

6 720 809 550-00.IT

Технічний паспорт
Інструкція з монтажу та технічного обслуговування для фахівця

Здвоєний котел Logano G334 WS / G334 WS

73 кВт, 94 кВт, 115 кВт, 135 кВт (окремий котел)
146 кВт, 188 кВт, 230 кВт, 270 кВт (здвоєний котел)

Зміст

1	Пояснення символів і вказівки щодо техніки безпеки	4		
1.1	Пояснення символів	4		
1.2	Вказівки щодо техніки безпеки	4		
2	Дані про виріб	5		
2.1	До цієї інструкції	5		
2.2	Належне використання	5		
2.3	Сертифікат відповідності	5		
2.4	Огляд типів	6		
2.5	Комплект поставки	6		
2.6	Опис виробу	6		
2.7	Фірмова табличка	7		
2.8	Габарити та підключення	7		
2.9	Технічні дані	8		
2.10	Умови експлуатації опалювального котла	9		
2.10.1	Умови електроживлення	9		
2.10.2	Умови для приміщення установки	10		
2.10.3	Умови для каналів приточного повітря і відпрацьованих газів	10		
2.10.4	Умови для використання палива – природний газ Н (фізична вимога)	11		
2.10.5	Умови для використання палива – природний газ Н (хімічні вимоги)	11		
2.10.6	Умови для використання палива – скраплений газ, суміш бутан/пропан (хімічні вимоги)	12		
2.10.7	Умови для гідравліки і властивості води	12		
2.10.8	Умови експлуатації	12		
2.10.9	Умови для категорії газу (залежно від країни)	13		
3	Приписи	14		
3.1	Норми та положення	14		
3.2	Обов'язок мати дозвіл та надавати інформацію	14		
3.3	Приміщення для установки	14		
3.4	Патрубок відведення відпрацьованих газів	14		
3.5	Діагностика/техобслуговування	15		
3.6	Інструменти, матеріали і допоміжні засоби	15		
3.7	Чинність приписів	15		
4	Установка та транспортування котла	15		
4.1	Розташування котла	15		
4.1.1	Позиціонування і вирівнювання окремого котла	15		
4.1.2	Позиціонування і вирівнювання здвоєного котла	16		
5	Вбудовування	17		
5.1	Монтаж запобіжника потоку / збірного каналу	17		
5.2	Встановлення підключення живлення	17		
5.2.1	Здійснення підключення газу	17		
5.2.2	Монтуйте реле тиску газу	18		
5.2.3	Підключіть пряму та зворотну лінії подачі опалювальної установки	18		
5.3	Заповнити опалювальну установку та перевірити її на герметичність	19		
5.4	Монтаж частин обшивання	20		
5.5	Здійснення електричного підключення	21		
5.5.1	Встановлення системи керування Logamatic 2000	21		
5.5.2	Встановлення регулятора Logamatic 4000	22		
5.5.3	Встановлення пакету температурних датчиків	22		
5.5.4	Заміна регулятора температури котла	23		
5.5.5	Підключення інших електричних з'єднувальних проводок	23		
5.5.6	Підключення зовнішніх складових	24		
5.5.7	Встановлення підключення до мережі	24		
5.5.8	Монтаж верхньої та задньої кришки котла	24		
5.6	Вказівки щодо системи відведення відпрацьованих газів і приладу контролю відпрацьованих газів	25		
5.6.1	Пристрій контролю відпрацьованих газів (приладдя)	25		
5.6.2	Установки відведення відпрацьованих газів конструкції Vxx	25		
5.7	Монтаж пристрою контролю відпрацьованих газів AW 50	25		
5.7.1	Монтаж і підключення регульовального приладу	26		
5.7.2	Монтаж датчика температури відпрацьованих газів	26		
5.7.3	Доповнення фірмової таблички	26		
6	Введення в експлуатацію	27		
6.1	Нотування характеристик газу	27		
6.2	Визначення робочого тиску	27		
6.3	Перевірка та вимірювання	28		
6.3.1	Перевірка газонепроникності	28		
6.3.2	Видалення повітря з газопроводу	28		
6.3.3	Перевірка отворів для подачі та відведення повітря, а також патрубка відводу димових газів	29		
6.3.4	Перевірка обладнання приладу	29		
6.3.5	Введення пальника в експлуатацію	30		
6.3.6	Вимірювання тиску газу під час циркуляції	31		
6.3.7	Проведення правильної перевірки в робочому стані	31		
6.3.8	Запис вимірювальних значень	32		
6.3.9	Робочий тиск	32		
6.3.10	Втрата тепла з відпрацьованими газами	32		
6.3.11	Вміст CO	32		
6.3.12	Завершення вимірювань	32		
6.4	Перевірки функціонування	32		
6.4.1	Перевірка запобіжного обмежувача температури (STB)	32		
6.4.2	Вимір іонізаційного струму	32		
6.4.3	Перевірте засувку для димової труби (додаткове обладнання)	33		
6.4.4	Перевірка приладу контролю відпрацьованих газів AW 50	34		
6.5	Виконання завершальних робіт	34		
6.6	Повідомлення споживача, передача технічної документації	34		
6.7	Протокол уведення в експлуатацію	35		

7	Вимкнення опалювальної установки	36
7.1	Вимкнення системи опалення за допомогою системи керування	36
7.2	Вимкнення опалювальної установки на тривалий час	36
7.3	Вимкнення системи опалення в аварійному випадку	36
8	Захист довкілля/утилізація	37
9	Діагностика та техобслуговування	37
9.1	Огляд опалювальної установки	37
9.1.1	Підготовка опалювальної установки до огляду	37
9.1.2	Демонтаж передньої стінки котла	38
9.1.3	Візуальна перевірка на загальну появу корозії	38
9.2	Перевірка внутрішньої герметичності	38
9.2.1	Визначення контрольного об'єму	38
9.2.2	Виконання перевірки на герметичність	39
9.3	Перевірка установки для відведення відпрацьованих газів разом із повітрям для горіння, отворами подачі та відведення повітря	40
9.4	Перевірка робочого тиску опалювальної установки	40
9.5	Вимірювання тиску газу під час циркуляції	40
9.6	Вимірювання тиску в форсунці	40
9.7	Необхідне техобслуговування	41
9.7.1	Чищення котла	41
9.7.2	Вологе очищення опалювального котла	42
9.7.3	Очищення пальника	42
9.7.4	Проведення перевірки на герметичність в робочому стані	43
9.7.5	Запис вимірювальних значень	43
9.7.6	Здійснення перевірки функціонування	43
9.7.7	Після техобслуговування	43
9.8	Протокол про перевірку та техобслуговування	44
10	Перенастроювання опалювального котла на інший тип газу	46
10.1	Перенастроювання на скраплений газ	46
10.1.1	Зміна реле тиску газу	46
10.1.2	Заміна основних газових сопел	46
10.1.3	Установка адаптера пускового навантаження для скрапленого газу	47
10.2	Зворотне перенастроювання на природний газ	47
10.2.1	Заміна основних газових форсунок	47
10.2.2	Демонтаж адаптера пускового навантаження	47
10.3	Проведення завершальних робіт	47
10.3.1	Установлення пальника відповідно до методу тиску в форсунці	47
10.3.2	Введення в експлуатацію	48
11	Усунення неполадок	49
	Показчик	51

1 Пояснення символів і вказівки щодо техніки безпеки

1.1 Пояснення символів

Вказівки щодо техніки безпеки



Вказівки щодо техніки безпеки позначено попереджувальним трикутником. Попереджувальні слова додатково позначають вид і тяжкість наслідків, якщо заходи щодо запобігання небезпеки не виконуються.

Наступні попереджувальні слова на початку застережної вказівки позначають вид та тяжкість наслідків, якщо заходи щодо запобігання небезпеки не виконуються:

- **УВАГА** означає ймовірність пошкодження обладнання.
- **ОБЕРЕЖНО** означає ймовірність травм людини легкої та середньої важкості.
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** означає ймовірність виникнення тяжких людських травм і небезпеки для життя.
- **НЕБЕЗПЕКА** означає, що є вірогідність виникнення тяжких людських травм і небезпека для життя.

Важлива інформація



Докладніша інформація, що не містить небезпеку для життя людини або обладнання позначається зазначеним нижче символом.

Інші символи

Символ	Значення
▶	Крок дії
→	Посилання на інші місця в документі
•	Перелік/запис у таблиці
–	Перелік/запис у таблиці (2. рівень)

Таб. 1 Значення символів

1.2 Вказівки щодо техніки безпеки

Загальні вказівки щодо техніки безпеки

Недотримання положень техніки безпеки може призвести до тяжких людських травм і летальних випадків, завдати матеріальних збитків, а також зашкодити довкіллю.

- ▶ Перед введенням системи опалення в експлуатацію уважно прочитайте правила техніки безпеки.
- ▶ Зверніть увагу, що установка, підключення патрубків для відведення відпрацьованих газів і перше введення в експлуатацію повинні здійснюватися вповноваженим спеціалізованим підприємством із теплопостачання.
- ▶ Техобслуговування та ремонт також повинні проводитися вповноваженим спеціалізованим підприємством, яке має відповідні дозволи та дійсний договір із представником виробника обладнання в країні.
- ▶ Очищення слід виконувати залежно від інтенсивності використання. Інтервали проведення техобслуговування та очищення див у розділі 9, стор. 37.
- ▶ Виявлені недоліки слід відразу усунути.
- ▶ Техобслуговування слід проводити принаймні двічі на рік. При цьому потрібно перевіряти всю систему опалення на бездоганність функціонування.
- ▶ Виявлені недоліки слід відразу усунути.

Небезпека вибуху в разі появи запаху газу

- ▶ Закрийте запірний кран подачі газу.
- ▶ Відкрийте вікна та двері.
- ▶ Не користуйтеся електричними вимикачами.
- ▶ Не виймайте електричну вилку з розетки.
- ▶ Не користуйтеся телефонами чи дзвінками.
- ▶ Загасіть відкрите полум'я.
- ▶ Не паліть.
- ▶ Не користуйтеся запальничкою.
- ▶ У разі чутного витоку негайно залиште будівлю.
- ▶ **За межами будівлі** Попередьте мешканців будинку, але не натискайте на дверний дзвінок.
- ▶ Зателефонуйте до підприємства з газопостачання та вповноваженої спеціалізованої служби.
- ▶ Запобігайте потраплянню сторонніх осіб.
- ▶ За межами будівлі повідомте поліцію та пожежну команду.

Небезпека в разі виявлення запаху відпрацьованих газів

- ▶ Вимкніть котел (→ стор. 7, стор. 36).
- ▶ Відкрийте вікна та двері.
- ▶ Повідомте вповноважену спеціалізовану службу.

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

- ▶ Зверніть увагу на те, щоб отвори для підведення та відведення повітря не були прикриті або закриті.

Якщо недолік не вдається відразу усунути:

- ▶ Не вмикайте котел.
- ▶ Перед установкою проінформуйте спеціалізований сервісний центр у письмовій формі про недоліки та небезпеку.

Небезпека через вибух займистих газів

- ▶ Роботи зі встановлення газопровідних деталей можуть здійснювати лише фахівці спеціалізованого підприємства.

Небезпека ураження електричним струмом при відкритому котлі

Перед тим, як відкрити котел:

- ▶ Знеструмте систему опалення за допомогою аварійного вимикача та/або від'єднайте її від електромережі за допомогою відповідного запобіжника будинкової мережі. Недостатньо просто вимкнути систему керування.
- ▶ Забезпечте захист від ненавмисного повторного ввімкнення.

Небезпека через вибухонебезпечні та легкозайmistі матеріали

- ▶ Не використовуйте та не розташовуйте легкозайmistі матеріали (наприклад, папір, розчинники, фарби) біля котла.

Небезпека через недотримання техніки безпеки в аварійних випадках

наприклад, під час пожежі:

- ▶ У жодному разі не наражайте своє життя на небезпеку. Власна безпека завжди повинна бути понад усе.

Загроза опіку гарячою водою

- ▶ Перед перевіркою та обслуговуванням зачекайте, доки котел охолоне. Температура в системі опалення може підійматися до > 60 °C.

Приміщення для установки

Небезпека через отруєння відпрацьованими газами, що потрапили всередину

- ▶ Переконайтеся, щоб під час роботи пальника у приміщенні установки не працювали жодні механічні системи подачі повітря, оскільки вони можуть поглинати повітря для горіння із приміщення установки (наприклад, витяжні ковпаки, сушарки для білизни та вентиляційні прилади).
- ▶ Зважайте на те, що котел має експлуатуватися тільки з димарем, який під час експлуатації забезпечує відповідний робочий тиск.
- ▶ Не експлуатуйте котел разом із термічною заслінкою газовідвідної труби, що знаходиться за запобіжником потоку.

Прилад контролю відпрацьованих газів:

Небезпека через отруєння відпрацьованими газами, що потрапили всередину

У разі будь-якого втручання у прилад контролю відпрацьованих газів відпрацьований газ, що виходить, може викликати небезпеку для життя людей.

- ▶ Не здійснюйте ремонт приладу контролю відпрацьованих газів.
- ▶ Під час заміни деталей встановлювати лише оригінальні запчастини.
- ▶ Після заміни датчика температури встановіть його в задане положення.

Якщо прилад контролю відпрацьованих газів часто спрацьовує, це може означати, що порушено функціонування димової труби та/або каналу виходу відпрацьованих газів.

- ▶ Усуньте неполадку.
- ▶ Проведіть експлуатаційну перевірку.

Розташування або монтаж

- ▶ У режимі роботи із забором повітря із приміщення не відкривайте чи не зменшуйте отвори для провітрювання та вентиляції в дверях, вікнах та стінах.
- ▶ Під час установки герметичних вікон забезпечте подачу повітря для горіння.

Якщо недолік не вдається відразу усунути:

- ▶ Не вмикайте котел.
- ▶ У жодному випадку не закривайте запобіжні клапани. Під час нагрівання на запобіжному клапані бака-водонагрівача може витікати вода.
- ▶ Не змінюйте газовідвідні частини.

Роботи на котлі

- ▶ Роботи з встановлення, введення в експлуатацію, огляду та можливого ремонту повинні проводити лише фахівці спеціалізованого підприємства з теплопостачання. При цьому слід дотримуватися приписів (→ розділ 3, стор. 14).

Вказівки клієнту

- ▶ Проінформуйте клієнта про принцип дії котла та проведіть інструктаж щодо його експлуатації.
- ▶ Користувач відповідає за безпеку та екологічність опалювальної установки (Закон про охорону навколишнього середовища від шкідливого впливу).
- ▶ Повідомте клієнту про те, що заборонено самостійно проводити зміни та ремонт приладу.
- ▶ Обслуговування та усунення несправностей повинні проводити лише спеціалізовані підприємства, що мають відповідні дозволи та повноваження, передбачені чинним законодавством.
- ▶ Використовуйте лише оригінальні запчастини.
- ▶ Інші конфігурації, додаткове обладнання та зношені деталі слід використовувати лише за їх призначенням.

2 Дані про виріб

2.1 До цієї інструкції

Ця інструкція містить важливу інформацію для безпечного та правильного монтажу, введення в експлуатацію та техобслуговування котла.

Ці документи призначені для фахівця, який має спеціальну освіту та досвід у галузі опалення, а також систем опалення газових приладів.

У комплекті з котлом постачаються такі документи:

- Інструкція з експлуатації
- Інструкція з монтажу та посібник із технічного обслуговування
- Каталог запасних частин

Документи, що вказані вище, також можна знайти в Інтернеті.

- ▶ Контактна інформація та електронна адреса міститься на зворотній сторінці цього документа.

Із приводу внесення раціоналізаторських пропозицій до згаданих вище документів або у разі виникнення неполадок:

- ▶ звертайтеся до представництва компанії Buderus.

2.2 Належне використання

Для забезпечення належного використання:

- ▶ Дотримуйтесь інформації, що наведена у посібнику із монтажу та технічного обслуговування, інструкції з експлуатації, даних на фірмовій табличці та в технічних характеристиках (→ розділ 2.7, стор. 7 та розділ 2.9, стор. 8).
- ▶ Використовуйте котел лише для нагрівання гарячої води в системах опалення та/або для непрямого нагріву питної води (наприклад, для бака-водонагрівача).

Інше використання не передбачено.

2.3 Сертифікат відповідності



UA-TR-012-12

Конструкція та принцип роботи даного продукту відповідають нормам UA. Відповідність підтверджується маркуванням UA.

2.4 Огляд типів

Маркування котла складається з таких частин:

Logano G334	Назва типу
Вт-с	Газовий спеціальний опалювальний котел
Окремий котел:	Номінальна теплотворна здатність [кВт] – кількість елементів
	73-8
	94-10
	115-12
	135-14
Здвоєний котел:	Номінальна теплотворна здатність [кВт] – кількість елементів
	146-16 (2 x 8)
	188-20 (2 x 10)
	230-24 (2 x 12)
	270-28 (2 x 14)

Таб. 2 Огляд типів

2.5 Комплект поставки

Окремий котел G334WS на 73-94 кВт

Деталь	Од. вимірювання	Пакування
Котельний блок із вбудованим запобіжником потоку, прикріпленим кожухом та вбудованим пальником	1	Піддон
Технічна документація	1	Плівкова упаковка
Система керування з технічною документацією	1	Коробка

Таб. 3 Обсяг поставки окремого котла на 73-94 кВт

Окремий котел G334WS на 115-135 кВт

Деталь	Од. вимірювання	Пакування
Котельний блок із вбудованим пальником для природного газу Н/Е (G20)	1	Піддон
Кожух і теплоізоляція	1	Коробка
Вузол забезпечення потоку	1	Коробка
Система керування з технічною документацією ¹⁾	1	Коробка
Технічна документація	1	Плівкова упаковка

Таб. 4 Обсяг поставки окремого котла на 115-135 кВт

1) лише в певних країнах

Здвоєний котел G334WS на 146-270 кВт

Здвоєний котел складається з двох котельних блоків та загального збірний каналу відпрацьованих газів:

Деталь	Од. вимірювання	Пакування
Котельний блок із вбудованим пальником для природного газу Н/Е (G20)	2	Піддон
Кожух і теплоізоляція	2	Коробка
Збірний канал відпрацьованих газів	1	Коробка
Система керування з технічною документацією ¹⁾	1	Коробка
Модуль ТМ32	1	Коробка
Технічна документація	1	Плівкова упаковка

Таб. 5 Обсяг поставки здвоєного котла на 146-270 кВт

1) Немає у стандартному виконанні котла

2.6 Опис виробу

Котел оснащено газовим пальником на заводі-виробнику.

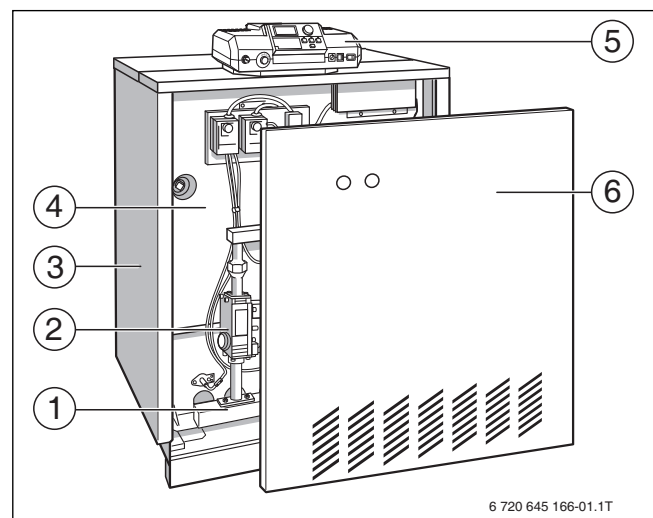
Розрізняють два варіанти комплекту поставки:

- окремий котел
- здвоєний котел

Окремий котел

Основні складові частини котла

- Котельний блок із теплоізоляцією [4] та газовим пальником [1]: котельний блок направляє тепло, вироблене газовим пальником, до системи нагріву гарячої води.
- Кожух [3], передня стінка котла [6]: кожух та теплоізоляція запобігають втраті енергії.



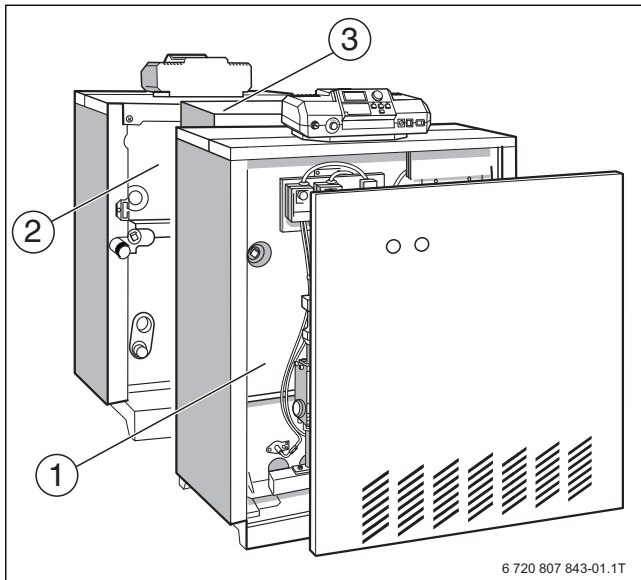
Мал. 1 Основні компоненти окремого котла

- [1] Газовий пальник
- [2] Газова арматура
- [3] Кожух
- [4] Котельний блок з теплоізоляцією
- [5] Система керування (немає у стандартному виконанні котла)
- [6] Передня стінка котла

Здвоєний котел

Здвоєний котел складається з двох котельних блоків, відповідно в оснащенні окремого котла.

Замість запобіжників потоку на окремому котлі встановлений збірний канал відпрацьованих газів [3] як з'єднувальна деталь посередині здвоєного котла.



