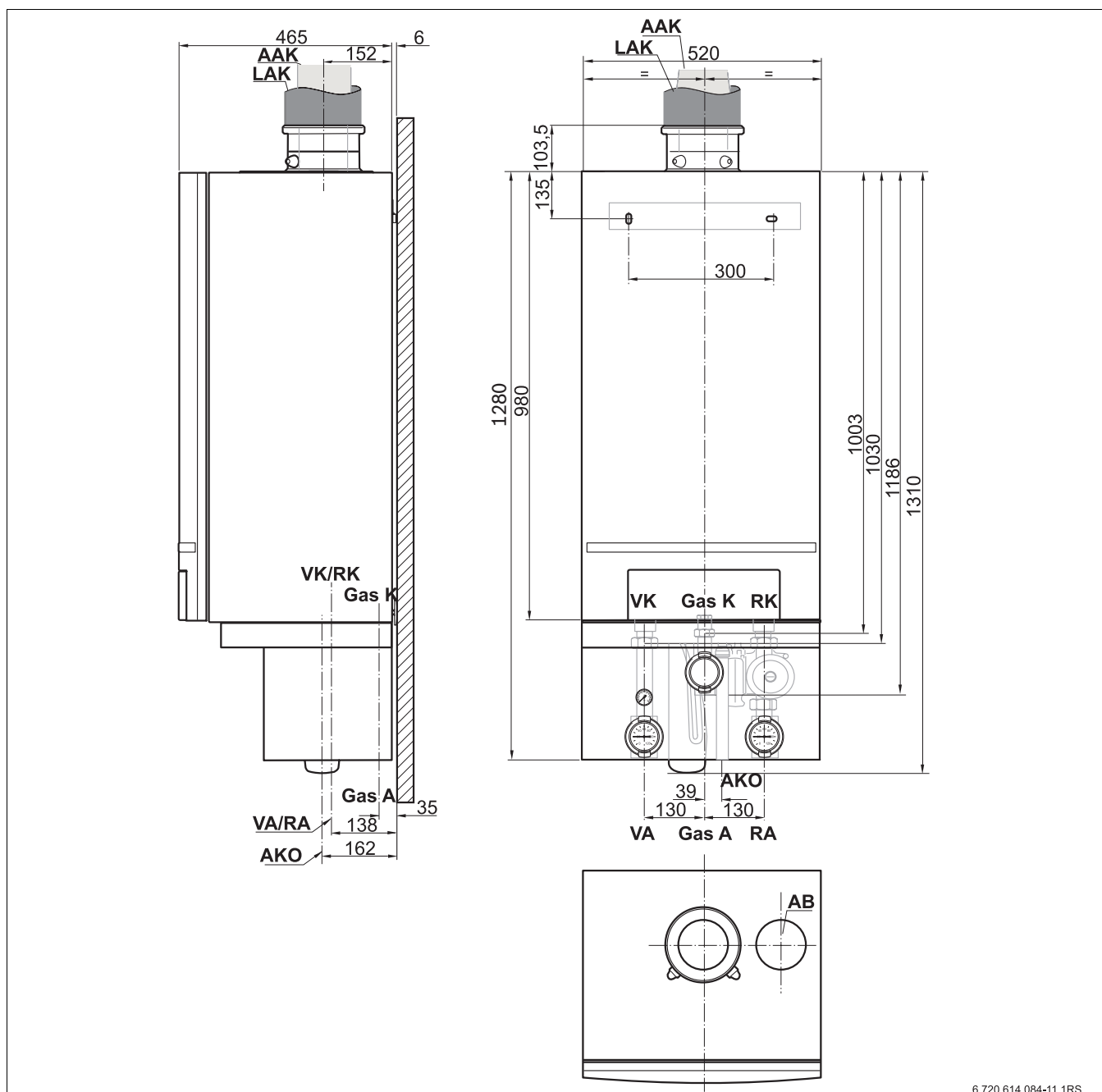
Каскад: концентричний $\varnothing 110/\varnothing 160$

Зовнішній діаметр $\varnothing 32$ мм

Rp1" Внутрішня різьба

G1½" Накидна гайка із внутрішньою різьбою

G1½" Накидна гайка із внутрішньою різьбою



6 720 614 084-11.1RS

Мал. 4 Габарити і підключення разом зі з'єднувальною групою [мм]

Скорочення: назва:**AB** Захисна пластина**AAK/LAK** Підключення всмоктувального трубопроводу для димових газів/повітря**AKO** Витікання конденсату**Gas K/Gas A** Підключення газу**VK** Прямая лінія подачі опалювального приладу**RK** Зворотна лінія подачі опалювального приладу**VA** Прямая лінія подачі з'єднувальної групи**RA** Зворотна лінія подачі з'єднувальної групи**підключення:**

покривається лише під час паралельного підключення трубопроводу для відведення газу та подачі повітря

Окремо: концентричний $\varnothing 100/\varnothing 150$ Каскад: концентричний $\varnothing 110/\varnothing 160$ Зовнішній діаметр $\varnothing 32$ мм

Rp1" Внутрішня різьба

G1½ " Накидна гайка із внутрішньою різьбою

G1½ " Накидна гайка із внутрішньою різьбою

G1½ " Зовнішня різьба (для ущільнення рівної поверхні)

G1½ " Зовнішня різьба (для ущільнення рівної поверхні)

3 Настанови

3.1 Чинність приписів

Необхідно виконувати змінені приписи або доповнення, що є чинним до моменту здійснення установки.

3.2 Норми, приписи та положення



Дотримуйтеся місцевих норм та положень під час монтажу та використання опалювальної установки.

Фахівець з опалення та/або користувач установки повинні потурбуватися про те, щоб для всієї установки були виконані всі чинні норми та правила техніки безпеки, що містяться в цій таблиці.

Норма	
Припис	
Директива	Опис
92/42/EEG	Директива щодо коефіцієнту корисної дії
2004/108/EG	Директива EMV
2006/96/EG	Директива щодо низької напруги
2009/142/EG	Директива щодо газових приладів
EN 437	Випробувальні гази, випробувальні тиски, категорії приладів
EN 483	Опалювальний прилад для газоподібного палива – Опалювальний прилад типу C з номінальною теплопродуктивністю ≤ 70 кВт
EN 625	Опалювальний прилад для газоподібного палива – спеціальні вимоги щодо комбінованих приладів для нагрівання питної води номінальною теплопродуктивністю ≤ 70 кВт
EN 677	Опалювальний прилад для газоподібного палива – особливі вимоги щодо конденсаційних котлів номінальною теплопродуктивністю ≤ 70 кВт
EN 12828	Розширювальні баки
EN 12831	Норми для обчислення необхідної кількості тепла для будівель

Табл. 6 Норми, приписи та положення

Норма	
Припис	
Директива	Опис
EN 13384	Пристрої відведення відпрацьованих газів, процеси тепловіддачі та безперебійного обрахунку
DIN 1986	Матеріали, система каналізації
DIN V4701-10	Енергетичне оцінювання опалювальних пристроїв та пристроїв підтримки циркуляції повітря в приміщенні
DIN 4708	Прилади центрального нагрівання води
DIN 4753	Водонагрівачі та прилади для нагрівання питної та технічної води
DIN 12828	Системи опалення в будівлях
DIN 18160	Пристрої відведення відпрацьованих газів
DIN 18380	VOB: Опалювальні установки та пристрої центрального нагрівання води
DIN 18381	VOB: інсталяційні роботи для газу, води та стічних вод всередині будівель
DIN 18382	VOB: Електричні кабелепроводи та електропроводка в будівлях

Табл. 6 Норми, приписи та положення

Під час установки та експлуатації опалювальної установки необхідно зважати на:

- Місцеві будівельні норми та правила щодо умов установки
- Місцеві будівельні норми та правила щодо пристроїв подачі та відведення повітря, а також підключення димової труби,
- Приписання для підключення до електроживлення.
- Технічні правила підприємства газопостачання щодо підключення газового пальника до місцевої газової мережі.
- Приписання і стандарти щодо оснащення водяної опалювальної установки, необхідного для техніки безпеки.
- Посібник з експлуатації для виробника опалювальних установок.

3.3 Обов'язок мати дозвіл та надавати інформацію

- Про установку газового конденсаційного приладу слід повідомити вповноважене підприємство з газопостачання та мати від нього дозвіл на проведення установки.
- Зверніть увагу, щоб отримати регіональні дозволи для газовідвідної установки та підключення конденсату потрібно мати доступ до громадської каналізаційної мережі.
- Перед початком монтажу повідомте вповноваженого фахівця із чищення труб та відомство, що опікується каналізаційною мережею.

3.4 Приміщення для установки



УВАГА: Пошкодження обладнання через мороз!

- Встановлювати опалювальну установку в захищеному від морозу приміщенні.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека виникнення пожежі через легкозаймисті матеріали та рідини.

- Не зберігати легкозаймисті матеріали та речовини поблизу опалювального приладу.

3.5 дуттєве повітря



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження котла через забруднене повітря для підтримки горіння або забруднене повітря навколо опалювального котла!

- Ніколи не експлуатуйте прилад в запылених або агресивних хімічних середовищах, таких як, наприклад, лакувальні цехи, перукарні салони та сільськогосподарські підприємства або місцях, де є вміст трихлоретилену або галогеноводнів (наприклад, в аерозольних балонах, деяких клейких речовинах, розчинних та очисних засобах і лаках) або проводиться робота з іншими агресивними хімічними засобами чи вони там зберігаються.
- У цьому випадку необхідно вибирати режим роботи в окремому герметичному приміщенні без забору повітря із приміщення, в якому передбачена подача свіжого повітря

3.6 Патрубок для відведення відпрацьованих газів з повітря для підтримки горіння



УВАГА: Пошкодження приладу через витік відпрацьованого газу назад у приміщення.

- Не підключати опалювальний прилад до системи відведення відпрацьованих газів у разі надмірного тиску для універсального розподілу.

Опалювальний котел дозволяється експлуатувати лише зі спеціально створеною для цього типу котла та дозволеною системою відведення відпрацьованих газів із повітря для підтримки горіння.

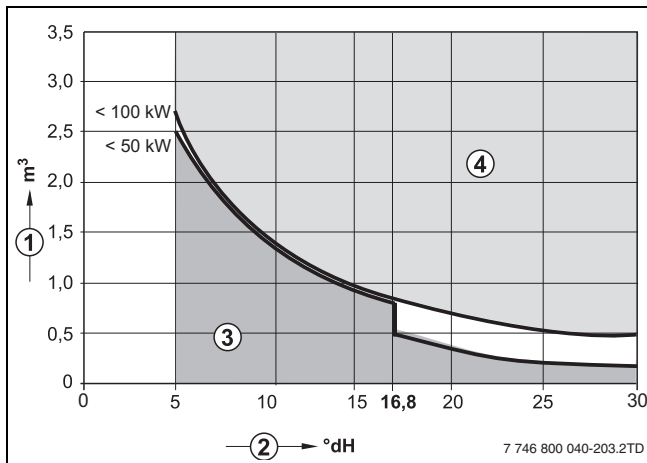
Якщо опалювальний котел експлуатується із забором повітря із приміщення, місце установки необхідно обладнати відповідними отворами для підтримки горіння, що виходять назовні. Не загороджувати ці отворами будь-якими предметами. Вентиляційні отвори завжди мають бути відкритими.

3.7 Якість води

Непридатна або забруднена вода може призвести до неполадок в опалювальному приладі та пошкодженнь теплообмінника чи гарячого водопостачання через утворення шламу, корозії чи вапняного нашарування. Зверніться до виробника, щоб отримати докладнішу інформацію. Адреса знаходиться на зворотному боці цього документа.

Опалювальна установка (вода для заливання та додаткова вода)

- Переда заповненням ретельно промити установку.
- Використовувати виключно необроблену водопровідну воду (при цьому зважати на діаграму 7). Використання ґрунтової води забороняється.
- Забороняється використовувати воду із засобами, таким як, наприклад, засоби з підвищеним/зниженим значенням рН (хімічні добавки та/або інгібітори), захист від морозу чи пом'якшувач води.



Мал. 7 Вимоги щодо котельної води для заливання для окремого котла до 100 кВт

- 1 Об'єм води для загального строку служби опалювального приладу [м³]
- 2 Жорсткість води [°dH]
- 3 Необроблена вода
- 4 Необхідне проведення відповідних заходів у випадку перевищення значення граничної кривої. Надається переваги розподілу системи безпосередньо під опалювальним приладом за допомогою теплообмінника. Якщо це не можливо, дізнайтеся у представництва Bosch про дозволіні заходи. Так само й щодо каскадних установок.

3.8 Перевірка та обслуговування

По наступних причинах опалювальні установки повинні проходити регулярне техобслуговування:

- щоб підтримувати високий ККД і економічно експлуатувати опалювальну установку (низька витрата палива);
- щоб досягнути високої безпеки під час експлуатації;
- щоб дотримуватися високого екологічного рівня під час згорання.



ОБЕРЕЖНО: Пошкодження котла через відсутнє або недостатнє очищення і техобслуговування!

- За потреби щорічно здійснюйте огляд і очищення опалювальної установки.
- За потреби здійснюйте техобслуговування. Для уникнення пошкоджень опалювальної установки необхідно відразу усувати неполадки, що з'являються.

3.9 Вказівки клієнту

- Інформуйте клієнтів про принцип дії опалювального приладу та проводьте інструктаж з обслуговування.
- Користувач відповідальний за безпечність та екологічну сумісність опалювальної установки

(Федеральний закон про охорону довкілля від шкідливих впливів). Повідомте користувачеві, що йому заборонено самостійно проводити зміни та ремонт приладу. Обслуговування та ремонт дозволяється проводити лише спеціалізованим підприємствам, що мають на це дозвіл. Використовуйте тільки оригінальні запчастини! Якщо використовуються інші з'єднання, приладдя та деталі, що швидко зношуються, їх можна використовувати тільки в тому випадку, якщо вони не завдають шкоди характеристикам продуктивності котла, а також не суперечать вимогам техніки безпеки.

3.10 Якість трубопроводів

Під час використання пластикових трубопроводів у опалювальній установці, наприклад, для підігріву підлоги, ці трубопроводи повинні мати антидифузійний захист згідно з DIN 4726/4729. Якщо пластикові трубопроводи не відповідають цим нормам, необхідно здійснити розподіл системи за допомогою теплообмінника.



ОБЕРЕЖНО: Пошкодження котла через корозію!

- Опалювальний прилад не підходить для використання у великих силових установках. Також не дозволяється застосування в якості відкритої опалювальної установки.

3.11 Інструменти, матеріали і допоміжні засоби

Для монтажу та техобслуговування опалювального приладу Вам потрібно мати стандартні інструменти, які застосовуються в галузі спорудження опалювальних систем, а також для газо- і водопроводів.

3.12 Утилізація

Пакувальний матеріал



Ми використовуємо системи утилізації упаковок, що забезпечують оптимальну повторну переробку матеріалу. Усі пакувальні матеріали, що використовуються, є нешкідливими для довкілля та можуть використовуватися повторно.

Компоненти

Утилізуйте компоненти опалювальної установки, які необхідно замінити, за допомогою вповноваженої установи відповідно до вимог захисту навколишнього середовища.

4 Транспортування опалювального приладу



УВАГА: Пошкодження під час транспортування

- ▶ Дотримуйтеся правил транспортування в упаковці.
- ▶ Для транспортування цього товару використовуйте підходящі засоби транспортування, наприклад, ручку для котла або візок з натяжним ременем.
- ▶ Транспортувати цей продукт вертикально.
- ▶ Уникати ударів та поштовхів.

- ▶ Зняти кріпильні ремені з упаковки.
- ▶ Зняти картонну упаковку опалювального приладу.
- ▶ Зняти всі пінополістиролові частини зверху та з боків.



УВАГА: Пошкодження установки.

Коли опалювальний прилад розпаковано, але ще не встановлено:

- ▶ Захистити з'єднувальні штуцери опалювального приладу від пошкодження та забруднення, для цього зняти захисний ковпачок, коли опалювальний прилад встановлюється на стіні.
- ▶ Тимчасово закрити верхню частину патрубка відведення відпрацьованого газу та патрубка подачі повітря.

- ▶ Утилізуйте пакувальний матеріал опалювального приладу з урахуванням вимог щодо захисту навколишнього середовища.

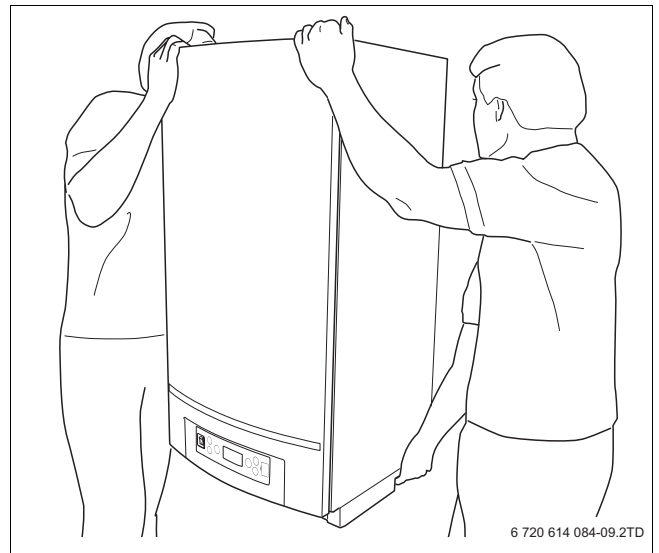
4.1 Підіймання та перенесення



ОБЕРЕЖНО: Травмування та матеріальні збитки через неправильне підіймання та перенесення.

- ▶ Підіймати опалювальний прилад повинні щонайменше 2 особи.
- ▶ Брати опалювальний прилад необхідно з боків та в жодному разі не за панель керування чи за патрубки для відведення відпрацьованих газів.

- ▶ Для підняття та перенесення опалювального приладу необхідно тримати його однією рукою за задній бік, а іншою рукою за передній бік.

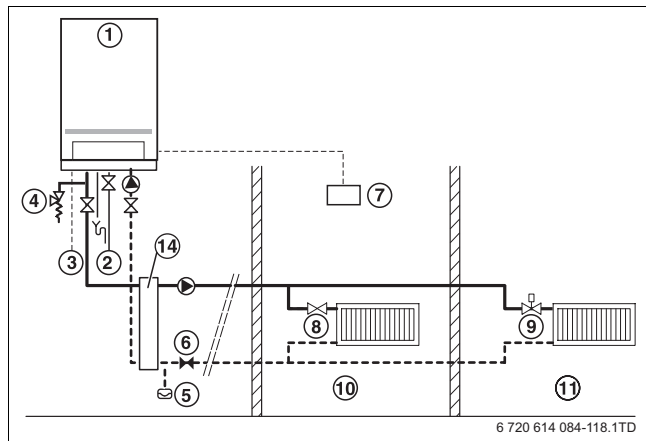


Мал. 8 Правильне підіймання та перенесення опалювального приладу

5 Монтаж

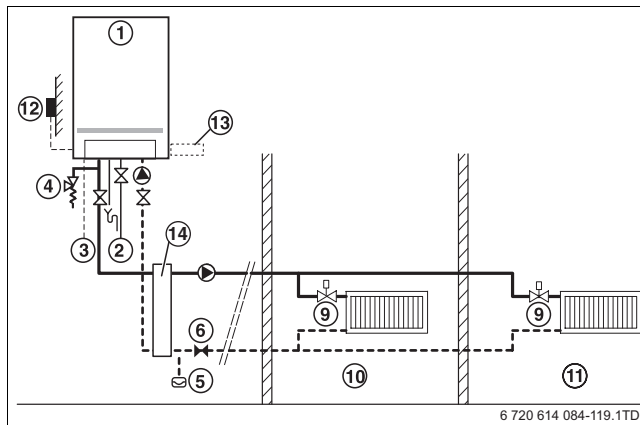
5.1 Приклад використання

Залежно від прикладу застосування регулювання температури приміщення (→ мал. 9) та погодного регулювання (→ мал. 10).



Мал. 9 Приклад застосування з регулюванням температури приміщення

- 1 Опалювальний пристрій
- 2 ГАЗ
- 3 Напруга живлення
- 4 Запобіжний клапан
- 5 Розширювальний бак
- 6 Регулювальний клапан
- 7 Регулятор температури приміщення
- 8 Клапан радіатора
- 9 Вентиль термостату
- 10 Головне приміщення (загальна кімната)
- 11 Інші кімнати
- 14 Гідралічна стрілка



Мал. 10 Приклад застосування погодного регулювання

- 1 Опалювальний пристрій
- 2 ГАЗ
- 3 Напруга живлення
- 4 Запобіжний клапан
- 5 Розширювальний бак
- 6 Регулювальний клапан
- 9 Вентиль термостату
- 10 Головне приміщення (загальна кімната)
- 11 Інші кімнати
- 12 Зовнішній температурний датчик
- 13 погодне регулювання
- 14 Гідралічна стрілка



Під час установки опалювального контуру байпас біля гребінки не потрібний.

5.2 Рекомендовані відстані до стіни

Для опалювального пристрою не потрібні відстані по бокам (підходить для монтажу електрошафи). Для сервісного обслуговування потрібна мінімальна відстань зверху 1 м.

Під час визначення місця для установки необхідно зважати на відстані для газовідводу та групи з'єднувальних труб (→ посібник з монтажу системи для відведення відпрацьованих газів та посібник з монтажу з'єднувальної групи).

Докладніші вказівки для приміщення для установки (→ розділ 3.4, стор. 15).

5.3 Встановлення опалювального приладу на стіні

Опалювальний прилад можна навішувати на стіну виключно з використанням профілю для кріплення.

- ▶ Перед початком монтажу перевірте, чи несуча здатність стіни відповідає вазі котла.
- ▶ У легких конструкціях стіни та підлоги може роздаватися глухий звук. За потреби використовуйте товщу конструкцію.



Після кінцевої перевірки на заводі-виробнику з опалювального приладу може витікати залишкова вода.



Для отримання інформації про навішування опалювального приладу на каскадній рамі див. посібник із монтажу каскадної системи.

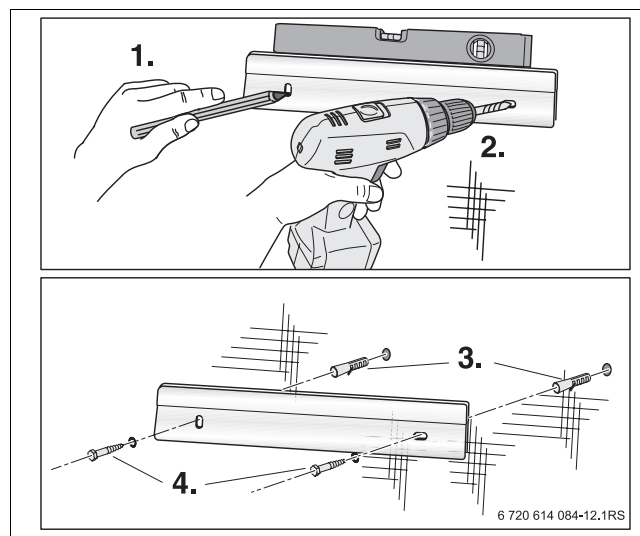


ОБЕРЕЖНО: Пошкодження установки через зіпсування чи забруднення!

- ▶ Під час монтажу захистити опалювальний прилад та штуцери відведення відпрацьованих газів із повітря для підтримки горіння від засмічення.

- ▶ Виміряти монтажну висоту (→ розділ 2.14, стор. 11).
- ▶ За допомогою настінного тримача позначити обидва отвори, що необхідно просвердлити [1].
- ▶ Просвердлити отвори, що відповідають розміру дюбелів [2].
- ▶ У 2 просвердлені отвори вставити дюбелі, які постачаються у комплекті [3].

- ▶ Горизонтально встановити настінний тримач за допомогою 2 гвинтів, що постачаються в комплекті [4].



Мал. 11 Монтаж настінного тримача

- ▶ Опалювальний прилад підіймають 2 особи з переднього боку та транспортувальна лінія із заднього боку та підвішується на настінний тримач.
- ▶ Виставити опалювальний прилад у правильне положення.

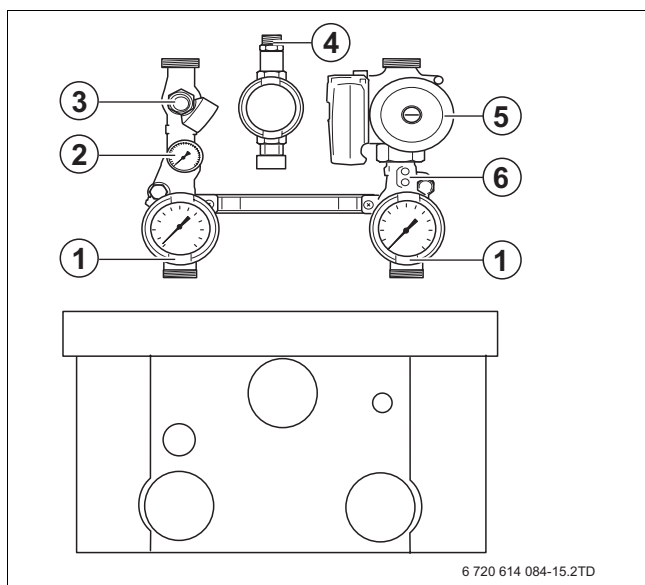
5.4 Підключення до опалювального приладу водо- та газопровідних вузлів

Існує 2 типи здійснення підключення водо- та газопровідних вузлів:

- за допомогою з'єднувальної групи (приладдя) (→ розділ 5.5) або
- без з'єднувальної групи (→ розділ 5.6, стор. 20).

Опалювальний прилад не оснащується насосом на заводі-виробнику. Він постачається зі з'єднувальною групою (приладдя). Ми рекомендуємо встановити з'єднувальну групу, оскільки вона призначена спеціально для опалювального приладу. Окрім цього таке підключення полегшує процес установки та заощаджує кошти.

5.5 Підключення до опалювального приладу водо- та газопровідні вузли разом зі з'єднувальною групою



Мал. 12 З'єднувальна група

- 1 Арматура для техобслуговування (кран для холодної та гарячої води разом із термометром)
 - 2 Манометр
 - 3 Запобіжний клапан
 - 4 Газовий кран
 - 5 НАСОС
 - 6 Зворотній клапан
- З'єднувальна група встановлюється на опалювальний прилад згідно з будь-яким посібником із монтажу.

5.6 Підключення до опалювального приладу водо- та газопровідних вузлів

Якщо з'єднувальна група не використовується, конструктивні елементи необхідно встановлювати окремо.