Мал. 2 Основні компоненти з'єднаного котла

- [1] Котел 1
 [2] Котел 2
 [3] Збірний канал відпрацьованих газів

- ▶ Перевірте обсяг поставки та комплектність.
- ▶ Перевірте дані про тип газу на фірмовій табличці.

У комплекті з котлом постачається додаткове обладнання.

- ▶ У каталозі можна знайти точні характеристики для відповідного додаткового обладнання.

Інші одиниці поставки

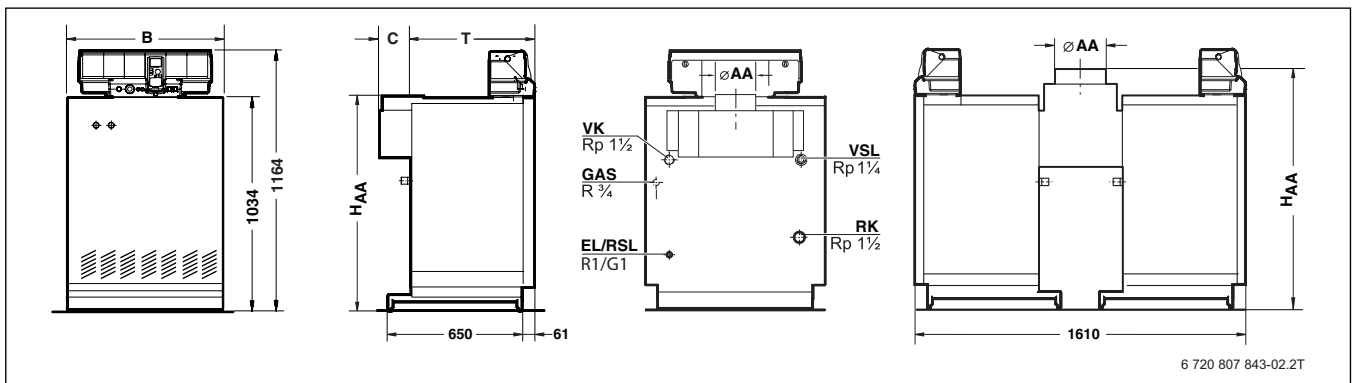
Деталь	Од. вимірювання	Пакування
Пристрій контролю відпрацьованих газів	1	
Комплекти для переобладнання на інший тип газу	1 (2) ¹⁾	

Таб. 6 Інші одиниці поставки

- 1) Для з'єднаного котла

Залежно від регіональних або національних приписів і умов можуть бути прикладені до іншої одиниці поставки.

2.8 Габарити та підключення



Мал. 4 Розміри та під'єднання (розміри в мм)

- EL Злив (підключення крана наповнення / спускного крану)
 GAS Підключення газу
 RK Зворотна лінія котла
 RSL Зворотна лінія захисного трубопроводу (підключення розширювального баку)

2.7 Фірмова табличка

Фірмова табличка містить такі дані про котел:

- Виробник
- Серійний номер
- Теплопродуктивність (номінальна потужність)
- Клас котла відповідно до EN 303-5
- Вміст води
- Паливо
- Електрична споживча потужність
- Адреса виробника
- Тип котла
- Модель/тип котла
- Допустимий робочий тиск
- Максимальна температура котла
- Вага котла (порожній)
- Паливо
- Мережева напруга
- Електричний ступінь захисту

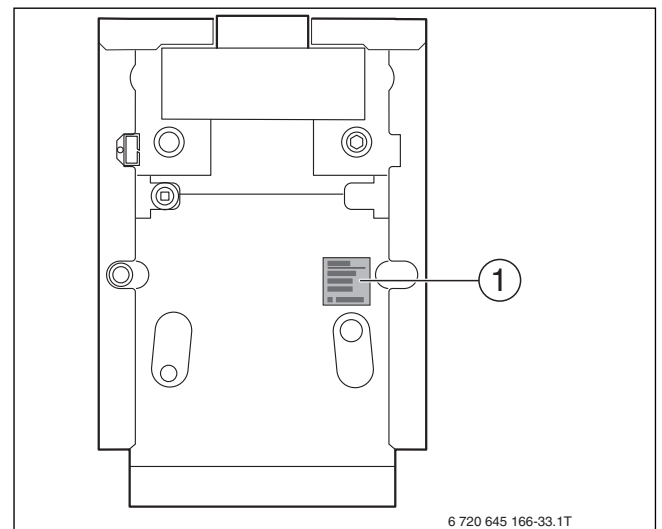
Положення фірмової таблички

Фірмова табличка [1] знаходиться на задній стороні окремого котла.

У разі з'єднаного котла фірмова табличка постачається окремо з технічною документацією.

Після встановлення з'єднаного котла:

- ▶ Міцно та помітно прикріпіть фірмову табличку на котел.



Мал. 3 Положення фірмової таблички на окремому котлі

- [1] Фірмова табличка

- VK Лінія подачі котла
 VSL Лінія подачі запобіжного трубопроводу (патрубок для спуску повітря, запобіжного клапана чи манометра)

2.9 Технічні дані

Розміри котла	Од. вимірювання	73-8	94-10	115-12	135-14	146-16 здвоєний котел	188-20 здвоєний котел	230-24 здвоєний котел	270-28 здвоєний котел
Режим повного навантаження									
Номінальна теплопродуктивність	кВт	73,0	94,0	115,0	135,0	146,0	188,0	230,0	270,0
Потужність топлення	кВт	79,5	102,6	125,7	148,0	159,0	205,2	251,4	296,0
Коефіцієнт корисної дії котла	%	91,8	91,6	91,5	91,2	91,8	91,6	91,5	91,2
Втрати при готовності ¹⁾	%	1,07	1,01	0,98	0,95	1,07	1,01	0,98	0,95
Температура відпрацьованих газів ²⁾³⁾	°C	111	118	116	132	125	121	111	113
Масовий потік відпрацьованих газів ³⁾	кг/с	0,0562	0,0726	0,0919	0,0955	0,10	0,141	0,197	0,2365
Вміст CO ₂ ³⁾	%	5,7	5,7	5,5	6,3	6,5	5,9	5,1	5,0
Тиск подачі (мін. - макс.)	Па	3...10	3...10	3...10	3...10	3...10	3...10	3...10	3...10
Режим часткового навантаження	Режим часткового навантаження окремого котла					½-Режим часткового навантаження здвоєного котла			
Теплова потужність часткового навантаження	кВт	41,63	52,10	62,50	72,40	74,00	95,50	116,8	137,3
Потужність топлення часткового навантаження	кВт	45,4	57,0	68,6	79,7	79,5	102,6	125,7	148,0
Температура відпрацьованих газів ²⁾³⁾⁴⁾	°C	94	92	89	103	78	75	71	74
Масовий потік відпрацьованих газів ³⁾	кг/с	0,0458	0,0621	0,0812	0,0868	0,082	0,115	0,158	0,175
Вміст CO ₂ ³⁾	%	3,9	3,6	3,3	3,6	3,8	3,5	3,1	3,3
Опалювальний контур									
Допустима температура лінії подачі ⁵⁾	°C	110	110	110	110	110	110	110	110
Максимальний робочий тиск опалювального котла	бар	4	4	4	4	4	4	4	4
Вміст теплообмінника, опалювальний контур	л	35	43	51	59	70	86	102	118
Електричні характеристики									
Електричний ступінь захисту		IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Запобіжник	A	10	10	10	10	10	10	10	10
Постійна часу температурного регулятора	с	40	40	40	40	40	40	40	40
Постійна часу запобіжного обмежника температури (STB)	с	40	40	40	40	40	40	40	40
Подача повітря та система відведення відпрацьованих газів									
Модель	-	V ₁₁ , V _{11BS}	V ₁₁ , V _{11BS}	V ₁₁ , V _{11BS}	V ₁₁ , V _{11BS}	V ₁₁ , V _{11BS}	V ₁₁ , V _{11BS}	V ₁₁ , V _{11BS}	V ₁₁ , V _{11BS}
Діаметр O AA	мм	200	225	250	250	250	300	360	360
Висота системи відведення відпрацьованих газів, H _{AA}	мм	1043	1043	1043	1043	1162	1182	1182	1182
Розміри та маса									
Число секцій котла	-	8	10	12	14	16	20	24	28
Загальна ширина котла B	мм	880	1060	1240	1420	880	1060	1240	1420
Загальна глибина котла C+T	мм	750	775	800	800	1610	1610	1610	1610
Глибина C	мм	150	175	200	200	-	-	-	-
Глибина T (з системою керування)	мм	600	600	600	600	-	-	-	-
Висота котла	мм	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
Загальна висота котла (з системою керування)	мм	1264	1264	1264	1264	1264	1264	1264	1264
Вага ⁶⁾	кг	334	422	496	572	688	844	992	1144

Таб. 7 Технічні дані

- 1) За кімнатної температури 25 °C, температурі котла 75 °C і 1 м труби для відведення відпрацьованих газів без димової труби.
- 2) Мінімальна температура відпрацьованих газів для розрахунку димової труби згідно з DIN 4705 знаходиться приблизно на - 6 K нижче.
- 3) Обмірювано після запобіжника потоку за 20 °C кімнатної температури і 1 м труби для відведення відпрацьованих газів без димової труби
- 4) За EN 656
- 5) Межа запобігання визначається через запобіжний обмежувач температури (STB). Максимально можлива температура зворотної лінії = визначена запобіжником межа (STB) - 18 K.
Наприклад: визначена запобіжником межа = 100 °C, максимально можлива температура зворотної лінії = 100 - 18 = 82 °C.
Межа запобігання повинна відповідати діючим в країні вимогам.
- 6) Вага разом з упаковкою на 6 - 8 % більша.

Розміри котла	Кількість головних газових форсунок	Позначення головних газових форсунок		Номінальний тиск газових форсунок ¹⁾
		Природний газ Н/Е (G20)	Скrapлений газ Р/В (G30/G31)	Природний газ Н/Е (G20) [мбар]
73-8	7	310	165	10,5
94-10	9	310	165	10,1
115-12	11	310	165	10,7
135-14	13	310	165	10,4
146-16 (здвоєний котел)	14	310	165	10,5
188-20 (здвоєний котел)	18	310	165	10,1
230-24 (здвоєний котел)	22	310	165	10,7
270-28 (здвоєний котел)	26	310	165	10,4

Таб. 8 Головні газові форсунки

1) З урахуванням температури газу 15 °С і тиску повітря 1013 мбар

2.10 Умови експлуатації опалювального котла

У цьому розділі описано умови експлуатації котла, режим роботи системи керування компанії Buderus Logamatic 2000 і Logamatic 4000. Дотримуючись умов експлуатації, можна підтримати високу споживачську якість і збільшити термін використання згідно з європейським стандартом.



УВАГА: Пошкодження обладнання через недотримання умов експлуатації!
Залежно від типу та масштабу недотримання умов експлуатації призводить до неполадок у роботі або навіть до руйнування котла чи окремих компонентів.
► Дотримуйтеся вказівок на фірмовій табличці котла.

Умови експлуатації	Од. вимірювання	Діапазон	Примітки - Уточнення вимоги
Максимальна температура лінії подачі T _{макс./TS}	°С	100...115	Максимально допустима температура прямої лінії подачі може бути обмежена до значення в межах передбаченого діапазону відповідно до національної постанови. Гранична межа (запобіжний обмежувач температури) Максимально можлива температура прямої лінії подачі = гранична межа (STB) - 18 К Наприклад: гранична межа (STB) = 100 °С температура прямої лінії подачі = 100 °С - 18 К = 82 °С.
Припустимий загальний надлишковий тиск PMS:	бар	≤ 4	
Максимальна постійна часу запобіжного обмежника температури:	с	≤ 40	
Максимальна постійна часу регулятора температури	с	≤ 40	
Модель	–	–	B ₁₁ , B ₁₁ BS

Таб. 9 Умови експлуатації опалювального котла

2.10.1 Умови електроживлення

Умови експлуатації	Од. вимірювання	Діапазон	Примітки - Уточнення вимоги
Напруга живлення на опалювальному котлі	В	185...250	Заземлення корпусу/котла потрібне для захисту людей і належного функціонування! Для системи контролю полум'я необхідне з'єднання від PEN-проведення (сумісне нульове робоче та захистне проведення) до захисного заземлення. Якщо це з'єднання не передбачене з боку будови, слід використовувати роздільний трансформатор (наприклад за рахунок двофазного режиму).
Запобіжник	А	10	
Частота	Гц	47,5...63,0	Синусоїдальна характеристика напруги
Вид захисту	–	–	IP20: контактний захист від проникнення твердих сторонніх предметів діаметром > 12,5 мм; немає захисту від потрапляння води IP40: контактний захист від проникнення сторонніх предметів діаметром > 1 мм; немає захисту від потрапляння води

Таб. 10 Електроживлення

2.10.2 Умови для приміщення установки

Умови експлуатації	Од. вимірювання	Діапазон	Примітки - Уточнення вимоги
Робоча температура, температура довкілля	°C	+ 5...+ 40	Температура в приміщенні для установки.
Відносна вологість повітря	%	≤ 90	Без утворення точки роси або конденсації вологи в приміщенні установки.
Пил/літаюче насіння	–	–	Під час експлуатації у приміщенні установки не повинно бути надмірного утворення пилу. <ul style="list-style-type: none"> Наприклад, будівельний пил через проведення будівельних робіт Повітря для горіння не повинно містити надмірну насиченість пилом. <ul style="list-style-type: none"> Наприклад, надмірна насиченість пилом через прилеглий ґрунтові вулиці та дороги; Насиченість пилом через виробництво та обробку на каменоломні або шахті Повітря для горіння не повинно містити надмірну насиченість літаючим пилом. <ul style="list-style-type: none"> Наприклад, пилок рослин За потреби використовуйте повітряні фільтри.
Сполуки галогеновуглеводня	–	–	Повітря для горіння не повинно містити з'єднань галогеновуглеводня. <ul style="list-style-type: none"> Знайдіть і перекрийте джерело сполук галогеновуглеводня. Якщо це неможливо, повітря для горіння має подаватися із зони, що не забруднена сполуками галогеноводнів. Варто дотримувати: <ul style="list-style-type: none"> Операційна таблиця К 3 (інформаційний аркуш № 1 Федерального Союзу німецької опалювальної промисловості)
Повіродувки, що забирають повітря для приміщення установки.	–	–	Під час роботи пальника не повинно працювати механічне обладнання, що споживає повітря для горіння у місті установлення котла. <ul style="list-style-type: none"> Наприклад, витяжний ковпак Наприклад, сушарка для білизни Наприклад, вентиляційні прилади
Дрібні свійські тварини	–	–	Пильнуйте, щоб до приміщення установки й особливо до системи подачі повітря для горіння не потрапляли дрібні свійські тварини. За потреби поставте повітряні ґрати.
Протипожежний захист	–	–	Відповідно до місцевих приписів потрібно дотримуватися відстаней до горючих виборів. Обов'язково слід дотримуватися мінімальної відстані в 40 см., див. Займісті матеріали й горючі рідини не можна зберігати поблизу котла.
Приплив	–	–	У разі виникнення загрози підтоплення, вчасно виведіть з експлуатації газові котли та знеструмте прилад, перш ніж вода потрапить до нього. Арматури, що регулюють і керують пристроєм, які ввійшли в контакт з водою, необхідно замінити перед повторним введенням в експлуатацію.

Таб. 11 Умови установки – оточення

2.10.3 Умови для каналів приточного повітря и відпрацьованих газів

Умови експлуатації	Потужність котла (у разі декількох котлів: загальна потужність котлів) [кВт]	Поперечний перетин каналу подачі повітря (вільна площа перетину) [см ²]	Примітки - Уточнення вимоги
Поперечний перетин каналу подачі повітря для підведення повітря для горіння ззовні	10...50	150	Під час установлення повітряних ґрат або повітряного фільтра слід передбачити прохідний перетин, що відповідно більший за розміром.
	50...70	200	
	70...90	250	
	90...110	300	
	110...130	350	
	130...170	450	
	170...220	600	
	220...270	750	

Таб. 12 Вільний поперечний перетин каналу приточного повітря

Умови експлуатації	Од. вимірювання	Діапазон	Примітки - Уточнення вимоги
Необхідна підймальна сила установки для відведення відпрацьованих газів (знижений тиск у каналі виходу відпрацьованих газів)	Па	3...30	Котел можна використовувати тільки з димовими трубами або установками для випуску відпрацьованих газів, які під час експлуатації забезпечують вказаний робочий тиск. Дозволено використовувати тільки негорючі матеріали. Котел працює при зниженому тиску 3-10 Па. Якщо знижений тиск є вищим за > 10 Па: ► Установіть пристрій для додаткового повітря.

Таб. 13 Підймальна сила установки для відведення відпрацьованих газів

2.10.4 Умови для використання палива – природний газ Н (фізична вимога)

Умови експлуатації	Од. вимірювання	Діапазон	Примітки - Уточнення вимоги
Загальна інформація	–	--	Як паливо можна використовувати тільки природний газ. Не допускаються, наприклад, такі види газу: <ul style="list-style-type: none"> • Суміші пропан-повітря • Гази з очисних споруджень • Біогази • Рудничні газы • Газы зі смітників.
Індекс Воббе (Ws)	кВт·г/м ³ н	12,0...16,1	Ws при 0 °С; 1013 гПа
Вища теплота згоряння (Hs)	кВт·г/м ³ н	9,5...13,1	
Відносна щільність	–	0,55...0,75	
Вміст води - точка роси	°С	≤ +5	
Пил, туман, рідина	–	–	Тривала експлуатація газотехнічних установок не повинна призводити до накопичень палива, які викликають звуження поперечного перетину в арматурах, ґратах і фільтрах.
Вуглеводні – точка конденсації	°С	–	Температура підлоги при відповідному тиску в трубопроводі.
Тиск підключення	мбар	10,0...25,0	Якщо тиск підключення газу часом може падати нижче < 10 мбар, необхідно використовувати обладнання "реле тиску газу" (додатково).
Статичний тиск (пальник ВИМК.)	мбар	≤ 30	
Запобігання тиску перед котлом	мбар	≤ 100	У разі виходу з ладу регулятора тиску в мережі електропостачання заданий тиск не повинен перевищуватися за умови неполадки. Потрібно забезпечити захист тиску за рахунок замовника шляхом встановлення запобіжного клапана або запобіжного клапана для регулювання викиду газу в атмосферу.

Таб. 14 Паливо – природний газ Н (фізична вимога)

2.10.5 Умови для використання палива – природний газ Н (хімічні вимоги)

Умови експлуатації	Од. вимірювання	Діапазон	Примітки - Уточнення вимоги
Вміст водню	%	≤ 23	
Загальний вміст сірки	мг/м ³	≤ 100	Включно з часткою сірки внаслідок застосування одоранту.
Загальний вміст сірки, короткочасно	мг/м ³	≤ 150	Включно з часткою сірки внаслідок застосування одоранту.
Сірководень	мг/м ³	≤ 5	
Вміст аміаку	мг/м ³	≤ 3	

Таб. 15 Паливо – природний газ Н (хімічні вимоги)

2.10.6 Умови для використання палива – скраплений газ, суміш бутан/пропан (хімічні вимоги)

Умови експлуатації	Од. вимірювання	Діапазон	Примітки - Уточнення вимоги
Вміст бутану	Мас. %	≤ 60	
Газоподібні складові (H ₂ , N ₂ , O ₂ , CH ₄)	Мас. %	≤ 0,2	
Вміст сірки	мг/кг	≤ 50	
Тиск підключення	мбар	32...50	
Запобігання тиску	мбар	≤ 100	У разі виходу з ладу регулятора тиску в мережі електропостачання заданий тиск не повинен перевищуватися за умови неполадки. Потрібно забезпечити захист тиску за рахунок замовника шляхом встановлення запобіжного клапана або запобіжного клапана для регулювання викиду газу в атмосферу.

Таб. 16 Паливо - Скраплений газ - Бутан/Пропан (хімічні вимоги)

2.10.7 Умови для гідравліки и властивості води

Умови експлуатації	Од. вимірювання	Діапазон	Примітки - Уточнення вимоги
Робочий тиск (надлишковий тиск)	бар	0,5...4,0	
Допустимий контрольний тиск	бар	1,0...5,2	
Обмеження температури за допомогою регулятора температури «TR»	°C	50...90	
Запобігання температури за допомогою запобіжного обмежника температури (STB)	°C	100...115	На регуляторі на місці можна частково змінювати температуру від 100 до 115 °C.
Вода для заповнення	–	–	Для заповнення й доливання води можна використовувати тільки воду, що придатна для пиття. Ми радимо значення pH від 8,2 до 9,5.

Таб. 17 Умови для гідравліки и властивості води

2.10.8 Умови експлуатації

Умови експлуатації	Мінімальна температура котла	Припинення експлуатації (повне вимкнення котла)	Регулювання опалювального контуру за допомогою змішувача ¹⁾	Мінімальна температура зворотної лінії
Котел у поєднанні з системою керування Logamatic для змінного режиму експлуатації за низької температури (наприклад, Logamatic 2107)				
	немає вимог Робочі температури визначаються системою керування Logamatic ²⁾	Автоматично за допомогою системи керування Logamatic	Жодних вимог, проте переважно для розрахунку низькотемпературних опалювальних систем від 55/45 °C Потрібно для: • системи опалення підлоги • установок із більшим водяним об'ємом: (> 15 л/кВт)	немає вимог
Котел підключений до пристрою регулювання Logamatic для досягнення постійної температури котла (наприклад, Logamatic 2101, Logamatic 4212 або в доповнення до сторонньої системи керування)				
	65 °C ³⁾	Можливо, якщо після припинення експлуатації режим опалення працює > 3 години	Необхідно	Необхідно для: • Установок із більшим водяним об'ємом (>15 л/кВт): 55 °C • Режиму роботи з модульованим керуванням пальником: 55 °C

Таб. 18

- 1) Регулювання опалювального контуру змішувачем поліпшує характеристики регулювання, це рекомендується особливо для установок із кількома опалювальними контурами.
- 2) Якщо вплив на опалювальний контур або вплив на виконавчий елемент за допомогою системи керування здійснити неможливо (наприклад, принцип насоса), то в режимі Пальник УВІМК. робоча температура повинна досягати 50 °C за допомогою обмеження об'ємної витрати протягом 10 хв.
- 3) налаштування регулятора температури води в котлі: у режимі УВІМК. пальника температура в котлі повинна бути мінімальною та утримуватися як мінімальна температура за рахунок належних заходів (наприклад, обмеження об'ємної витрати) протягом 10 хв.

2.10.9 Умови для категорії газу (залежно від країни)

Країна	Категорія газу	Тиск підключення газу [мбар]
KZ, RU, UA	II _{2H3P}	20; 50
DZ, EE, LV, LT	I _{2H}	20
BY	II _{2H3P}	20; 50

Таб. 19 Категорії газу залежно від країни

Країна	Категорія газу	Тиск підключення газу		Конструкція
		Природний газ Н/Е (G20) [мбар]	Скrapлений газ Р/В (G30/G31) [мбар]	
DZ, EE, LV, LT	I _{2H}	20	-	B _{11BS}
BY, KZ, RU, UA	II _{2H3P}	20	50	B _{11BS}

Таб. 20 Категорії газу залежно від країни

Список країн

Скорочене позначення країни	Країна
BY	Білорусь
DZ	Алжир
EE	Естонія
KZ	Казахстан
LT	Литва
LV	Латвія
RU	Росія
UA	Україна

Таб. 21 Список країн

3 Приписи

Конструкція та принцип роботи котла відповідають таким вимогам:

- EN 297
- Директива щодо газових приладів 2009/142/EG
- ККД, директива 92/42/EWG
- Директива EMV 2004/108/EG
- Директива щодо низької напруги 2006/95/EG

3.1 Норми та положення

Під час установки та введення в експлуатацію дотримуватись таких місцевих положень і норм:

- місцеві будівельні норми та правила щодо умов установки;
- місцеві будівельні норми та правила щодо приладів подачі та відведення повітря, а також підключення димової труби;
- норми для електричного підключення до системи електропостачання;
- технічні правила підприємства з газопостачання щодо підключення газового пальника до місцевої газової мережі;
- приписи та стандарти щодо оснащення опалювальної установки, необхідного для дотримання техніки безпеки;
- посібник з експлуатації для виробника опалювальних установок

3.2 Обов'язок мати дозвіл та надавати інформацію

- ▶ Зважайте на те, що про установку газового опалювального котла необхідно повідомити повноважене підприємство з газопостачання та отримати від нього дозвіл на здійснення установки.
- ▶ Зверніть увагу, що обов'язково потрібно мати регіональні дозволи на встановлення установки для відведення відпрацьованих газів.
- ▶ Перед початком монтажу повідомте повноваженого місцевого фахівця з очищення труб.

3.3 Приміщення для установки



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через отруєння! Недостатня подача повітря може призвести до небезпечного витоку відпрацьованих газів.

- ▶ Зверніть увагу на те, щоб отвори для подачі та відведення повітря не були прикриті або закриті. Якщо недолік не вдається відразу усунути:
- ▶ не вмикайте котел.
- ▶ Проінформуйте в письмовому виді користувача установки про недоліки та небезпеку.



УВАГА: Пошкодження котла через забруднене повітря для горіння або забруднене повітря оточення опалювального котла!

- ▶ Ніколи не експлуатуйте котел у запиленому або хімічно агресивному приміщенні (наприклад, у малярних цехах, перукарнях і сільськогосподарських підприємствах (через добрива)).
- ▶ Ніколи не експлуатуйте котел у місцях обробки та зберігання трихлоретену або галогеноводнів чи інших агресивних хімічних речовин. Такі речовини містяться, наприклад, в аерозолях, клеях, розчинниках або засобах для очищення та фарбах.



УВАГА: Пошкодження обладнання через низькі температури!

- ▶ Встановлюйте опалювальну установку в захищеному від морозу приміщенні.



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека виникнення пожежі через легкозаймисті матеріали та рідини!

- ▶ Не зберігайте та не залишайте легкозаймисті матеріали або речовини безпосередньо поблизу котла.

Модель В₁₁ (без пристрою контролю відпрацьованих газів)

- ▶ Котли без приладу контролю відпрацьованих газів можна встановлювати тільки у приміщеннях, що не належать до житлових частин будинку та з передбаченої в них одним із приписань відповідною вентиляцією (наприклад, опалювальні приміщення).

Конструкція В_{11BS} (із пристроєм контролю відпрацьованих газів)

Відповідно до регіональних і національних постанов або законів може бути запропоновано використання пристрою контролю відпрацьованих газів (наприклад, при експлуатації котла в житлових приміщеннях чи схожому встаткуванні, що використовується, або теплоцентралі).

Пристрій контролю відпрацьованих газів перериває подачу повітря, якщо відпрацьований газ впливає в приміщення установки. Пальник вимикається.



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через отруєння!

Втручання в пристрій контролю відпрацьованих газів може призвести до небезпеки витоку відпрацьованих газів.

- ▶ Не здійснюйте ремонт пристрою контролю відпрацьованих газів.
- ▶ Під час заміни деталей застосовуйте тільки оригінальні деталі.
- ▶ Після заміни датчика температури відпрацьованих газів встановлюйте його в передбаченому положенні.
- ▶ Пристрій контролю відпрацьованих газів не можна виводити з експлуатації, також і в аварійних випадках.
- ▶ Переконайтеся, що котел не оснащений термічно керованим запірним клапаном відпрацьованих газів за запобіжником потоку.

3.4 Патрубок відведення відпрацьованих газів

Котел слід підключити до нечутливої до вологості системі випуску відпрацьованих газів, за винятком випадків, коли забезпечений постійний режим повного навантаження

Якщо експлуатація котла залежить від приміщення:


- ▶ приміщення установки необхідно обладнати відповідними отворами для подачі повітря для горіння.
- ▶ отвори для подачі повітря для горіння не перекривати. Не загорджувати ці отворами будь-якими предметами.

3.5 Діагностика/техобслуговування

Опалювальні установки повинні проходити регулярне техобслуговування з метою:

- підтримання високого ККД й економічної експлуатації;
- досягнення високої безпеки під час експлуатації;
- дотримання високого екологічного рівня під час згорання.

Інтервал техобслуговування



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

- ▶ Щорічно здійснюйте огляд опалювальної установки.
- ▶ Очищення системи опалення.
- ▶ За потреби здійснюйте техобслуговування.

Для уникнення пошкоджень опалювальної установки:

- ▶ необхідно відразу усувати неполадки, що з'являються.

3.6 Інструменти, матеріали і допоміжні засоби


Для установки та техобслуговування котла необхідно користуватися стандартними інструментами, що входять до системи опалення, а також до системи проведення газу і водопостачання.

Крім того, доцільно використовувати візок для перевезення вантажів із натяжним ременем.

3.7 Чинність приписів


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

4 Установка та транспортування котла



УВАГА: Пошкодження через поштовхи!

- ▶ Захистити чутливі до поштовхів конструктивні елементи.
- ▶ Звертайте увагу на транспортувальні маркування на упаковках.




ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека травмування через неправильне кріплення котла!

- ▶ Транспортувати котел потрібно за допомогою транспортувального засобу.
- ▶ Під час транспортування забезпечте захист котла від падіння із транспортувального засобу.

Транспортування за допомогою вилкового навантажувача:

- ▶ перевірте упаковку на цілісність.
- ▶ Розмістіть вил навантажувача під запакований котел. Підберіть довжину вил відповідно до довжини котла.
- ▶ Обережно підніміть котел (1-2 см).
- ▶ Перевірте стійкість проти перекидання, тому що центр ваги знаходиться не по центру. За необхідності відрегулюйте положення.
- ▶ Підніміть котел і транспортуйте в опущеному стані до місця установки.
- ▶ Зніміть пакувальний матеріал із котла та утилізуйте його з урахуванням вимог щодо захисту довкілля.



УВАГА: Пошкодження котла через забруднення!

Якщо котел після розпакування ще не експлуатувався:


- ▶ захистіть патрубки котла від забруднення, не знімайте ковпачки з підключень.

4.1 Розташування котла


Під час визначення місця установки:

- ▶ зважати на місце встановлення та обслуговування.
- ▶ дотримуватися рекомендованої відстані від стіни.
- ▶ Поверхня площі або фундаменту для установки мають бути рівними й горизонтальними.
- ▶ Переконайтеся, що передній край котла примикає до краю фундаменту

Детальніші вказівки для приміщення для установки (→ розділ 3.3, стор. 14).



За необхідності зважайте на додаткову відстань до стіни інших складових частин (наприклад, бака непрямого нагріву). Дотримуйтеся інструкції з експлуатації щодо встановлення компонентів.

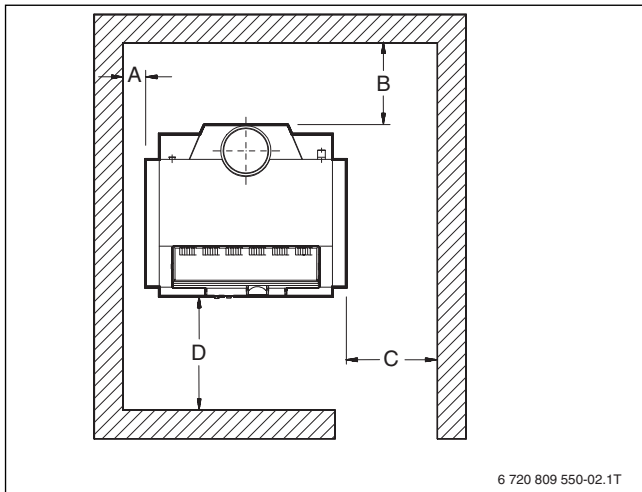


УВАГА: Пошкодження котла через недостатню вантажопідйомність основи!

- ▶ Установлюйте котел лише на передбаченій основі (наприклад, фундаменті).

4.1.1 Позиціонування і вирівнювання окремого котла

- ▶ Видаліть транспортувальну палету і установіть котельний блок.
- ▶ Дотримуйтеся рекомендованої відстані від стіни (→ Мал. 5 і Табл. 22).
- ▶ Вирівняйте котельний блок по вертикалі і горизонталі. У цьому разі, використовуйте ватерпас.
- ▶ За потреби підкладіть металеві або сталеві пластини.



Мал. 5 Відстані від стіни до окремого котла

Розмір	Відстань від стіни [мм]	
A	рекомендовано	400
	мінімум	100/400 ¹⁾
Bт	рекомендовано	400
	мінімум	100
C	рекомендовано	400
	мінімум	400
D	рекомендовано	600
	мінімум	500

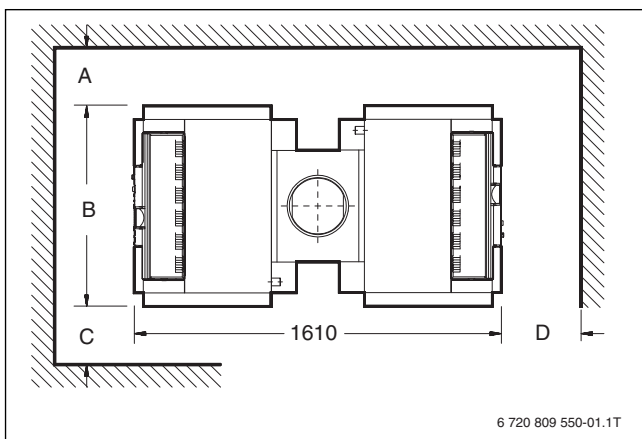
Таб. 22 Відстані від стіни до окремого котла (розміри в мм)

1) Під час встановлення опалювального котла із приладом контролю відпрацьованих газів відстань від стіни, щонайменше з однієї сторони, має бути 400 мм (можливість доступу до датчика температури відпрацьованих газів приладу контролю відпрацьованих газів).

4.1.2 Позиціонування и вирівнювання здвоєного котла

По-перше встановіть котельний блок:

- ▶ Видаліть транспортувальну палету и установіть котельний блок.
- ▶ Дотримуйтеся рекомендованої відстані від стіни (→ Мал. 6 і Табл. 23).

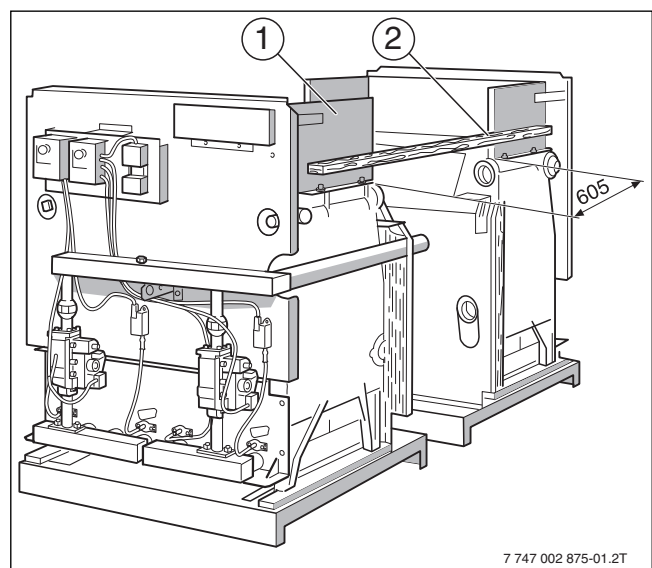


Мал. 6 Відстані від стін до здвоєного котла

Розмір	Відстань від стіни [мм]	
A	рекомендовано	500
	мінімум	400
Bт	загальна ширина котла	(→ Таблиця 7, стор. 8)
C	рекомендовано	500
	мінімум	400
D	рекомендовано	600
	мінімум	500

Таб. 23 Відстань від стін до здвоєного котла (розміри в мм)

- ▶ Вирівняйте котельний блок горизонтально та вертикально. Використовуйте для цього ватерпас.
- ▶ За потреби підкладіть металеві або сталеві пластини.
- ▶ Установіть другий котельний блок.
- ▶ Утримуйте прямиий край [2] на стороні колектора відпрацьованих газів [1].
- ▶ Вирівняйте прямиий край другого котельного блока.



Мал. 7 Рекомендована відстань від стіни / мінімальна відстань

- [1] Колектор відпрацьованих газів
- [2] Прямиий край

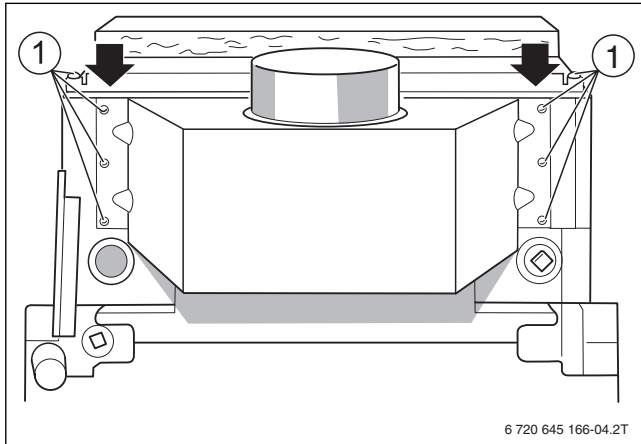
Відстань між колекторами відпрацьованих газів становить **605 мм**.

5 Вбудовування

5.1 Монтаж запобіжника потоку / збірний канал

Монтаж запобіжника потоку (окреми котел)

- ▶ Прикріпіть запобіжник потоку за допомогою 8 кріпильних болтів, що додаються, до колектора відпрацьованих газів [1].

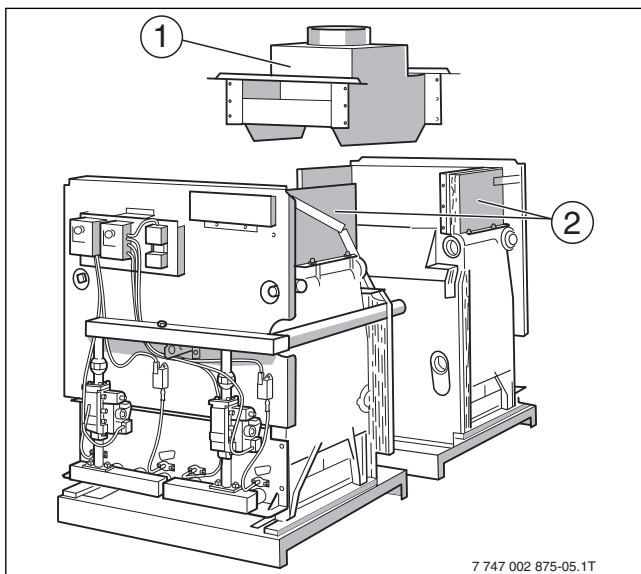


Мал. 8 Встановіть вузол забезпечення потоку

- [1] З'єднувальні гвинти

Монтаж збірний каналу відпрацьованих газів (здвоєний котел)

- ▶ Відкрутіть кришку для очищення з колекторів відпрацьованих газів [2] котельного блоку.
- ▶ Встановіть збірний канал відпрацьованих газів [1] зверху між колекторами відпрацьованих газів [2].
- ▶ Пригвинтіть збірний канал відпрацьованих газів [1].

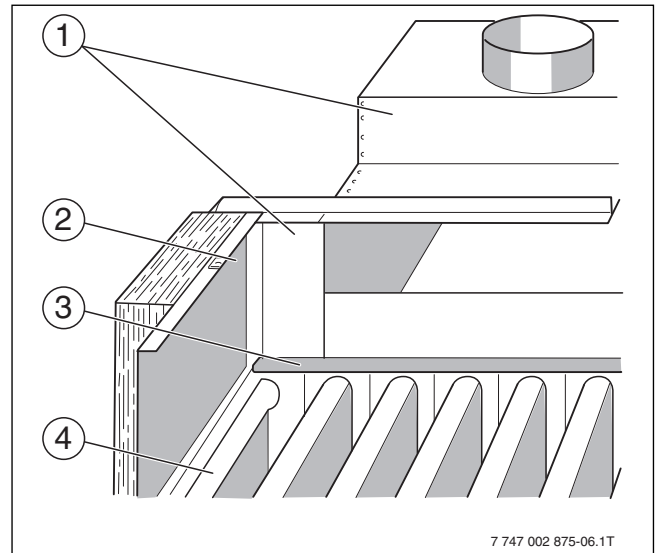


Мал. 9 Встановіть збірний канал відпрацьованих газів

- [1] Збірний канал відпрацьованих газів
- [2] Колектор відпрацьованих газів

Для того, щоб запечатати збірний канал відпрацьованих газів [1] зсередини:

- ▶ Відріжте ущільнювальний шнур [3] із до комплекту поставки на дві частини однакової довжини.
- ▶ Щільно притисніть обидві частини зверху між збірним каналом відпрацьованих газів [1] і вузлами котла [4].
- ▶ Встановіть і щільно пригвинтіть кришку для очищення на колектор відпрацьованих газів [2].



Мал. 10 Встановіть збірний канал відпрацьованих газів

- [1] Збірний канал відпрацьованих газів
- [2] Колектор відпрацьованих газів
- [3] Шнур для ущільнення
- [4] Вузли котла

5.2 Встановлення підключення живлення



УВАГА: Пошкодження установки через нещільні з'єднання!

- ▶ Без навантаження встановіть з'єднувальні труби до приєднувальних елементів котла.

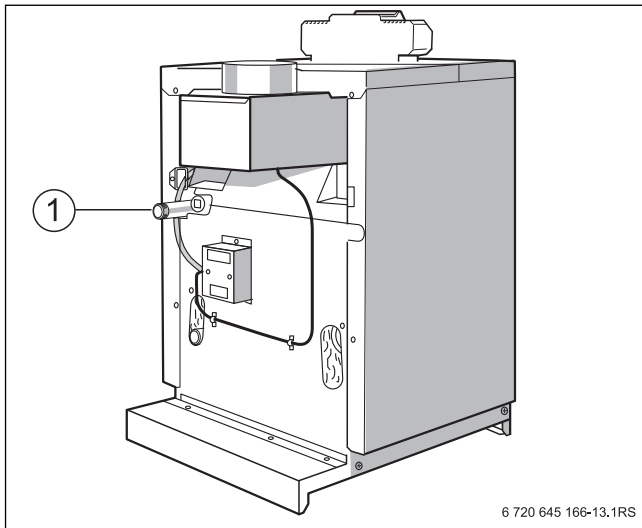
5.2.1 Здійснення підключення газу



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. У разі виникнення запаху газу є небезпека вибуху! Перевіряйте всі газопроводи та гвинтові з'єднання на предмет газонепроникності.

- ▶ Ущільнювати підключення газу на опалювальному котлі необхідно дозволеним ущільнювальним засобом.
- ▶ Газопровід слід приєднувати до патрубку для газопровідної мережі [1].
- ▶ Встановіть запірний газовий кран в лінію підведення газу.



Мал. 11 Підключення газу

[1] Підключення газу



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

- ▶ Під час підключення газу дотримуйтеся місцевих норм і приписів.