5.6.1 Здійснення підключення газу



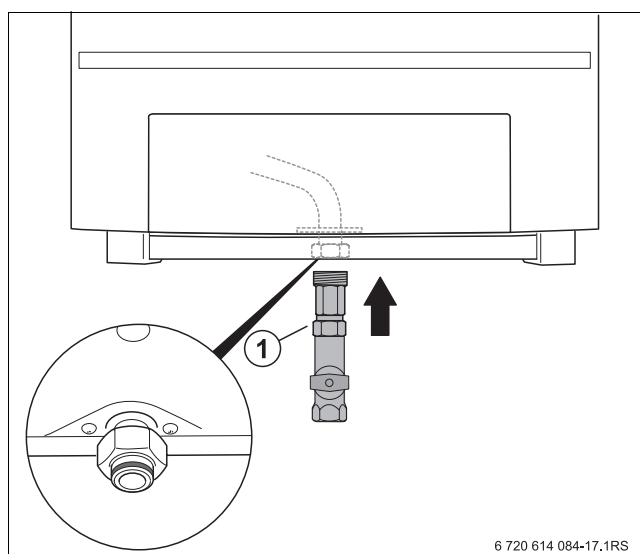
НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через вибух легкозаймистих газів.

- Виконуйте роботи на газопровідних вузлах тільки в тому випадку, якщо у Вас є дозвіл на проведення цих робіт.
 - Зважайте на те, що в газопроводі є плоске ущільнення (→ лупа, мал. 13).
 - Перевірити всі газопроводи та з'єднання на газопроникність.
- Ущільнити газові патрубки на опалювальному приладі за допомогою дозволеного ущільнювального засобу. Встановити газовий кран Rp1" [1] на газопровід (ГАЗ) відповідно до TRGI чи TRF.
- Газопровід з мінімальним діаметром 1 підключається до газового патрубка без напруги.
- Випустити повітря з газопроводу.



Ми радимо встановити в газопровід газовий фільтр відповідно до DIN 3386.

- Дотримуйтеся місцевих норм і приписів для підключення газу.



Мал. 13 Підключення газу

- 1 Газовий кран Rp1"

5.6.2 Встановлення прямої лінії подачі опалювального приладу

- ▶ Встановити трубу прямої лінії подачі разом із плоским гумовим ущільненням на патрубок VK. Використовувати трубу прямої лінії подачі мінімального діаметру 1½ ".

Встановлення запобіжного клапана



ОБЕРЕЖНО: Пошкодження установки через надмірний тиск
Запобіжний клапан потрібен для того, щоб уникати надмірного тиску в опалювальній установці.

- ▶ Переконайтеся, що між опалювальним приладом та сервісним краном встановлено запобіжний клапан. Завдяки цьому опалювальний прилад має контакт із запобіжним краном навіть тоді, коли сервісний кран закритий.

- ▶ Встановити запобіжний кран на 4 бари (діаметр 1") на прямій лінії подачі.

Встановлення манометра

- ▶ Підключити манометр [2] до труби прямої лінії подачі.

Встановлення сервісного крана

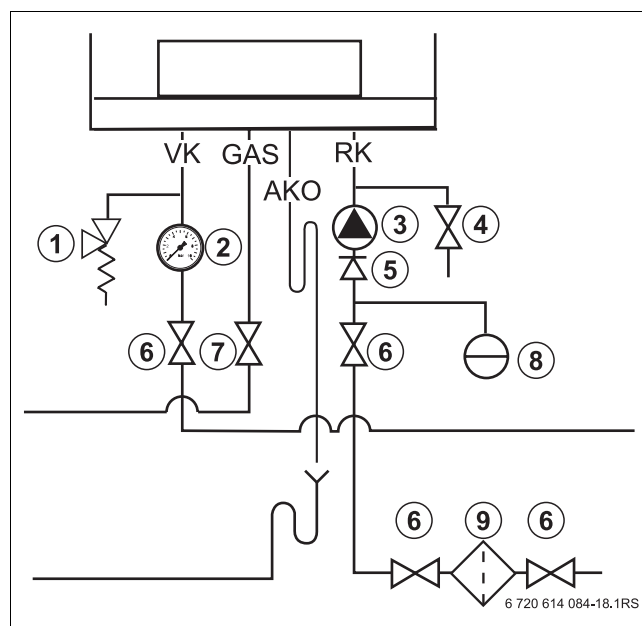
- ▶ Для техобслуговування та підтримки в належному стані опалювального приладу необхідно вбудувати в пряму лінію подачі сервісний кран [6]. Використовуйте сервісні крани з мінімальним діаметром 1½ ".

5.6.3 Встановлення зворотної лінії подачі опалювального приладу

- ▶ Встановити трубу зворотної лінії подачі разом із плоским гумовим ущільненням на патрубок RK. Використовувати трубу зворотної лінії подачі мінімального діаметру 1½ ".

Встановити кран для заповнення та кран для сливу

- ▶ Встановити кран для заповнення та спускання [4] в трубу зворотної лінії подачі.



Мал. 14 Підключення водо- та газопровідних вузлів

- 1 Запобіжний клапан
- 2 Манометр
- 3 НАСОС
- 4 Кран для заповнення та сливу
- 5 Зворотний клапан
- 6 Сервісний кран
- 7 Газовий кран
- 8 Розширювальний бак
- 9 Очисний фільтр

Вибір та встановлення насоса

- ▶ Вибирайте насос відповідно до таблиці 7 або характеристик (→ мал. 85, стор. 73) вказаного гідравлічного опору опалювального приладу.
- ▶ Під час використання характеристик зважайте на мінімальний необхідний об'ємний потік (→ табл. 7).
- ▶ Під час вибору насоса зважайте на максимальний об'ємний потік опалювального приладу (→ табл. 7).
- ▶ Вибирайте насос, що має залишок тиску нагнітання щонайменше 200 мбар при необхідному об'ємному потоці (→ табл. 7).

Габарити	Пристрій	ZBR 65-2	ZBR 98-2
Мінімально необхідний об'ємний потік при $\Delta T = 20 \text{ K}$	л/год.	2800	4250
Максимальний об'ємний потік	л/год.	5700	5700
Опір опалювального приладу при необхідному об'ємному потоці $\Delta T = 20 \text{ K}$	мбар	150	300

Табл. 7 Вибір насоса

- Використовуйте кабель для насоса, що постачається в комплекті (→ мал. 1, [3], стор. 6).
- Встановити насос (→ мал. 14, [3]) на зворотній лінії подачі.

Встановлення сервісного крана

- Для техобслуговування та підтримки в належному стані опалювального приладу необхідно вбудувати у зворотну лінію подачі сервісний кран (→ мал. 14, [6], стор. 21). Використовуйте сервісні крани з мінімальним діаметром 1½".

Встановлення очисного фільтра



Для захисту всієї опалювальної установки ми рекомендуємо встановити очисний фільтр (→ мал. 14, [9], стор. 21) у трубопроводі зворотної лінії подачі. Під час підключення опалювального приладу до вже встановленої раніше опалювальної установки необхідно обов'язково використовувати вбудовування.

- Безпосередньо перед та після очисного фільтра встановити сервісний кран (→ мал., [6], стор. 21) для очистки фільтра.

5.6.4 Монтаж диференційного регулятора тиску

У ситуаціях, коли немає гребінки (→ мал. 9, [15], стор. 18), монтувати перепускний клапан із диференційним регулятором тиску немає потреби.

У разі наявності гребінки, залежно від ситуації, необхідно встановити на другорядній стороні перепускний клапан із диференційним регулятором тиску. Це потрібно для того, щоб захистити допоміжний насос від перегріву внаслідок недостатнього струменю протікання.

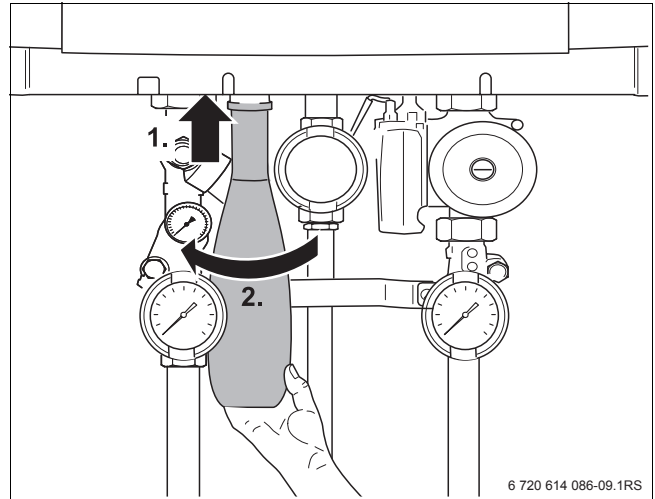
5.6.5 Встановлення сифона



НЕБЕЗПЕКА: Існує загроза отруєння!

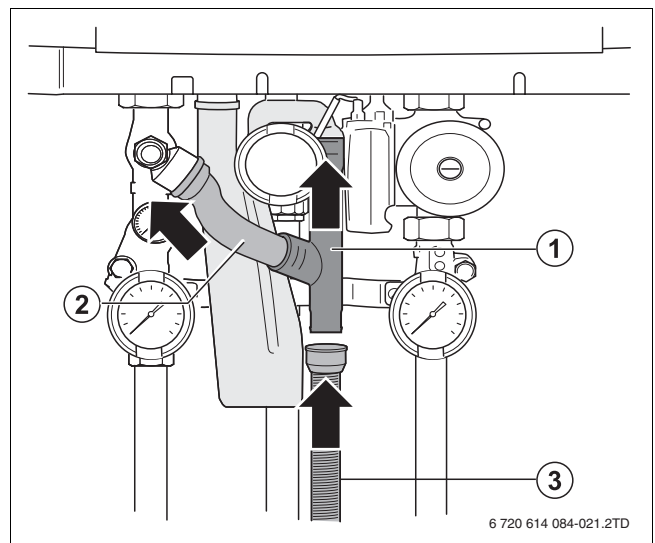
- Перед уведенням в експлуатацію заповнити сифон.

- Заповнити сифон щонайменше на ½ літрів води.
- Встановити сифон зі стоком за випускним отвором на підключенні стоку конденсату [1].
- Повернути сифон на один ¼ оберт праворуч [2]. Завдяки цьому закривається байонетне з'єднання.



Мал. 15 Загвинчування сифона

- Встановити стік для конденсату [1] на сифоні
- Встановити з'єднувальну трубу [2] між запобіжним клапаном та стоком для конденсату.
- Встановити гофрований шланг на [3] стік для конденсату [1].

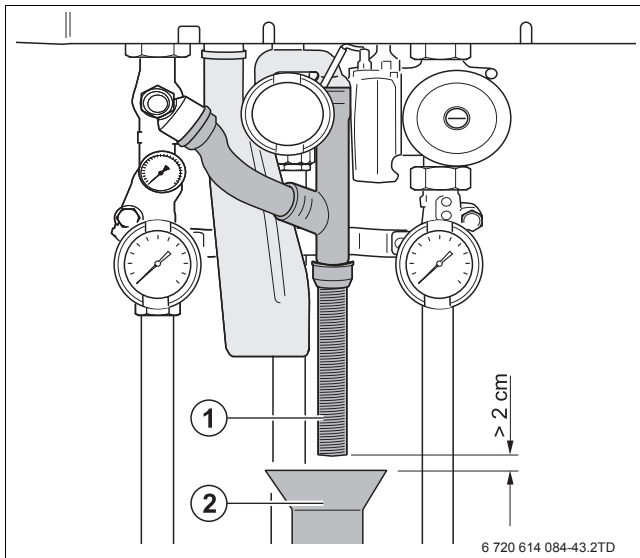


Мал. 16 Шланги для конденсату

- 1 Відведення конденсату
- 2 З'єднувальна труба
- 3 Гофрований шланг

5.6.6 Підключення стоку для конденсату

- ▶ Встановити стік для конденсату [1] під гофрованим шлангом [2]. Стік для конденсату повинен бути встановлений під належним кутом.



Мал. 17 Мінімальна відстань до гофрованого шланга

- 1 Гофрований шланг
- 2 Стік для конденсату (колектор)

Дотримуватися таких приписів:

- (Місцеві) приписи щодо зведення споруд для очистки стічних вод.
- Сифон і з'єднувальна група не повинні мати фіксованого з'єднання зі стоком для конденсату. Мінімальна відстань між гофрованим шлангом [1] та стоком для конденсату [2] становить 2 см.

5.6.7 Підключення розширювального бака під час окремої установки



ОБЕРЕЖНО: Пошкодження установки.

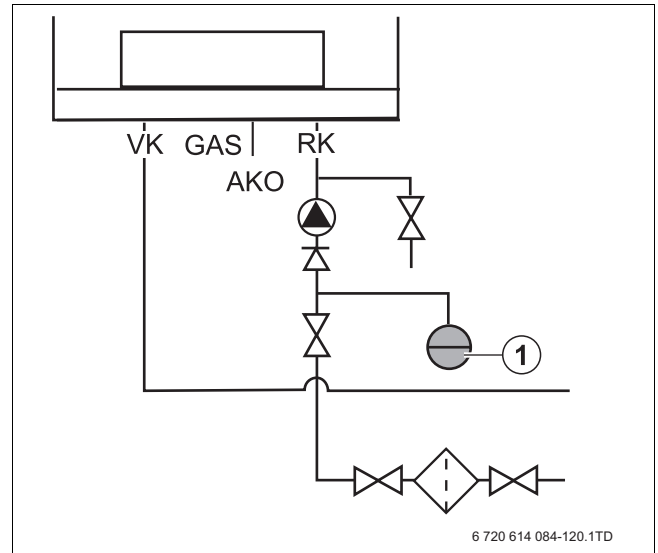
- ▶ Розширювальний бак відповідно до EN 12828 повинен мати визначені розміри.

- ▶ Підключення розширювального бака [1] до зворотної лінії подачі опалювального приладу (→ мал. 18).



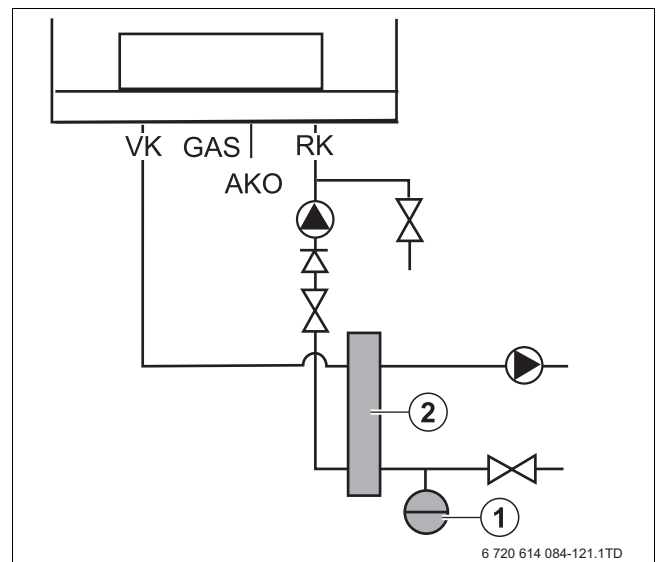
Для підключення з'єднувальної групи до зворотної лінії подачі див. посібник із монтажу.

- ▶ У разі наявності гідравлічної стрілки розширювальний бак можна підключити до другорядного боку гідравлічної стрілки на зворотній лінії подачі (→ мал. 19).



Мал. 18 Підключення розширювального бака без гідравлічної стрілки

- 1 Розширювальний бак



Мал. 19 Підключення розширювального бака разом із гідравлічною стрілкою

- 1 Розширювальний бак
- 2 Гідравлічна стрілка

5.7 Встановлення патрубків для відведення відпрацьованих газів з повітря для підтримки горіння



Перед початком монтажу повідомте вповноваженого фахівця з чищення труб.

Під час монтажу патрубків для відведення відпрацьованих газів з повітря для підтримки горіння дотримуйтеся загальних чинних приписів (→ розділ 3.6).

Для опалювального приладу є різні системи для відведення відпрацьованого газу із забором та без забору повітря із приміщення. Докладнішу інформацію див. в документації з проектування або в документації, що додається «Вказівки щодо відведення відпрацьованого газу.»



Під час відведення відпрацьованого газу байпас для конденсату не потрібний. Встановити в опалювальному приладі стік для конденсату.



Під час експлуатації в газових конденсаційних котлах утворюється водяна пара. Ця водяна пара нешкідлива, але може з'являтися на зовнішніх поверхнях. Тому перевага надається підключенням на даху.

- ▶ Дотримуйтеся місцевого законодавства.

5.8 Здійснення електричного підключення

Під час підключення електричних компонентів також дотримуйтеся схеми з'єднань (→ розділ 2.15, стор. 13) та посібника з монтажу та сервісного обслуговування для відповідного продукту.



Для вмикання та вимикання опалювального приладу аварійний вимикач опалення або відповідний запобіжник будинкової мережі повинен завжди знаходитися в доступному місці.



УВАГА: електричне коротке замикання.

- ▶ Використовуйте переважно проводку з масивним осердям.
- ▶ У багатожильному дроті передбачені наконечники на кінцях жил.
- ▶ Використовуйте переважно проводку з масивним осердям щонайменше 0,75 мм².
- ▶ Якщо необхідно замінити мережевий кабель, необхідно замінити весь джгут кабелів високої напруги для встановленого типу котла.
- ▶ Під час ремонту опалювального приладу необхідно використовувати виключно електропроводку, яку слід замовити у виробника.



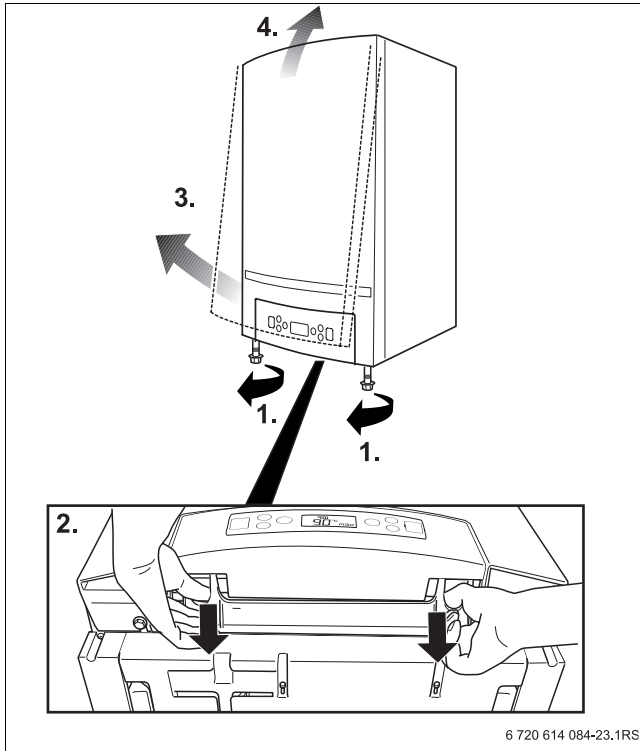
НЕБЕЗПЕКА: Ураження струмом.

Частини, що знаходяться під напругою, у відкритій установці.

- ▶ Перед тим як відкрити опалювальний прилад, витягніть вилку з розетки.
- ▶ Вжити відповідні заходи від випадкового ввімкнення.

5.8.1 Демонтаж передньої стінки

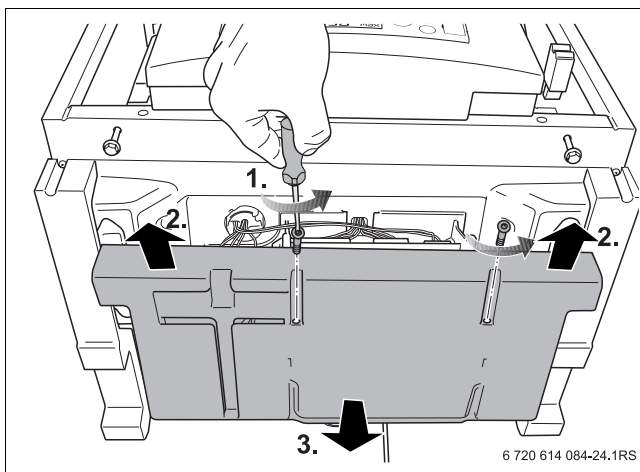
- Вигвинтити обидва стопорні гвинти.
- Защепнути защіпки знизу на нижньому боці пристрою керування.
- Підняти передню частину вгору.
- Трохи підняти передню частину за нижній бік та зняти її.



Мал. 20 Знімання обшивки з опалювального приладу, передньої частини

5.8.2 Демонтаж затискної кришки

- Вигвинтити обидва стопорні гвинти.
- Потягнути затискну кришку вгору.
- Зняти затискну кришку, потягнувши її вниз.

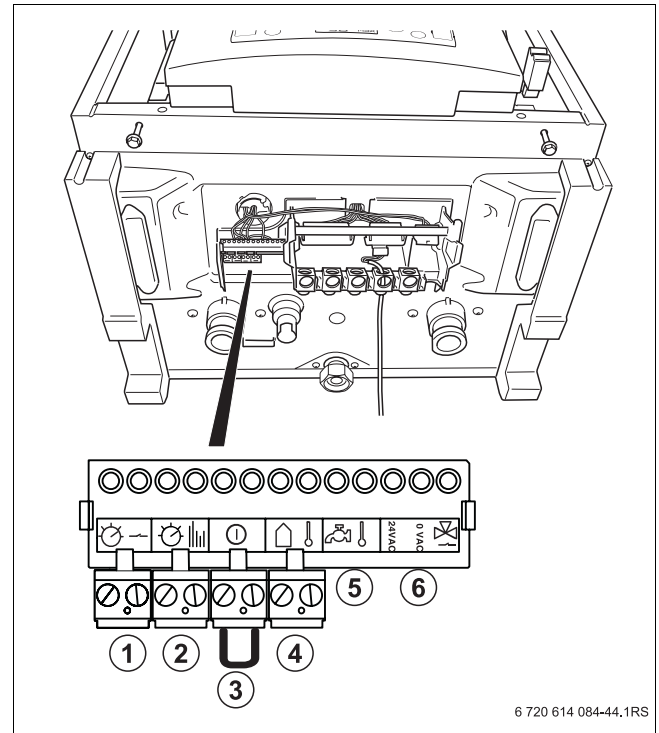


Мал. 21 Знімання затискної кришки

5.8.3 З'єднання клемної накладки

Клемні з'єднувальні накладки в нижній частині опалювального приладу оснащені різними з'єднаннями для підключення зовнішніх електричних компонентів. У списку, що наведено нижче, вказано які компоненти підключено та де вони знаходяться.

- Підключити всі компоненти до відповідної клемної накладки.



Мал. 22 Клемна накладка для низької напруги

- | | | | |
|---|--|-----------------------------------|-----------|
| 1 | | регулятор температури Увімк./Вимк | зелений |
| 2 | | модульоване регулювання | оранжевий |
| 3 | | зовнішній комутаційний контакт | червоний |
| 4 | | зовнішній температурний датчик | синій |
| 5 | | підключення не можливо | сірий |
| 6 | | підключення не можливо | бірюзовий |



регулятор температури Увімк./Вимк

- Підключити знеструмлений температурний регулятор Увімк./Вимк. до зеленої клемної накладки [1]. Максимально допустимий опір цього контуру 100 Ω . Для цього використовуйте 2-жильний струмопровідний кабель від 0,4 до 0,75 мм² відповідно.



Не можна одночасно здійснювати підключення кімнатного пристрою керування та з'єднувати клемми термостат для «безпотенціальної потреби у теплі».



Опалювальним приладом можна керувати без контакту для безпотенціальної потреби у теплі, щоб скасувати модульовану функцію опалювального приладу. Це зменшує комфорт та підвищує споживання енергії.



модульоване регулювання

(наприклад, кімнатний пристрій керування, каскадний регулятор або функціональний модуль «EMS»).



Не можна одночасно здійснювати більше ніж одне підключення кімнатного пристрою керування безпосередньо до опалювального приладу.

- Підключити регулювання до оранжевої клеми [2].
- Також дотримуйтеся технічної документації для відповідного регулювання.



зовнішній комутаційний контакт

Зовнішній комутаційний контакт, що не знаходиться під напругою, можна використовувати, наприклад, для захисту опалення підлоги.

Якщо зовнішній комутаційний контакт відкрито, режим опалення для опалювального приладу блокується. Насос працює зі встановленою швидкістю на опалювальному приладі.

- Видалити блокування функцій на червоній клемі [3].
- Підключити зовнішній комутаційний контакт до червоного штекера.



зовнішній температурний датчик

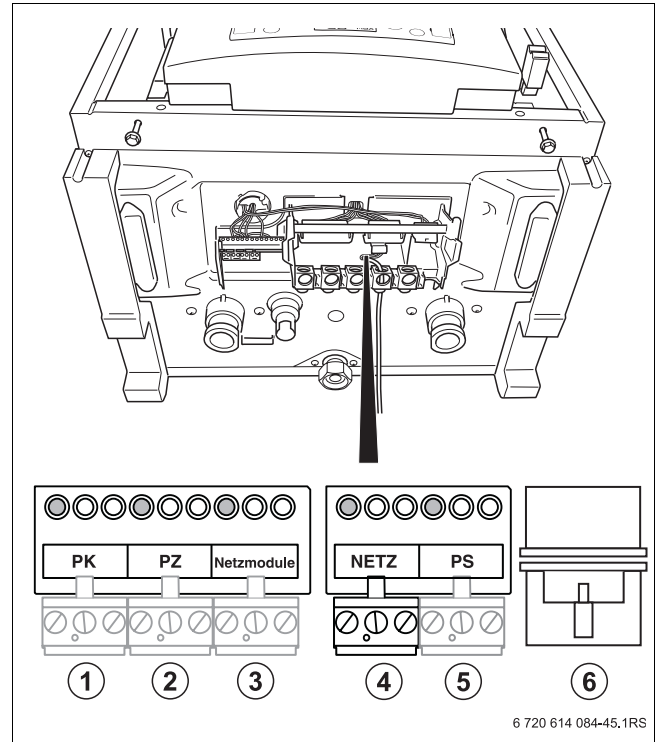
Датчик зовнішньої температури постачається як в комплекті поставки з регулятором Heatronic 3 Fx, так і в якості окремого приладдя.

- Підключити зовнішній температурний датчик до синьої клеми [4]. Для цього використовуйте 2-жильний струмопровідний кабель від 0,4 до 0,75 мм² відповідно.



Якщо контакт із датчиком зовнішньої температури перервано, перевірте з'єднувальний кабель на правильність з'єднання клемної накладки.