5.2.2 Монтуйте реле тиску газу

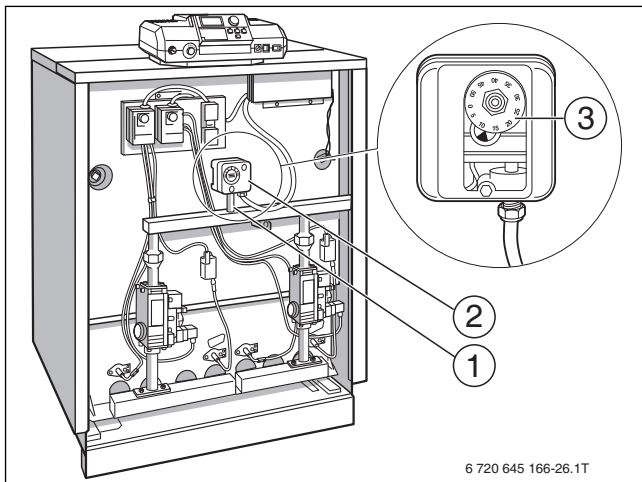
З природним газом (опція):

У разі експлуатації **можна** використовувати реле тиску газу (→ Таблиця 26, стор. 31):

- ▶ За потреби встановіть реле тиску газу (додаткове обладнання).

При використанні скрапленого газу:

За умов експлуатації зі скрапленим газом **необхідно** використовувати реле тиску газу.



Мал. 12 Реле тиску газу

- [1] Труба для підключення газу
- [2] Реле тиску газу
- [3] Диск регулювання

Для установки реле тиску газу, що входить в комплект поставки для деталей, що потрібно переналагодити:

- ▶ Установіть опалювальну установку на перемикачі регулятора Увімк./Вимк. у положення **0** (Вимк.).
- ▶ Закрийте газовий кран.
- ▶ Демонтуйте передню стінку котла (→ глава 9.1.2, стор. 38).
- ▶ Зніміть заглушки з газової з'єднувальної труби [1].

Buderus

- ▶ Ущільніть патрубок (комплект поставки для деталей, що потрібно переналагодити) з боку в газовій з'єднувальній трубі.
- ▶ Ущільніть регулятор тиску газу [2] (комплект поставки деталей для переналагодити) з настановним диском уперед [3] на повороті ділянки труби.
- ▶ Здійсніть електричне підключення за схемою з'єднань.
- ▶ Перевірте налагодження реле тиску газу та, за потреби, виправте (→ Табл. 26, стор. 31):
 - Природний газ Н: 8/10 мбар (залежно від країни, за номінального тиску у патрубку 20 мбар)
 - Скраплений газ В/Р: 40 мбар (за розрахованого динамічного тиску газу 50 мбар)

5.2.3 Підключіть пряму та зворотну лінії подачі опалювальної установки



Для захисту всієї опалювальної установки ми радимо встановлювати водяний фільтр у трубопровід зворотної лінії. Під час підключення котла до вже встановленої заздалегідь опалювальної установки необхідно обов'язково використовувати процес вбудовування.

- ▶ Безпосередньо перед водяним фільтром і за ним встановіть перегородку, щоб мати змогу чистити його.

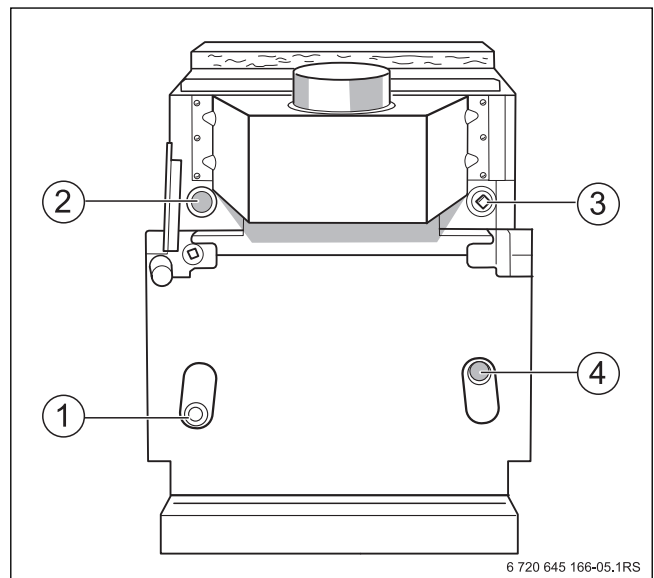
Для окремого котла:



Якщо для підключення котла не використовується система швидкого монтажу опалювального контуру (додаткове обладнання):

- ▶ встановіть зворотний клапан у лінію подачі котла.

- ▶ Закрийте трубу зворотної лінії опалювальної установки на патрубку RK [4].
- ▶ Встановіть кран для заповнення та зливу на трубі зворотної лінії.
- ▶ Підключіть опалювальну систему до патрубка VK [2].



Мал. 13 Підключення з боку водопроводу

- [1] Підключення запобіжного трубопроводу / стоку (EL/RSL)
- [2] Приєднувальна труба для лінії подачі (VK)
- [3] Приєднувальна труба для запобіжної труби лінії подачі (VSL)
- [4] Підключення зворотної лінії котла (RK)



Ми радимо обладнувати котел запобіжним набором для котла на лінії подачі (KSS, додаткове обладнання).

- ▶ Запобіжний набір для котла можна встановлювати лише в поєднанні зі з'єднувальним набором для котла (KAS 1 або KAS 2 для трубопроводів бака котла чи контуру опалення).

Встановлення запобіжного клапана



УВАГА: Пошкодження установки через надмірний тиск!

- ▶ Установіть запобіжний клапан. Не перевищуйте заданий максимальний тиск.

- ▶ Підключіть запобіжний клапан до патрубку ПТП [3].

Для двоєного котла:



Систему трубопроводів обох котельних блоків варто провести перед установкою труби для відведення відпрацьованих газів. При цьому слід звернути увагу на те, що додатково можна вмонтувати запірний клапан відпрацьованих газів. Попередньо виготовлений набір для підключення котла заводського виготовлення можна замовити у виробника. (→ Контактна інформація та електронна адреса вказані на зворотній сторінці цього документа)

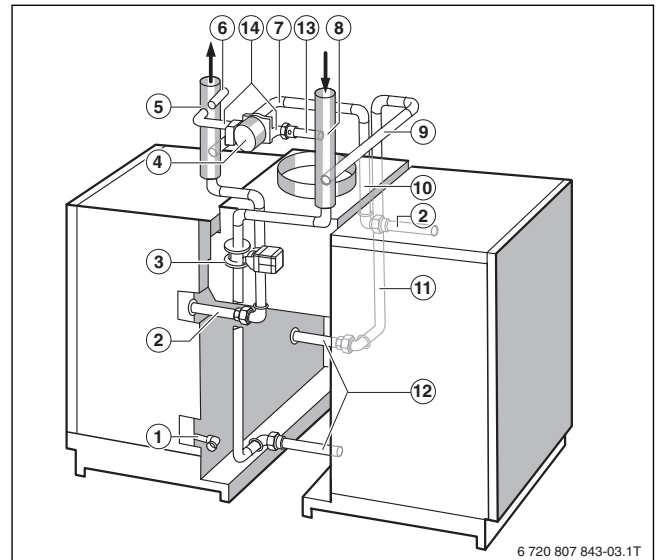
- ▶ Приєднайте котел до мережі трубопроводів системи опалювання.
- ▶ Підключіть захисні пристрої з обох боків приєднувальної труби для запобіжної труби лінії подачі VSL (→ Мал. 13 [3], стор. 18).



Якщо місце монтажу запобіжних пристроїв до обох котельних блоків не блокується, можна використовувати загальні запобіжні пристрої. Попередньо підготовлений комплект для підключення котла не пропонує таку можливість.

Під час використання набору для підключення котла:

- ▶ Забезпечте відповідність кожного окремого котельного блоку чинним положенням.



Мал. 14 Комплект для підключення котла

- [1] Запобіжний трубопровід зворотної лінії / спорожнювання (EL/RSL)
- [2] Лінія подачі котла (VK)
- [3] Кільцевий дросельний клапан із серводвигуном
- [4] Насос вимірювального контуру
- [5] Збірна труба лінії подачі
- [6] Заглибна гільза для датчика температури лінії подачі
- [7] Сполучна труба лінії подачі
- [8] Збірна труба лінії відведення
- [9] Сполучна труба лінії відведення
- [10] Піднімальна труба лінії подачі
- [11] Піднімальна труба лінії відведення
- [12] Зворотна лінія котла (RK)
- [13] Насоси лінії подачі та зворотної лінії
- [14] Кульовий запірний клапан

5.3 Заповнити опалювальну установку та перевірити її на герметичність

Щоб усунути витікання під час використання:

- ▶ Перед введенням в експлуатацію систему опалення слід перевіряти на герметичність.
- ▶ Проведіть перевірку герметичності відповідно до місцевих приписів.

Щоб забезпечити оптимальне відведення повітря:

- ▶ Перед заповненням відкрийте всі опалювальні контури та термостатичні вентилі.



УВАГА: Пошкодження обладнання через надмірний тиск під час перевірки на щільність!

Пристрої тиску, регулювання чи запобігання можуть бути пошкоджені при високому тиску.

- ▶ Після заповнення системи опалення забезпечте відповідний тиск, що відповідає тиску початку спрацьовування запобіжного клапана.



УВАГА: Пошкодження через температурні навантаження! Коли система опалення заповнюється в теплому стані, перепади температури можуть призвести до появи тріщин. Котел втрачає щільність.

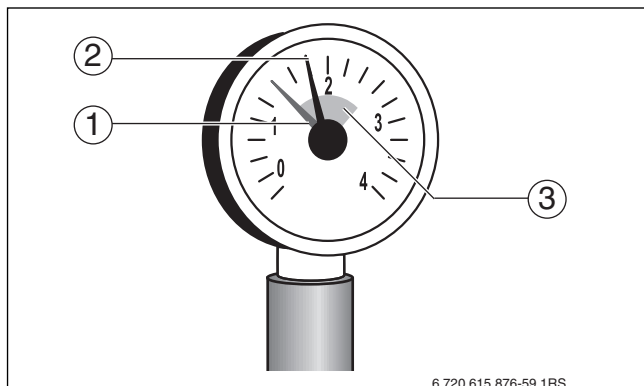
- ▶ Опалювальна установка заповнюється лише в охолоджену стані (температура лінії подачі повинна становити $\leq 40^\circ\text{C}$).
- ▶ **Заповнюйте систему опалення під час експлуатації не через кран для заповнення та зливу опалювального котла, а виключно через кран для заповнення в системі труб (зворотна лінія) системи опалення.**



УВАГА: Пошкодження установки через утворення накипу!

- ▶ Дотримуйтеся якості води відповідно до "книги обліку якості води" та занотуйте кількість доливої води та її якість.

- ▶ Закривши ковпачок клапана, від'єднайте розширювальний бак від системи.
- ▶ Відкрийте змішувальні та запірні вентиля для гарячої води.
- ▶ Приєднайте шланг до водопровідного крана.
- ▶ Заповніть шланг водою.
- ▶ Заповнений водою шланг надягніть на наконечник крана для заповнення та спускання.
- ▶ Зафіксуйте шланг за допомогою скоби.
- ▶ Відкрийте кран для заповнення та спускання.
- ▶ Обережно відкрийте водопровідний кран і повільно наповніть опалювальну установку водою. При цьому стежте за позначками тиску (на манометрі).



6 720 615 876-59.1RS

Мал. 15 Манометр для закритих установок

- [1] Червона стрілка
- [2] Стрілка манометра
- [3] Зелене поле

Коли буде досягнутий бажаний робочий тиск:

- ▶ Закрийте водопровідний кран і кран для заповнення та спускання води.
- ▶ Перевірте підключення та трубопроводи на щільність.
- ▶ Спускайте повітря з системи опалення виключно через клапан випуску повітря на радіаторах (→ розділ I 6.2, стор. 27).

Якщо в результаті спускання повітря падає робочий тиск:

- ▶ Долийте воду.
- ▶ Якщо опалювальну установку було перевірено на герметичність та не знайдено жодних негерметичних місць, установіть правильний робочий тиск.

Якщо опалювальну установку було перевірено на герметичність та не знайдено жодних негерметичних місць:

- ▶ Встановіть правильний робочий тиск.



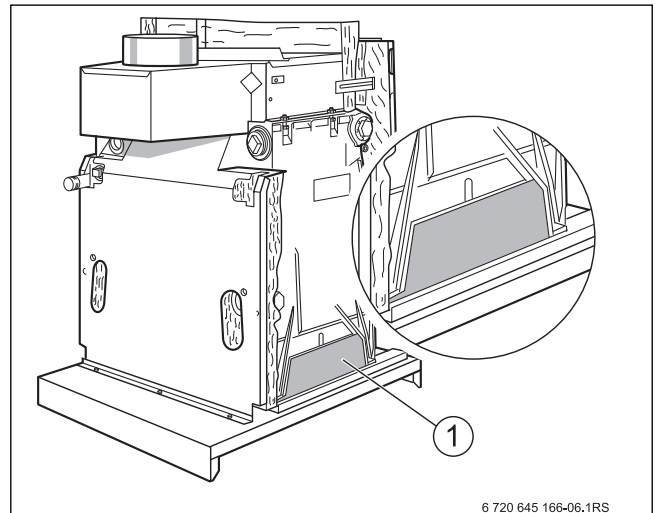
- ▶ Дотримуйтеся вказівок на фірмовій табличці.

5.4 Монтаж частин обшивання



Під час обладнання запірним клапаном для відпрацьованих газів перед монтажем правої бокової стінки необхідно встановити цей клапан (див. → інструкцію з установки запірного клапана для відпрацьованих газів).

- ▶ Удав'їть ізолюючі пластини [1] збоку між литими ніжками.
- ▶ Протягніть наскрізь теплоізоляційні мати для правої бокової стінки за трубою підключення газу.

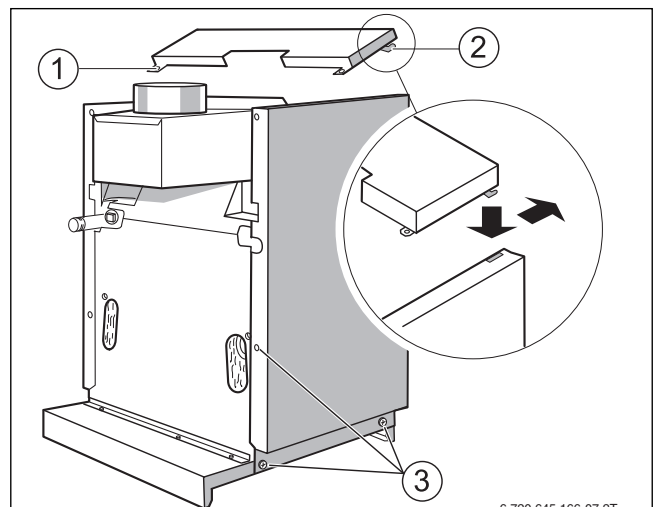


6 720 645 166-06.1RS

Мал. 16 Встановлення ізоляційних пластин

[1] Ізоляційна пластина

- ▶ Закріпіть обидві бічні стінки внизу двома саморізами по металу [3], а також на задній стінці котла одним саморізом.
- ▶ Викладіть теплоізоляцію між стінками на передній стороні котла зверху таким чином, щоб тканина була повернена назовні.
- ▶ Якщо обидва бічні гачки [2] передньої кришки котла не встановлені, виверніть їх за допомогою кліщів і вставте позаду в поздовжні отвори відігнутих країв бокової стінки.
- ▶ Закріпіть обидві задні накладки [1] передньої кришки котла саморізами по металу на бічних стінках.



6 720 645 166-07.2T

Мал. 17 Встановіть бічні стінки й передню кришку котла

- [1] Задня накладка
- [2] Бічний гачок
- [3] Болти бічної стінки

5.5 Здійснення електричного підключення

Опалювальний котел повністю оснащується кабелями на заводі-виробнику.

Під час підключення електричних компонентів звертайте увагу на схему з'єднань, що додається, а на також інструкції для відповідної продукції.

Стационарне підключення до мережі передбачено місцевими приписами.



Зверніть увагу на наявність розподільного пристрою, що відповідає стандарту (відстань між контактами > 3 мм), для відключення усіх фаз опалювального котла від електромережі.

- ▶ Якщо не встановлено розподільний пристрій, необхідно вбудувати його.



НЕБЕЗПЕКА: Існує загроза життю через ураження електричним струмом при відкритому приладі!

- ▶ Перш ніж відкрити опалювальний котел: знеструмите систему опалення за допомогою аварійного вимикача опалення та від'єднайте її від електромережі за допомогою відповідного запобіжника будинкової мережі. Вимкнуті регульовальний прилад недостатньо.
- ▶ Забезпечте захист від ненавмисного повторного ввімкнення.



УВАГА: Пошкодження установки через неправильне встановлення!

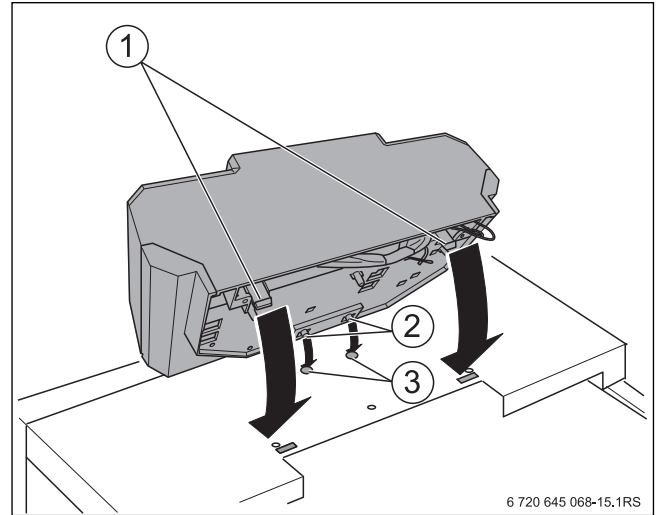
Дотримуйтеся таких пунктів для здійснення електричного підключення:

- ▶ виконуйте роботи з електричного підключення в опалювальній установці лише якщо ви володієте відповідною кваліфікацією.
- ▶ Якщо ви не маєте відповідної кваліфікації, то електричне підключення повинен здійснювати фахівець спеціалізованого підприємства, що має на це дозвіл.
- ▶ Дотримуйтеся місцевих приписів!
- ▶ ретельно прокладіть кабельні та капілярні труби.
- ▶ не пошкодьте капілярні труби під час прокладання.

5.5.1 Встановлення системи керування Logamatic 2000

Систему керування Logamatic 2000 можна встановлювати лише для керування окремими котлами (G334-73 WS...G334WS-135 WS).

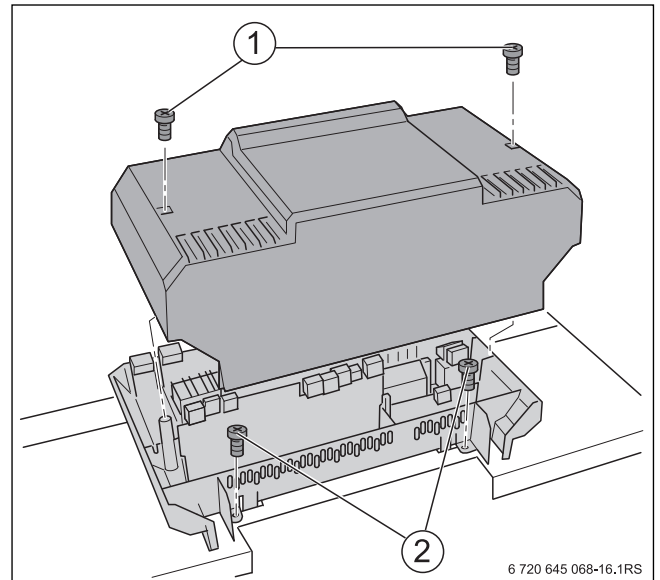
- ▶ Вставте накладки [2] системи керування в овальні отвори [3].
- ▶ Змістіть систему керування вперед.
- ▶ Установіть еластичні гачки [1] у відповідні отвори та зафіксуйте їх за допомогою натискування.



Мал. 18 Встановлення системи керування

- [1] Еластичні гачки
- [2] Накладки
- [3] Овальні отвори

- ▶ Викрутіть гвинти у захисній кришці [1].
- ▶ Зніміть захисну кришку системи керування.
- ▶ Пригвинтіть систему керування за допомогою саморізів [2].



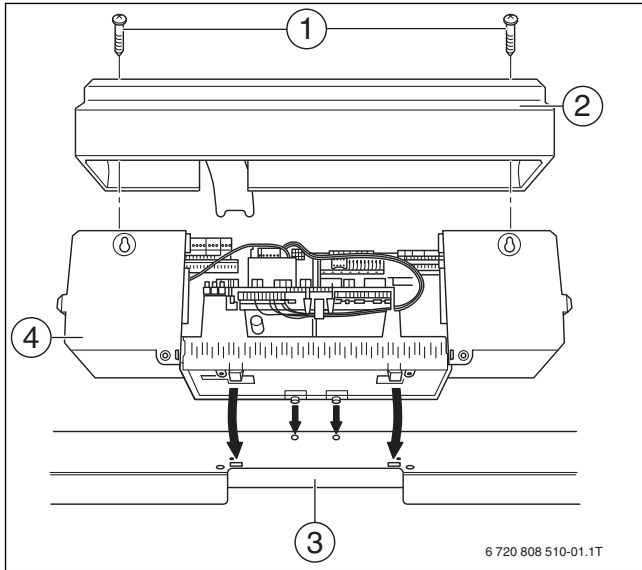
Мал. 19 Демонтаж верхньої кришки

- [1] Гвинти обшивки
- [2] Саморізи

5.5.2 Встановлення регулятора Logamatic 4000

Систему керування Logamatic 4000 можна встановлювати для керування окремими котлами (G334-73 WS...G334-135 WS) і здвоєними котлами (G334-146 WS...G334-270 WS).

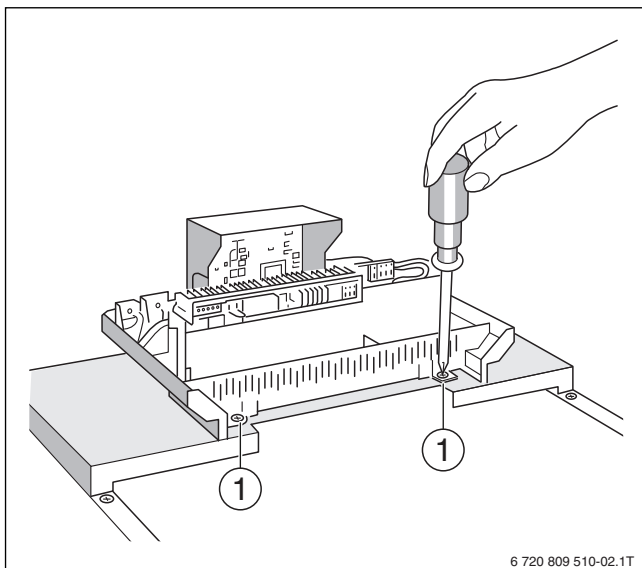
- ▶ Викрутіть вгорі обидва гвинти [1] із затискної захисної кришки [2].
- ▶ Зніміть кришку.
- ▶ Трохи нахиліть систему керування уперед і встановіть таким чином, щоб гачки ввійшли попереду в овальні отвори.
- ▶ Змістіть систему керування вперед і нахиліть назад, доки обидва еластичних гачка не будуть зафіксовані праворуч і ліворуч [стрілка].
- ▶ Проведіть капілярний трубопровід через отвір для проходу кабелю [3] та розмотайте до необхідної довжини.



Мал. 20 Відкриття та встановлення системи керування

- [1] Гвинти
- [2] Кришка, що закриває систему керування
- [3] Проходження кабелю
- [4] Система керування

- ▶ Пригвинтіть пристрій регулювання позаду праворуч і ліворуч у проході кабелю 2 гвинтами [1] на передній кришці котла.



Мал. 21 Пригвинчування регулятора

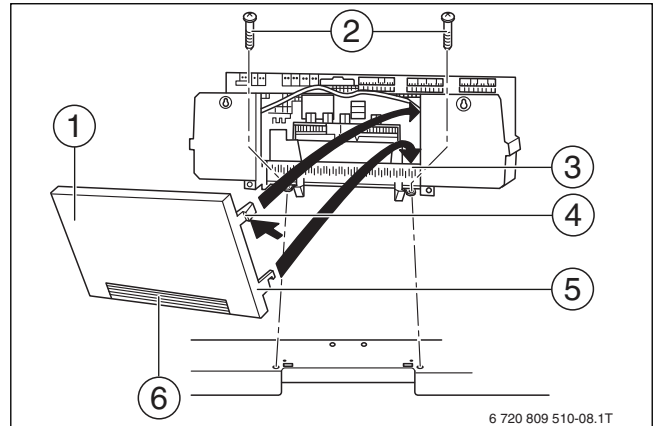
- [1] Гвинти

Вказівка щодо монтажу Logamatic 4000



Система керування Logamatic 4000

- ▶ За потреби можна відламати або відрізати виламну частину (→ Мал. 22, [6]) на задній стінці [1].
- ▶ Вставте обидва нижні гачки [5] праворуч і ліворуч на задній панелі [3] у верхньому краю хомутової рами.
- ▶ Вдавіть обидва верхні еластичні пересувні гачка [4] дещо всередину [стрілка].
- ▶ Вставте задню панель [1] таким чином, щоб обидва гачки заклацнулися.



Мал. 22 Загвинчування Logamatic 4000

- [1] Задня панель
- [2] Гвинти
- [3] Хомутова рама
- [4] Пересувні гачки
- [5] Гачки
- [6] Виламна деталь

5.5.3 Встановлення пакету температурних датчиків

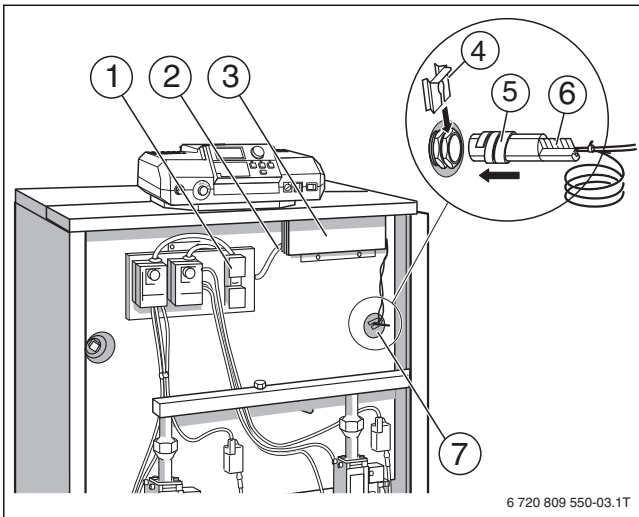


УВАГА: Пошкодження через нещільні з'єднання!

Капілярні труби можуть надламатися та мати гострі краї.

- ▶ Обережно та з великим радіусом вкладайте капілярні труби.

- ▶ Відгвинтіть кришку кабельної ніші [3].
- ▶ Проведіть капілярну трубу і електричну проводку датчика температури знизу передньої кришки котла вперед до точки виміру [7]. При цьому розмотайте капілярну трубу та електричну проводку тільки до потрібної довжини.
- ▶ Прокладіть проводку пальника [2] через кабельну нішу та під передньою кришкою котла назад збоку підключення системи керування.
- ▶ Видаліть при двоступінчастому виконанні штепсель із перемичкою и вставте туди штепсель проведення пальника другого ступеню пальника [1].



Мал. 23 Монтаж температурного датчика

- [1] Штепсель другого ступеню пальника
- [2] Проведення пальника
- [3] Кришка кабельної ніші
- [4] Запобіжник датчика
- [5] Пластмасова спіраль
- [6] Компенсаційна пружина
- [7] Точка вимірювання

- ▶ До упору вставте датчик температури в заглибну втулку. Пластмасова спіраль [5] при цьому автоматично відсувається назад.



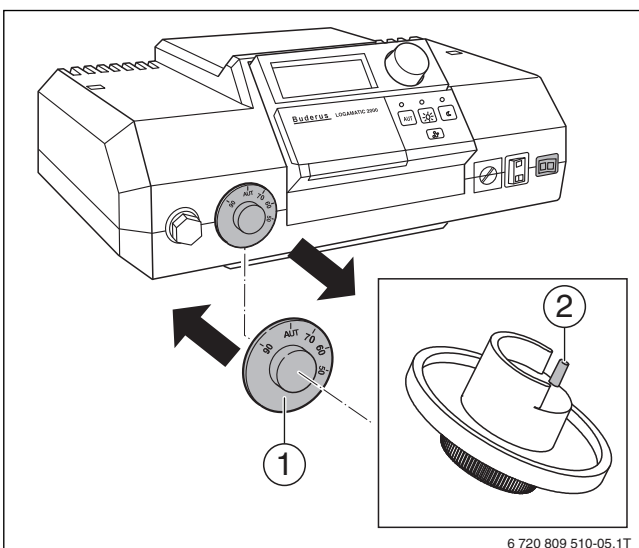
Упевніться, що площина датчика надійно контактує з блоком реле для точного відображення температури.

- ▶ Використовуйте компенсаційну пружину.

- ▶ Пересуньте компенсаційну пружину [6] в заглибну втулку.
- ▶ Втисніть запобіжник датчика [4] (обсяг поставки системи керування) збоку або зверху в головку заглибної втулки (→ стрілка).

5.5.4 Заміна регулятора температури котла

- ▶ Замініть регулятор температури котла [1] на нову головку (з комплекту поставки) зі стержнем [2].



Мал. 24 Заміна головки для регулятора температури котла

- [1] Головка для регулятора температури котла
- [2] Стержень

5.5.5 Підключення інших електричних з'єднувальних проводок



НЕБЕЗПЕКА: Загроза життю через ураження електричним струмом!

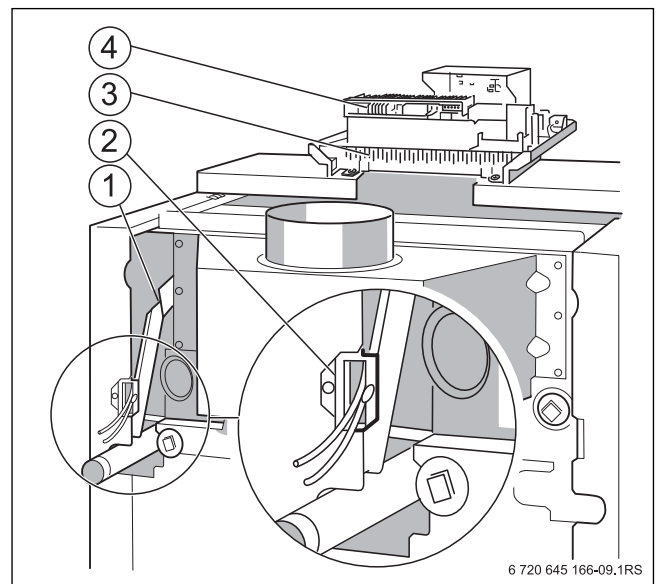
Гарячі частини котла можуть ушкодити електричну проводку.

- ▶ Упевніться, що електрична проводка не торкається гарячих частин котла чи частин запобіжника потоку.
- ▶ Переконайтеся, що вся електрична проводка прокладена у відповідних кабельних каналах або на теплоізоляції опалювального котла.
- ▶ На здвоєних котлах між обома котельними блоками в області запобіжника потоку не можна прокладати електричну проводку (концентрація жару).

- ▶ Проведіть з'єднувальну електричну проводку та з'єднувальні трубопроводи приладу контролю відпрацьованих газів позаду через кабельний канал [1] до системи керування.
- ▶ Установіть електричні підключення за доданою схемою з'єднань на штекерному з'єднанні [4] системи керування.



За допомогою викрутки штепсель можна легко відокремити від колодки штекерного з'єднувача.



Мал. 25 Підключення електричних з'єднувальних проводок

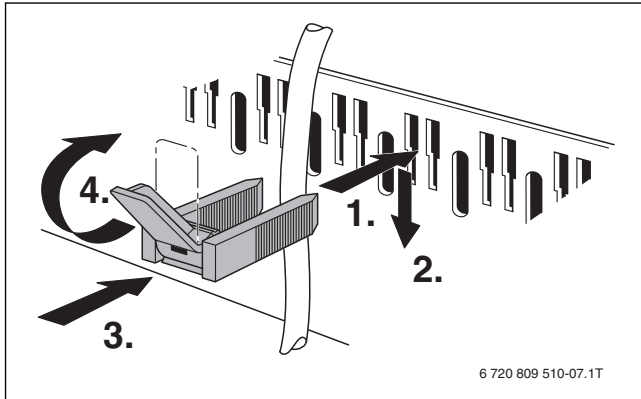
- [1] Кабельне уведення
- [2] Кабельний канал
- [3] Хомутова рама
- [4] Вставний з'єднувач

- ▶ Установіть штекерне з'єднання проведення пальника за схемою з'єднань.
- ▶ Розмістіть зайву довжину капілярних труб і електричної проводки на теплоізоляції котельного блока. Не пошкодьте капілярні труби!
- ▶ Закріпіть всю електричну проводку скобами для кріплення кабелів.

Встановлення фіксатора

Щоб закріпити всю проводку скобами для кріплення кабелів потрібно (→ Мал. 26):

- ▶ Вставити скобу для кріплення кабелю із прокладеною електричною проводкою в паз рами зверху. При цьому перемичка рукоятки повинна бути спрямована наверх [крок 1].
- ▶ Пересуньте долілиць скобу для кріплення кабелю [крок 2].
- ▶ Притисніть [крок 3].
- ▶ Відкиньте рукоятку догори [крок 4].



Мал. 26 Закріпіть електричну проводку скобами для кріплення кабелів



- ▶ Зверніть увагу на ретельне прокладання кабелю та капілярної труби.
- ▶ Визначте міцне підключення до мережі згідно зі стандартом EN 50 165.
- ▶ Дотримуйтеся місцевих приписів.

5.5.6 Підключення зовнішніх складових

Клемні з'єднувальні накладки в системі керування опалювальним котлом оснащені різними з'єднаннями для підключення зовнішніх електричних компонентів.



НЕБЕЗПЕКА: Загроза життю через ураження електричним струмом!

Неправильно підключена електрична проводка може призвести до неправильної роботи приладу з можливими небезпечними наслідками.

- ▶ Переконайтеся, що система опалення знеструмлена під час підключення зовнішніх деталей.

5.5.7 Встановлення підключення до мережі

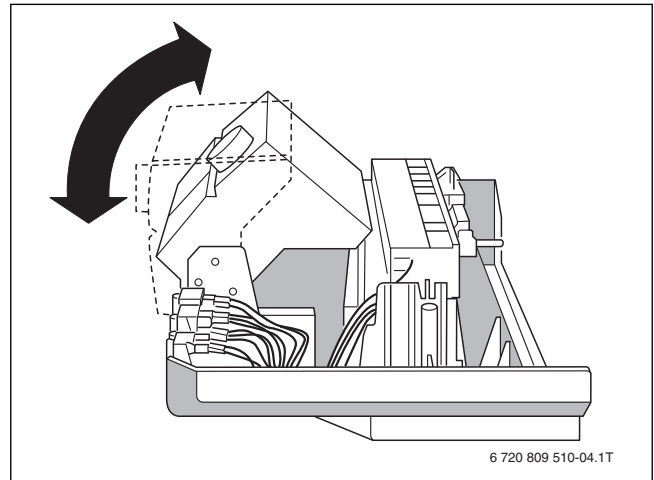
- ▶ Здійсніть підключення до мережі на системі керування за схемою з'єднань, що додається.

5.5.8 Монтаж верхньої та задньої кришки котла

- ▶ Установіть індикаторний прилад у бажане положення.

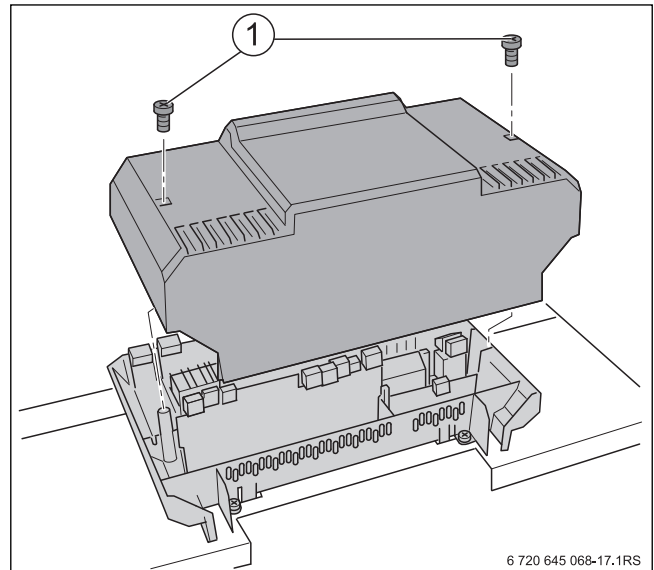


Ми радимо встановлювати індикаторний прилад безпосередньо під час підключення з L-бойлером (→ Мал. 27).



Мал. 27 Поверніть індикаторний пристрій

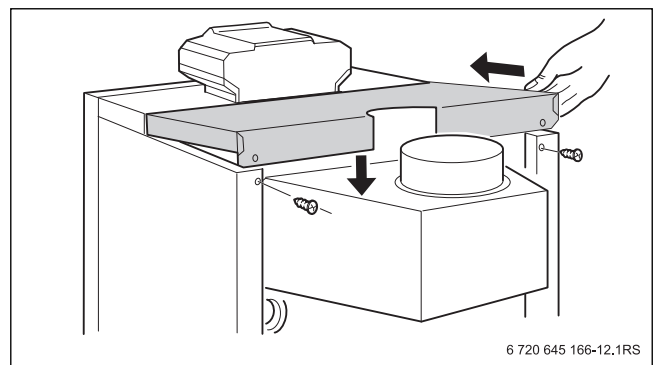
- ▶ Встановіть кришку та пригвинтіть до системи керування.



Мал. 28 Встановлення верхньої кришки

[1] Гвинти обшивки

- ▶ Пересуньте задню кришку котла з накладками нижче передньої кришки котла і надавіть позаду долілиць.
- ▶ З'єднайте гвинтами задню кришку котла з його задньою стінкою.



Мал. 29 Монтаж задньої кришки котла



УВАГА: Пошкодження установки через забруднення!
Якщо опалювальний котел встановлено, але не введено в експлуатацію:

- ▶ Захищайте патрубки котла від забруднення (наприклад, загерметизуйте).
- ▶ Захищайте опалювальний котел від забруднення (наприклад, через перекидання упаковального картону).

5.6 Вказівки щодо системи відведення відпрацьованих газів і приладу контролю відпрацьованих газів



Перед початком монтажу повідомте вповноваженого фахівця з чищення труб.

- ▶ Під час установки патрубка для відведення відпрацьованих газів необхідно дотримуватися загальних дійсних приписів (→ розділ 3.1, стор. 14).

Під час установки з'єднувальної деталі котла необхідно дотримуватися таких положень:

- Поперечний перетин труби для відведення відпрацьованих газів повинен відповідати розрахунку згідно з діючими приписами.
- Канал виходу димових газів потрібно вибрати настільки короткий, наскільки це можливо.
- Прокласти труби для відведення відпрацьованих газів з підйомом у напрямку до димової труби.
- Термічні запірні клапани для відведення відпрацьованих газів заборонено вбудовувати у трубу для відведення відпрацьованих газів.

5.6.1 Пристрій контролю відпрацьованих газів (приладдя)

Упевніться, що установка для відведення відпрацьованих газів була встановлена разом із приладом контролю відпрацьованих газів відповідно до правил експлуатації будівлі або регіональних і місцевих постанов.

- ▶ За потреби, прилад контролю відпрацьованих газів установіть відповідно до правил. Прилад контролю відпрацьованих газів постачається як додаткове обладнання.

5.6.2 Установки відведення відпрацьованих газів конструкції Вхх

В установці відведення відпрацьованих газів конструкції В повітря для горіння поглинається із приміщення установки, в якому встановлено опалювальний котел. За допомогою установки відведення відпрацьованих газів відпрацьовані гази виходять назовні. У цьому випадку необхідно дотримуватися особливих приписів для приміщення установки та режиму роботи із забором повітря із приміщення. Для згорання потрібно достатньо повітря для горіння.

Для подачі повітря для горіння потрібно (TRGI 5.5.2.8):

- Приміщення, де встановлено котел, повинно мати вентиляційний отвір площею не менше 180 см² або два отвори з перерізом 90 см² кожне.
- Опалювальний котел не можна експлуатувати в приміщеннях, де постійно перебувають люди.
- ▶ Встановлюйте трубопровід відведення відпрацьованих газів відповідно до інструкції з установки відведення відпрацьованих газів.

Модель В₁₁ (без пристрою контролю відпрацьованих газів)

Опалювальний котел без пристрою контролю відпрацьованих газів можна встановлювати тільки в приміщеннях, що не належать до житлових приміщень будинку й з передбаченою в них одним із приписів вентиляцією (наприклад, опалювальні приміщення).

Модель В_{11BS} (із пристроєм контролю відпрацьованих газів)

Відповідно до регіональних і національних постанов або законів може бути запропоновано використання пристрою контролю відпрацьованих газів (наприклад при експлуатації опалювального котла в житлових приміщеннях чи схожому встаткуванні, що використовується, або теплоцентралі).

Пристрій контролю відпрацьованих газів перериває подачу повітря, якщо відпрацьований газ впливає в приміщення установки. Пальник вимикається.

5.7 Монтаж пристрою контролю відпрацьованих газів AW 50



НЕБЕЗПЕКА: Існує загроза життю через ураження електричним струмом при відкритому приладі!

Перед тим, як відкрити котел:

- ▶ Знеструмте систему опалення за допомогою аварійного вимикача чи від'єднайте її від електромережі за допомогою відповідного запобіжника будинкової мережі. Вимкнути регульовальний прилад недостатньо.
- ▶ Забезпечте захист від ненавмисного повторного ввімкнення.



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через отруєння!

При впливі на пристрій контролю відпрацьованих газів вихідний відпрацьований газ може викликати небезпеку для життя людей.

- ▶ Не здійснюйте ремонт приладу контролю відпрацьованих газів.
- ▶ Під час заміни деталей використовувати лише оригінальні запчастини.
- ▶ Після заміни датчика температури відпрацьованих газів монтуйте його в задане положення.



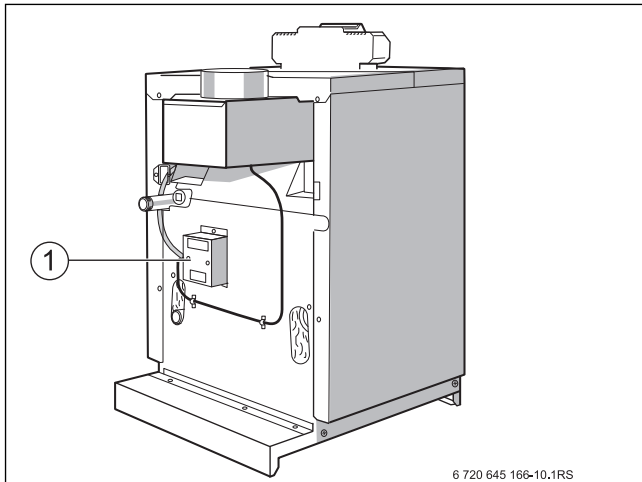
НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через отруєння!

Недостатня подача повітря може призвести до небезпечного витоку газу.