5.8.4 Підключення 230 В змінного струму



Мал. 23 З'єднувальні коробки

- | | | | |
|---|---|-----------------------|----------|
| 1 | Зовнішній опалювальний насос | 230 В змінного струму | зелений |
| 2 | Циркуляційний насос | 230 В змінного струму | бузковий |
| 3 | Підключення мережевого модуля | 230 В змінного струму | білий |
| 4 | Підключення до мережі | 230 В змінного струму | білий |
| 5 | Насос бойлера | 230 В змінного струму | сірий |
| 6 | 10-фазний з'єднувач для підключення сигналізації насоса | | |



Підключення 230 В змінного струму корисні лише під час відповідних конфігурацій регульовального приладу та для певних гідравлічних систем установки. Кожне підключення має максимально допустиму споживану потужність 250 Вт.

- Дотримуйтеся документації з проектування та посібника з монтажу регульовального приладу.

Зовнішній опалювальний насос

Насос постачається зі з'єднувальною групою (приладдя). Він підключається до клемної накладки. Якщо з'єднувальна група не використовується, необхідно встановити зовнішній насос відповідно до посібника з монтажу, що додається.

- Цей зовнішній насос можна підключити до зеленої клеми РК [1].

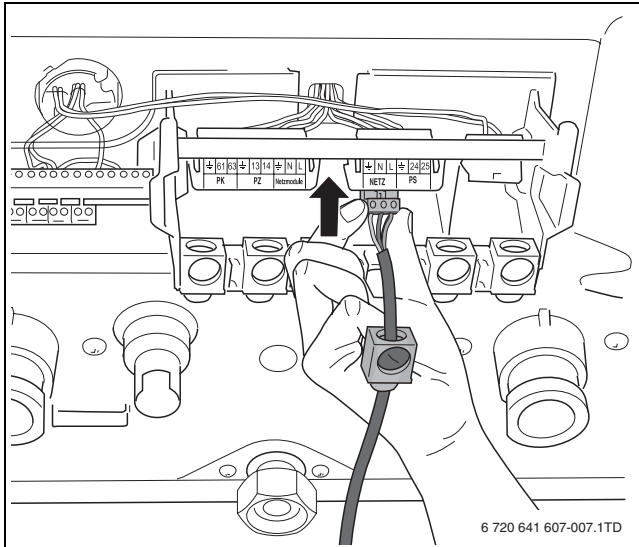
Циркуляційний насос

- Підключення не можливо.

Підключення мережевого модуля

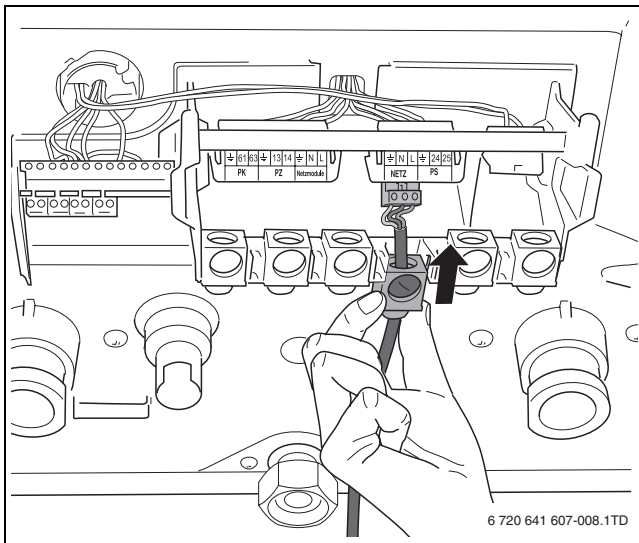
- Біла клемка підключення мережевого модуля [3] є підключенням до мережі для додаткового модуля.

Підключення до мережі



Мал. 24 Встановлення штекера

- Вставити штекер кабелю 230 В, що додається, в білу клему [4].



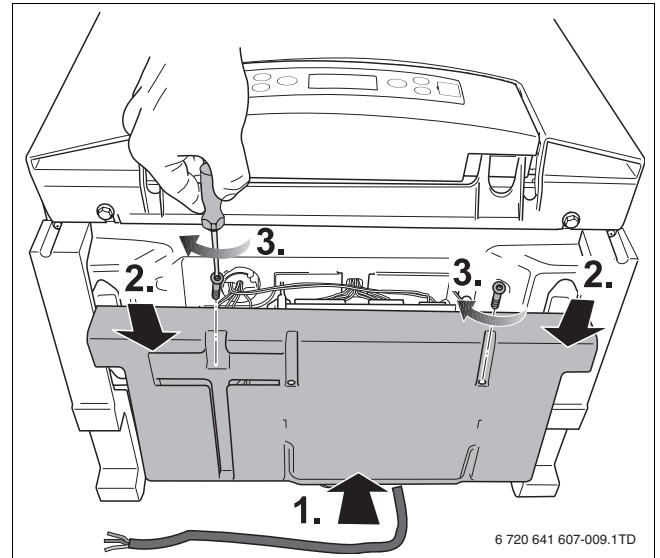
Мал. 25 Встановлення фіксатора

- Встановити фіксатор та затягнути.

Насос бойлера

- Підключення не можливо.

5.8.5 Монтувати кришку клем



Мал. 26 Пригвинчування затискної кришки

- Вставити затискну кришку знизу [1].
- Установити ззаду кришку клеми [2].
- Загвинтити обидва стопорні гвинти [3].

5.8.6 Встановлення підключення до мережі



НЕБЕЗПЕКА: Існує загроза життю через ураження електричним струмом!

- Перед тим, як підключити мережевий кабель до електромережі, відключити запобіжник будинкової та захистити його від ненавмисного ввімкнення.

- Відповідно до схеми з'єднань (→ розділ 2.15) підключити мережевий кабель до місцевої електромережі. Необхідна напруга становить 230 В змінного струму.

5.8.7 Загальне підключення регулювання

До опалювального приладу можна підключити модульоване регулювання Heatronic 3 Fx.

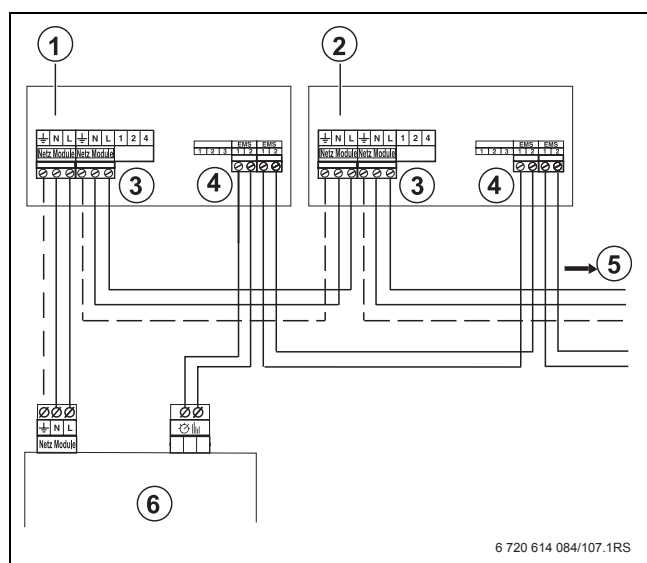
5.8.8 Підключення функціональних модулів (приладдя)

До опалювального приладу можна підключити функціональний модуль Heatronic 3 IxM.

Дотримуйтеся посібника з монтажу та сервісного обслуговування для відповідного продукту.

- Встановити модуль на стіні.
- Підключити функціональний модуль через шину BV до клеми  (→ мал. 22, [2]).

- Здійснити підключення ВВ відповідної довжини. Для цього використовуйте 2-жильний струмопровідний кабель від 0,4 до 0,75 мм² відповідно та штекер для модуля, що постачається в комплекті. Використовуйте лише штекери, що мають такий самий колір, що й модуль.
- Якщо використовуються кілька модулів, можна здійснити відгалуження підключення шини ВВ другого модуля від першого модуля. Для цього використовуйте кабель, що постачається разом із модулем.
- Підключити вільний мережевий кабель 230 В змінного струму до функціонального модуля. Якщо використовуються кілька функціональних модулів, можна здійснити відгалуження живлення 230 В змінного струму другого модуля від першого модуля. Використовуйте кабель функціонального модуля, що постачається в комплекті.
- Підключити мережевий кабель 230 В змінного струму першого функціонального модуля до наступного модуля.



Мал. 27 Підключення кількох модулів

- 1 Функціональний модуль 1
 - 2 Функціональний модуль 2
 - 3 Підключення до мережі УВІМК. (ліворуч) та ВИМК. (праворуч)
 - 4 Підключення шини ВВ
 - 5 Інші функціональні модулі
 - 6 З'єднувальні клеми опалювального приладу
- Після завершення електроустановки знову встановити кришку для клем.



Якщо ІРМ блимає:

- Перевірити функціонування погодного регулювання.

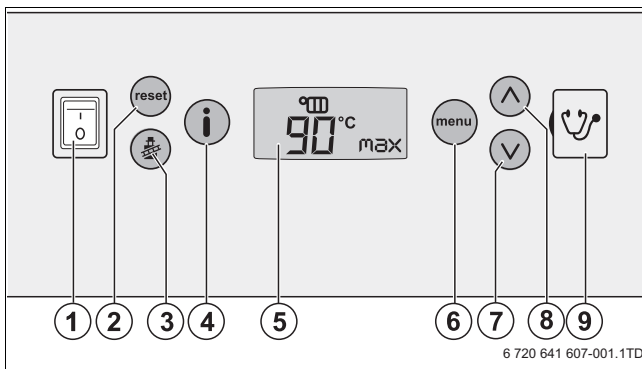
6 Керування

6.1 Огляд елементів управління

Пристрій керування на лицьовому боці дає змогу здійснювати основне регулювання опалювальною установкою або опалювальним приладом.



Якщо опалювальна установка складається з кількох опалювальних приладів (каскадна система), необхідно здійснити настройки для кожного опалювального приладу на відповідному пристрої керування.



Мал. 28 Елементи керування

- 1 Кнопка Увімк./Вимк.
- 2 Кнопка «скидання»
- 3 Кнопка «Сажотрус»
- 4 Кнопка «Інфо»
- 5 Дисплей
- 6 Кнопка «меню»
- 7 Кнопка «вниз»
- 8 Кнопка «вверх»
- 9 Сервісний з'єднувач

Кнопка Увімк./Вимк.

За допомогою кнопки Ввімк./Вимк. [1] можна увімкнути та вимкнути опалювальний прилад, а також підключені функціональні модулі.

Кнопка «скидання»

Повторний запуск опалювального приладу у разі появи неполадки за допомогою кнопки  [2] (→ розділ 10.5).

Кнопка «Сажотрус»

За допомогою кнопки  [3] можна привести в дію режим "Сажотрус" (сервісний режим) (→ розділ 6.2.5).

Кнопка «інфо»

За допомогою кнопки  [4] відкривається меню «Інформація» (→ розділ 6.2.2) та меню «Історія помилок» (→ розділ 6.2.3).

Дисплей

На дисплеї [5] відображається статус опалювальної установки та настроєні значення. Коли виникає неполадка, на дисплеї відображається помилка у вигляді коду неполадки. Значення символів на дисплеї: (→ розділ 10).

Кнопка «меню»

За допомогою кнопки  [6] можна відкрити меню «настройки» (→ розділ 6.2.4).

Кнопка «вниз» та «вверх»

Обидві кнопки [7, 8] потрібні для прокручування в програмах меню «настройки» та меню «інформація» та для здійснення та зчитування настройок на опалювальному приладі.

Сервісний з'єднувач

Для швидкого проведення точного аналізу неполадки фахівець з опалення може підключити на сервісному з'єднувачі [9] діагностичний штекер (сервісний код).

6.2 Структура меню

Для експлуатації опалювального котла є такі меню:

- Індикація статусу (→ розділ 6.2.1)
- Меню „Інформація“ (→ розділ 6.2.2)
- Меню „Історія помилок“ (→ розділ 6.2.3)
- Меню «настройки» (→ розділ 6.2.4).

В меню «Інформація» можна зчитати дані.

В меню «настройки» за бажанням можна змінити настройки.

В меню «Історія помилок» відображаються 3 останні зафіксовані відображення неполадок.

6.2.1 Індикація статусу

Якщо прилад увімкнено, на дисплеї протягом 1 секунди з'являються всі символи, перед тим, як з'явиться відображення статусу опалювального приладу.

Індикація статусу		
Відображення на дисплеї під час увімкнення опалювального приладу (прибл. 1 секунда)		
	20.0	Актуальна температура лінії подачі [°C]
	p1.5	Тиск у системі [бари] (відображена позначка блимає, якщо тиск у системі надто низький)
		Режим "Сажотрус" (сервісний режим)
		Пальник у експлуатації
		У режимі опалювання
		Без функціонування
		Насос увімкнено
		Індикація зовнішньої температури
		З'являється зафіксована помилка або необхідно здійснити сервісне обслуговування опалювального приладу.
Приклад відображення на дисплеї в нормальному режимі		
		

Табл. 8 Відображення на дисплеї в нормальному режимі

6.2.2 Меню «Інформація»

У цій таблиці зображена побудова меню „Інформація“. У ній містяться дані про чинні настройки та режим роботи. Тут можна лише зчитати настройки, але не змінювати їх.

- ▶ Натиснути кнопку , щоб відкрити меню «Інформація». Спочатку з'являється слово «інфо» протягом 1 секунди. Якщо кнопку  натиснути та утримувати понад 5 секунд, відкривається меню «Історія помилок».

- ▶ За допомогою кнопок  чи  можна по черзі зчитати значення на дисплеї.
- ▶ Після повторного натискання кнопки  меню зникає. Якщо протягом 10 хвилин не натискається жодна із кнопок, меню «Інформація» закривається автоматично.

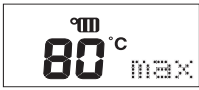
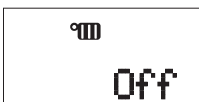
Кнопка	Покази дисплея	Значення
		Під час відкривання меню на дисплеї протягом 1 секунди з'являється «інфо».
Встановлена температура лінії подачі, опалення		
через 1 секунду		Встановлена максимальна температура прямої лінії подачі [°C].
		Опалювальний прилад вимкнено.
Температура теплої води		
		Інформація про режим підігріву води тут не відображається.
Сервісні повідомлення (разом із відображенням коду)		
		Сервісне повідомлення з'являється лише тоді, коли потрібне сервісне обслуговування опалювального приладу. В іншому випадку відбувається перехід до наступного кроку меню (відображення роботи та неполадок). (Для повного перегляду кодів дисплея та їх значень (→ розділ 10)).
Відображення режиму та неполадок (відображається разом із кодом)		
		Під час стандартного режиму роботи тут відображається код режиму роботи. Під час неполадки тут з'являється код неполадки (Для повного перегляду кодів дисплея та їх значень (→ розділ 10)).
Тиск у системі		
		Фактичний виміряний тиск у системі [бар].
Актуальна температура лінії подачі (температура опалювального приладу)		
		Фактична виміряна температура лінії подачі [°C].

Табл. 9

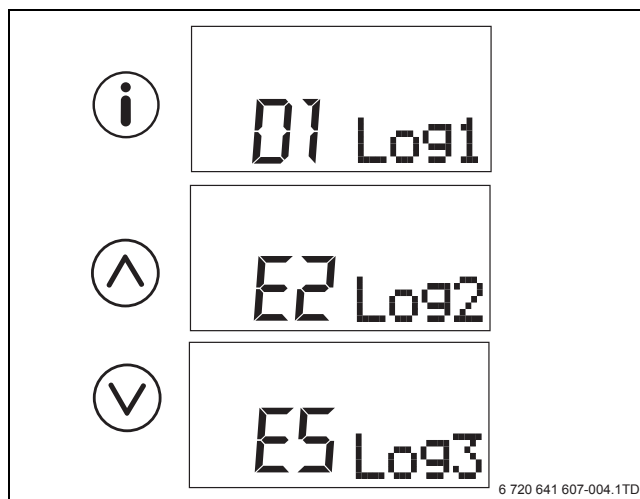
Кнопка	Покази дисплея	Значення
Вирахувана максимальна температура		
⓪		Вирахувана температура прямої лінії подачі (задане значення) [°C] для режиму Опалення та Сажотрус або Захист від морозу. Температура прямої лінії подачі вираховується заново залежно від запиту тепла.
Зовнішня температура (можна побачити лише під час погодного регулювання)		
⓪		Зовнішня температура [°C]. Закорочений датчик зовнішньої температури відображається за допомогою 3 рисок.
Іонізаційний струм		
⓪		Фактичний іонізаційний струм [μA]. Як тільки запускається палик, відображається символ полум'я.
Фактична потужність опалення		
⓪		Фактична теплопродуктивність [%] під час режиму опалювання та режиму "Сажотрус". Діапазон при ZBR 65-2: 25 - 100%, Діапазон при ZBR 98-2: 21 - 100%.
Модуляція насоса		
⓪		Модуляція насоса [%]. (Лише під час використання з'єднувальної групи.)

Табл. 9

6.2.3 Меню «Історія помилок»

У цьому мені відображаються останні 3 зафіксовані відображення неполадок у формі коду неполадки.

- ▶ Натиснути та утримувати кнопку ⓘ протягом 5 секунд, щоб відкрити меню «Історія помилок».
- ▶ За допомогою кнопок ⬆ чи ⬇ на дисплеї можна переглядати останні 3 відображення неполадок. Відображення неполадок позначаються в хронологічному порядку від «Log1» до «Log3». Докладніша інформація про значення кодів неполадок можна знайти в → розділі 10.
- ▶ Після повторного натискання кнопки ⓘ меню зникає. Якщо протягом 10 хвилин не натискається жодна із кнопок, меню «настройки» автоматично закривається та знову з'являється відображення неполадки.



6 720 641 607-004.1TD

Мал. 29 Історія помилок

6.2.4 Меню «настройки»

У цій таблиці зображена побудова меню «настройки». Тут можна змінити настройки таким чином:

- ▶ Натиснути кнопку  щоб відкрити меню „Настройки“. Спочатку з'являється слово «меню» протягом однієї секунди.
- ▶ За допомогою кнопок  чи  можна виконати зміни на бажані настройки.
- ▶ Через 2 секунди натиснути кнопку  щоб мати змогу змінити значення. На дисплеї блимає це значення і лише тоді його можна змінити.
- ▶ За допомогою кнопок  чи  можна зменшити або збільшити бажані значення.
- ▶ Заново натиснути кнопку  щоб зберегти значення.

- ▶ Після повторного натискання кнопки  меню зникає. Якщо протягом 25 хвилин не натискається жодна із кнопок, меню «настройки» закривається автоматично.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки через перегрів підлоги під час використання опалення підлоги!

- ▶ У меню «настройки» обмежити значення максимальної температури лінії подачі (макс. 40 °C).
- ▶ Звертайте увагу на те, що опалення підлоги окрім цього мусить бути оснащено запобіжним температурним датчиком, наприклад, зовнішнім комутаційним контактом.

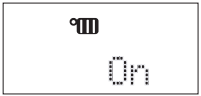
Кнопка	Покази дисплея	Значення
		Під час відкривання меню на дисплеї протягом 1 секунди з'являється «меню».
1 Режим опалення		
1.1 Увімкнення та вимкнення режиму опалення		
через 1 секунду		On (Увімк.): Режим роботи системи опалення ввімкнено і запускається пальник, коли потребу у теплі досягнуто. Off (Вимк.): Режим роботи системи опалення (Основна настройка є UVIMK.)
1.2 Максимальна температура лінії подачі		
		Максимальна температура лінії подачі [°C] [Діапазон встановленого значення: 30 – 90 °C]. Докладніше про температури → розділ 7.3.1, стор. 42. (Основна настройка - 90 °C)
1.3 Максимальна теплопродуктивність		
		Спочатку відображається максимальна теплопродуктивність [кВт].
через 3 секунди		Через 3 секунди з'являється максимально дозволена теплопродуктивність [%] Діапазон встановленого значення: ZBR 65-2: 25 – 100%, ZBR 98-2: 21 – 100% Докладніше про теплопродуктивність: (→ розділ 7.3.2, стор. 42). (Основна настройка - 100%).
2 Режим нагрівання води		
		Настройки для режиму нагрівання води тут не можливі.

Табл. 10 Меню «настройки»

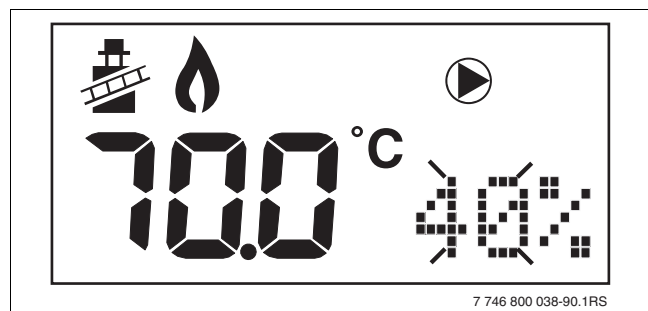
Кнопка	Покази дисплея	Значення
3 Настройка насоса		
3.1 Мінімальна модуляція насоса		
⏮		Мінімальна модуляція насоса [%] (під час режиму опалення та швидкодії насоса); лише під час використання з'єднувальної групи. [Діапазон встановленого значення: 50 % (мін.) – 100 % (макс.)] Інформація: Якщо компоненти опалювальної установки нагрілися недостатньо, можна підвищити значення модуляції насоса.
3.2 Максимальна модуляція насоса		
⏮		Максимальна модуляція насоса [%] (під час режиму "Сажотрус"); лише під час використання з'єднувальної групи. [Діапазон встановленого значення: 50 % (мін.) – 100% (макс.)] Інформація: У разі виникнення гучного шуму можна зменшити значення модуляції насоса. Для заощадження енергії потім можна налаштувати різницю температури між прямою та зворотною лінією подачі.
3.3 Швидкодія насоса		
⏮		Швидкодія насоса вказана у хвилинах (хв.) або годинах (год.). [Діапазон встановленого значення: 1 – 60 хвилин чи 1 – 24 годин] (Основна настройка - 5 хвилини)

Табл. 10 Меню «настройки»

6.2.5 Режим "Сажотрус" (сервісний режим)

Режим "Сажотрус" (сервісний режим) потрібен для введення в експлуатацію та технічного обслуговування. Режим "Сажотрус" (сервісний режим) приводить в дію опалювальний прилад на 30 хвилин до настроєної теплопродуктивності. У цей час підігрів води не можливий.

- ▶ Відкрити щонайменше 2 (термостатичні) радіатори.
- ▶ Натиснути та утримувати кнопку  щонайменше протягом 5 секунд. На дисплеї з'являється символ режиму роботи "Сажотрус" та блимає значення теплопродуктивності (праворуч знизу).
- ▶ За допомогою кнопок  чи  налаштувати бажану теплопродуктивність (між мінімальною та максимальною теплопродуктивністю) (→ Табл. 10, стор. 33).
- ▶ Деактивувати за допомогою кнопки  або зачекати 30 хвилин.



Мал. 30 Дисплей - Режим роботи Сажотрус

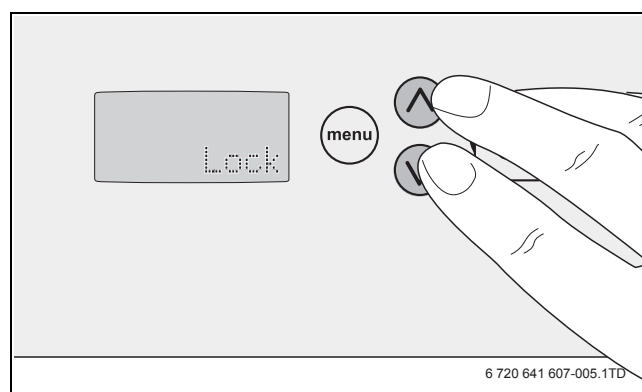
6.2.6 Блокування кнопок

За допомогою блокування кнопок блокуються всі функції пристрою керування. Лише кнопка  та кнопка  є при цьому активними.

- ▶ Одночасно натиснути протягом 5 секунд кнопки  і , щоб активувати блокування кнопок.

На дисплеї з'являється «Блокування».

- ▶ Деактивувати блокування кнопок за допомогою повторного натискання кнопок  та .



Мал. 31 Дисплей - Блокування

7 Введення в експлуатацію

Під час проведення описаних далі робіт заповніть протокол введення в експлуатацію (→ розділ 7.6, стор. 44).

7.1 Наповнення опалювальної установки та випускання з неї повітря



ОБЕРЕЖНО: Пошкодження установки через неправильне заповнення водою!

- ▶ Перед заповненням опалювальної установки зважайте на вказівки щодо якості води.



Опалювальний прилад приводиться в дію, як тільки робочий тиск становитиме понад 1,0 бар.

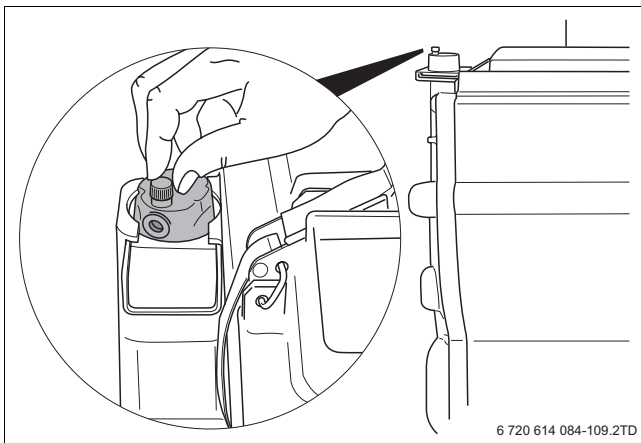
- ▶ Установити кнопку Увімк./Вимк в положення «1».
- ▶ Демонтаж передньої стінки (→ розділ 5.8.1, стор. 25).

Опалювальний прилад обладнано автоматичною витяжкою, що слугує для видалення повітря з опалювального приладу.



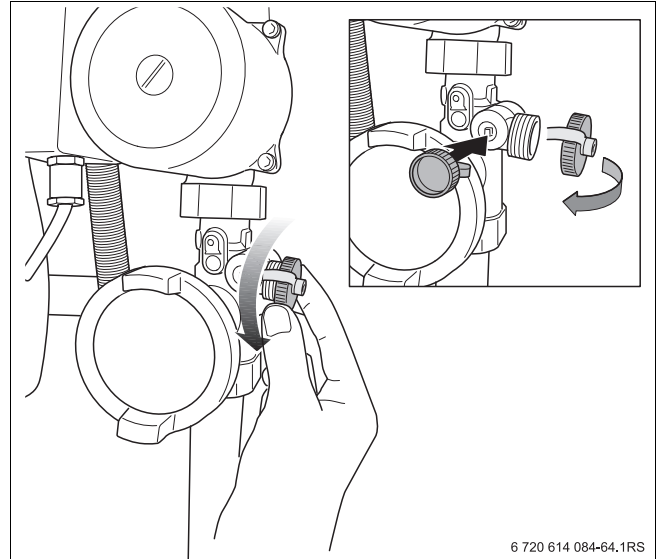
Для видалення повітря з опалювального приладу в кожному радіаторі опалювальної установки має бути передбачена можливість видалення повітря з нього. У деяких ситуаціях може навіть виникнути потреба у встановленні додаткових вузлів для можливості додаткового видалення повітря.