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

5.7.1 Монтаж і підключення регульовального приладу

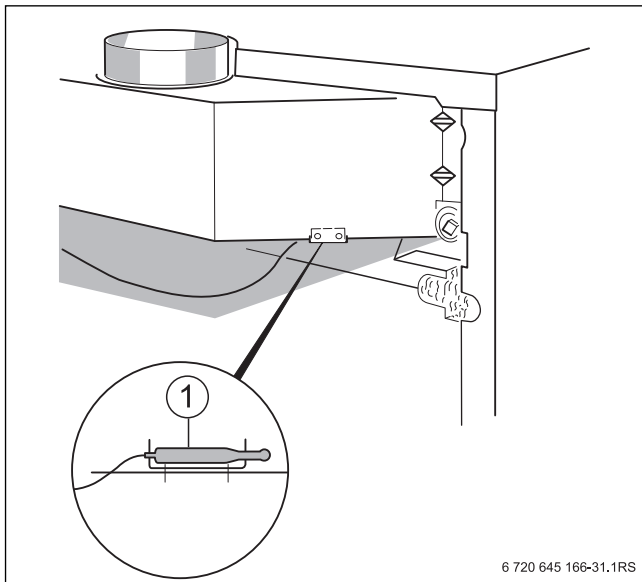
- ▶ Зніміть задню кришку котла та відкрийте систему керування відпрацьованими газами.
- ▶ Пригвинтіть систему керування [1] пристрою контролю відпрацьованих газів двома болтами, що додаються.
- ▶ Прокладіть з'єднувальні трубопроводи до системи керування.
- ▶ Встановіть вставний з'єднувач за доданою схемою системи керування.
- ▶ Закріпіть сполучне проведення скобами для кріплення кабелів в системі керування й на задній стороні котла.
- ▶ Знову монтуєте задню кришку котла и закрийте систему керування.



Мал. 30 Змонтуйте систему керування

[1] Система керування

5.7.2 Монтаж датчика температури відпрацьованих газів

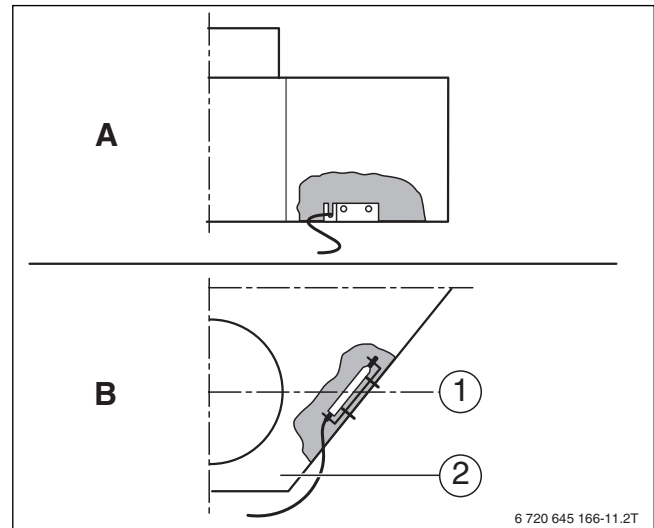


Мал. 31 Положення датчика температури відпрацьованих газів

[1] Датчик температури відпрацьованих газів

- ▶ Почепіть датчик температури відпрацьованих газів на стопорну пластину.
- ▶ Закріпіть стопорну пластину з датчиком температури відпрацьованих газів на внутрішній стороні запобіжника потоку двома болтами.
Активна частина в центрі датчика повинна бути відцентрована щодо труби відводу відпрацьованих газів (→ Мал. 32 [1] і 33 [5]).

Положення в окремому котлі



Мал. 32 Датчик температури відпрацьованих газів окремого котла

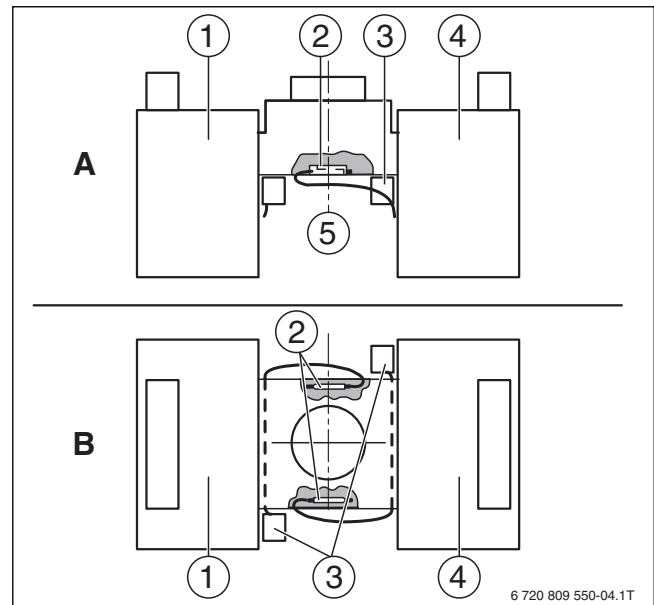
A Вигляд ззаду

B Вигляд зверху

[1] Середина труби відводу відпрацьованих газів

[2] Бокова стінка вузла забезпечення потоку

Положення в здвоєному котлі



Мал. 33 Датчик температури відпрацьованих газів здвоєного котла

A Вигляд збоку

B Вигляд зверху

[1] Котельний блок 1

[2] Датчик температури відпрацьованих газів

[3] Система керування AW 50

[4] Котельний блок 2

[5] Центр збірного каналу відпрацьованих газів

5.7.3 Доповнення фірмової таблички

Якщо опалювальний котел використовується з приладом контролю відпрацьованих газів:

- ▶ Дані способу встановлення **BS** на фірмовій табличці **B11BS** необхідно занотувати (наприклад, за допомогою звичайної ручки чи маркера).

6 Введення в експлуатацію

- ▶ Після проведення описаних нижче робіт слід заповнити протокол введення в експлуатацію (→ розділ 6.7, стор. 35).



НЕБЕЗПЕКА: Існує загроза життю через ураження електричним струмом при відкритому приладі!
Перед тим, як відкрити котел:

- ▶ Знеструмте систему опалення за допомогою аварійного вимикача чи від'єднайте її від електромережі за допомогою відповідного запобіжника будинкової мережі. Вимкнуті регульовальний прилад недостатньо.
- ▶ Забезпечте захист від ненавмисного повторного ввімкнення.



УВАГА: Пошкодження котла через надмірне утворення пилу або навантаження літаючого пилу!
Якщо в повітрі, що подається для горіння, багато пилу (наприклад, через ґрунтові вулиці або дороги, через місця, які утворюють багато пилу, зокрема, каменоломні, шахти тощо) або пилку рослин:

- ▶ Установіть повітряний фільтр.
- ▶ У жодному разі не експлуатуйте опалювальний котел при сильному скупченні пилу (наприклад, через будівельні роботи в приміщенні установки).



УВАГА: Пошкодження котла через забруднення повітря для горіння!

- ▶ Не використовуйте засоби для чищення, що містять хлор або галогену вуглеводні (наприклад, аерозолі, розчинники та засоби для чищення, фарби, клеї).
- ▶ Не зберігайте й не використовуйте ці речовини у приміщенні установки.

- ▶ Забруднений через будівельні роботи пальник перед введенням в експлуатацію необхідно очистити.
- ▶ Необхідно також перевірити трубопровід для відведення відпрацьованих газів, отвори для системи подачі повітря для горіння та вентиляцію (→ розділ 3.4, стор. 14).

Уникнення ситуацій, які можуть становити загрозу для життя

- ▶ Перед увімкненням прочитайте наступні вказівки щодо техніки безпеки.



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через недотримання вказівок з посібників із введення в експлуатацію та поява неполадок внаслідок цього!

- ▶ Недотримання цих посібників може призвести до виникнення пожеги або до вибуху. Такі наслідки можуть спричинювати значні пошкодження обладнання та становити загрозу для життя людини.
- ▶ Дотримуйтеся посібників із введення в експлуатацію!



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через вибух!

При запаху газу існує небезпека вибуху!

- ▶ Не використовуйте відкритий вогонь.
- ▶ Не паліть.
- ▶ Уникайте іскроутворення.
- ▶ Не вмикайте електричні вимикачі, а також не користуйтеся телефоном, штекерними розетками та дверними дзвінками.
- ▶ Закрийте запірний кран подачі газу.
- ▶ Відкрийте вікна та двері.
- ▶ Попередьте мешканців будинку.
- ▶ Залиште будівлю.
- ▶ **За межами будівлі** зателефонуйте до компанії з газопостачання, спеціалізованого підприємства або пожежної служби.



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через пошкодження, завдані водою!

- ▶ Якщо будь-яка деталь приладу знаходилася під водою, то використовувати прилад заборонено.
- ▶ Прилад повинен перевіряти кваліфікований фахівець служби сервісного обслуговування.
- ▶ Деталі системи керування, а також газову арматуру, що була підтоплена водою, повинен міняти кваліфікований фахівець служби сервісного обслуговування клієнтів.

6.1 Нотування характеристик газу

Дізнайтеся про характеристики газу (індекс Воббе та робоча теплота згорання) в уповноваженому підприємстві з газопостачання (GVU).

6.2 Визначення робочого тиску

- ▶ Перевірте попередній тиск розширювального бака опалювальної установки та встановіть його за потреби.

При встановленні котел повинен бути порожнім. Попередній тиск розширювального бака повинен щонайменше відповідати статичному тиску (висота установки до середини розширювального бака) і становити принаймні $\geq 0,5$ бар. Точний розрахунок взятий з документу DIN 4807.



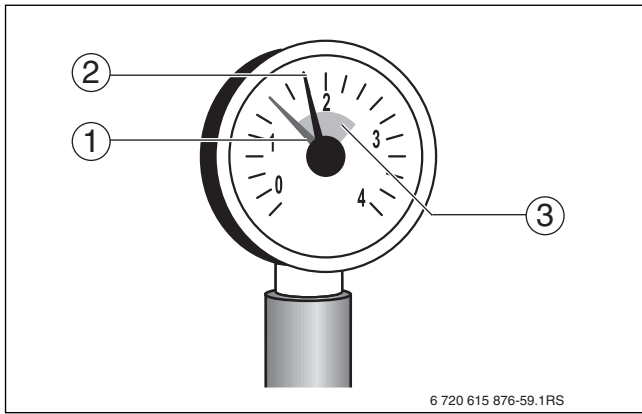
Для видалення повітря з приладу в кожному радіаторі опалювальної установки має бути передбачена можливість видалення повітря з нього. У деяких ситуаціях може навіть виникнути потреба у встановленні додаткових вузлів для можливості додаткового видалення повітря.

- ▶ Відкрийте змішувальні та запірні вентиля для гарячої води.
- ▶ Підключіть шланг, що наповнено водою, до крана для заливання та спускання води на зворотній лінії.
- ▶ Відкрийте кран для заповнення та спускання.
- ▶ Обережно відкрийте водопровідний кран.
- ▶ Повільно заповнюйте опалювальну установку. При цьому стежте за показниками тиску на опалювальному контурі.



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

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



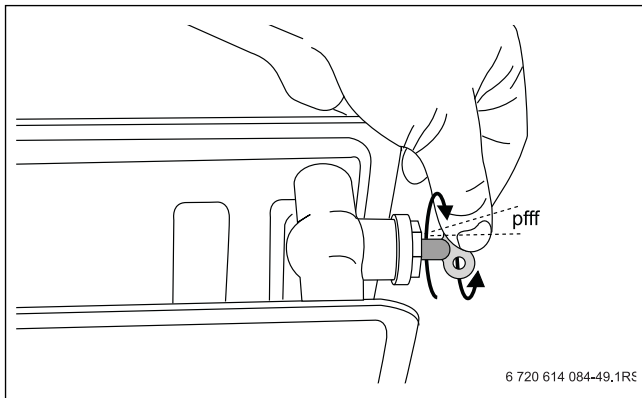
Мал. 34 Манометр для закритих установок

- [1] Червона стрілка
- [2] Стрілка манометра
- [3] Зелене маркування



Після заповнення опалювальної установки необхідно підключити витяжку, оскільки все повітря опалювальної установки збирається в найвищій точці.

- ▶ Закрийте водопровідний кран і кран для заповнення та спускання води.
- ▶ Випустіть повітря з опалювальної установки через клапан випуску повітря на радіаторах. Починати слід із найнижчого поверху будівлі.



Мал. 35 Спускання повітря з опалювального контуру

- ▶ Знову затягніть різьбову пробку для видалення повітря.
- ▶ Знов зчитайте робочий тиск.

Якщо тиск нижче 1,0 бар:

- ▶ Повторюйте процедуру заповнення, доки знову не буде досягнуто нормальний робочий тиск.
- ▶ Від'єднайте шланг.
- ▶ Відкрутіть наконечник шланга та складіть його для подальшого зберігання.
- ▶ Закрутіть ковпачок.



Випускання повітряних бульбашок через гвинтові з'єднання та (автоматичні) витяжки спричиняє зниження тиску в опалювальній установці. Також у свіжій воді системи опалення певний час виходить кисень, що міститься в цій воді.

- ▶ Занотуйте робочий тиск у протокол введення в експлуатацію (→ розділ 6.7, стор. 35).

Якщо опалювальна установка заповнюється частіше, причиною цього може бути втрата води внаслідок негерметичності або внаслідок пошкодженого розширювального бака.

- ▶ Швидко усувайте причину.

6.3 Перевірка та вимірювання

6.3.1 Перевірка газонепроникності

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



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через вибух легкозаймистих газів!

Після введення в експлуатацію й технічного обслуговування на газопроводах і на гвинтових з'єднаннях може виникнути негерметичність.

- ▶ Правильно виконайте перевірку на герметичність.
- ▶ Для пошуку негерметичних місць необхідно використовувати лише дозволений засіб для виявлення негерметичності.



УВАГА: Пошкодження установки через коротке замикання!

- ▶ Перед пошуком негерметичних місць ущільнити місця, що можуть створювати небезпеку.
- ▶ Не розпилюйте або не розливайте засіб для виявлення негерметичних місць на кабелепроводи, штекери або електричні з'єднувальні трубопроводи.

- ▶ Повільно відкрийте газовий кран.
- ▶ Перевірте відрізок трубопроводу на предмет зовнішньої герметичності безпосередньо на місці ущільнення газової арматури за допомогою піноутворюючого засобу. При цьому контрольний тиск на вході газових арматур може становити щонайбільше 150 мбар.

6.3.2 Видалення повітря з газопроводу

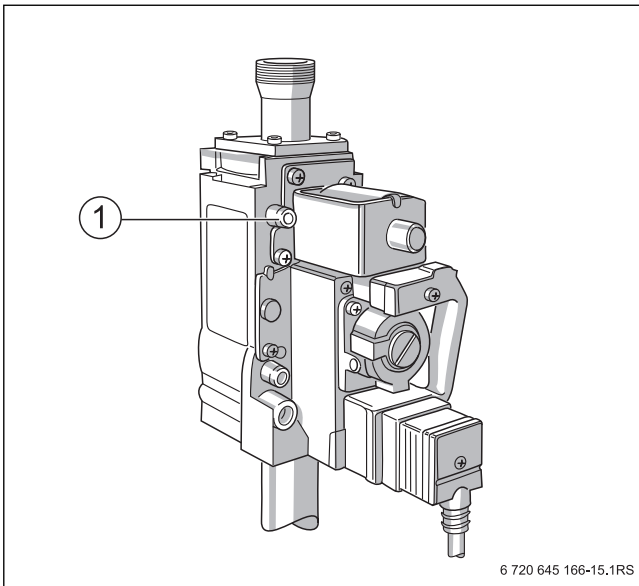
- ▶ Закрийте газовий кран.
- ▶ Трохи послабте запірний гвинт на вимірювальному штуцері [1] та надіньте шланг.
- ▶ Повільно відкрийте газовий кран.
- ▶ Спаліть у факелах газ, що впливає, за допомогою водяного затвора.
- ▶ Якщо повітря більше не виходить, слід закрити газовий кран.



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через вибух легкозаймистих газів!

- ▶ Перевірте вимірювальні штуцери, що використовуються, на герметичність!

- ▶ Зніміть шланг і знову міцно затягніть запірний гвинт на вимірювальному штуцері (тиск газу в патрубку).



Мал. 36 Видаліть повітря з газопроводу

[1] Вимірвальні штуцери

6.3.3 Перевірка отворів для подачі та відведення повітря, а також патрубків відводу димових газів

- ▶ Перевірте, чи відповідають отвори для подачі та відведення повітря місцевим приписам та положенням (наприклад, з монтажу газового обладнання).
- ▶ Переконайтеся, що отвори для підведення та відведення повітря справні. Отвори для підведення та відведення повітря не повинні бути закладені, забиті або зменшені.
- ▶ Переконайтеся, що патрубок для відведення відпрацьованих газів відповідає діючим приписам (→ розділ 3.4, сторінка 14).



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через отруєння!

Недостатня подача повітря може призвести до небезпечного витоку відпрацьованих газів.

- ▶ Зверніть увагу на те, щоб отвори для підведення та відведення повітря не були прикриті або закриті.
- ▶ Не експлуатуйте опалювальний котел разом із термічною заслінкою газопровідної труби, що знаходиться за запобіжником потоку.
- ▶ Не використовуйте котел, якщо неполадки не були усунені.
- ▶ Проінформуйте в письмовому виді користувача установки про недоліки та небезпеку.

- ▶ Негайно усуньте виявлені несправності.

6.3.4 Перевірка обладнання приладу

Пальник у комплекті поставки готовий до експлуатації та налаштований на роботу з природним газом Н (→ Табл. 24).

Країна	Тип газу	Заводські настройки
BY, DZ, EE, LT, LV, PL, RU, UA	Природний газ Н чи Е (G20)	У комплекті поставки готовий до експлуатації. Газопровідну арматуру встановлено та запломбовано. Індекс Воббе для 15 °С, 1013 мбар: • Встановлено на 14,1кВт-год/м ³ • Встановлюється від 11,4 до 15,2 кВт-год/м ³ Індекс Воббе для 0 °С, 1013 мбар: • Встановлено на 14,9кВт-год/м ³ • Встановлюється від 12,0 до 16,1 кВт-год/м ³
BY, EE, LT, LV, RU, UA	Скrapлений газ Пропан/Бутан (G30/G31)	Після перенастроювання підходить для суміші пропан/бутан (→ розділ 10, стор. 46)
KZ	Е (G20)	

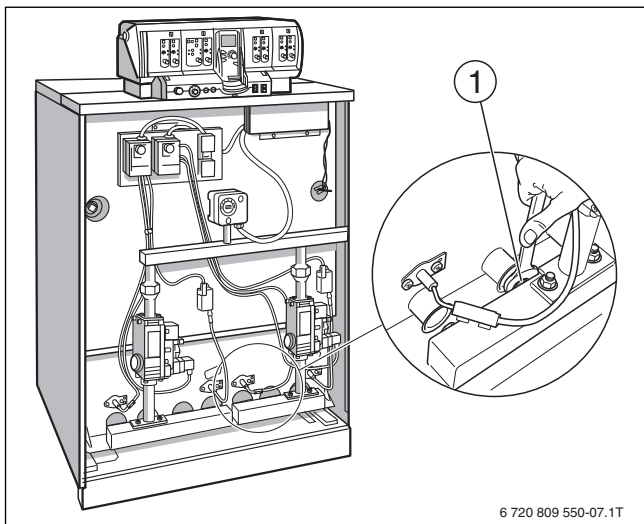
Таб. 24 Заводські настройки

- ▶ Запитайте про тип газу, що подається в мережу, в уповноваженого підприємства з газопостачання.
- ▶ Маркування основних газових форсунок, що відповідають типу газу, що подається, див. у таблиці 25.

Розміри котла	Кількість основних газових форсунок	Позначення головних газових форсунок
		Природний газ Н/Е (G20)
73-8	7	310
94-10	9	310
115-12	11	310
135-14	13	310
146-16 (здвоєний котел)	14	310
188-20 (здвоєний котел)	18	310
230-24 (здвоєний котел)	22	310
270-28 (здвоєний котел)	26	310

Таб. 25 Головні газові форсунки

- ▶ Демонтуйте передню стінку котла (→ розділ 9.1.2, стор. 38).
- ▶ Слідкуйте за тим, щоб маркування на основних газових форсунках збігалось із типом газу, що подається.
- ▶ За потреби, перейдіть на інший тип газу (→ розділ 10, стор. 46).



Мал. 37 Положення основної газової форсунки

[1] Положення основної газової форсунки

УВАГА: Пошкодження установки через неправильні головні газові форсунки!

- ▶ Експлуатувати пальник лише з відповідними газовими форсунками (→ Табл. 25).

6.3.5 Введення пальника в експлуатацію

i ▶ Дотримуйтеся додаткових даних в інструкції з установки та в посібнику з технічного обслуговування системи керування.

Разом із введенням в експлуатацію системи керування автоматично в експлуатацію вводиться пальник. Пальник треба налаштувати після налаштування системи керування.

Для окремого котла:

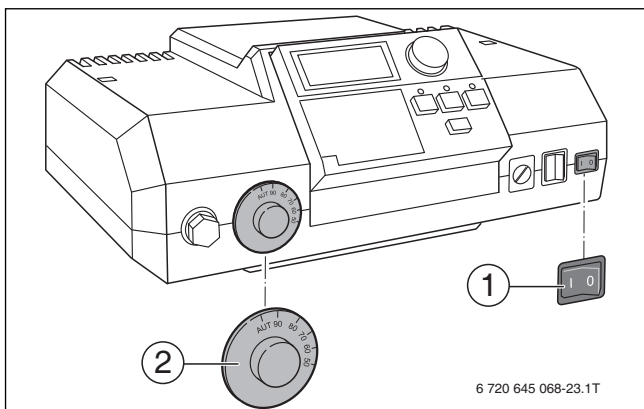
▶ Установіть перемикач Увімк./Вимк. [1] у положення I (УВІМК.).

Під час автоматичного регулювання:

▶ Установіть регулятор температури котла [2] на **AUT** (автоматичний режим роботи).

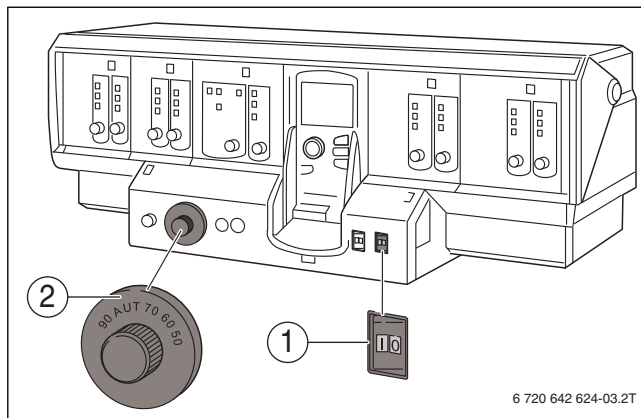
Під час постійного регулювання:

▶ Установіть регулятор температури котла [2] на бажану температуру > 65 °С.



Мал. 38 Увімкнення опалювальної установки за допомогою системи керування (Logamatic 2000)

[1] Перемикач УВІМК./ВИМК
[2] Регулятор температури котла



Мал. 39 Увімкнення опалювальної установки за допомогою системи керування (Logamatic 4000)

[1] Перемикач УВІМК./ВИМК
[2] Регулятор температури котла

Вся опалювальна установка буде увімкнена.

▶ Повільно відкрийте газовий кран.

Для здвоєного котла:

▶ Установіть перемикач Увімк./Вимк. на обох системах керування (→ Мал. 39 [1]) у положення I (УВІМК.).

Під час погодного регулювання:

▶ Установіть регулятор температури котла [2] на **AUT** (автоматичний режим роботи).

Під час постійного регулювання:

▶ Установіть регулятор температури котельного блоку [2] на бажану температуру > 70 °С. Для цього визначений котельний блок як ведучий котел.

▶ Регулятор температури котла [2] другого котельного блоку встановлено на температуру > 65 °С, що на 5 К нижче за значення головного котла.

Вся опалювальна установка буде увімкнена.

▶ Повільно відкрийте газовий кран.

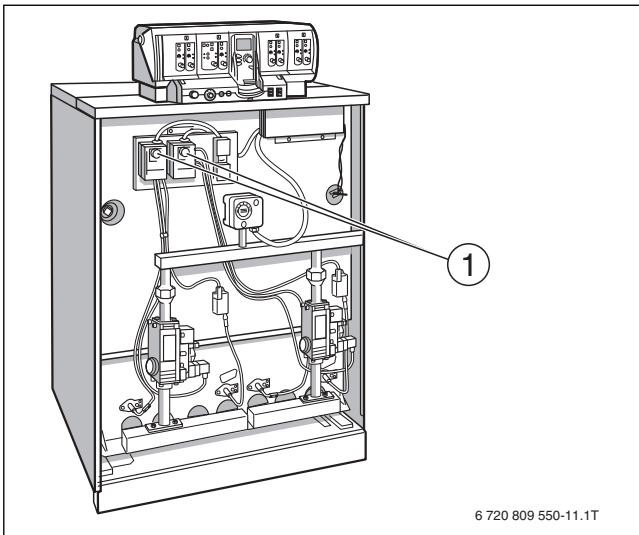
Збіи:

Якщо на одній або обох кнопках усунення неполадок [1] загоряються сигнальні лампи:

▶ Натисніть кнопки усунення неполадок.

УВАГА: Пошкодження установки через надмірне натискання кнопки для усунення неполадок! Через занадто часте натискання кнопки усунення неполадок може пошкодитися трансформатор високої напруги пальника.

- ▶ Кнопку для усунення неполадок можна послідовно натискати щонайбільше 3 рази.



6 720 809 550-11.1T

Мал. 40 Кнопки усунення неполадок / сигнальні лампи

[1] Кнопки усунення неполадок

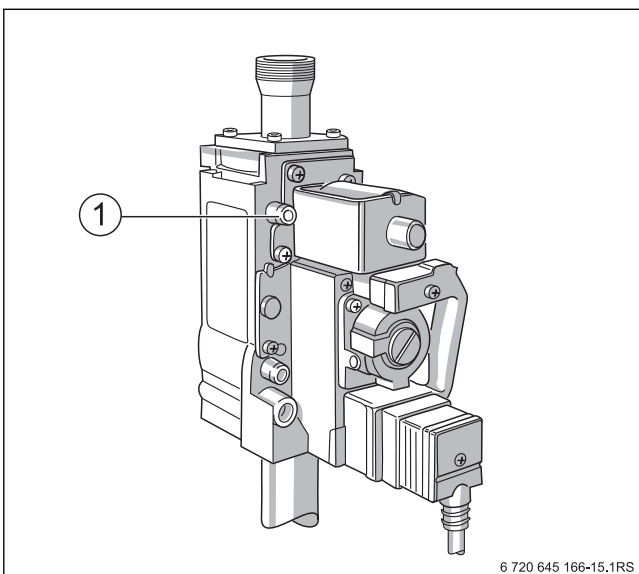
Дисплей системи керування повідомляє про неполадки опалювальної установки. Детальнішу інформацію щодо індикації несправностей можна знайти в інструкції з експлуатації системи керування.

Якщо паливник не запускається після 3 спроб:

- ▶ див. інформацію в розділі 11, стор 49.

6.3.6 Вимірювання тиску газу під час циркуляції

- ▶ Виміряйте тиск газу в патрубку під час експлуатації.
- ▶ За потреби, опалювальну установку встановіть на перемикачі регулятора Увімк./Вимк. у положення **0** (Вимк.).
- ▶ Закрийте газовий кран.
- ▶ Відкрийте щонайменше 2 клапани радіаторів.
- ▶ Послабте запірний гвинт на вимірювальному штуцері [1] для тиску підключення газу та відведення повітря на 2 оберти.
- ▶ Установіть манометр у положення **0**.
- ▶ Підключіть позитивну клему манометра через шланг на вимірювальному штуцері [1] для підключення тиску газу та відведення повітря.



6 720 645 166-15.1RS

Мал. 41 Вимірювання тиску газу під час циркуляції

[1] Вимірювальні штуцери

- ▶ Повільно відкрийте газовий кран.

- ▶ Установіть опалювальну установку на перемикачі регулятора Увімк./Вимк. у положення **I** (Увімк.).
- ▶ Виміряйте тиск підключення газу й внесіть значення до протоколу введення в експлуатацію (→ розділ 6.7, стор. 35).
- ▶ Закрийте газовий кран.



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через вибух легкозаймистих газів!

- ▶ Перевірте вимірювальні штуцери, що використовуються, на герметичність!

- ▶ Зніміть вимірювальний шланг.
- ▶ Знову надійно затягніть запірний гвинт на вимірювальному штуцері.



Якщо необхідний тиск підключення неможливо досягнути (→ Табл. 26), то повідомте про це вповноважене підприємство з газопостачання.

- ▶ У разі надто високого тиску підключення встановіть регулятор тиску газу перед газовою арматурою.

Країна	Тип газу	Тиск газу під час циркуляції		
		Мінімум [мбар]	Номінально [мбар]	Максимум [мбар]
BY, DZ, EE, LT, LV, RU, UA	Природний газ Н (G20)	10-17 ¹⁾	20	25
KZ	Природний газ Н (G20)	8	20	25
BY, KZ, RU, UA	Скrapлений газ Пропан/Бутан (G30/G31)	42,5	50	57,5

Таб. 26 Види газу и тиск підключення

- 1) При застосуванні реле тиску газу допускається короткочасна експлуатація з тиском підключення до ≤ 8 мбар.



Дані на фірмовій табличці котла є визначальними.

- ▶ Дотримуйтеся вказівок на фірмовій табличці.

6.3.7 Проведення правильної перевірки в робочому стані

НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через вибух легкозаймистих газів!

Після введення в експлуатацію й технічного обслуговування на газопроводах і на гвинтових з'єднаннях може виникнути негерметичність.

- ▶ Правильно виконайте перевірку на герметичність.
- ▶ Для пошуку негерметичних місць необхідно використовувати лише дозволений засіб для виявлення негерметичності.

- ▶ За потреби, опалювальну установку встановіть на перемикачі регулятора Увімк./Вимк. у положення **I** (Увімк.).
- ▶ Установіть регулятор у ручному режимі роботи або увімкніть функцію сажотруса.
- ▶ Установіть регулятор температури котла на максимальну температуру.



УВАГА: Пошкодження установки через коротке замикання!

- ▶ Перед пошуком негерметичних місць ущільнити місця, що можуть створювати небезпеку.
- ▶ Не розпилюйте або не розливайте засіб для виявлення негерметичних місць на кабелепроводи, штекери або електричні з'єднувальні трубопроводи.

- ▶ Під час функціонування пальника перевірте всі ущільнені місця (наприклад, вимірювальні штуцери, форсунки, гвинтові з'єднання) вздовж усього шляху проходження газу до пальника за допомогою піноутворюючого засобу.

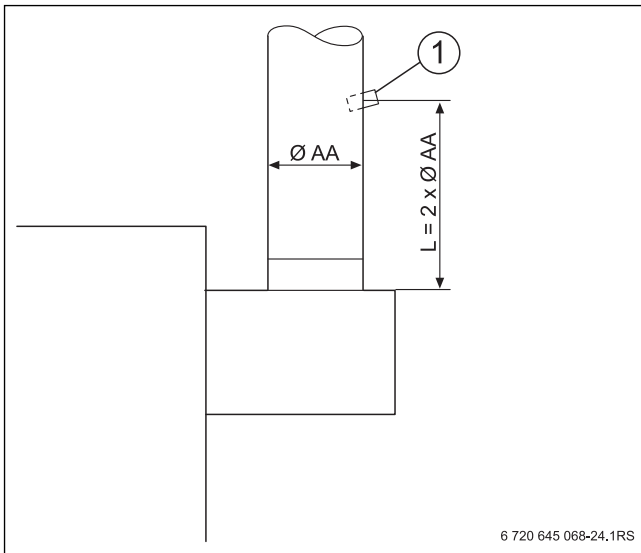
6.3.8 Запис вимірювальних значень

- ▶ Для подальших вимірювань необхідно встановити точку вимірювання на трубі для відведення відпрацьованих газів [1].

Відстань від запобіжника потоку має відповідати подвійному діаметру труби для відведення відпрацьованих газів (AA).

Якщо труба для відведення відпрацьованих газів підключена безпосередньо до запобіжника потоку за допомогою коліна:

- ▶ Визначте точку вимірювання перед вигином.
- ▶ Визначте точку вимірювання [1] на трубі для відведення відпрацьованих газів котла з тильного боку. Для цього необхідно просвердлити отвір діаметром $\varnothing 8$ мм.



Мал. 42 Точки виміру в трубі відводу димових газів

[1] Точка вимірювання

- ▶ Установіть опалювальну установку на перемикачі регулятора Увімк./Вимк. у положення **0** (Вимк.).
- ▶ Відкрийте щонайменше 2 клапани радіаторів.
- ▶ Закрийте газоаналізатор на точці вимірювання.
- ▶ Установіть опалювальну установку на перемикачі регулятора Увімк./Вимк. у положення **I** (Увімк.).
- ▶ Установіть регулятор у ручному режимі роботи або увімкніть функцію сажотруса.
- ▶ Установіть регулятор температури котла на максимальну температуру.
- ▶ У точці вимірювання [1] проведіть наступні виміри:
 - Робочий тиск
 - Втрата тепла з відпрацьованими газами
 - Вміст CO

6.3.9 Робочий тиск

Ми радимо значення між 3 Па (0,03 мбар) та 5 Па (0,05 мбар). Із значеннями > 10 Па (0,1 мбар) ми радимо встановити установку з повітрям допоміжного контуру.



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через отруєння відпрацьованими газами, що потрапили всередину!

- ▶ Зважайте на те, що котел має експлуатуватися тільки з димарем або відведенням відпрацьованих газів, який під час експлуатації забезпечує відповідний робочий тиск.



Більше високий тиск подачі веде до втрат тепла, що можна запобігти, та, як наслідок, до завищених витрат на опалення. Внаслідок цього при вимірі втрати тепла з відпрацьованими газами, крім того, можуть з'явитися помилки виміру.

6.3.10 Втрата тепла з відпрацьованими газами

Втрата тепла повинна становити $\leq 9\%$.

Вище значення вказує на помилку під час вимірювання або забруднення котла чи пальника.

- ▶ Перевірте вимірювальний прилад.

-або-

- ▶ Здійсніть очищення (→ розділ 9, стор. 37).

6.3.11 Вміст CO

Вміст CO під час безповітряного стану повинен перебувати в рамках ≤ 400 ч/млн. або $\leq 0,04$ об.-%.

Незмінні або більші за 400 ч/млн. значення вказують на неправильне налагодження пальника, забруднення на газовому пальнику або теплообміннику чи на пошкодження газового пальника.

- ▶ З'ясуйте причину.
- ▶ Усуньте неполадки. Для цього котел має перебувати в робочому режимі.

6.3.12 Завершення вимірювань

- ▶ Переведіть систему опалення за допомогою перемикача Увімк./Вимк. системи керування у положення **0** (Вимк.).
- ▶ Зніміть газоаналізатор із точки вимірювання та встановіть кришку.

6.4 Перевірки функціонування

- ▶ Під час введення в експлуатацію та під час щорічної діагностики або необхідного проходження техобслуговування потрібно перевіряти всі регулюючі, керуючі й запобіжні прилади на предмет функціонування та правильних налаштувань.
- ▶ Перевіряйте герметичність газо- та водопровідних частин.

6.4.1 Перевірка запобіжного обмежувача температури (STB)

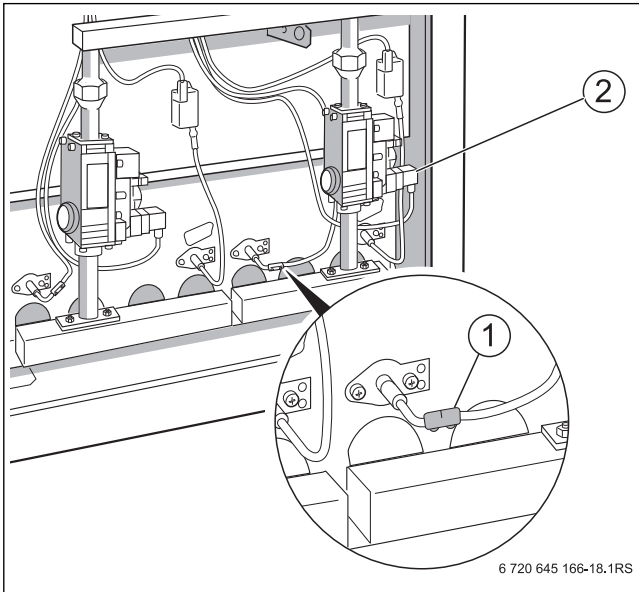
Див. документацію до регулювального приладу.

6.4.2 Вимір іонізаційного струму

1. Імітація помилки:

- ▶ За потреби систему опалення встановіть на перемикачі Увімк./Вимк. системи керування у положення **0** (Вимк.).
- ▶ Зніміть контактний захист [1] на контрольному кабелі й послабте штекерне з'єднання.

- ▶ Установіть систему опалення на перемикачі Увімк./Вимк. системи керування у положення **I** (Увімк.).



Мал. 43 Знімання контактної захисту

- [1] Захист від дотику
- [2] Електромагнітний клапан

Приблизно через 12 секунд відкривається електромагнітний клапан [2] (можна визначити завдяки ледве чутному клацанню).

Через 10 с. пальник перейде в режим несправності. Також на кнопці усунення несправностей спалахне сигнальна лампа.

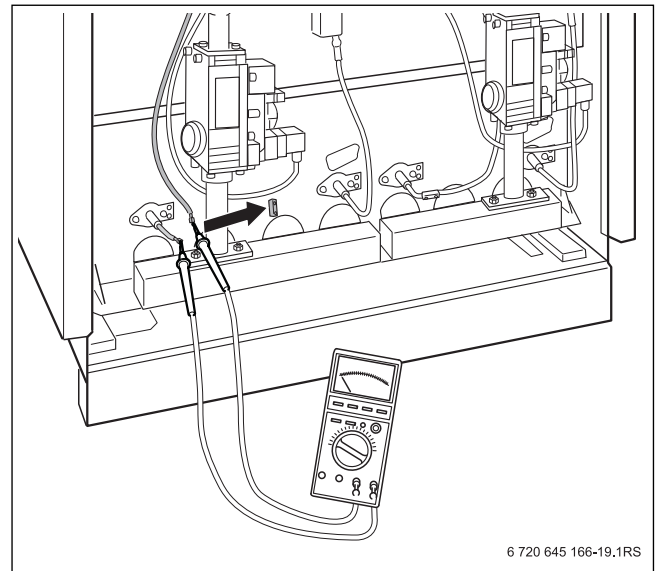
2. Вимірювання іонізаційного струму:

- ▶ Переведіть систему опалення за допомогою перемикача Увімк./Вимк. системи керування у положення **0** (Вимк.).
- ▶ Зніміть контактний захист [1] на контрольному кабелі й послабте штекерне з'єднання.
- ▶ Послідовно підключіть вимірювальний прилад до контактів розділеного штекерного з'єднання контрольного кабелю.
- ▶ На вимірювальному приладі виберіть діапазон постійного струму μA .
- ▶ Установіть систему опалення на перемикачі Увімк./Вимк. системи керування у положення **I** (Увімк.).
- ▶ Вимірювання іонізаційного струму під час запуску пальника.
- ▶ занотуйте виміряне значення в протокол введення в експлуатацію (→ розділ 6.7, стор. 35).

Безперебійна експлуатація можлива тільки якщо при палаючому пусковому полум'ї, за відсутності основного полум'я іонізаційний струм становить не менш $2 \mu\text{A}$. Вимкнення в результаті збоїв відбувається прибл. за $1 \mu\text{A}$.



Під час техобслуговування необхідно додатково виміряти іонізаційний струм у пусковому та основному полум'ї.



Мал. 44 Вимір іонізаційного струму

3. Після вимірювань:

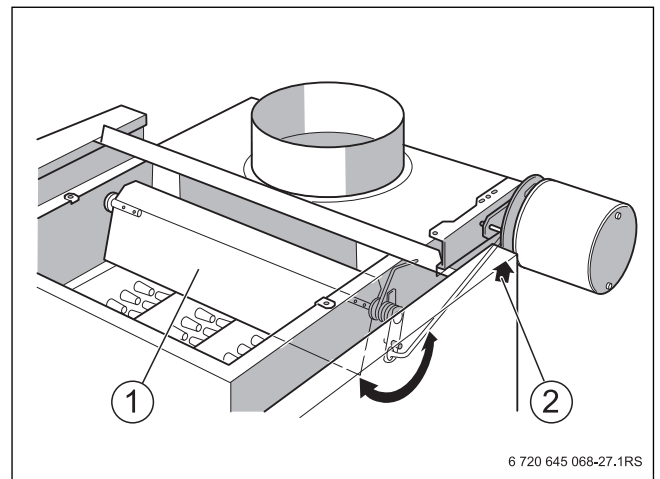
- ▶ Переведіть систему опалення за допомогою перемикача Увімк./Вимк. системи керування у положення **0** (Вимк.).
- ▶ Зніміть вимірювальний прилад.
- ▶ Знову підключіть штекерне з'єднання контрольного кабелю.
- ▶ Встановлення контактної захисту (→ Мал. 43, [1]) на контрольному кабелі
- ▶ Установіть систему опалення на перемикачі Увімк./Вимк. системи керування у положення **I** (Увімк.).

6.4.3 Перевірте засувку для димової труби (додаткове обладнання)

Під час витрати тепла запірний клапан для димової труби (→ Мал. 45, [1]) має перебувати в положенні **УВІМК.**

- ▶ Перевірте функціонування на основі руху важеля встановлення [2].

Щойно запірний клапан для димової труби досягне положення **УВІМК.**, потрібно увімкнути пальник.



Мал. 45 Запірний клапан для димової труби в положенні "ЗАКРИТО"

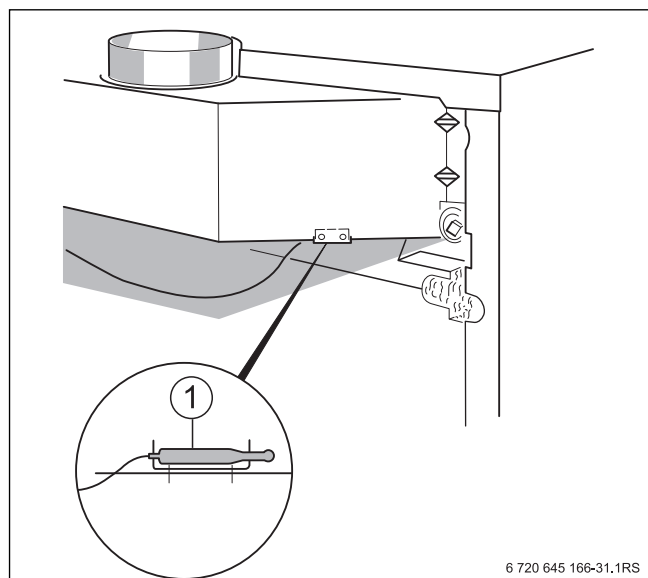
- [1] Запірний клапан для димової труби
- [2] Важіль регулювання

6.4.4 Перевірка приладу контролю відпрацьованих газів AW 50

- ▶ Установіть опалювальну установку на перемикачі регулятора Увімк./Вимк. у положення I (Увімк.).
- ▶ Відгвинтіть датчик температури відпрацьованих газів [1] від запобіжника потоку.
- ▶ Установіть регулятор у ручному режимі роботи або увімкніть функцію сажотруса.
- ▶ Установіть регулятор температури котла на максимальну температуру.
- ▶ Утримуйте щуп датчика температури відпрацьованих газів [1] під час роботи пальника в середині потоку відпрацьованих газів. Максимум через 2 хвилини подача газу переривається і пальник вимикається.