- ▶ Послабити захисні кришки на всіх автоматичних повітряних клапанах на 1 оберт.



Мал. 32 Відкривання автоматичних повітряних клапанів

- ▶ Під час використання з'єднувальної групи необхідно зняти обшивку з'єднувальної групи.
- ▶ Відгвинтити ущільнювальну кришку крана для заповнення та спускання.



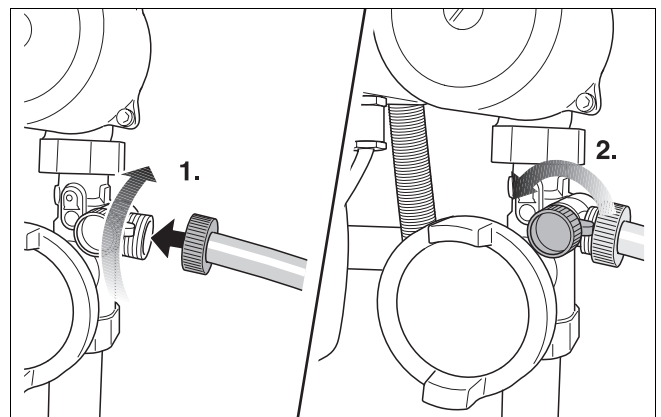
Мал. 33 Ущільнювальна кришка крана для заповнення та спускання



ОБЕРЕЖНО: небезпека для життя через забруднення питної води!

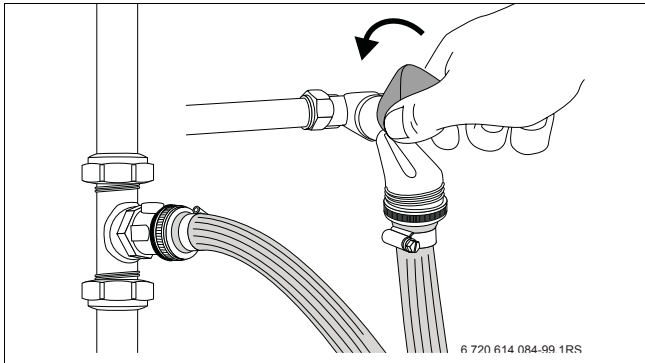
- ▶ Дотримуйтеся місцевих приписів та норм для запобігання забрудненню питної води (наприклад, через потрапляння води з опалювальної установки).
- ▶ Для Європи дотримуйтеся норми EN 1717.

- ▶ Підключити шланг, що наповнено водою, до крана для заливання та спускання на зворотній лінії подачі.
- ▶ Відкрити кран для заповнення та кран для зливу.



Мал. 34 Підключення шланга

- ▶ Відкрити сервісні крани на прямій та зворотній лінії подачі.
- ▶ Обережно відкрити водопровідний кран та повільно долити воду в опалювальну установку. При цьому звертайте увагу на відображення тиску для опалювального контуру на з'єднувальній групі або на дисплей опалювального приладу.

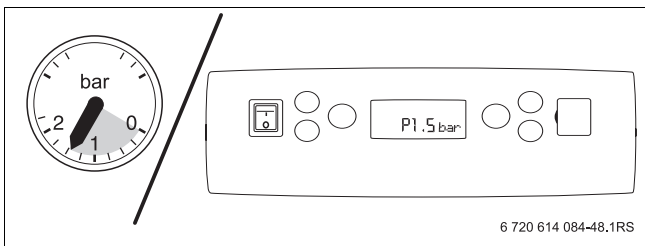


Мал. 35 Відкривання водопровідного крана



Нормальний робочий тиск становить від 1,0 до 1,5 бара.

- ▶ Заповнювати опалювальну установку, доки тиск не досягне значення 1,5 бара.

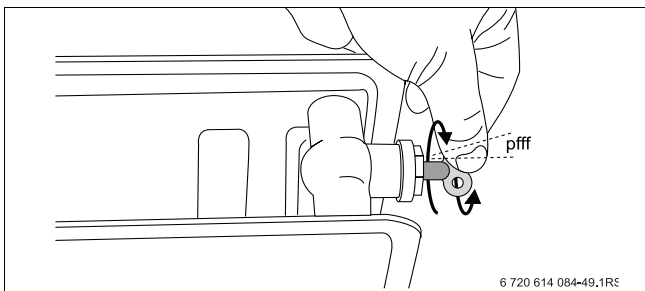


Мал. 36 Відображення тиску



При робочому тиску понад 0,8 бар запускається насос.

- ▶ Закрити водопровідний кран для заповнення та спускання води
- ▶ Збезповітряити опалювальну установку через клапан випуску повітря на радіаторах.



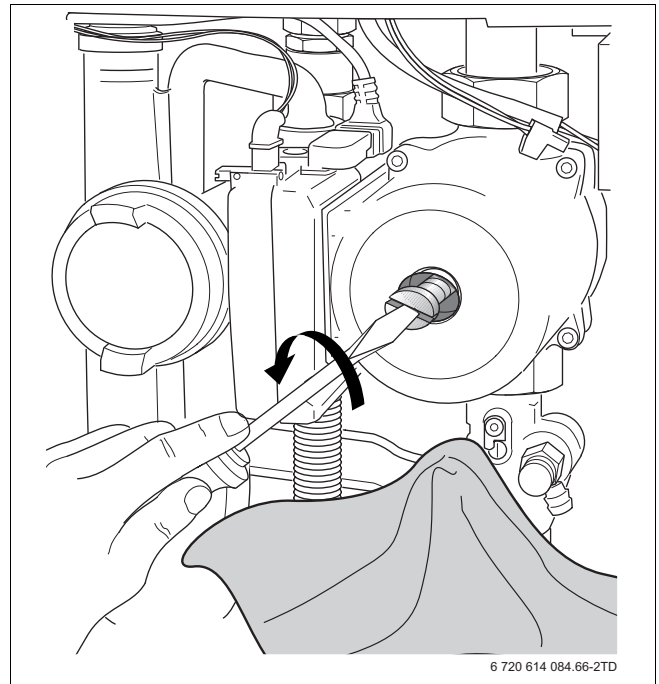
Мал. 37 Видалення повітря з радіаторів



Під час видалення повітря з насоса може витекти незначна кількість води.

- ▶ Тому необхідно покласти суху ганчірку під насос.

- ▶ Для видалення повітря з насоса (здійснюється на місці або в з'єднувальній групі) необхідно трохи послабити різьбову пробку для видалення повітря на лицьовому боці насоса.



Мал. 38 Видалення повітря з насоса

- ▶ Знову затягнути різьбову пробку для видалення повітря.
- ▶ Заново зчитати робочий тиск.
- ▶ Якщо тиск і надалі становить нижче 1,0 бара: здійснювати доливання до тих пір, доки не буде досягнуто бажаного тиску.
- ▶ Від'єднати шланг.
- ▶ Відкрутити наконечник шланга та скрутити для подальшого зберігання.
- ▶ Пригвинтити ущільнювальний ковпачок.
- ▶ Монтаж обшивки опалювального приладу здійснюється у зворотному порядку.
- ▶ Занотувати робочий тиск у протокол уведення в експлуатацію.



Проникнення бульбашок повітря через гвинтові з'єднання та(автоматичну) витяжку призводить до зниження тиску в опалювальній установці. Також у новій воді системи опалення певний час виходить кисень, що міститься в цій воді.

7.2 Перевірка та вимірювання

7.2.1 Перевірка сифона



НЕБЕЗПЕКА: Існує загроза отруєння!

- ▶ Перед уведенням в експлуатацію заповнити сифон.

- ▶ Перевірити, чи сифон заповнений щонайменше на $\frac{1}{2}$ літрів води. В іншому випадку заповнити сифон (→ розділ 9.3.3, стор. 50).

7.2.2 Перевірка газонепроникності

- ▶ Перед першим уведенням в експлуатацію необхідно перевірити газопровід на герметичність ззовні та занотувати це в протокол уведення в експлуатацію.



НЕБЕЗПЕКА: Вибух!

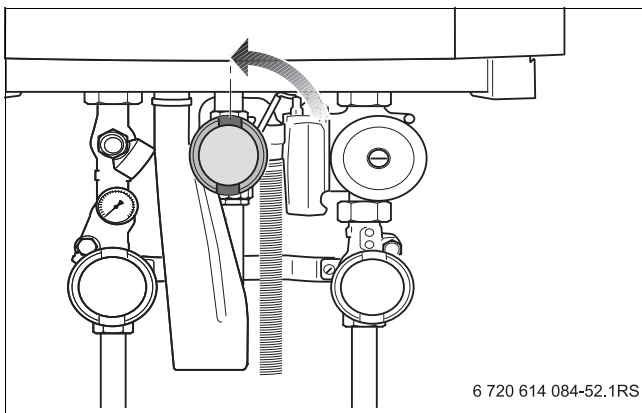
- ▶ Після проведення робіт на газопровідних частинах перевірити їх на герметичність.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки через коротке замикання!

- ▶ Перед пошуком витоків накрийте всі небезпечні місця.
- ▶ Не розпилюйте засіб для виявлення негерметичних місць на кабелепроводи, штекери або електричні з'єднувальні трубопроводи. Також не допускайте, щоб засіб капав на них.

- ▶ Увімкнути опалювальну установку за допомогою кнопки Увімк./Вимк. на пульті керування.
- ▶ Відкрити газовий кран. Для цього натиснути на газовий кран та повернути на $\frac{1}{4}$ оберту ліворуч.



Мал. 39 Відкриття газового крана (тут разом зі з'єднувальною групою)

- ▶ Перевірити на зовнішню герметичність відрізок трубопроводу безпосередньо на місці ущільнення газопровідної арматури за допомогою піноутворюючого засобу. При цьому контрольний тиск на вході газових арматур може становити щонайбільше 60 мбар.

7.2.3 Випускання повітря з газопроводу

- ▶ Випустити повітря з газопроводу.
- ▶ Правильно виконати перевірку на герметичність.

7.2.4 Перевірка патрубків для відведення відпрацьованих газів з повітря для підтримки горіння

Перевірте такі пункти:

- чи використовується система відведення відпрацьованих газів із повітря для підтримки горіння (→ робочий журнал, що додається)?
- чи було дотримано відповідного посібника з установки системи відведення відпрацьованого газу згідно з положеннями щодо застосування?
- Чи під час введення в експлуатацію здійснено перевірку на герметичність між трубою та штуцером для відпрацьованих газів? За потреби здійснити перевірку на герметичність вимірювального приладу. Чи проведено вимірювання кільцевого зазору? Чи було дотримано допустимі граничні значення згідно з посібником з монтажу системи відведення відпрацьованого газу?

7.2.5 Перевірка оснащення приладу



Пальник можна експлуатувати лише з підходящими газовими соплами.

- ▶ За потреби перенастроїти тип газу (→ Посібник із монтажу Перенаштування на інший тип газу).

- ▶ Запитати про тип газу, що подається в мережу, у вповноваженого підприємства з газопостачання.
- ▶ Таким самим чином перевірити фактичний тип газу з наклейкою «Тип газу».
- ▶ Опалювальний прилад постачається готовим до експлуатації та налаштованим на тип природного газу E (G20), але можна перенастроїти його на пропан (→ Посібник із монтажу Перенаштування на інший тип газу).

7.2.6 Вимірювання тиску газу під час циркуляції

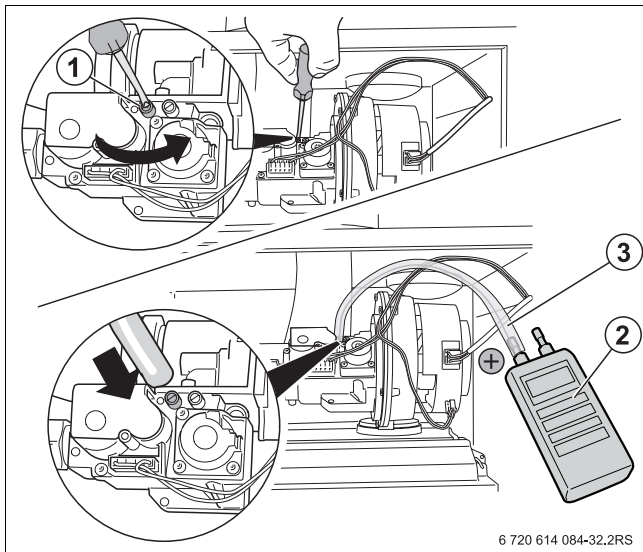
Виміряти тиск газу в патрубку під час експлуатації при повному навантаженні. Для цього:

- ▶ Установити кнопку Увімк./Вимк на пристрої керування в положення «0».
- ▶ Вимикати опалювальну установку лише в аварійному випадку через запобіжник в кімнаті для установки або через аварійний вимикач опалення.
- ▶ Тримати газовий кран закритим.
- ▶ Відкрити щонайменше 2 клапани радіаторів.
- ▶ Послабити запірний гвинт на лівому вимірювальному ніпелі [1] (тиск пальника в патрубку) на 2 оберти.
- ▶ Установити манометр [2] в положення «0».



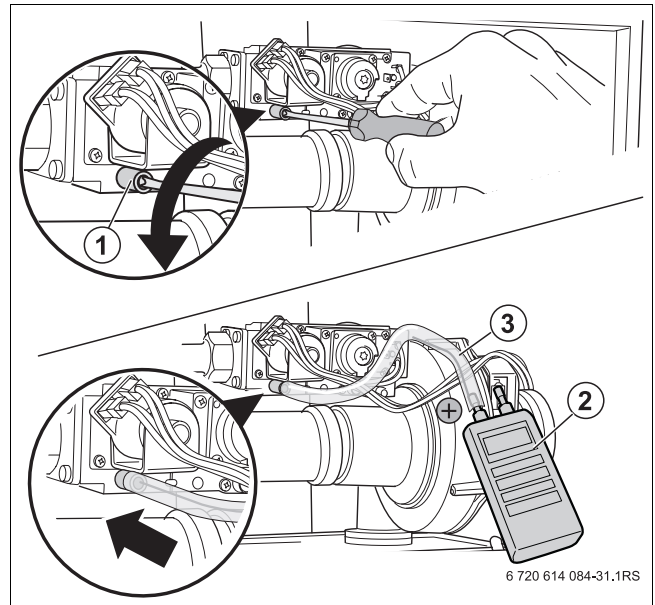
Утримуйте цифровий манометр під час вимірювання в тому самому положенні (горизонтально чи вертикально), в якому він був встановлений у положення «0».

- ▶ Під'єднайте додаткове підключення до манометра [2] через шланг [3] із вимірювальним ніпелем для гідравлічного тиску газу в патрубку.



Мал. 40 Вимірювання тиску газу під час циркуляції при ZBR 65-2

- 1 Вимірювальний ніпель
- 2 Манометр
- 3 Вимірювальний шланг манометра



Мал. 41 Вимірювання тиску газу під час циркуляції при ZBR 98-2

- 1 Вимірювальний ніпель
 - 2 Манометр
 - 3 Вимірювальний шланг манометра
- ▶ Відкривання газового крана (→ мал. 39, стор. 37).
 - ▶ Вмикати готову до експлуатації опалювальну установку лише через запобіжник в кімнаті для установки або через аварійний вимикач опалення.
 - ▶ Установити кнопку Увімк./Вимк на пристрої керування в положення «1».
 - ▶ Натиснути кнопку та утримувати її (прибл. 2 секунди), доки з'явиться символ для «Режиму роботи пальника».
 - ▶ Зачекати кілька хвилин, доки пальник не почне працювати з повною потужністю.
 - ▶ Вимірювання тиску газу під час циркуляції та занотувати значення у протокол уведення в експлуатацію, стор. 44. Тиску газу під час циркуляції повинен становити:
 - у природному газі щонайменше 17 мбар, щонайбільше 25 мбар. Під час вимірювання на [1] (→ Bild 42, стор. 39) тиск подачі має становити 20 мбар.
 - у скрапленому газі щонайменше 42,5 мбар, щонайбільше 57,5 мбар, номінальний тиск у патрубок 50 мбар.
 - ▶ Натискати кнопку , доки не з'явиться відображення температури на дисплеї.
 - ▶ Натиснути кнопку , щоб закінчити вимірювання.
 - ▶ Закрити газовий кран.

- ▶ Знову зняти вимірювальний шланг та знову надійно затягнути запірний гвинт на вимірювальному ніпелі.



НЕБЕЗПЕКА: небезпека для життя через вибух легкозаймистих газів.

- ▶ Перевірка вимірювальних ніпелів, що використовуються, на герметичність (→ розділ 7.2.8, стор. 41).

- ▶ Знову відкрити газовий кран.



Якщо необхідний тиск підключення не досягається, повідомте про це вповноважене підприємство з газопостачання. У разі надто високого тиску підключення встановити регулятор тиску газу перед газопровідною арматурою.

7.2.7 Перевірка та налаштування співвідношення "газ-повітря"



УВАГА: Пошкодження пальника через неправильне співвідношення "газ-повітря".

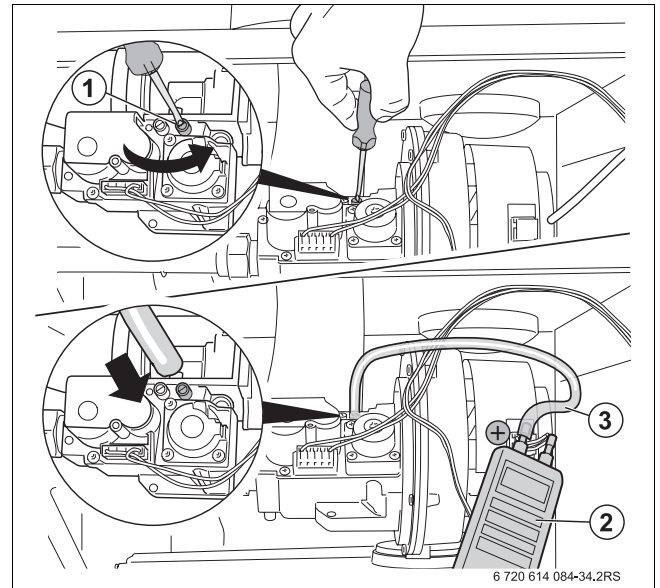
- ▶ Співвідношення "газ-повітря":
 - встановлювати лише на низьке навантаження;
 - встановлювати лише відповідно до різниці тиску "газ/повітря" та ніколи не встановлювати відповідно до виміряних значень відпрацьованого газу.

- ▶ Установити кнопку Увімк./Вимк на пристрої керування в положення «0».
- ▶ Закрити газовий кран.
- ▶ Відкрити щонайменше 2 клапани радіаторів.
- ▶ Послабити запірний гвинт на правому вимірювальному ніпелі [1] (гидравлічний тиск газу в патрубку) на 2 оберти.
- ▶ Установити манометр [2] в положення «0».



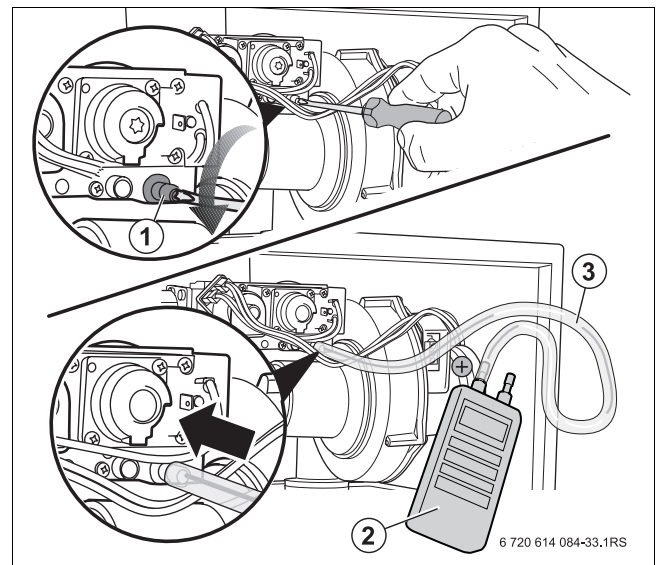
Утримуйте цифровий манометр під час вимірювання в тому самому положенні (горизонтально чи вертикально), в якому він був встановлений у положення «0».

- ▶ Під'єднайте додаткове підключення до манометра [2] через шланг [3] із вимірювальним ніпелем для гидравлічного тиску газу в патрубку [1].



Мал. 42 Вимірювання співвідношення "газ-повітря" в ZBR 65-2

- 1 Вимірювальний ніпель
- 2 Манометр
- 3 Вимірювальний шланг манометра

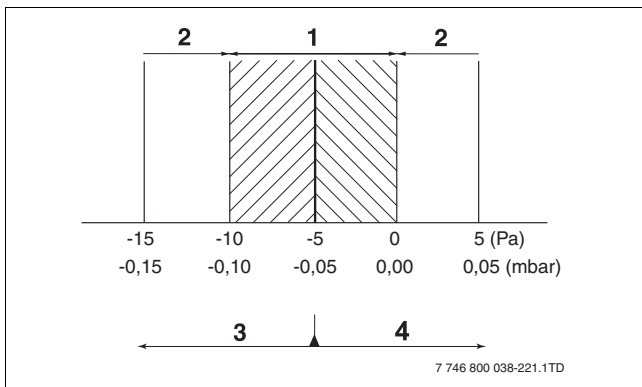


Мал. 43 Вимірювання співвідношення "газ-повітря" в ZBR 98-2

- 1 Вимірювальний ніпель
- 2 Манометр
- 3 Вимірювальний шланг манометра

- ▶ Відкривання газового крана (→ мал. 39, стор. 37).
- ▶ Установити кнопку Увімк./Вимк на пристрої керування в положення «1».
- ▶ Натиснути кнопку  та утримувати її, доки на дисплеї не з'явиться символ режиму "Сажотрус".
- ▶ За допомогою кнопки  палик налаштовується на найменше часткове навантаження (ZBR 65-2: 25%, ZBR 98-2: 21%).
- ▶ Після того, як з'являється символ  «Режим роботи палика» зачекати хвилину, доки палик почне працювати з частковим навантаженням.
- ▶ Зчитати різницю тиску під час сервісного режиму роботи. Оптимальна різниця тиску ($p_{\text{газ}} - p_{\text{повітря}}$) становить -5 Па (-0,05 мбар). Різниця тиску повинна перебувати в межах між -10 та 0 Па.
- ▶ Занотувати виміряне значення у протокол уведення в експлуатацію (→ розділ 7.6, стор. 44).

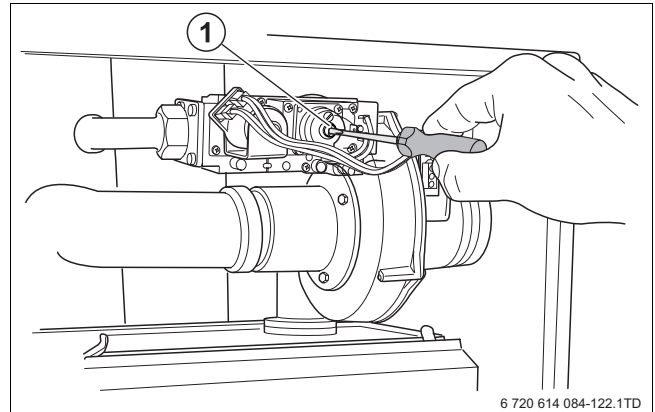
Якщо співвідношення тиску "газ-повітря" відхиляється від заданих параметрів, необхідно настроїти співвідношення "газ-повітря".



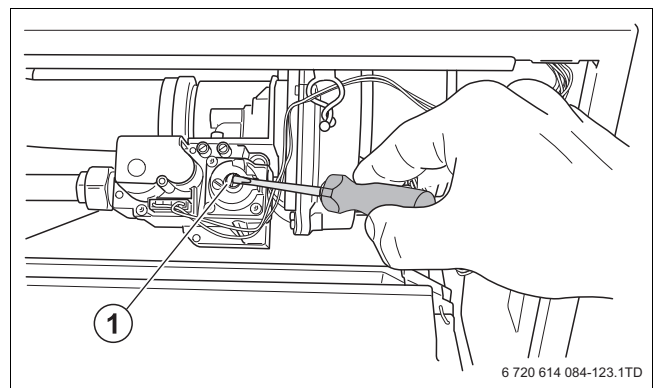
Мал. 44 Діапазон заданого значення різниці тиску при частковому навантаженні

- 1 Оптимальна різниця тиску
- 2 Неправильний діапазон різниці тиску
- 3 Падіння тиску під час повертання регулювального гвинта ліворуч
- 4 Зростання тиску під час повертання регулювального гвинта праворуч

- ▶ Зняти заглушку над регулювальним гвинтом регулятора співвідношення тиску "газ-повітря" [1].
- ▶ Налаштувати правильний тиск на регулювальному гвинті для встановлення співвідношення тиску "газ-повітря" [1].



Мал. 45 ZBR 98-2: Регулювальний гвинт співвідношення "газ-повітря"



Мал. 46 ZBR 65-2: Регулювальний гвинт співвідношення "газ-повітря"

- ▶ Натиснути кнопку , доки на дисплеї не згасне символ режиму "Сажотрус".
- ▶ Знову встановити захисний ковпачок.
- ▶ Установити кнопку Увімк./Вимк на пристрої керування в положення «0».
- ▶ Закрити газовий кран.
- ▶ Зняти вимірювальний пристрій.
- ▶ Закрутити вимірювальний ніпель для підключення тиску газу.
- ▶ Відкрити газовий кран.



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через вибух легкозаймистих газів.

- ▶ Перевірка вимірювальних ніпелів, що використовуються, на герметичність (→ розділ 7.2.8, стор. 41).

- ▶ Установити кнопку Увімк./Вимк на пристрої керування в положення «1».

- ▶ Занотувати вимірне значення у протокол уведення в експлуатацію (→ розділ 7.6, стор. 44).
- ▶ Установити кнопку Увімк./Вимк на пристрої керування в положення «1».
- ▶ Занотувати вимірне значення у протокол уведення в експлуатацію (→ розділ 7.6, стор. 44).

7.2.8 Здійснення перевірки на герметичність у робочому стані

- ▶ Установити кнопку Увімк./Вимк на пристрої керування в положення «1».
- ▶ Натиснути кнопку  та утримувати її (прибл. 2 секунди), доки з'явиться символ  для «Режиму роботи пальника».
- ▶ Зачекати щонайменше 2 хвилини, доки пальник не почне працювати з повною потужністю.



НЕБЕЗПЕКА: Вибух!

- ▶ Після проведення робіт на газопровідних частинах перевірити їх на герметичність.

- ▶ Перевірте при працюючому пальнику всі ущільнені місця вздовж всього газового шляху пальника за допомогою піноутворюючого засобу.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки через коротке замикання!

- ▶ Перед пошуком витoku закрийте всі небезпечні місця.
- ▶ Не розпилюйте, а також не розливайте засіб для виявлення негерметичних місць на кабелепроводах, штекери або електричні з'єднувальні трубопроводи.

- ▶ Натиснути кнопку , щоб закінчити вимірювання.

7.2.9 Вимірювання значення CO

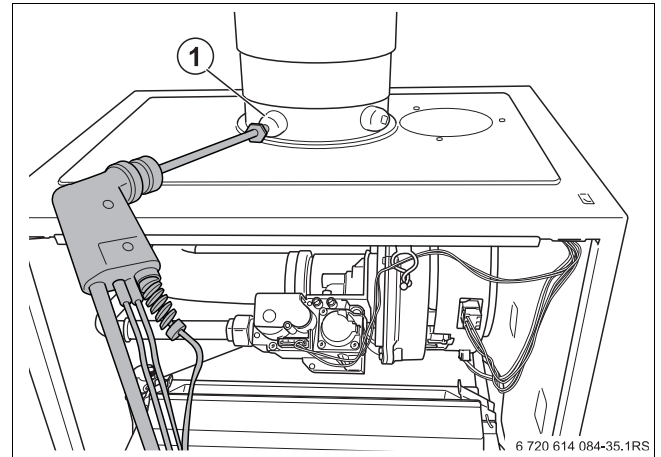


ОБЕРЕЖНО: Пошкодження пальника можливі через неправильне співвідношення "газ-повітря"!

- ▶ Ніколи не використовувати значення відпрацьованих газів, такі як CO/CO₂/NO_x, в якості основи для настройки співвідношення "газ-повітря".

- ▶ Установити кнопку Увімк./Вимк на пристрої керування в положення «0».
- ▶ Відкрити щонайменше 2 клапани радіаторів.
- ▶ Зняти захисний ковпачок на місці вимірювання для відпрацьованих газів [1].
- ▶ Підключити прилад для опрацювання відпрацьованих газів на місці вимірювання.

- ▶ Установити кнопку Увімк./Вимк в положення «1».
- ▶ Натиснути кнопку  та утримувати її (прибл. 2 секунди), доки з'явиться символ  для «Режиму роботи пальника».
- ▶ Зачекати щонайменше 2 хвилини, доки пальник не почне працювати з повною потужністю.
- ▶ Виміряти значення CO [1] для відпрацьованих газів.



Мал. 47 Місце вимірювання для відпрацьованих газів

Значення CO у режимі без доступу повітря повинні перебувати нижче 400 ч/млн. або 0,04 об.-%. Значення, що наближуються або перевищують 400 ч/млн. вказують на неправильну настройку пальника, забруднення газового пальника чи теплообмінника або на несправності газового пальника.

- ▶ Негайно з'ясуйте причину та усуньте помилку. Для цього опалювальний прилад має бути в робочому режимі.
- ▶ Натиснути кнопку , щоб закінчити вимірювання.
- ▶ Установити кнопку Увімк./Вимк на пристрої керування в положення «1».
- ▶ Зняти прилад для опрацювання відпрацьованих газів на місці вимірювання та знову встановити заглушку.

7.2.10 Зчитування іонізаційного струму

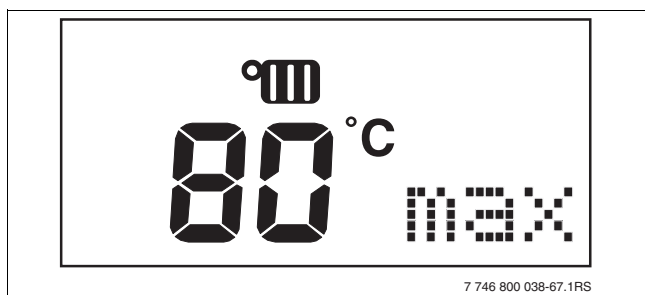
- ▶ Установити кнопку Увімк./Вимк на пристрої керування в положення «1».
- ▶ Натиснути кнопку  та утримувати її, доки на дисплеї не з'явиться символ .
- ▶ За допомогою кнопки  пальник налаштовується на найменше часткове навантаження (ZBR 65-2: 25%, ZBR 98-2: 21%).
- ▶ Занотувати відображене значення потужності.
- ▶ Натиснути кнопку .
- ▶ Натискати кнопку , доки не з'явиться відображення для іонізаційного струму (→ розділ 6.2.2, стор. 31).
- ▶ Зчитати значення іонізаційного струму.

7.3 Здійснити настройки

- ▶ За допомогою кнопки  відкрити меню «настройки».

7.3.1 Встановлення максимальної температура гарячої води в котлі

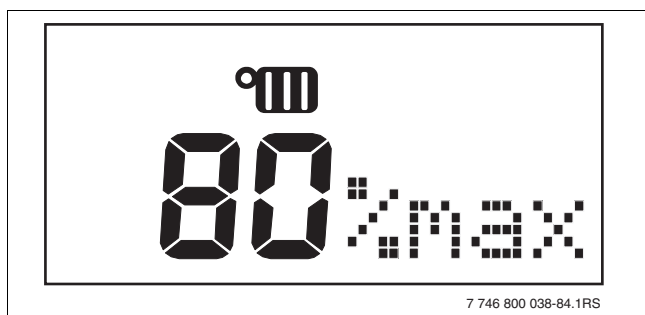
- ▶ Натискати кнопку , доки на дисплеї не з'явиться відображення температури прямої лінії подачі.
- ▶ Для змінення температури прямої лінії подачі натиснути кнопку  Значення для температури блимає.
- ▶ За допомогою кнопок  чи  настроїти бажану температуру. При цьому діють такі значення:
 - 40 °C для підігріву підлоги
 - від 75 до 90 °C для радіаторів.
- ▶ Натиснути кнопку  щоб зберегти значення.



Мал. 48 Покази дисплея «макс. температура води в котлі»

7.3.2 Настроїти потужність опалення

- ▶ У меню «настройки» натиснути кнопку , доки на дисплеї не з'явиться теплопродуктивність.
- ▶ Для змінення теплопродуктивності натиснути кнопку  Значення для потужності блимає.
- ▶ За допомогою кнопок  чи  настроїти бажану теплопродуктивність. При цьому дотримуйтеся таблиці 11.
- ▶ Натиснути кнопку  щоб зберегти значення.



Мал. 49 Покази дисплея «Теплопродуктивність»

Покази дисплея [%]	Номінальна теплопродуктивність при 40/30 °C [кВт]	
	ZBR 65-2	ZBR 98-2
L21		20,5
L25	15,6	25,3
L30	18,8	30,2
L35	22,1	35,0
L40	25,4	39,8
L45	28,7	44,7
L50	32,0	49,6
L55	35,3	54,5
L60	38,6	59,3
L65	41,9	64,1
L70	45,2	69,0
L75	48,5	73,9
L80	51,8	78,6
L85	55,1	83,5
L90	58,4	88,4
L95	61,7	93,2
L100	65,0	98,0

Табл. 11 Потужність опалення

7.3.3 Настройка модуляції насоса



Модуляція насоса встановлюється лише під час використання з'єднувальної групи. Підвищити значення модуляції насоса, якщо залишкова величина напору недостатня. Під час зниження модуляції насоса зменшується акустичний шум в опалювальній установці.

- ▶ Відкрити всі клапани радіаторів перед настройкою.
- ▶ У меню «настройки» натиснути , щоб перейти в меню для модуляції насоса.
- ▶ Для змінення модуляції насоса натиснути кнопку  Значення блимає.
- ▶ За допомогою кнопок  або  настроїти модуляцію насоса від 50% (мін.) до 100% (макс.).
- ▶ Натиснути кнопку  щоб зберегти значення.



Мал. 50 Покази дисплея «Модуляція насоса»

7.3.4 Налаштування швидкодії насоса



Відкрити вентилі радіаторів, що можуть бути пошкодженими через замерзання.

- ▶ Налаштувати час роботи насоса на 24 години, коли опалювальна установка регулюється залежно від температури приміщення та виникає небезпека замерзання деталей опалювальної установки, що знаходяться за межами дії кімнатного пристрою керування (наприклад, радіатори в гаражі).
- ▶ Налаштування швидкодії насоса (→ розділ 6.2.4 меню «настройки», стор. 33).



Мал. 51 Покази дисплея «Швидкодія насоса»

7.4 Експлуатаційна перевірка

- ▶ Усі регульовальні, керуючі та запобіжні пристрої необхідно перевіряти на функціонування та за можливості на правильність налаштування.
- ▶ Перевірка герметичності газо- та водопровідних вузлів (→ розділ 7.2.8, стор. 41).

7.5 Виконання завершальних робіт

- ▶ Монтаж обшивки котла опалювального приладу здійснюється у зворотному порядку (→ мал. 20, стор. 25).
- ▶ Обшивка для з'єднувальної групи встановлюється згідно з документом, що додається.

7.5.1 Приклеювання другої фірмової таблички

У комплекті поставки опалювального приладу є друга фірмова табличка. Ця фірмова табличка приклеюється на будь-де на опалювальному приладі.

7.5.2 Наклейка «Документація»

У комплекті поставки опалювального приладу є додаткова наклейка «Документація»

- ▶ Якщо використовується з'єднувальна група, необхідно прикріпити наклейку на передбачене місце на бленді.

7.5.3 Заповнення гарантійного зобов'язання

- ▶ Гарантійне зобов'язання, що постачається в комплекті, заповнюється та у визначений термін надсилається за адресою, що вказана в гарантійному зобов'язанні.

7.5.4 Повідомлення споживача, передача технічної документації

- ▶ Ознайомте користувача опалювальної установки з експлуатацією опалювального приладу.
- ▶ Підтвердити введення в експлуатацію в протокол (→ розділ 7.6, стор. 44).
- ▶ Передати технічну документацію користувачу.

7.6 Протокол уведення в експлуатацію

► Запишіть проведені роботи із введення в експлуатацію і поставте дату.

	Роботи з введення в експлуатацію	Стор.	Вимірювальні значення	Примітки
1.	Заповнення опалювальної установки та здійснення	35	☐	
	- Попередній тиск розширювального бака(дотримуватися посібника з монтажу розширювального бака)	23	_____ бар	
	- Тиск заповнення опалювальної установки	35	_____ бар	
2.	Робоча теплота згоряння		_____ кВт-год/м ²	
3.	Проведення перевірки на герметичністьПеревірка сифона та його заповненняВидалення повітря з газопроводу	41	☐	
4.	Перевірка патрубків для відведення відпрацьованих	37	☐	
5.	Перевірка оснащення приладу(за потреби перенастройте тип газу)	37	☐	
6.	Здійснити настройки: • Теплопродуктивність [%] • Максимальна температура гарячої води в котлі [°C] • Швидкодія насоса [хвилини] (проведення додаткових робіт)	42	☐	
7.	Вимірювання тиску газу під час циркуляції	38	_____ мбар	
8.	Перевірка та налаштування співвідношення "газ-	39	_____ Па	
9.	Здійснення перевірки на герметичність у робочому	41	☐	
10.	Вимірювання значення CO, без доступу повітря	41	_____ ч/млн	
11.	Зчитування іонізаційного струму	41	_____ μA	
12.	Здійснення експлуатаційної перевірки,	43	☐	
13.	Прикріплення обшивки опалювального приладу		☐	
14.	Повідомлення споживача, передача технічної документації	43	☐	
	Підтвердити професійність введення в експлуатацію			
	Фірмова печатка / Дата / Підпис			

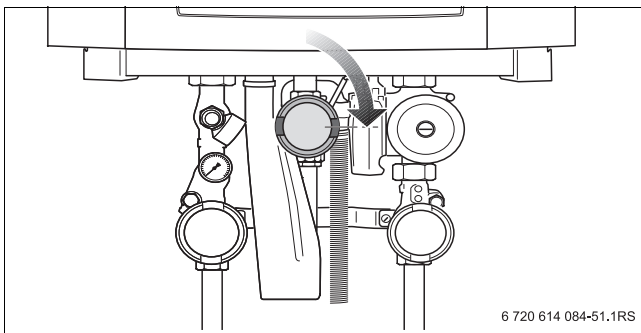
Табл. 12 Протокол уведення в експлуатацію

8 Вимкнення опалювальної установки

8.1 Вимкнення опалювальної установки через регулювальний прилад

Вимкнути опалювальної установки через регулювальний прилад. Разом із вимкненням регулювального приладу автоматично вимикається палиник. Докладніша інформація для обслуговування регулювального приладу: (→ розділ 6, стор. 29).

- ▶ Установити кнопку Увімк./Вимк на пристрої керування в положення «0».
- ▶ Закрити головний газовий запірний пристрій чи газовий кран.



Мал. 52 Закривання газового крану

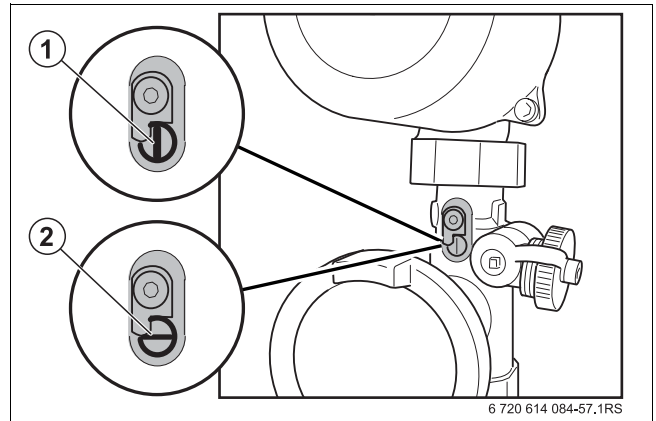
- ▶ Зворотний клапан з'єднувальної групи відкрити на $\frac{1}{4}$ оберту [1].



УВАГА: Пошкодження установки.

Під час сильних морозів опалювальна установка може замерзнути через: знеструмлення, недостатнє газопостачання або неполадки в роботі самої установки.

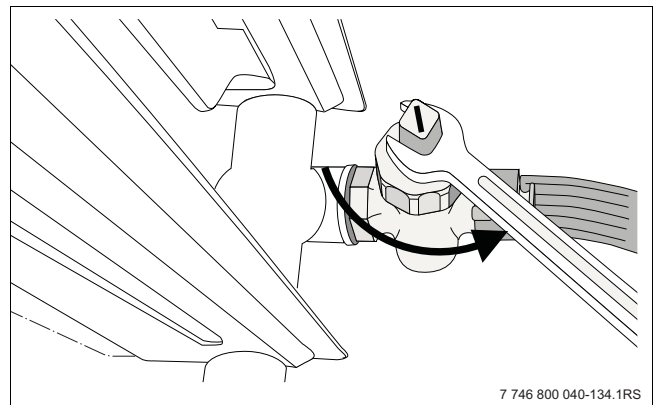
- ▶ Встановлювати опалювальну установку в захищеному від морозу приміщенні.
- ▶ Якщо опалювальна установка не буде використовуватися тривалий час, необхідно заздалегідь злити з неї воду.



Мал. 53 Зворотній клапан

- 1 ВІДКРИТИЙ
- 2 закритий

- ▶ Якщо опалювальна установка тривалий час вимкнена і виникає небезпеки її замерзання, необхідно додатково спорожнити опалювальну установку.
- ▶ Злити воду із системи опалення в найнижчій точці за допомогою крана для доливання та спускання води чи через радіатор. При цьому автоматична витяжка на найвищій точці опалювальної установки повинна бути відкрита.



Мал. 54 Спустити воду з опалювальної установки в разі загрози замерзання.

- ▶ Після остаточного спускання води з опалювальної установки знову закрийте зворотний клапан (→ мал. 53, [2]).

8.2 Вимкнення опалювальної установки в аварійному випадку

- ▶ Закрийте головний газовий запірний пристрій.
- ▶ Вимикати опалювальну установку лише в аварійному випадку через запобіжник в кімнаті для установки або через аварійний вимикач опалення.

9 Перевірка та обслуговування

9.1 Договір про технічне обслуговування та перевірку

Рекомендуємо клієнту заключити договір із спеціалізованим центром про технічне обслуговування зі щорічною перевіркою приладу та необхідним обслуговуванням.

Перелік робіт, що повинні здійснюватися під час щорічного огляду та техобслуговування можна знайти в протоколі огляду та техобслуговування (→ розділ 9.4, стор. 54).



ОБЕРЕЖНО: Пошкодження установки через відсутнє або недостатньо часте очищення та техобслуговування!

- ▶ Щорічно здійснюйте огляд і очищення опалювальної установки.
- ▶ За потреби здійснюйте техобслуговування. Для уникнення пошкоджень опалювальної установки необхідно відразу усувати неполадки.

9.2 Огляд опалювальної установки

Якщо під час огляду встановлюється стан установки, що потребує техогляду, необхідно здійснити техобслуговування (→ розділ 9.3, стор. 48).

9.2.1 Підготовка опалювальної установки до огляду



НЕБЕЗПЕКА: Існує загроза життю через ураження електричним струмом!

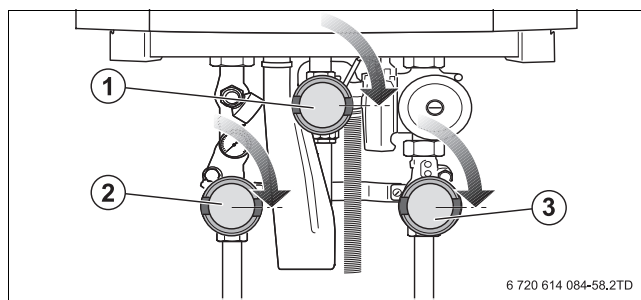
- ▶ Установіть кнопку Увімк./Вимк. за допомогою пристрою керування в положення «0» та знеструмте опалювальну установку за допомогою аварійного вимикача опалення або за допомогою відповідного запобіжника будинкової мережі.



НЕБЕЗПЕКА: Вибух!

- ▶ Роботи на газопровідних вузлах дозволяється проводити лише вповноваженим монтерам, що мають дозвіл на роботу з газовими приладами.

- ▶ Закривання газового крану [1].
- ▶ Закрити сервісні крани [2] та [3].
- ▶ Демонтаж передньої стінки (→ розділ 5.8.1, стор. 25).
- ▶ Зняти захисну пластину з'єднувальної групи (якщо така є) відповідно до посібника, що додається.



Мал. 55 Закривання кранів

- 1 Газовий кран (закритий)
- 2 Сервісний кран, пряма лінія подачі (закрита)
- 3 Сервісний кран, зворотна лінія подачі (закрита)

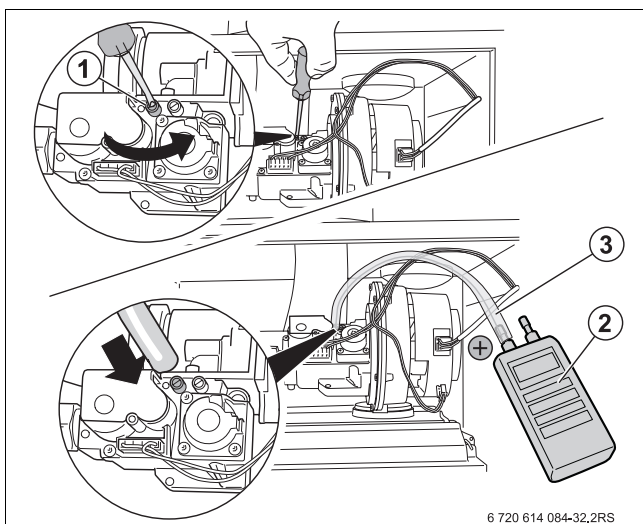
9.2.2 Візуальна перевірка на загальну появу корозії

- ▶ Перевірити всі водопровідні труби на появу корозії.
- ▶ Замінити трубопроводи, що поржавіли.
- ▶ Здійснити візуальну перевірку пальника, теплообмінника, сифона, автоматичної витяжки та всіх з'єднань опалювального приладу та підтягнути їх.

9.2.3 Перевірка газопровідної арматури на внутрішню герметичність

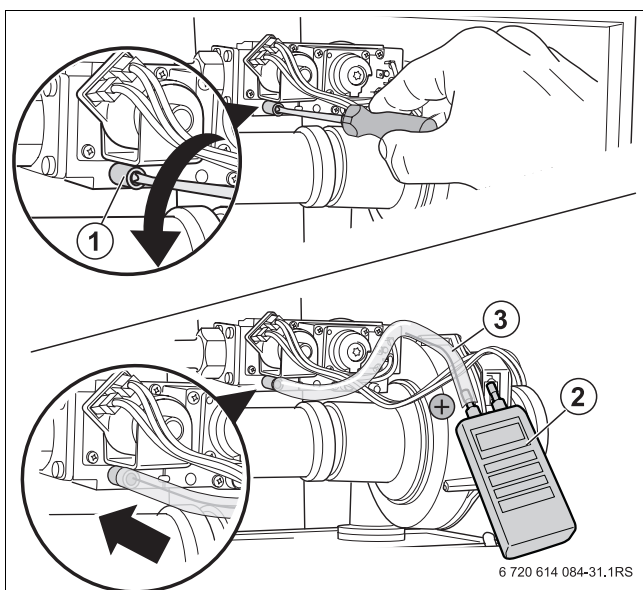
Перевірити газопровідну арматуру на вході (при вимкненому опалювальному приладі) на внутрішню герметичність.

- ▶ Послабити заглушку на лівому вимірювальному ніпелі (гідравлічний тиск вимірювального ніпеля) [1] на 2 оберти.
- ▶ Надягнути вимірювальний шланг [3] манометра [2] на вимірювальний ніпель. Через 1 хвилину падіння тиску не має перевищувати 10 мбар.



Мал. 56 Вимірювання тиску газу під час циркуляції при ZBR 65

- 1 Вимірювальний ніпель (тиск підключення)
- 2 Манометр
- 3 Вимірювальний шланг



Мал. 57 Вимірювання тиску газу під час циркуляції при ZBR 98

- 1 Вимірювальний ніпель (тиск підключення)
- 2 Манометр
- 3 Вимірювальний шланг

- У разі значного падіння тиску здійснити пошук негерметичних місць за допомогою піноутворюючого засобу на всіх місцях ущільнення перед газопровідною арматурою. Якщо негерметичні місця не виявлено, здійсніть перевірку тиском. У разі повторного зниження тиску на 10 мбар за хвилину знову замінити газопровідну арматуру (→ посібник із монтажу для приладдя).

9.2.4 Зчитування іонізаційного струму

(→ розділ 7.2.10, стор. 41)

9.2.5 Вимірювання тиску газу під час циркуляції

(→ розділ 7.2.6, стор. 38)

9.2.6 Перевірка та налаштування співвідношення "газ-повітря"

(→ розділ 7.2.7, стор. 39)

9.2.7 Здійснення перевірки на герметичність у робочому стані

(→ розділ 7.2.8, стор. 41)

9.2.8 Вимірювання значення CO

(→ розділ 7.2.9, стор. 41)

9.2.9 Заповнення опалювальної установки та спускання повітря з неї

(→ розділ 7.1, стор. 35)

9.2.10 Перевірка патрубку для відведення відпрацьованих газів з повітря для підтримки горіння

(→ розділ 7.2.4, стор. 37)

9.2.11 Введення в експлуатацію опалювальної установки

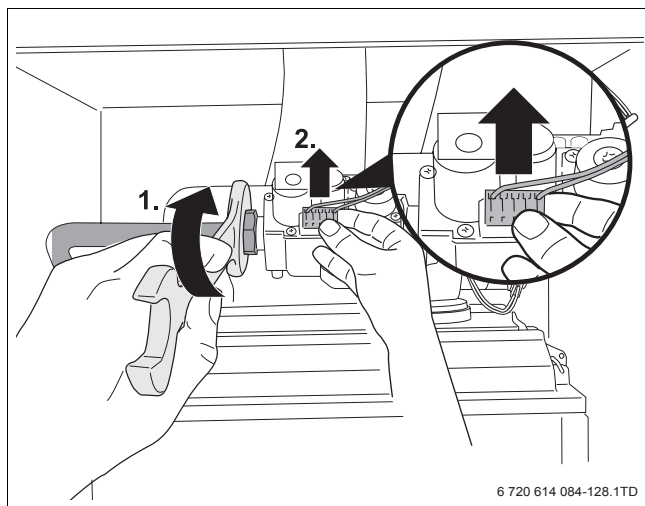
9.3 Необхідне техобслуговування

- ▶ Провести підготовчі роботи, як під час огляду (→ розділ 9.2.1, стор. 46).
- ▶ Знеструмте опалювальну установку
- ▶ Закривання газового крану
- ▶ Закривання сервісних кранів
- ▶ Демонтаж обшивки опалювального приладу

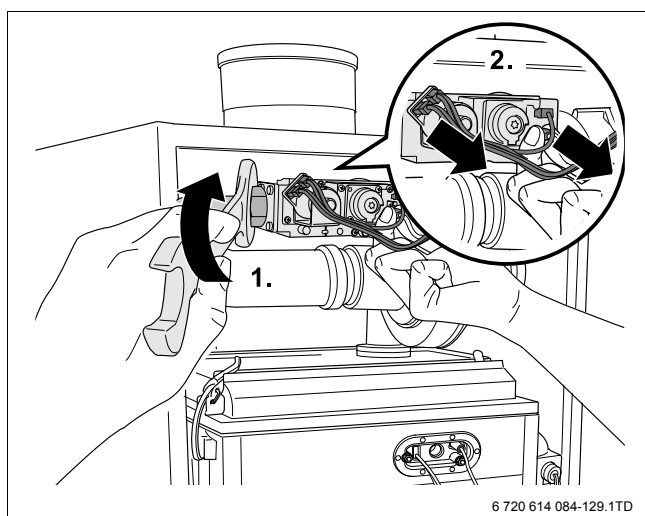
9.3.1 Очищення пальника

Демонтаж газопровідної арматури

- ▶ Послабити гвинтове з'єднання на газопровідній арматурі [1].
- ▶ Зняти вставне з'єднання газопровідної арматури [2].



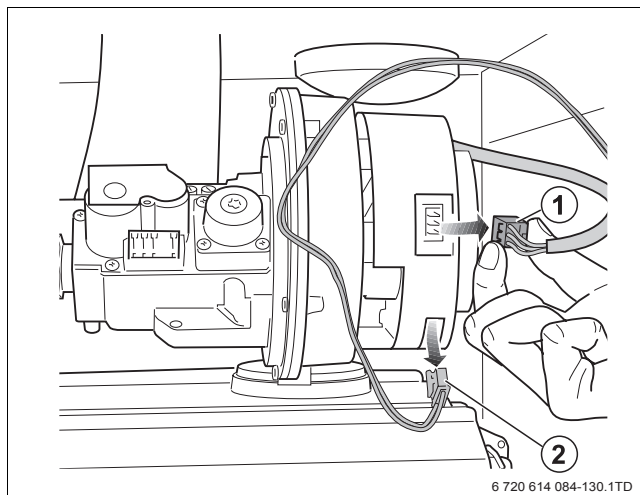
Мал. 58 ZBR 65-2: Послаблення підключень на газопровідній арматурі



Мал. 59 ZBR 98-2: Послаблення підключень на газопровідній арматурі

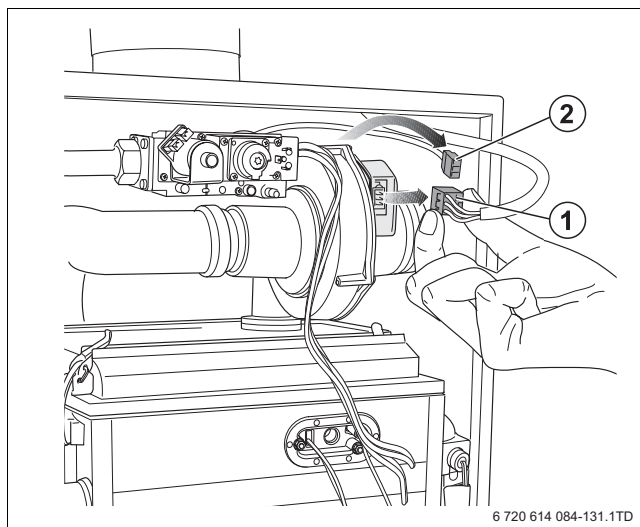
Демонтаж кришки пальника разом із газопровідною арматурою та вентилятором

- ▶ Витягнути вилку живлення від мережі [1] та штекер кабелю постійної та змінної напруги [2] вентилятора. Для цього послабити фіксацію на штекері за допомогою натискання.



Мал. 60 ZBR 65-2: Послаблення штекерних з'єднань на вентиляторі

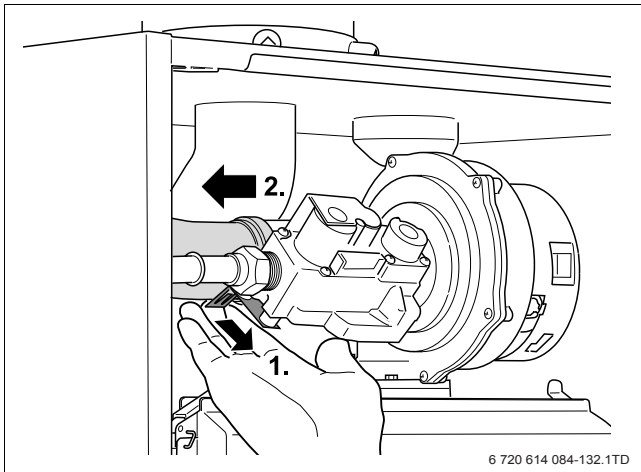
- 1 Штекерне підключення до мережі
- 2 Штекер кабелю постійного та змінного струму



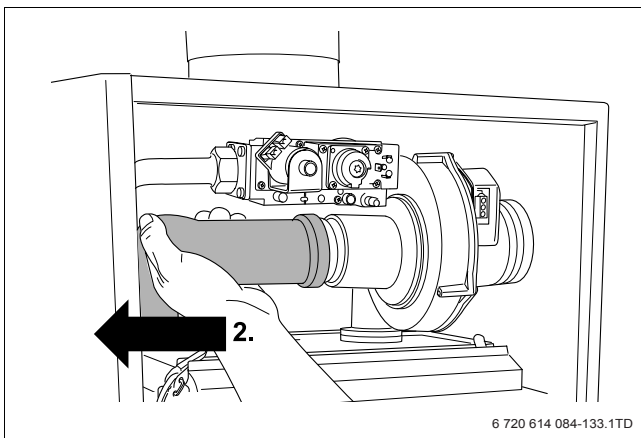
Мал. 61 ZBR 98-2: Послаблення штекерних з'єднань на вентиляторі

- 1 Штекерне підключення до мережі
- 2 Штекер кабелю постійного та змінного струму

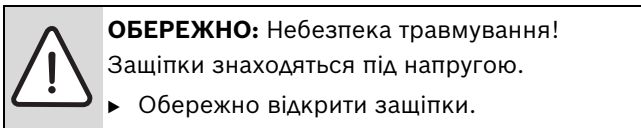
- ▶ Натиснути накладку вниз [2].
- ▶ Зняти впускний трубопроводу із труби Вентурі [1].



Мал. 62 ZBR 65-2: Знімання впускного трубопроводу



Мал. 63 ZBR 98-2: Знімання впускного трубопроводу

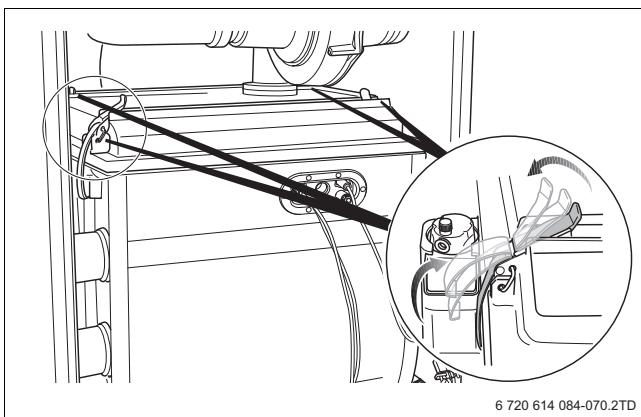


ОБЕРЕЖНО: Небезпека травмування!

Защіпки знаходяться під напругою.

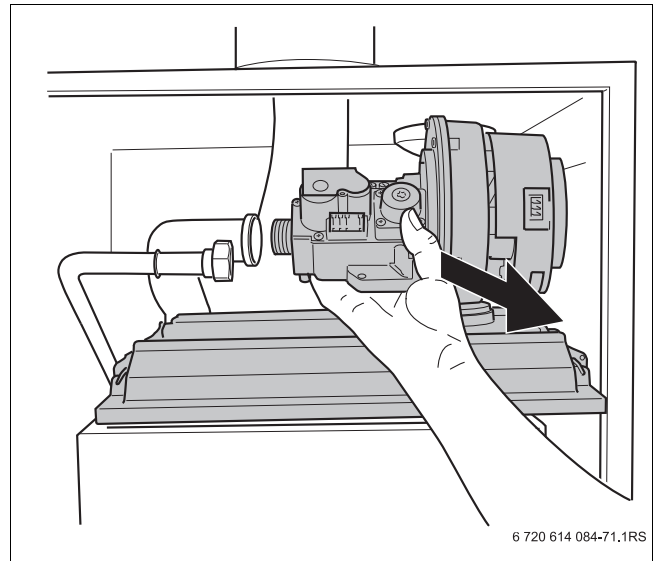
- Обережно відкрити защіпки.

- Відкрити 4 защіпки на кришці пальника.



Мал. 64 Відкривання защіпок

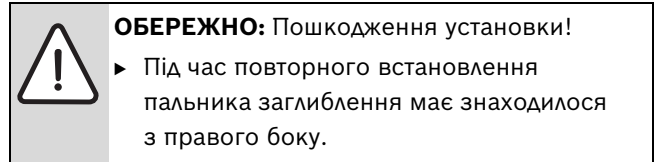
- Зняти кришку пальника разом із газо-/повітропровідним елементом.



Мал. 65 Знімання кришки пальника разом із газо-/повітропровідним елементом

Перевірка пластини для газових сопел та ущільнень

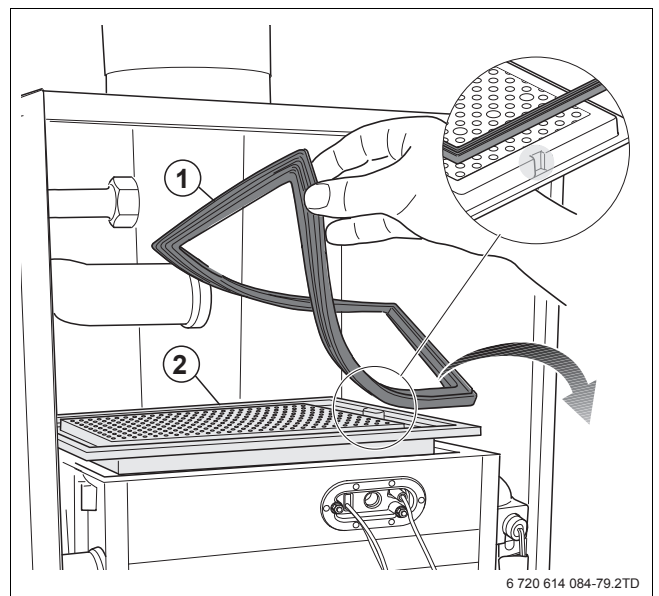
- Зняти ущільнення для пальника [1] та за потреби замінити його (наприклад, у випадку зміни кольору або деформації).
- Зняти пальник [2] та очистити його з усіх сторін потоком стисненого повітря або пирососом.
- Перевірити пальник та пластину для газових сопел на забруднення та появу тріщин.



ОБЕРЕЖНО: Пошкодження установки!

- Під час повторного встановлення пальника заглиблення має знаходитися з правого боку.

- Установити ущільнення для пальника на пальник.



Мал. 66 Демонтаж пальник з ущільненням для пальника

9.3.2 Перевірка пристрою розпалювання



УВАГА: Пошкодження пальника накаливання.

- ▶ Пальник запалювання крихкий. Поводьтеся з ним обережно.



УВАГА: Пошкодження ущільнення! Ущільнення може загорітися в разі наявності негерметичного місця в захисній кришці.

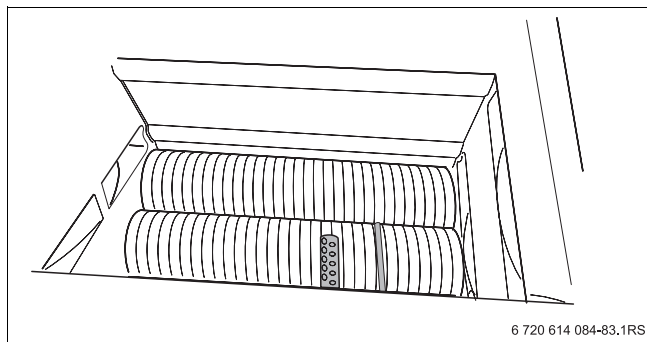
- ▶ Перевірити захисну кришку на герметичність.



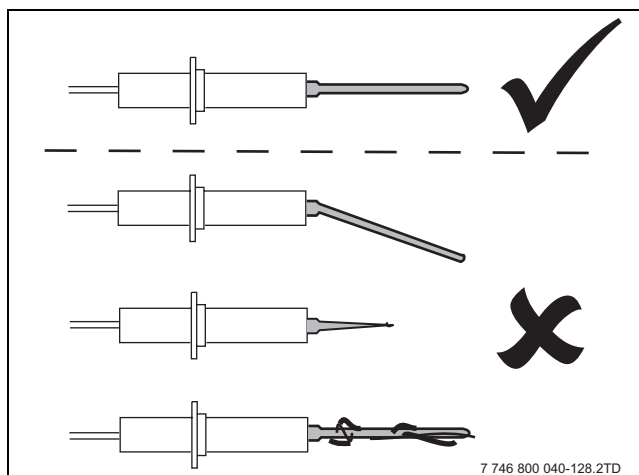
НЕБЕЗПЕКА: Існує ймовірність вибуху газу!

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

- ▶ Перевірити окремі частини пристрою розпалювання (→ Мал. 69) на спрацювання, пошкодження або забруднення (→ мал. 67 та мал. 68).

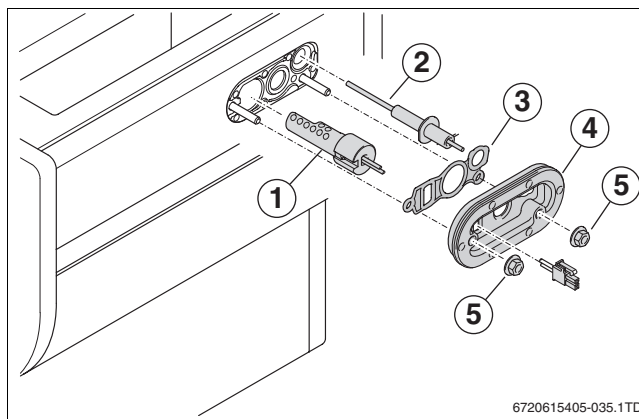


Мал. 67 Перевірка іонізаційного електрода і пальника накаливання



Мал. 68 Перевірка іонізаційного електрода

- ▶ За потреби замінити іонізаційний електрод та/або пальник накаливання.
- ▶ Після перевірки або заміни іонізаційного електрода та/або пальника накаливання встановити нову захисну кришку та гумове ущільнення.

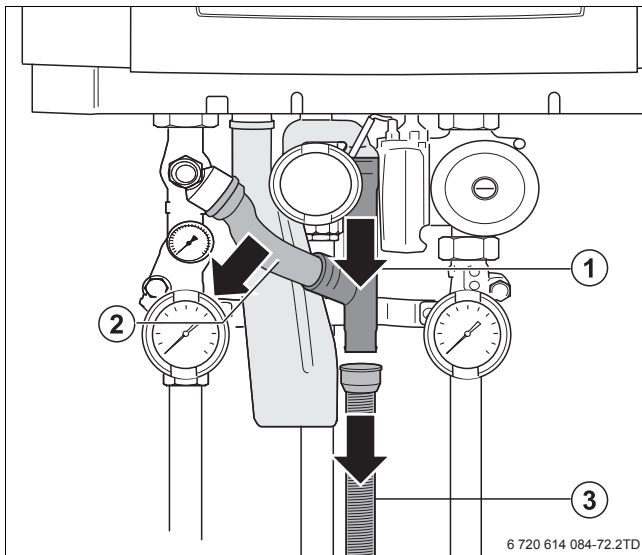


Мал. 69 Заміна пристрою розпалювання

- 1 Пальник накаливання
- 2 Іонізаційний електрод
- 3 Гумове ущільнення
- 4 Захисна кришка з ущільненням
- 5 Гайка

9.3.3 Чищення сифона

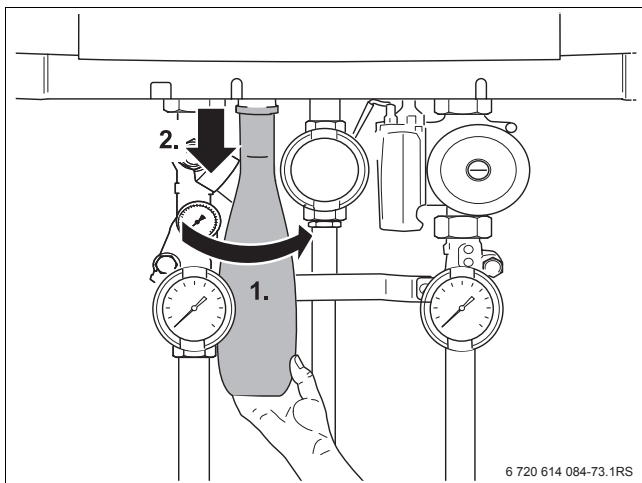
- ▶ Зняти гофрований шланг [3] зі стоку для конденсату [1].
- ▶ Зняти з'єднувальну трубу [2] між запобіжним клапаном та стоком для конденсату.
- ▶ Зняти стік для конденсату [1] із сифона.



Мал. 70 Демонтаж шлангів для конденсату

- 1 Відведення конденсату
- 2 З'єднувальна труба
- 3 Гфрований шланг

- Повернути сифон на $\frac{1}{4}$ оберту ліворуч [1]. Завдяки цьому знімається байонетне з'єднання.
- Потягнути вниз сифон на підключенні стоку конденсату [2].



Мал. 71 Знімання сифона



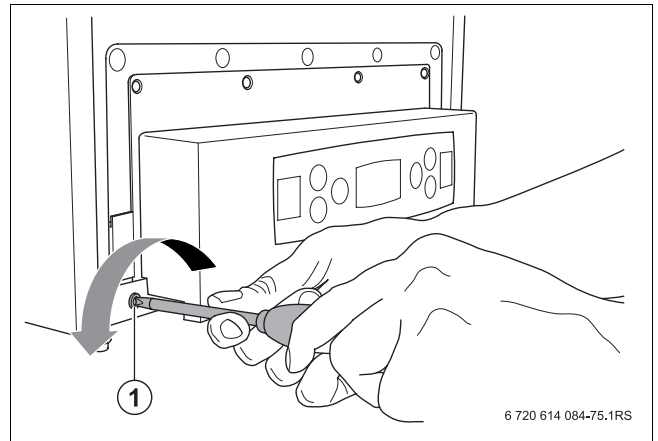
НЕБЕЗПЕКА: Існує загроза отруєння!

- Перед введенням в експлуатацію заповнити сифон.

9.3.4 Чищення конденсаційної ванни

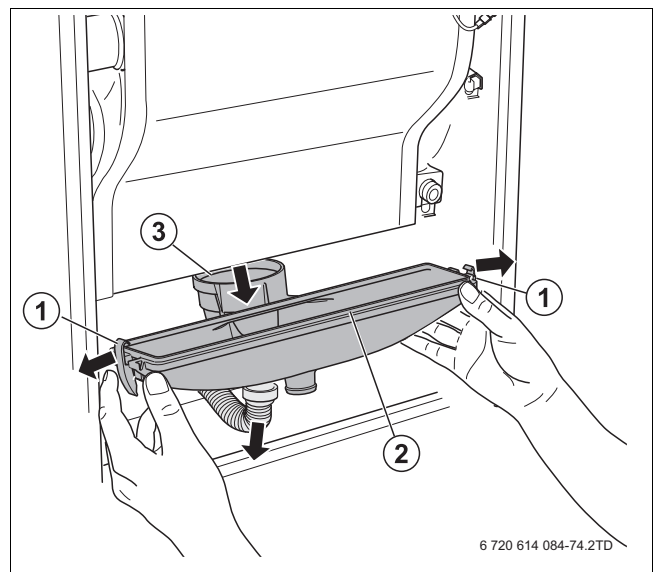
У разі забруднення сифона перевірити конденсаційну ванну та за потреби почистити її.

- Зняти обидва гвинти [1] панелі керування та навісити пристрій керування на обидва гачки.



Мал. 72 Демонтаж пристрою керування

- Зняти гофрований шланг для стоку для конденсату та загнути ліворуч.
- Відкрити 2 скоби [1] на конденсаційній ванні, потягнувши їх вліво та вправо і потім вниз.
- Потягнути конденсаційну ванну вниз та зняти її, потягнувши вгору.
- Перевірити ущільнення конденсаційної ванни [2] (під теплообмінником) на пошкодження та за потреби замінити його.
- Перевірити ущільнення для відпрацьованих газів [3] на пошкодження та за потреби замінити його.



Мал. 73 Демонтаж конденсаційної ванни

- 1 Затискач (конденсаційна ванна)
- 2 Ущільнення конденсаційної ванни
- 3 Ущільнення для відпрацьованих газів

- Очистити конденсаційну ванну механічним способом (за допомогою стисненого повітря або щіткою з м'якими ворсинками) та промити чистою водою.

9.3.5 Чищення теплообмінника

Теплообмінник оснащено самоочисним покриттям, таким чином техобслуговування теплообмінника за нормальних умов експлуатації не потрібне.



УВАГА: Пошкодження приладу

- ▶ Теплообмінник можна чистити лише щіткою з м'якими ворсинами, стисненим повітрям або за допомогою пилососа, чи промивати чистою водою.
- ▶ У жодному разі не використовувати металеві інструменти, а саме дротяну щітку чи гребінець.



ОБЕРЕЖНО: Пошкодження обладнання через часточки бруду!

- ▶ Накрити внутрішню частину котла, наприклад, брезентом чи кришкою.



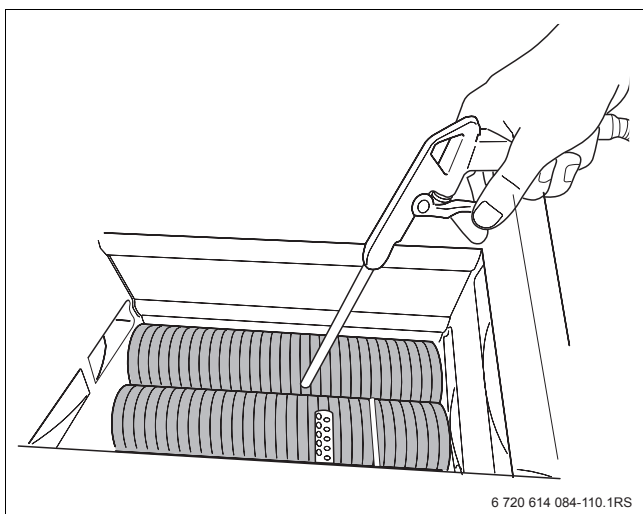
Під час огляду теплообмінника використовуйте настільну лампу або дзеркало.



ОБЕРЕЖНО: Пошкодження установки через зіпсований пальник накаливання!

- ▶ Демонтаж пальника накаливання (→ розділ 9.3.2, стор. 50).

- ▶ Перевірити нижню та верхню частину теплообмінника на забруднення та за потреби почистити його за допомогою стисненого повітря або щітки з м'якими ворсинами.



Мал. 74 Чищення теплообмінника



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для здоров'я через небажаний витік відпрацьованого газу чи конденсату!

- ▶ Під час монтажу конденсаційної ванни перевірте, чи обидві зачіпки закриваються без докладання надмірних зусиль. Якщо це не так, це свідчить про погане ущільнення між конденсаційною ванною та трубою для відпрацьованих газів на зворотному боці теплообмінника.
- ▶ Знову встановити конденсаційну ванну.
- ▶ Під'єднати гофрований шланг для стоку до конденсаційної ванни.
- ▶ Знову встановити наповнений сифон та шланги для конденсату.
- ▶ Промити теплообмінник водою.
- ▶ Монтаж усіх частин опалювального приладу здійснюється у зворотному порядку:
 - Пальник накаливання та іонізаційний електрод;
 - Пальник з ущільненням для пальника;
 - Кришка пальника разом із вентилятором і газопровідною арматурою;
 - Впускний трубопровід та штекер.

9.3.6 Здійснення перевірки функціонування

Під час роботи пальника запит тепла здійснюється через регульовальний прилад та перевіряється, чи опалювальний прилад функціонує бездоганно.

- ▶ Вмикати готову до експлуатації опалювальну установку лише через запобіжник в кімнаті для установки або через аварійний вимикач опалення.
- ▶ Установити кнопку Увімк./Вимк на пристрої керування в положення «1».
- ▶ Відкрити газовий кран. Для цього натиснути на газовий кран та повернути на $\frac{1}{4}$ оберту ліворуч.

**НЕБЕЗПЕКА: Вибух!**

- ▶ Після проведення робіт на газопровідних частинах перевірити їх на герметичність.

- ▶ Відкрити сервісні крани
- ▶ Налаштувати максимальну температуру води в котлі на 90 °C (→ розділ 7.3.1, стор. 42) та перевірити, чи опалювальний прилад почав працювати в режимі опалення.
- ▶ Перевірити різні ущільнення на негерметичність під час режиму роботи.
- ▶ Перевірка та налаштування співвідношення "газ-повітря" (→ розділ 7.2.7, стор. 39).
- ▶ Знову встановити настройки температури води в котлі на бажане значення.

9.3.7 Після техобслуговування

- ▶ За потреби, після техобслуговування долити воду та спустити повітря з опалювальної установки.

**ОБЕРЕЖНО: Пошкодження установки через нещільні водопровідні з'єднання!**

- ▶ Після монтажу перевірити щільність усіх підключень.

**НЕБЕЗПЕКА: Існує загроза отруєння!**

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

- ▶ Заповнити та підписати протокол про техобслуговування (→ розділ 9.4, стор. 54).

9.4 Протокол про перевірку та техобслуговування

- Після занотування проведеного огляду та техобслуговування ставиться дата та підпис.

Перевірка та техобслуговування		Стор.	Дата: _____	Дата: _____
1	Перевірте загальний стан опалювальної установки.		☐	☐
2	Здійсніть візуальний контроль та контроль функціонування опалювальної установки.		☐	☐
3	Перевірити газопровідні та водопровідні частини установки на: – герметичність у режимі роботи; – видиму корозію; – появу зношувань.	41 46	☐	☐
4	Перевірити палиник та теплообмінник на забруднення, при цьому вимкнути опалювальну установку.	48	☐	☐
5	Перевірити палиник запалювальний та іонізаційний електроди на забруднення, для цього вимкнути опалювальну установку.	50	☐	☐
6	Зчитати значення іонізаційного струму.	41	_____ μA	_____ μA
7	Перевірити сифон та конденсаційну ванну на забруднення, для цього вимкнути опалювальну установку.	50	☐	☐
8	Виміряти тиск газу під час циркуляції.	38	_____ мбар	_____ мбар
9	Перевірити співвідношення газ-повітря.	39	_____ Па	_____ Па
10	Перевірити газопровідні частини на герметичність у робочому стані.	41	☐	☐
11	Вимірювання значення CO, без доступу повітря.	41	_____ ч/млн.	_____ ч/млн.
12	Перевірити тиск води опалювальної установки. – Попередній тиск розширювального бака (→ посібник із монтажу розширювального бака). – Тиск заповнення.	35	☐ _____ бар _____ бар	☐ _____ бар _____ бар
13	Перевірка трубопроводу подачі повітря та відведення відпрацьованих газів на функціонування та безпечність	37	☐	☐
14	Перевірити відповідність налаштувань регулювального приладу (→ документація для регулювального приладу).		☐	☐
15	Завершальний етап робіт із перевірки, засвідчує результати вимірювань та перевірок.		☐	☐
Технічне обслуговування у випадку необхідності				
16	Очистити палиник та теплообмінник, для цього вимкнути опалювальну установку.	48	☐	☐
17	Замінити палиник накаливання та іонізаційний електрод.	50	☐	☐
18	Чищення сифона.	50	☐	☐
19	Чищення конденсаційної ванни.	51	☐	☐
20	Проведення контролю функціонування.	43	☐	☐
21	Підтвердити відповідність здійснення перевірки.		фірмовий штемпель/ підпис	фірмовий штемпель/ підпис

Табл. 13 Протокол про перевірку та техобслуговування

	Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____
1	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐	☐
6	_____ μ A	_____ μ A	_____ μ A	_____ μ A	_____ μ A
7	☐	☐	☐	☐	☐
8	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар
9	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па
10	☐	☐	☐	☐	☐
11	_____ ч/млн.	_____ ч/млн.	_____ ч/млн.	_____ ч/млн.	_____ ч/млн.
12	☐ _____ бар _____ бар	☐ _____ бар _____ бар	☐ _____ бар _____ бар	☐ _____ бар _____ бар	☐ _____ бар _____ бар
13	☐	☐	☐	☐	☐
14	☐	☐	☐	☐	☐
15	☐	☐	☐	☐	☐
Технічне обслуговування у випадку необхідності					
16	☐	☐	☐	☐	☐
17	☐	☐	☐	☐	☐
18	☐	☐	☐	☐	☐
19	☐	☐	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☐	☐
Підтвердити відповідність здійснення перевірки.					
21	☐ фірмовий штампель/ підпис	☐ фірмовий штампель/ підпис	☐ фірмовий штампель/ підпис	☐ фірмовий штампель/ підпис	☐ фірмовий штампель/ підпис

Табл. 14 Протокол про перевірку та техобслуговування

10 Збої в роботі

10.1 Правила техніки безпеки для проведення робіт із сервісного обслуговування



НЕБЕЗПЕКА: Існує ймовірність вибуху газу!

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



НЕБЕЗПЕКА: Існує загроза отруєння!

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



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека ураження струмом!

- ▶ Перед тим як відкрити опалювальний котел: знеструмте опалювальну установку за допомогою аварійного вимикача чи від'єднайте її від електромережі за допомогою відповідного запобіжника будинкової мережі. Вимкнути регулювальний прилад недостатньо!
- ▶ Забезпечте захист від ненавмисного повторного ввімкнення.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Загроза опіку гарячою водою!

Гаряча вода може призвести до тяжких опіків.

- ▶ Перед роботою з гідравлічними частинами видалити воду з приладу.



ОБЕРЕЖНО: Вода, що витікає може пошкодити електронні прилади.

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



ОБЕРЕЖНО: Пошкодження обладнання через корозію, осад та накіп!

- ▶ Перед заповненням опалювальної установки дотримуйтеся вказівок щодо якості води (→ розділ 3.7, стор. 15).

10.2 Повідомлення про стан на дисплеї

На дисплеї відображаються різні повідомлення про стан опалювального приладу в кодованій формі.

Існують такі повідомлення:

- Робоче повідомлення (→ розділ 10.3, стор. 57)
- Сервісні повідомлення (→ розділ 10.4, стор. 60)
- Відображення неполадок (→ розділ 10.5, стор. 61).

10.3 Робочі повідомлення

Робочі повідомлення описують поточний стан опалювального приладу. Вони не відображаються автоматично на дисплеї, але їх можна переглянути в меню «Інформація» (→ розділ 6.2.2, стор. 31).

Головний код	Допоміжний код	Значення	Робоче повідомлення	Усунення
--	200	Опалювальний прилад знаходиться в режимі опалення.		Жодних робіт із сервісного обслуговування проводити не потрібно, нормальний робочий стан.
--	202	Програму оптимізації ввімкнення активовано. Ця програма активується у тих випадках, коли потреба у теплі вмикається/вимикається частіше ніж кожні 1 x 10 хвилин, або потрібне використання зовнішнього регулювання. Це означає, що опалювальний прилад може вмикатися знову не раніше ніж через 10 хвилин після першого запуску пальника.		Коли задана температура приміщення не досягається: ▶ Установити максимальну температуру прямої лінії подачі на задане значення та знеструмити опалювальний котел. ▶ Перевірити сервісні крани. ▶ Перевірити кабель термостата та за потреби правильно підключити чи замінити його. ▶ Перевірити кількість відкритих клапанів термостата на радіаторах, конвекторах тощо та за потреби відкрити їх. ▶ Перевірити кімнатні термостати чи регулювання, що залежить від температури навколишнього середовища та за потреби замінити їх. ▶ Див. далі усунення неполадокПокази дисплея ЕС (256).
--	203	Опалювальний прилад готовий до експлуатації. Немає жодної потреби у теплі.		Жодних робіт із сервісного обслуговування проводити не потрібно, нормальний робочий стан.

Табл. 15 Робочі повідомлення

Головний код	Допоміжний код	Робоче повідомлення	
		Значення	Усунення
--	204	Температурний датчик прямої лінії подачі виміряв температуру, яка перевищує встановлену на пристрої керування температуру прямої лінії подачі, розраховану температуру прямої лінії подачі відповідно до характеристики або розраховану температуру для режиму підігріву води.	Коли задана температура приміщення не досягається: ► Перевірити температуру прямої лінії подачі на автоматі пальника або на модульованому регулюванні (відповідно до посібника з експлуатації для цього регулювання) та за потреби підвищити температуру. ► Під час погодного регулювання перевірити регулювання параметрів модульованого регулювання (відповідно до посібника з експлуатації для цього регулювання) та за потреби підвищити значення. ► Перевірити кількість відкритих клапанів термостата на радіаторах, конвекторах тощо та за потреби відкрити їх. ► Перевірити температурний датчик гарячої води (→ розділ 12.2, стор. 74), за потреби замінити його (→ розділ 11.4, стор. 72). ► Див. усунення неполадок Покази дисплея ЕС (256).
--	208	Опалювальний прилад знаходиться в режимі "Сажотрус" (сервісний режим). Опалювальний прилад працює протягом 30 хвилин. Під час режиму "Сажотрус" (сервісний режим) підігрів води не можливий.	Жодних робіт із сервісного обслуговування проводити не потрібно (→ розділ 6.2.5, стор. 34).
--	212	Датчик прямої лінії подачі зафіксував підвищення температури гарячої води, котра становить понад 5 К/с.	► Див. усунення неполадок Покази дисплея Е9 (276).
--	213	Різниця між виміряними температурами прямої та зворотної лінії подачі понад 50 К.	
--	260	Датчик прямої лінії подачі не зафіксував підвищення температури гарячої води після запуску пальника.	

Табл. 15 Робочі повідомлення

Головний код	Допоміжний код	Робоче повідомлення	
		Значення	Усунення
--	265	Програму часових пропорцій активовано. Програма часових пропорцій активується, як тільки вимога продуктивності модульованого регулювання встановлюється нижче нижньої межі продуктивності приладу. У програмі часових пропорцій пальник почергово вмикається та вимикається протягом 10 хвилин. Час, протягом якого вмикається пальник, залежить від різниці між вимогою продуктивності модульованого регулювання та нижньою межею продуктивності приладу. Як тільки пальник вмикається, опалювальний прилад починає працювати з мінімальною потужністю, а на дисплеї відображається елемент керування 200. Як тільки пальник вимикається, на дисплеї з'являється робочий код 265. Програма часових пропорцій деактивується, як тільки вимога продуктивності модульованого регулювання встановлюється вище нижньої межі продуктивності приладу. Приклад: Продуктивність приладу 25 кВт, нижня межа продуктивності приладу становить 20 % та вимога продуктивності модульованого регулювання становить 5 %. Тривалість горіння становить $\frac{1}{4}$ загального часового проміжку в 10 хвилин, і таким чином складає 2,5 хвилини. Перебування у вимкненому стані: 10 хвилин - 2,5 хвилини = 7,5 хвилини.	Жодних робіт із сервісного обслуговування проводити не потрібно.
--	268	Фаза випробування компонентів за допомогою службових інструментів.	Жодних робіт із сервісного обслуговування проводити не потрібно.
--	270	Опалювальний прилад запускається після подачі енергоживлення та після здійснення скидання. Запуск контролю потоку у водопровідних вузлах: насос здійснює максимум 4 спроби здійснити циркуляцію потоку води. Запуск фази попереднього прочищення повітропроводних вузлів: вентилятор працює протягом 15 секунд за приблизно 60 % максимальної кількості обертів. Цей код з'являється на дисплеї щонайбільше на 4 хвилини.	Жодних робіт із сервісного обслуговування проводити не потрібно.
--	283	Опалювальний прилад починає працювати із запуску пальника в разі появи потреби в теплі. Вентилятор і насос запускаються. Пальник накаливання налаштовується.	Жодних робіт із сервісного обслуговування проводити не потрібно.
--	284	Газопровідна арматура налаштовується.	Жодних робіт із сервісного обслуговування проводити не потрібно.
--	305	Опалювальний прилад не можна запускати після завершення нагрівання води.	Жодних робіт із сервісного обслуговування проводити не потрібно.

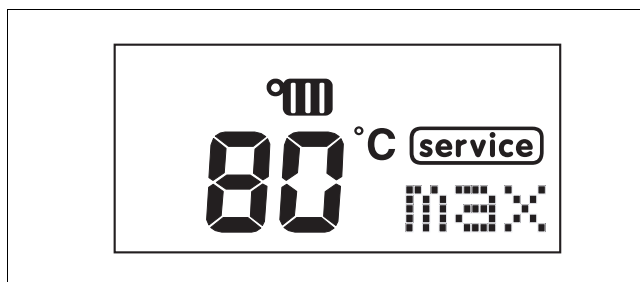
Табл. 15 Робочі повідомлення

Головний код	Допоміжний код	Робоче повідомлення	
		Значення	Усунення
P-.-		Тиск води опалювальної установки перебуває за межами діапазону вимірювання датчика тиску	▶ Перевірити тиск води опалювальної установки на пристрої керування, за потреби зменшити тиск в опалювальній установці до 1,5 бара. ▶ Перевірити та за потреби замінити вставне з'єднання датчика тиску. ▶ Перевірити електропроводку між датчиком тиску та автоматом пальника (→ схема з'єднань, мал. 6), за потреби замінити її. ▶ Порівняти показник тиску на пристрої керування з показником на манометрі та за потреби замінити датчик тиску (→ розділ 11.4, стор. 72). ▶ Див. далі усунення неполадокПокази дисплея ЕС (256).
		Контакт у датчику тиску відсутній або відбулося коротке замикання.	

Табл. 15 Робочі повідомлення

10.4 Сервісне повідомлення

Під час сервісних повідомлень з'являється символ «Сервіс» у відображенні стану. У разі появи сервісного повідомлення опалювальний прилад має бути в робочому режимі. Але потрібне сервісне обслуговування (наприклад, заповнення опалювального приладу) опалювального приладу. Якщо цього не зробити протягом найближчого часу, в опалювальному приладі можуть виникнути неполадки і він вимкнеться. Коди неполадок викликаються через меню «Інформація» (→ розділ 6.2.2, стор. 31).



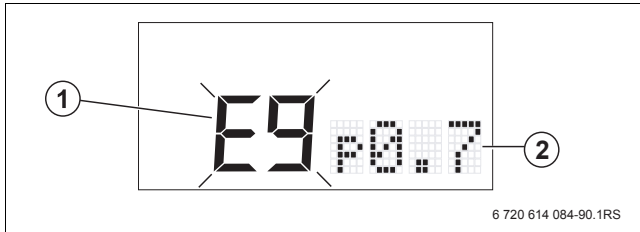
Мал. 75 Сервісний символ на дисплеї

Головний код	Допоміжний код	Сервісне повідомлення	
		Значення	Усунення
H07	--	Тиск води опалювальної установки надто низький і становить менше 0,8 бара. При тиску нижче 0,5 бара теплопродуктивність встановлюється на нижче значення. Якщо тиск води підвищується на 1 бар чи більше, код неполадки згасає.	▶ Перевірити тиск води опалювальної установки на пристрої керування, щоб він становив щонайменше 1,0 бар (→ розділ 6.2.2, стор. 31) за потреби заповнити опалювальну установку та спустити з неї повітря (→ розділ 7.1, стор. 35). ▶ Замінити датчик тиску (→ розділ 11.4, стор. 72). ▶ Див. далі усунення неполадокПокази дисплея ЕС (256).

Табл. 16 Сервісні повідомлення

10.5 Відображення неполадок

Під час неполадки на дисплеї з'являється головний код індикації неполадки [1], а також індикація тиску [2], що блимає під час блокування неполадки.



Мал. 76 Відображення неполадок на дисплеї

- 1 Код неполадки (тут заблокована неполадка)
- 2 Тиск у системі в барах

Є 2 типи відображення неполадок:

- заблоковані відображення неполадок;
- зафіксовані відображення неполадок.

Заблоковані відображення неполадок

Опалювальний прилад залишається в робочому режимі. Скидання налаштувань опалювального приладу за допомогою кнопки  більше не потрібне.

Відображення неполадки зникає, як тільки неполадка усувається.

Зафіксовані відображення неполадок (відображення блимає)

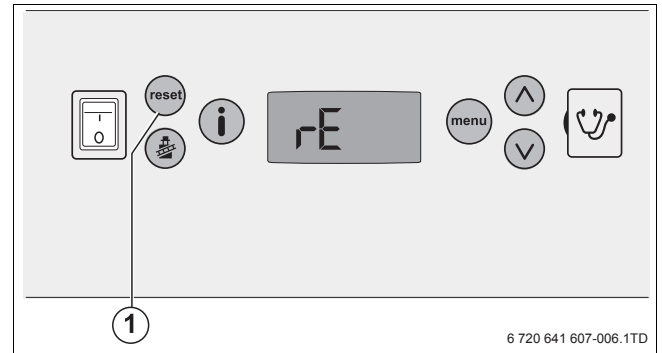
Опалювальний прилад вимикається, оскільки виникає значна неполадка. У разі цієї неполадки запускається насос і залишається в безперервному режимі, щоб мінімізувати небезпеку замерзання опалювальної установки.

Скидання зафіксованих відображень неполадок

- Утримувати кнопку  [1] (прибл. 5 секунд) доки на дисплеї не з'явиться «rE».

Якщо відображення неполадок залишається не усувається:

- Визначити та усунути причину неполадки.
- Заново утримувати кнопку  (прибл. 5 секунд) доки на дисплеї не з'явиться «rE».



Мал. 77 Скидання неполадки за допомогою кнопки 

Виявлення неполадок

Відображення неполадок складаються з головного коду (наприклад, E9) та додаткового коду (наприклад, 207). Детальніший опис типу помилки відображається через допоміжний код в меню «Інформація» (→ розділ 6.2.2, стор. 31). Окрім цього останні 3 відображення неполадок послідовно відображаються в меню «Історія помилок» (→ розділ 6.2.3, стор. 32).



Мал. 78 Головний та допоміжний код

- 1 Головний код
- 2 Допоміжний код

Головний код	Допоміжний код	Відображення функціональної неполадки	Значення	Усунення
b7	257	Зафіксовані відображення неполадок: Автомат пальника або KIM зіпсований.		► Див. далі усунення неполадокПокази дисплея EC (256).
C1	264	Заблоковані відображення неполадок: Під час експлуатації зник сигнал постійної та змінної напруги в будівлі або напруга в будівлі.		► Перевірити та за потреби замінити кабель вентилятора та штекер. ► Див. далі усунення неполадокПокази дисплея EC (256).

Табл. 17 Відображення неполадок

Головний код	Допоміжний код	Відображення функціональної неполадки	
		Значення	Усунення
C4	273	Заблоковані відображення неполадок: Опалювальний прилад вимикається на кілька секунд, оскільки він безперервно працював протягом 24 годин. Це є контроль за дотриманням правил безпеки.	▶ Перевірити та за потреби замінити вентилятор під час вимкненого нагрівання води. ▶ Див. далі усунення неполадокПокази дисплея ЕС (256).
C6	215	Зафіксовані відображення неполадок: Вентилятор працює надто швидко.	▶ Перевірити та за потреби замінити кабель вентилятора та штекер. ▶ Перевірити вентилятор, палик, теплообмінник або систему відведення відпрацьованих газів на засмічення. ▶ Див. далі усунення неполадокПокази дисплея ЕС (256).
C6	216	Зафіксовані відображення неполадок: Вентилятор працює надто повільно.	▶ Перевірити та за потреби замінити кабель вентилятора та штекер. ▶ Перевірити вентилятор на засмічення або наявність в ньому вологі, за потреби почистити або замінити його. ▶ Див. далі усунення неполадокПокази дисплея ЕС (256).
C7	214	Зафіксовані відображення неполадок: Під час фази підготовки C7 відсутній сигнал змінної та постійної напруги в будівлі або мережева напруга в будівлі.	▶ Див. усунення неполадок Покази дисплея C1 (264).
C7	217	Зафіксовані відображення неполадок: Під час запуску вентилятор працює не стабільно.	▶ Див. усунення неполадок Покази дисплея ЕС (256).
CE	207	Заблоковані відображення неполадок: Тиск води опалювальної установки надто низький і становить менше 0,2 бара. Хоча опалювальний прилад і насос не функціонують. Як тільки тиск води опалювальної установки становитиме 1 бар і вище, код неполадки 207 згасає, а опалювальний прилад і насос вводяться в експлуатацію. Як тільки тиск води опалювальної установки становитиме менше 0,5 бара, теплопродуктивність для режиму опалення та режим підігріву води обмежуються.	▶ Перевірити тиск води опалювальної установки на пристрої керування, щоб він становив щонайменше 1,0 бар (→ розділ 6.2.2, стор. 31) за потреби заповнити опалювальну установку та спустити з неї повітря (→ розділ 7.1, стор. 35). ▶ Замінити датчик тиску (→ розділ 11.4, стор. 72). ▶ Див. далі усунення неполадокПокази дисплея ЕС (256).

Табл. 17 Відображення неполадок

Головний код	Допоміжний код	Відображення функціональної неполадки	
		Значення	Усунення
CE	266	Зафіксовані відображення неполадок: Після 4 спроб датчик тиску міг не визначити підвищення тиску на опалювальних вузлах.	▶ Перевірити насос на механічне блокування та за допомогою викрутки розблокувати ротор насоса, почистити або замінити насос. ▶ Перевірити підключення розширювального бака на трубі прямої лінії подачі та за потреби підключити її. ▶ Перевірити датчик тиску та за потреби почистити або замінити його (→ розділ 11.4, стор. 72). ▶ Перевірити керування та кабель живлення насоса і за потреби замінити кабель чи насос. ▶ Див. далі усунення неполадокПокази дисплея ЕС (256).
CF	288	Зафіксовані відображення неполадок: Тиск води надто високий (понад 5,7 бара) або відсутній контакт у датчику тиску.	▶ Перевірити тиск води опалювальної установки на пристрої керування, за потреби зменшити тиск в опалювальній установці до 1,5 бара. ▶ Перевірити та за потреби замінити вставне з'єднання датчика тиску.
CF	289	Зафіксовані відображення неполадок: Контакт у датчику тиску відсутній або відбулося коротке замикання.	▶ Перевірити електропроводку між датчиком тиску та автоматом пальника (→ схема з'єднань, мал. 6), за потреби замінити її. ▶ Порівняти показник тиску на пристрої керування з показником на манометрі та за потреби замінити датчик тиску (→ розділ 11.4, стор. 72). ▶ Див. далі усунення неполадокПокази дисплея ЕС (256).
d1	240	Зафіксовані відображення неполадок: Замкнути контакт один над одним у температурному датчику зворотної лінії подачі або під'єднати його до маси.	▶ Перевірити температурний датчик зворотної лінії подачі (→ розділ 12.2, стор. 74), та за потреби замінити його (→ розділ 11.4, стор. 72).
d1	241	Зафіксовані відображення неполадок: Контакт у температурному датчику зворотної лінії подачі відсутній.	▶ Див. далі усунення неполадокПокази дисплея ЕС (256).
d1	286	Зафіксовані відображення неполадок: Датчик температури зворотної лінії подачі виміряв температуру зворотної лінії подачі, що становить понад 105 °C.	▶ Див. усунення неполадок Покази дисплея Е9 (276).

Табл. 17 Відображення неполадок

Головний код	Допоміжний код	Відображення функціональної неполадки	
		Значення	Усунення
d3	232	Заблоковані відображення неполадок: Зовнішній комутаційний контакт відкритий.	▶ Перевірити та за потреби замінити підключення зовнішнього контакту (→ розділ 5.8.3, стор. 25) або кабельну перемичку в клемній коробці. ▶ Перевірити з'єднувальну петлю зовнішнього приладу. ▶ Перевірити джгут кабелів між автоматом пальника та клемною коробкою (→ схема з'єднань, мал. 6) та за потреби замінити джгут кабелів або відповідні елементи.
d4	271	Заблоковані відображення неполадок: Різниця температур між значеннями температурного датчика прямої лінії подачі та запобіжним температурним датчиком прямої лінії подачі надто велика.	▶ Див. усунення неполадок Покази дисплея E9 (276).
E2	222	Зафіксовані відображення неполадок: У контактах температурного датчика прямої лінії подачі відбулося коротке замикання.	▶ Перевірити температурний датчик прямої лінії подачі (→ розділ 12.2, стор. 74), та за потреби замінити його (→ розділ 11.4, стор. 72). ▶ Див. далі усунення неполадок Покази дисплея EC (256).
E2	223	Зафіксовані відображення неполадок: Відсутній контакт у температурному датчику прямої лінії подачі.	
E5	218	Зафіксовані відображення неполадок: Датчик температури прямої лінії подачі виміряв температуру прямої лінії подачі, що становить понад 105 °C.	▶ Див. усунення неполадок Покази дисплея E9 (276).
E9	210	Зафіксовані відображення неполадок: Відсутність з'єднання між контактами 9 та 10 на підключенні D автомата пальника.	▶ Перевірити з'єднання, за потреби замінити джгут кабелів чи відповідні елементи на такі самі. ▶ Див. далі усунення неполадок Покази дисплея EC (256).
E9	219	Зафіксовані відображення неполадок: Запобіжний датчик температури виміряв температуру прямої лінії подачі, що становить понад 105 °C.	▶ Див. усунення неполадок Покази дисплея E9 (276).

Табл. 17 Відображення неполадок

Головний код	Допоміжний код	Відображення функціональної неполадки	
		Значення	Усунення
E9	220	Зафіксовані відображення неполадок: Замкнути контакт один над одним у запобіжному температурному датчику або під'єднати його до маси чи запобіжний температурний датчик виміряв температуру прямої лінії подачі, що становить понад 130 °C.	▶ Відкрити сервісні крани на прямій та зворотній лінії подачі. ▶ Через відображення тиску на пристрої керування перевірити, чи робочий тиск досягнув значення щонайменше 1 бар (→ розділ 6.2.2, стор. 31) та за потреби заповнити опалювальну установку та спустити з неї повітря (→ розділ 7.1, стор. 35). ▶ перевірити кількість відкритих клапанів термостата на радіаторах, конвекторах тощо та за потреби відкрити їх. ▶ Перевірити запобіжний температурний датчик та за потреби замінити його. ▶ Див. далі усунення неполадокПокази дисплея EC (256).
E9	221	Зафіксовані відображення неполадок: Контакт у запобіжному температурному датчику відсутній.	▶ Перевірити запобіжний температурний датчик (→ розділ 12.2, стор. 74), та за потреби замінити його (→ розділ 11.4, стор. 72). ▶ Замінити автомат пальника.
E9	224	Зафіксовані відображення неполадок: Запобіжний температурний датчик виміряв надто високу температуру та залишається відкритим або відсутнє з'єднання між контактами D16 та D17 на пальнику автомата.	▶ Перевірити з'єднання, за потреби замінити джгут кабелів чи відповідні елементи на такі самі. ▶ Див. далі усунення неполадокПокази дисплея EC (256).

Табл. 17 Відображення неполадок

Головний код	Допоміжний код	Відображення функціональної неполадки	Значення	Усунення
E9	276	Заблоковані відображення неполадок:	Датчик температури прямої лінії подачі виміряв фактичну температуру прямої лінії подачі понад 95 °C.	▶ Перевірити сервісні крани. ▶ Перевірити робочий тиск опалювальної установки на пристрої керування, щоб він становив щонайменше 1 бар (рекомендоване значення 1,5 бара) (→ розділ 6.2.2, стор 31) за потреби заповнити опалювальну установку та спустити з неї повітря (→ розділ 7.1, стор. 35).
E9	277	Заблоковані відображення неполадок:	Запобіжний датчик температури виміряв фактичну температуру понад 95 °C.	▶ перевірити кількість відкритих клапанів термостата на радіаторах, конвекторах тощо та за потреби відкрити їх.
E9	285	Заблоковані відображення неполадок:	Датчик зворотної лінії подачі виміряв поточну температуру зворотної лінії подачі понад 95 °C.	▶ Перевірити та за потреби замінити температурний датчик прямої лінії подачі, запобіжний температурний датчик і температурний датчик зворотної лінії подачі. ▶ Перевірити насос на механічне блокування та за допомогою викрутки розблокувати ротор насоса, почистити або замінити насос. ▶ Перевірити кабель для змінної та постійної напруги та кабель живлення насоса і за потреби замінити його. ▶ Перевірити протікання через опалювальний котел і за потреби встановити в опалювальній установці байпас або гребінку. ▶ Перевірити функціонування байпаса чи гребінки в опалювальній установці (запобіжний тиск байпаса макс. 25 кПа) та за потреби замінити байпас або гребінку. ▶ Див. далі усунення неполадок Покази дисплея ЕС (256).
EA	227	Зафіксовані відображення неполадок:	Визначено недостатнє утворення полум'я (іонізаційний струм) після четвертої спроби займання пальника.	▶ Для приладів, що працюють на природному газі: перевірити зовнішнє реле потоку газу та за потреби замінити його. Для приладів, що працюють на пропані: разом із підприємством із газопостачання перевірити, чи під час (нового) заповнення газу ще залишився азот та за потреби видалити азот із газу. Перевірити сервісні крани. ▶ Перевірити статичне та динамічне підключення тиску газу (→ розділ 7.2.6, стор. 38) за потреби видалити засмічення з газопроводу та спустити з нього повітря. ▶ Перевірити пальник накаливання в режимі "Сажотрус" (50 - 130 В постійного струму на штекері під час робочого коду 0C та 0L) та за потреби замінити пальник накаливання. ▶ Перевірити кабель живлення пальника накаливання, за потреби замінити його. ▶ Див. далі усунення неполадок Покази дисплея EA (229).

Табл. 17 Відображення неполадок

Головний код	Допоміжний код	Відображення функціональної неполадки	
		Значення	Усунення
EA	229	Заблоковані відображення неполадок: Визначено недостатнє утворення полум'я (іонізаційний струм) під час процесу займання.	▶ Перевірити та відкрити газовий кран приладу (→ мал. 39, стор. 37), а також головний газовий кран. ▶ Перевірити та за потреби замінити іонізаційний електрод (→ розділ 9.3.2, стор. 50). ▶ Перевірити іонізаційний струм у режимі "Сажотрус" (Практичне значення становить 5 – 40 μA). ▶ Перевірити та за потреби замінити вставне з'єднання (→ мал. 58, стор. 48) та кабель живлення газопровідної арматури. ▶ Перевірити та за потреби налаштувати співвідношення "газ-повітря" (→ розділ 7.2.7, стор. 39). ▶ Перевірити оснащення приладу (газові сопла) для типу газу (→ розділ 7.2.5, стор. 37). ▶ Демонтувати конструктивні елементи (→ розділ 9.3, стор. 48), а також перевірити та очистити конструктивні елементи від бруду, перевірити правильність монтажу, за потреби замінити та/або правильно встановити запасні деталі. ▶ Перевірити та очистити систему газовідводу та повітропроводу від бруду, перевірити правильність монтажу, за потреби замінити та/або правильно встановити запасні деталі. ▶ Перевірити та за потреби підключити кабель заземлення іонізаційного електрода. ▶ Для приладів, що працюють на пропані: разом із підприємством із газопостачання перевірити вміст азоту в (новому) резервуарі для газу та газопроводі та за потреби видалити азот. ▶ Перевірити газопровід на засмічення та за потреби видалити засмічення. ▶ Спустити повітря з газопроводу (→ розділ 7.2.3, стор. 37). ▶ Перевірити розміри газопровідної мережі та за потреби збільшити їх. ▶ Перевіряти та за потреби замінювати регулятор тиску для підключення газу має підприємство з газопостачання.
EA	234	Зафіксовані відображення неполадок: Відсутній контакт у газопровідній арматурі.	▶ Перевірити та за потреби замінити газопровідну арматуру (→ мал. 55, стор. 46) та кабель живлення (→ каталог запасних частин).
EA	261	Зафіксовані відображення неполадок: Автомат пальника або KIM зіпсований.	▶ Див. далі усунення неполадокПокази дисплея EC (256).

Табл. 17 Відображення неполадок

Головний Допоміжний		Відображення функціональної неполадки	
код	код	Значення	Усунення
EA	269	Зафіксовані відображення неполадок: Пальник накалиювання працював надто довго (довше ніж 10 хвилин).	► Скинути настройки опалювального приладу на пристрої керування за допомогою кнопки  (→ розділ 10.5, стор. 61). ► Для заміни KIM, отримати інформацію від виробника опалювального приладу (Адреса на → зворотному боці).
EC	256	Зафіксовані відображення неполадок: Автомат пальника або KIM зіпсований.	► Правильно вставити штекерні з'єднання автомата пальника та пристрою керування та інші штекерні з'єднання і скинути налаштування пристрою керування (→ розділ 10.5, стор. 61). ► Замінити автомат пальника. ► Для заміни KIM, отримати інформацію від виробника опалювального приладу (Адреса на → зворотному боці).
EH	258		
F0	від 237 до 290		
F0	278	Зафіксовані відображення неполадок: Перевірка датчика не відбулася.	► Перевірити температурний датчик прямої лінії подачі та запобіжний температурний датчик та його електропроводку на коротке замикання та за потреби замінити його.
F7	228	Зафіксовані відображення неполадок: Було визначено утворення полум'я (іонізаційний струм) після появи потреби у теплі, але перед відкриванням газопровідної арматури.	► Перевірити та за потреби замінити іонізаційний електрод (→ розділ 9.3.2, стор. 50).
F7	328	Заблоковані відображення неполадок: Напруга в мережі тимчасова зникла.	► Перевірити напругу в мережі протягом тривалішого часу, за потреби усунути проблеми в електричних пристроях.
FA	306	Зафіксовані відображення неполадок: Після вимкнення пальника було визначено утворення полум'я (іонізаційний струм).	► Налаштувати теплопродуктивність у режимі роботи "Сажотрус" на найнижче часткове навантаження (→ розділ 6.2.5, стор. 34) та після згасання відображення стану  перевірити, чи газопровідна арматура залишається під напругою і за потреби замінити автомат пальника чи KIM. Див. усунення неполадок Покази дисплея EC (256). ► Перевірити та за потреби замінити іонізаційний електрод (→ розділ 9.3.2, стор. 50). ► Перевірити іонізаційний струм у режимі "Сажотрус" (Практичне значення становить 5 – 40 μA). ► Перевірити газовідвідну систему, за потреби почистити або відремонтувати.
Fd	231	Зафіксовані відображення неполадок: Мережева напруга зникла під час появи зафіксованої неполадки (4A 218, 4C 224, 4E 278, 4F 219, 4L 220, 4P 221, 4U 222 або 4Y 223).	► Натиснути кнопку  (→ стор. 61).

Табл. 17 Відображення неполадок

Головний код	Допоміжний код	Відображення функціональної неполадки	
		Значення	Усунення
9A	235	Зафіксовані відображення неполадок: KIM є надто новим для автомата пальника.	▶ Замінити ПЗ автомата пальника на актуальне. ▶ Для заміни KIM, отримати інформацію від виробника опалювального приладу.
9U	233	Зафіксовані відображення неполадок: Автомат пальника або KIM зіпсований.	▶ Див. далі усунення неполадокПокази дисплея EC (256).

Табл. 17 Відображення неполадок

10.6 Несправності без індикації на дисплеї

Несправності приладів	Усунення неполадок Покази дисплея
Жодного відображення на дисплеї пристрою керування	▶ Перевірити та здійснити підключення до мережі. ▶ Перевірити напругу (від 7,8 до 15,2 В постійного струму) між контактами E1 та E2 автомата пальника та джгута кабелів (→ схема з'єднань, мал. 13), за потреби замінити кабель живлення. ▶ Перевірити контакт із пристроєм керування, за потреби замінити пристрій керування. ▶ Перевірити запобіжник автомата пальника (→ розділ 11.2, стор. 71) та за потреби замінити запобіжник. ▶ У разі повторного спрацювання запобіжника повторити перевірки після того, як насос, а потім вентилятор будуть роз'єднані. Перевірити обраний таким чином конструктивний елемент на коротке замикання, за потреби замінити джгут кабелів або відповідний конструктивний елемент. ▶ Перевірити підключення живлення від мережі та підключення низької напруги на трансформаторі (→ розділ 11.3, стор. 72), за потреби замінити трансформатор. ▶ Перевірити роботу насоса, за потреби замінити насос. ▶ Перевірити роботу вентилятора та за потреби його.
У приладах із (паралельним) гарячим водопостачанням: холодна або недостатньо підігріта вода; можливо радіатори, конвектори тощо нагріваються без теплоспоживання.	▶ Перевірити гідротехнічну установку відповідно до технічної документації для зовнішніх компонентів (бойлер, гідравлічна стрілка...). ▶ Перевірити температурний датчик гарячої води та за потреби замінити його. ▶ Перевірити підключення тиск газу, за потреби повідомити підприємство з газопостачання.
Режим опалення відсутній	▶ Перевірити настройку кімнатного регулятора температури або регулювання Ввімк./Вимк. на потребу в теплі та температуру води в котлі (→ розділ 7.3.1, стор. 42) та за потреби правильно здійснити настройки відповідно до посібника з експлуатації для регулювання. ▶ Перевірити регулювальний прилад та електропроводку (...), за потреби замінити. ▶ Достатньо відкрити клапани термостата на радіаторах (конвекторах). ▶ Перевірити та за потреби змінити настройку теплопродуктивності (→ розділ 7.3.2, стор. 42).
Жодного відображення тиску на дисплеї пристрою керування.	▶ Перевірити роз'ємне з'єднання та електропроводку датчика тиску з автоматом пальника, за потреби здійснити правильне підключення або заміну. ▶ Див. далі усунення неполадок Покази дисплея EC (256).
Занадто гучний шум роботи; сторонній шум	▶ Перевірити тип газу. ▶ Перевірити підключення тиск газу, за потреби корегувати. ▶ Перевірити газовідвідну систему, за потреби почистити або відремонтувати. ▶ Перевірити відношення "газ-повітря" у відпрацьованому газі та за потреби замінити газопровідну арматуру.
Запалювання занадто різке, не стабільне	▶ Перевірити тип газу. ▶ Перевірити підключення тиск газу, за потреби корегувати. ▶ Перевірити підключення мережі. ▶ Перевірити пальник накаливання разом із кабелем, за потреби замінити його. ▶ Перевірити газовідвідну систему, за потреби почистити або відремонтувати. ▶ Перевірити відношення "газ-повітря", за потреби замінити газопровідну арматуру. ▶ При природному газі: перевірити зовнішнє реле потоку газу, за потреби замінити його. ▶ Перевірити пальник, за потреби замінити його.

Табл. 18 Несправності без індикації на дисплеї

11 Усунення неполадок

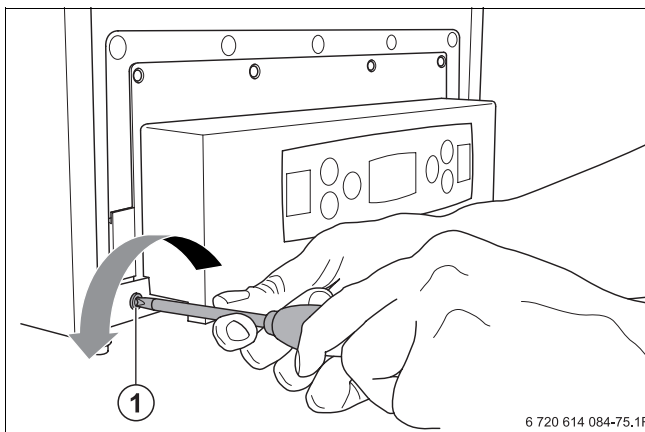
11.1 Методи вимірювань та перевірки для електричних підключень

Перевірка	Вимірювання	Задані величини
кабелю на місця зламу.	кожна жила між вставним штекером та відповідним штекером автомата пальника.	0 Ω
кабелю на внутрішнє коротке замикання	між 2 будь-якими жилами.	безкінечність Ω
кабелю на коротке замикання до маси	між кожною жилою та масою.	безкінечність Ω
напруги живлення конструктивного елемента	між підключенням L та N на гніздовому штекері.	230 В змінного струму
низької напруги конструктивного елемента	кожна жила між штекером конструктивного елемента та штекером джгута кабелів.	24 В постійного струму

Табл. 19 Методи вимірювань

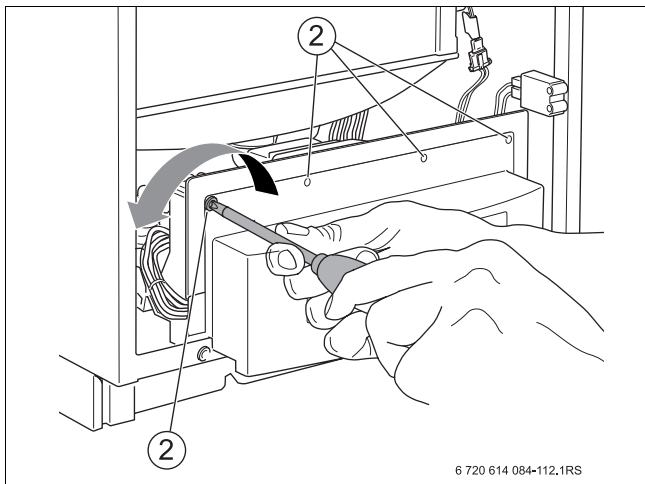
11.2 Перевірка/заміна запобіжника

- Зняти обидва гвинти [1] із пристрою керування.



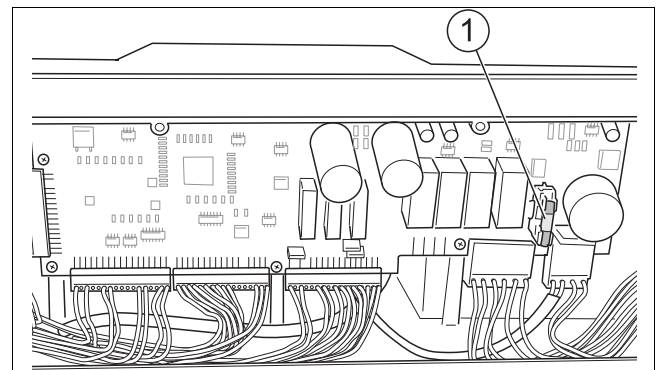
Мал. 79 Демонтаж пристрою керування

- Зняти 4 інші гвинти [2] з пристрою керування.



Мал. 80 Демонтаж пристрою керування

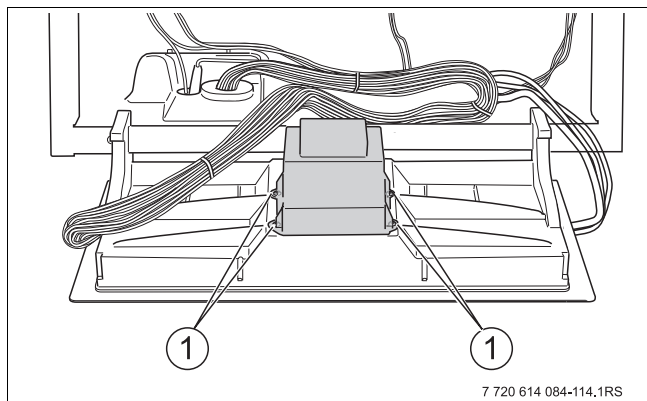
- Зняти пристій керування з автомата пальника.
- Вийняти запобіжник із гнізда для запобіжника [1].
- Перевірити запобіжник за допомогою універсального вимірювального приладу. Електричний опір запобіжника повинен становити 0 Ω .
- Замінити зіпсований запобіжник на новий (5 АФ керамічний запобіжник).



Мал. 81 Запобіжник

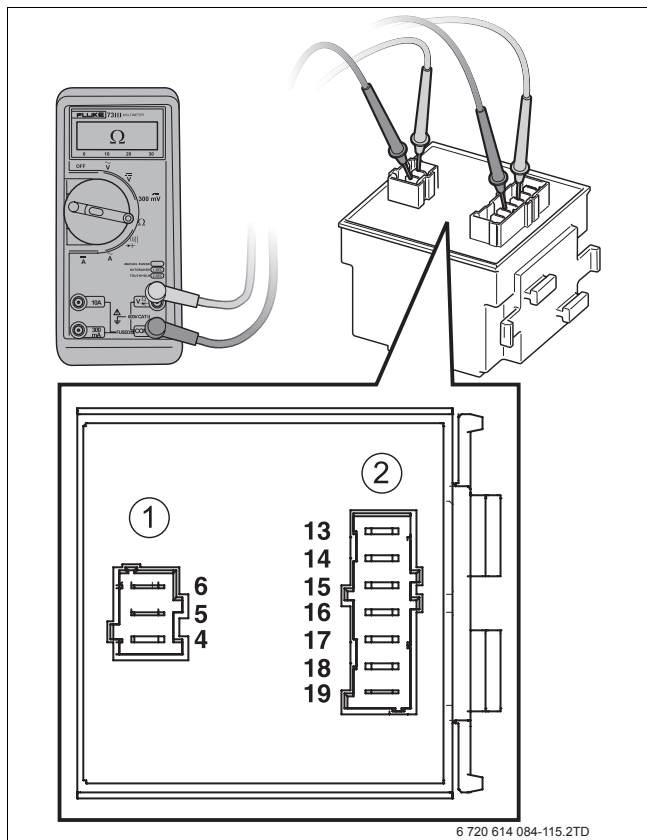
11.3 Перевірка трансформатора

- ▶ Зняти обидва гвинти (→ мал. 79, [1]) із пристрою керування.
- ▶ Зняти пристрій керування, повернути вперед та за допомогою нижніх гачків навісити на раму.
- ▶ Вигвинтити 4 гвинти [1] на трансформаторі.



Мал. 82 Демонтаж трансформатора

- ▶ Зняти трансформатор.
- ▶ Витягнути штекер високої напруги [1] та штекер низької напруги [2].



Мал. 83 Перевірка трансформатора

- 1 Штекер високої напруги
 - 2 Штекер низької напруги
- ▶ Виміряти опір трансформаторних котушок (→ табл. 20).

Контакти		
4 - 5	13 - 14	16 - 17
4 - 6	14 - 15	18 - 19

Табл. 20 Котушка трансформатора

- ▶ Замінити трансформатор, якщо опір котушки становить 0 Ω або є безкінечно високим.

11.4 Демонтаж датчика



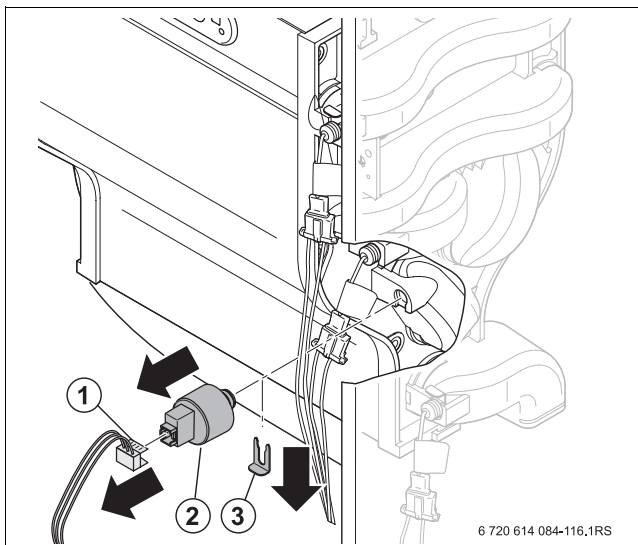
ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека

травмування через опшпарювання!

В опалювальній установці температура може підійматися понад 60 °С.

- ▶ Перед демонтажем температурного датчика спорожнити опалювальний прилад.
- ▶ Тримати наготові відро та ганчірку, оскільки може витекти залишкова вода.

- ▶ Закрити сервісні крани.
- ▶ Якщо є з'днувальна група: зняти обшивку з'єднувальної групи.
- ▶ Підключити шланг до крана для заливання та спускання води.
- ▶ Відкрити кран для заповнення та спускання та видалити повітря з опалювального приладу.
- ▶ Демонтаж вставного датчика [1].
- ▶ Витягнути затискну пружину [3] та демонтувати датчик [2].

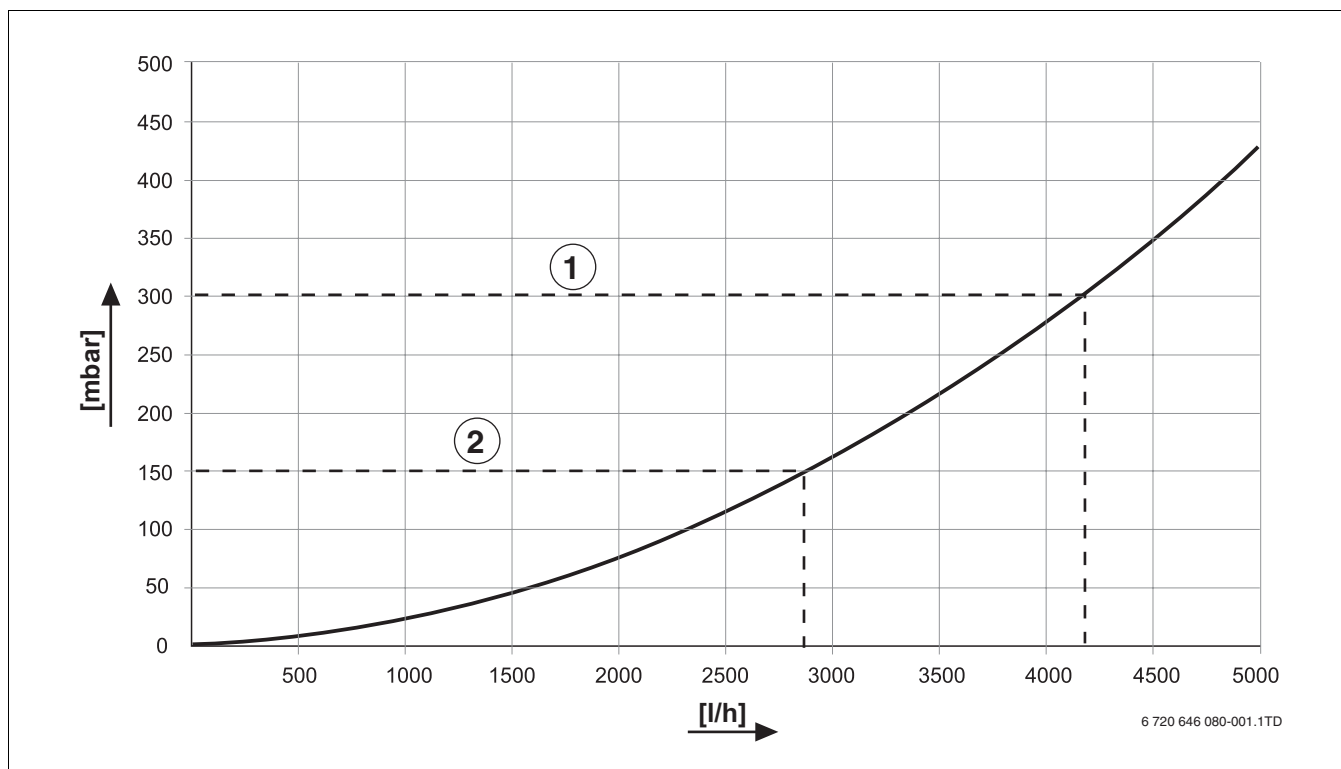


Мал. 84 Приклад демонтажу датчика (тут датчика тиску)

- 1 Вставний датчик
- 2 ДАТЧИК
- 3 Затискна пружина

12 Обладнання

12.1 Гідралічний опір опалювального приладу



Мал. 85 Характеристика опору

1 = 98 кВт

2 = 65 кВт

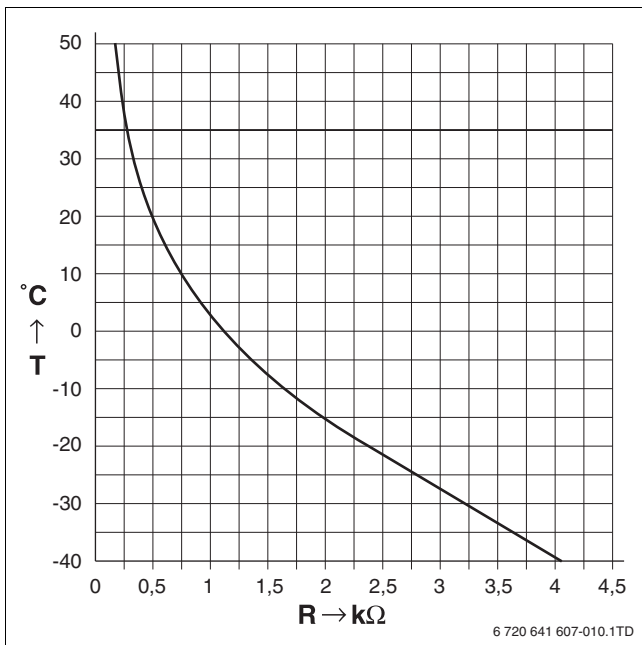
mbar = Опір опалювального приладу

l/h = Об'ємний потік

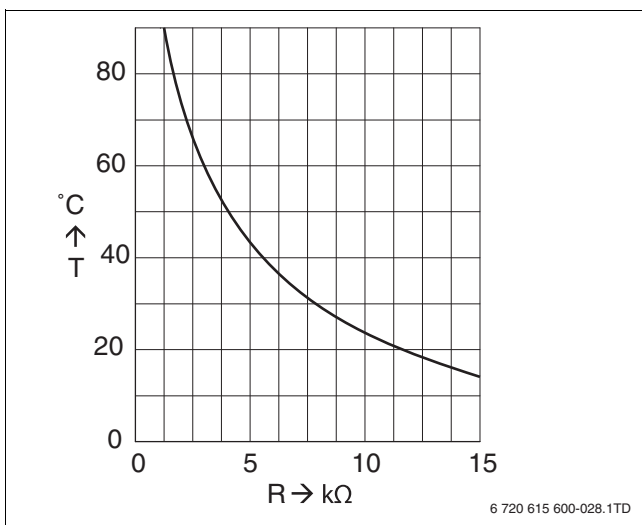
12.2 Графічне зображення параметрів температурного датчика

Діаграми слугують для встановлення, чи значення температури відповідає значенню опору.

- Знеструмте опалювальну установку перед кожним вимірюванням.
- Зняти затискачі датчика.
- Виміряти опір на кінцях кабелю температурного датчика за допомогою омметра.
- Виміряйте температуру температурного датчика за допомогою термометра.



Мал. 86 Характеристика опору зовнішнього температурного датчика



Мал. 87 Графічне зображення опору датчика зворотної лінії подачі, прямої лінії подачі та запобіжного датчика.

Індекс

А

Аварійний випадок 45

В

Вміст окису вуглецю 41

Виміри 11

Д

Дані про прилад

Сертифікат відповідності нормам ЄС 6

Дисплей 29

Е

Експлуатаційна перевірка 43

З

З'єднання клемної накладки 25

З'єднувальні патрубки 11

Заповнення опалювальної установки 35

Захист від дітей 34

Значення CO 41

Зовнішній температурний датчик 26

І

Індикація статусу 30

Індикація статусу (кнопка) 29

Історія помилок 31–32

Л

Лінія подачі газу 20, 37

М

Меню „Інформація“ 31

Мінімальні відстані 11

Мінімальна відстань до стіни 18

Модель 10

Модульоване регулювання 26

Морози 8, 15

Н

Настройка насоса 32

Настройка модуляції насоса 42

Настанови 14

Нормальний режим 30

Норми 14

О

Оснащення приладу 37

П

Паливо 10

Патрубок відведення відпрацьованих газів 24

Перевірка герметичності 41

Перевірка та обслуговування 46

Підігрів гарячої води 34

Підключення газу 11, 20

Підключення повітря для підтримки горіння 24

Погодне регулювання 18

Повторний запуск 29, 34

Потреба у темпі 25

Потужність опалення 42

Прилад керування 29

Приміщення для установки 15

Протокол перевірки 54

Протокол уведення в експлуатацію 44

Р

Рід струму 10

Режим опалення 33

Режим Сажотрус/сервісний режим 34

Регулятор температури приміщення 18

Робочі повідомлення 57, 61

Робочий тиск, максимальний 10

Розширювальний бак 23

С

Сажотрус (кнопка) 29

Сертифікат відповідності нормам ЄС 6

Сифон 22, 50

Співвідношення "газ-повітря" 39

Структура меню 30

Стандарти 14

Т

Температура води в котлі 42

Температура лінії подачі, максимальна 10, 31, 33, 42

Техн 4

Тип газу 10

Тиск газу під час циркуляції 38

Транспортування 17

У

Упаковка 16

Ф

Функціональні модулі (приладдя) 27

Ш

Швидкодія насоса 43



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

www.bosch.ua