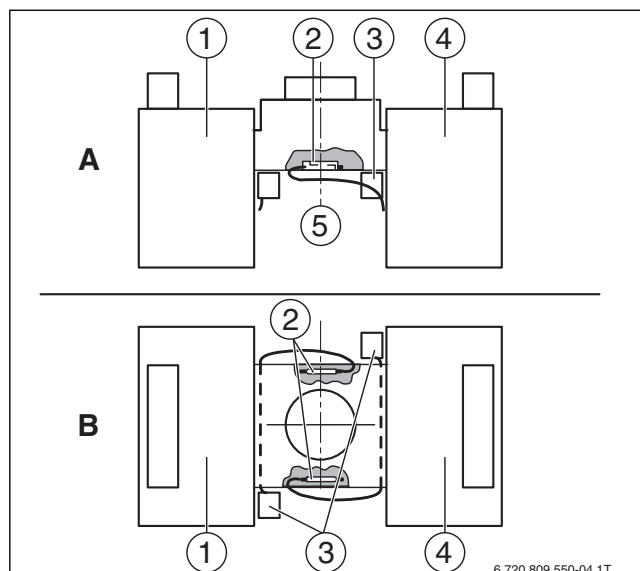
Якщо є потреба в теплі, через кілька хвилин періоду затримки пальник знову автоматично вмикається.

- ▶ Знову встановіть датчик температури відпрацьованих газів [1].



Мал. 46 Положення датчика температури відпрацьованих газів окремого котла

- [1] Датчик температури відпрацьованих газів



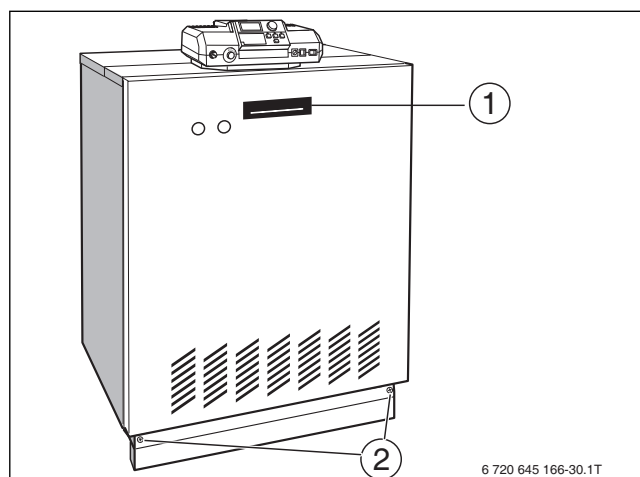
Мал. 47 Положення датчика температури відпрацьованих газів зведеного котла

- A Вигляд збоку
- B Вигляд зверху
- [1] Котельний блок 1
- [2] Датчик температури відпрацьованих газів
- [3] Система керування AW 50
- [4] Котельний блок 2
- [5] Центр збірної каналу відпрацьованих газів

6.5 Виконання завершальних робіт

Встановлення передньої стінки котла

- ▶ Причепіть передню стінку котла та зафіксуйте її.
- ▶ Загвинтіть стопорні болти [2] під передню стінку котла.
- ▶ Установіть фірмову табличку [1] на передню стінку котла.
- ▶ Розташуйте прозору кишеню з технічною документацією на бічній стінці опалювального котла.



Мал. 48 Встановлення передньої стінки котла

- [1] Фірмова табличка
- [2] Стопорні болти

6.6 Повідомлення споживача, передача технічної документації

- ▶ Ознайомте користувача опалювальної установки з експлуатацією котла.
- ▶ Підтвердьте введення в експлуатацію в протоколі (→ розділ 6.7, стор. 35).
- ▶ Передайте технічну документацію користувачу.

6.7 Протокол введення в експлуатацію

► Занотуйте виконані роботи із введення в експлуатацію і введіть дату.

	Роботи з введення в експлуатацію	Стор	Вимірювальні значення	Примітки
1.	► Заповнення опалювальної установки та здійснення перевірки тиску. – Тиск заповнення опалювальної установки	27	<input type="checkbox"/> _____ бар	
2.	► Оцінка характеристик газу: – Індекс Воббе – Робоча теплота згорання		_____ кВт-год/м ³ _____ кВт-год/м ³	
3.	► Перевірка газонепроникності.	28	<input type="checkbox"/>	
4.	► Випустити повітря з газопроводу.	28	<input type="checkbox"/>	
5.	► Перевірка отворів для подачі та відведення повітря і патрубків для відведення відпрацьованих газів.		<input type="checkbox"/>	
6.	► Перевірка оснащення приладу (чи правильна основна газова форсунка?). ► За необхідності потрібно змінити тип газу.	29	<input type="checkbox"/>	
7.	► Введення в експлуатацію системи керування та пальника.	30	<input type="checkbox"/>	
8.	► Вимірювання тиску газу під час циркуляції.	31	_____ мбар	
9.	► Здійснення перевірки на герметичність у робочому стані.	31	<input type="checkbox"/>	
10.	► Запис вимірювальних значень: – Робочий тиск – Температура відпрацьованих газів бруто t_A – Температура повітря t_L – Температура відпрацьованих газів нетто $t_A - t_L$ – Вміст двоокису вуглецю (CO ₂) або вміст кисню (O ₂) – Втрати тепла з відпрацьованими газами q_A – Вміст CO, без повітря	32	_____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ч/млн	
11.	Експлуатаційна перевірка – Перевірка запобіжного обмежувача температури (STB). – Перевірити іонізаційний струм. – Перевірка запірної клапана для димової труби. – Перевірка приладу контролю відпрацьованих газів.	32	_____ μA	
12.	► Встановлення передньої стінки котла.	34	<input type="checkbox"/>	
13.	► Проведення інструктажу для споживача та передача технічної документації.	34	<input type="checkbox"/>	
14.	Технічно правильне введення в експлуатацію за допомогою спеціалізованого підприємства		Підпис: _____	

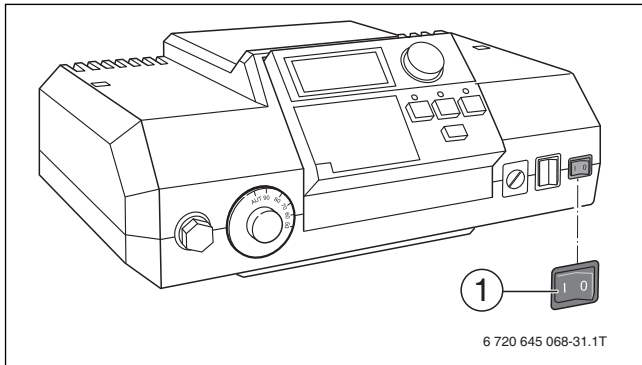
Таб. 27 Протокол введення в експлуатацію

7 Вимкнення опалювальної установки

7.1 Вимкнення системи опалення за допомогою системи керування

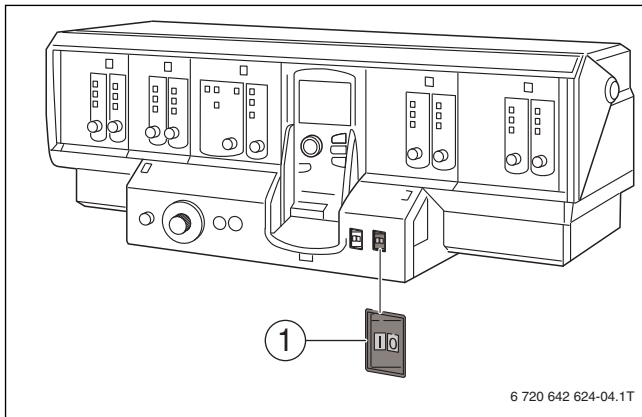
Щоб вимкнути систему опалення за допомогою системи керування:

- ▶ Установіть перемикач Увімк./Вимк. на системі керування в положення **0** (Вимк.).
Пальник вимикається автоматично разом із установкою.



Мал. 49 Вимкнення опалювальної установки (Logamatic 2000)

[1] Перемикач УВІМК./ВИМК



Мал. 50 Вимкнення опалювальної установки (Logamatic 4000)

[1] Перемикач УВІМК./ВИМК

- ▶ Закрийте головний блокувальний кран або газовий кран.

7.2 Вимкнення опалювальної установки на тривалий час



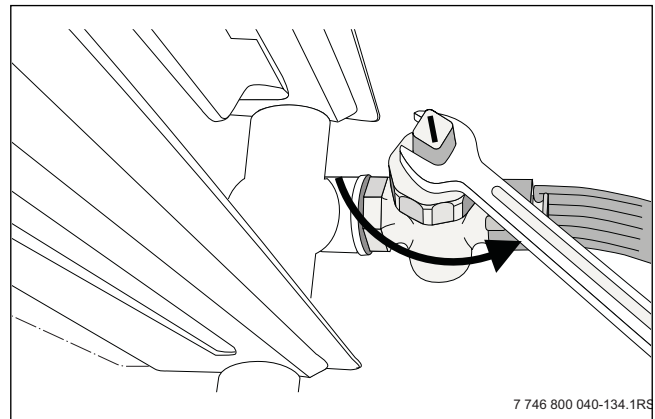
УВАГА: Пошкодження обладнання через низькі температури!

Опалювальна установка може замерзнути, якщо її в разі загрози замерзання вивести з експлуатації на тривалий час (наприклад, у разі збою мережевого живлення, вимкнення напруги живлення, неналежного газопостачання, пошкодження котла).

- ▶ У разі виникнення ймовірності заморозків, захищайте опалювальну установку від замерзання.
- ▶ Якщо систему керування вимкнено, необхідно спустити воду з котла, бака-водонагрівача, труб опалювальної установки та за можливості із трубопроводів для питної води.

Якщо в разі загрози замерзання опалювальну установку на тривалий час необхідно вивести з експлуатації:

- ▶ Спустіть усю воду з опалювальної установки.
- ▶ Відкрийте автоматичний повітровідділювач на найвищій точці опалювальної установки.
- ▶ Спустіть воду в системі опалення в найнижчій точці опалювальної установки через кран для заповнення та спускання води або через радіатор.



Мал. 51 Спускання води з опалювальної установки в разі загрози замерзання

7.3 Вимкнення системи опалення в аварійному випадку

- ▶ Повідомте користувача про дії в екстремному випадку (наприклад, під час пожежі).



Знеструмлюйте опалювальну установку лише у крайньому випадку за допомогою аварійного вимикача опалення або за допомогою запобіжника будинкової мережі.

- ▶ У жодному разі не наражайте своє життя на небезпеку. Власна безпека завжди повинна бути понад усе.
- ▶ Закрийте головний блокувальний кран або газовий кран.
- ▶ Знеструмте опалювальну установку за допомогою аварійного вимикача котельної або запобіжника будинкової мережі.

8 Захист довкілля/утилізація

Захист довкілля є основою виробництва групи Bosch. Якість продукції, економічність і екологічність є для нас пріоритетними цілями. Необхідно суворо дотримуватися законів та приписів щодо захисту навколишнього середовища. Для захисту навколишнього середовища ми використовуємо найкращі з точки зору промисловості матеріали та технології.

Пакування

Під час пакування ми відповідно до особливостей місцевості беремо участь у системі використання, яка забезпечує повторне використання.

Усі пакувальні матеріали, що використовуються, екологічно безпечні та придатні для подальшого використання.

Старий прилад

Старі прилади містять цінні матеріали, які вживаються під час повторного використання.

Конструктивні вузли легко відділяються і позначаються синтетичні матеріали. Таким чином можна сортувати блоки і передавати їх на повторне використання чи утилізацію відходів.

9 Діагностика та техобслуговування

Рекомендація клієнтові: заключіть договір із спеціалізованим підприємством тепlopостачання про технічне обслуговування із 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 9.8, стор. 44).



УВАГА: 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.

9.1 Огляд опалювальної установки

Якщо під час огляду встановлено, що потрібно провести обов'язкове техобслуговування:

- ▶ Здійсніть необхідне технічне обслуговування (→ розділ 9.7, стор. 41).

9.1.1 Підготовка опалювальної установки до огляду



НЕБЕЗПЕКА: Загроза життю через ураження електричним струмом при відкритому опалювальному котлі!

- ▶ Перед відкриттям опалювального котла: знеструмте систему керування за допомогою аварійного вимикача чи від'єднайте її від електромережі за допомогою відповідного запобіжника будинкової мережі.
- ▶ Забезпечте захист від ненавмисного повторного ввімкнення.



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через вибух легкозаймистих газів!

- ▶ Роботи зі встановлення газопровідних деталей проводяться лише вповноваженими фахівцями спеціалізованого підприємства з тепlopостачання.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека виникнення пожежі через сторонні предмети!

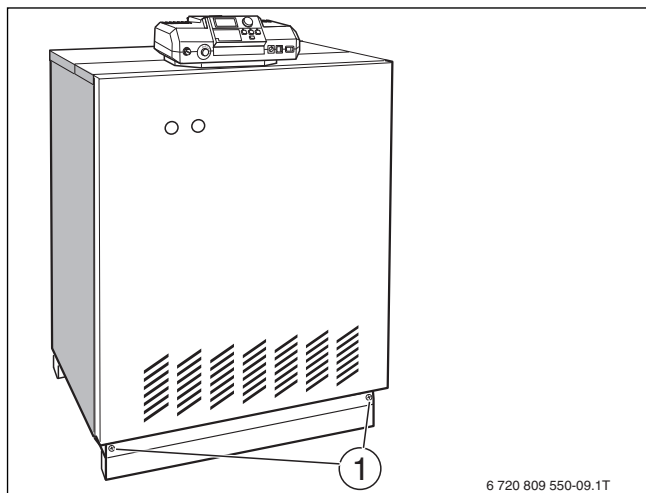
Сторонні предмети між основною форсункою та впускним отвором стрижня пальника можуть призвести до виникнення пожежі.

- ▶ Переконайтеся у відсутності будь-яких предметів у цьому місці.
- ▶ Під час проведення робіт із ввімкненням котлом: захистіть компоненти приладів і кабелі, щоб вони протягом експлуатації не потрапили в отвори.

- ▶ Установіть опалювальну установку на перемикачі регулятора Увімк./Вимк. у положення **0** (Вимк.).
- ▶ Закрийте газовий кран.

9.1.2 Демонтаж передньої стінки котла

- ▶ Відкрутіть стопорні болти [1] з-під передньої стінки котла.
- ▶ Трохи підведіть знизу передню стінку котла та зніміть її, потягнувши вгору.



Мал. 52 Демонтаж передньої стінки котла

[1] Стопорні болти

9.1.3 Візуальна перевірка на загальну появу корозії

- ▶ Перевірте всі водопровідні труби на ознаки корозії.
- ▶ Замініть трубопроводи, що поржавіли.
- ▶ Здійсніть візуальну перевірку пальника, теплообмінника, автоматичної витяжки та усіх гвинтових з'єднань котла.

9.2 Перевірка внутрішньої герметичності

9.2.1 Визначення контрольного об'єму

$$V_{\text{іспит.}} = V_{\text{загальн.}} = V_{\text{труба}} + V_{\text{газопровідна арматура}}$$

- ▶ Визначте довжину трубопроводу до головного запірного пристрою палива.
- ▶ Визначте об'єм газових арматур ($V_{\text{газ. армат}}$) за допомогою таблиці 28.
- ▶ Визначте об'єм трубопроводу ($V_{\text{труб}}$) за допомогою таблиці 29 і, та таблиці 30.
- ▶ Розрахуйте іспитовий об'єм ($V_{\text{іспит.}}$) на основі вищевказаного рівняння.

Об'єм газових арматур (приблизні значення)	
Об'єм газових арматур ≤ 50 кВт	0,1 л
Об'єм газопровідних арматур > 50 кВт	0,2 л

Таб. 28 Об'єм газопровідних арматур ($V_{\text{газопров. арматура}}$)

Довжина трубопроводу [м]	Діаметр трубопроводу [дюйми]					
	½	¾	1	1¼	1½	2
1	0,2	0,4	0,6	1,0	1,4	2,2
2	0,4	0,7	1,2	2,0	2,7	4,4
3	0,6	1,1	1,7	3,0	4,1	6,6
4	0,8	1,5	2,3	4,0	5,5	8,8
5	1,0	1,8	2,9	5,1	6,9	-
6	1,2	2,2	3,5	6,1	8,2	-
7	1,4	2,5	4,1	7,1	9,6	-
8	1,6	2,9	4,6	8,1	-	-
9	1,8	3,3	5,2	9,1	-	-
10	2,0	3,6	5,8	10,1	-	-

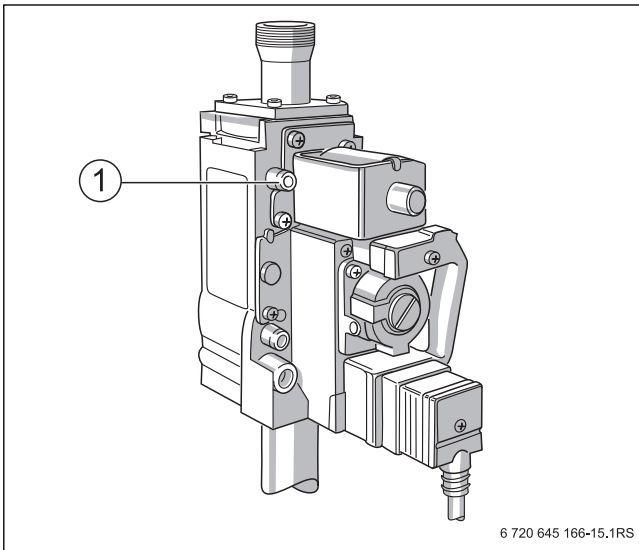
Таб. 29 Об'єм трубопроводу ($V_{\text{труби}}$) залежно від довжини трубопроводу і діаметра трубопроводу

Довжина трубопроводу [м]	Діаметр трубопроводу [мм] (мідна труба)					
	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5	35 x 1,5	45 x 1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	1,2	1,9	2,9	4,8	8,3
7	0,9	1,4	2,2	3,4	5,6	9,7
8	1,1	1,6	2,5	3,9	6,4	-
9	1,2	1,8	2,8	4,4	7,2	-
10	1,3	2,0	3,1	4,9	8,0	-

Таб. 30 Об'єм трубопроводу ($V_{\text{труби}}$) залежно від довжини трубопроводу і діаметра трубопроводу

9.2.2 Виконання перевірки на герметичність

- ▶ Закрийте газовий кран.
- ▶ Послабте запірний болт вимірювального штуцера на два оберти.
- ▶ Насадіть вимірювальний шланг U-подібного манометра на вимірювальний штуцер.

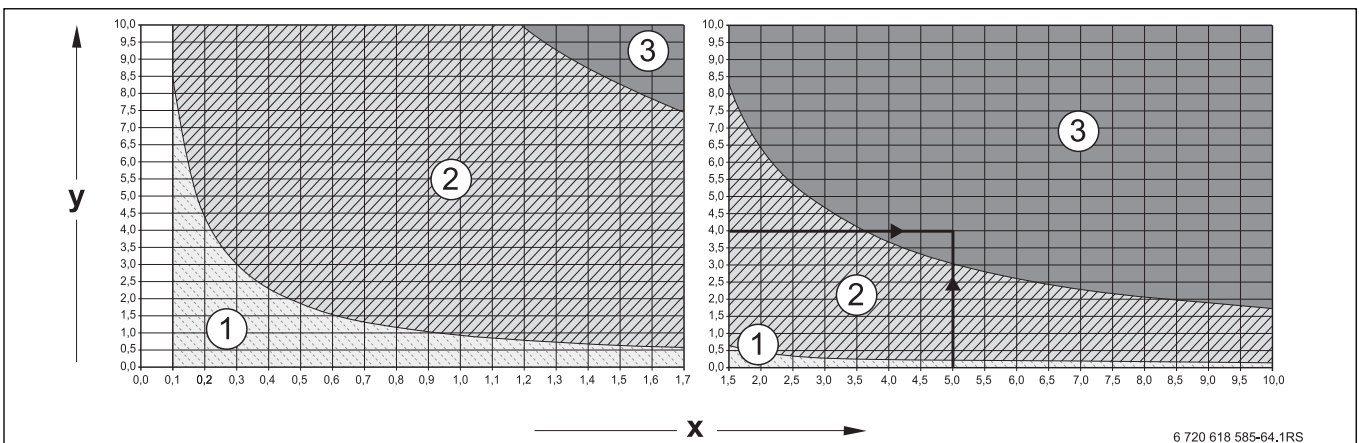


Мал. 53 Перевірка внутрішньої герметичності

[1] Вимірювальні штуцери

- ▶ Відкрити газовий кран, зчитати та занотувати тиск.
- ▶ Закрити газовий кран та через кілька хвилин знову зчитати тиск.
- ▶ Визначте втрату тиску за хвилину за допомогою різниці значень.

Із певним падінням тиску за хвилину та контрольним об'ємом ($V_{\text{контр.}}$) за допомогою нижче наведеної діаграми (→ Мал. 54) зчитайте, чи можна ще застосовувати газопровідну арматуру.



Мал. 54 Допустима втрата тиску за хвилину під час перевірки на внутрішню герметичність із наявним тиском газу

x Испитовий об'єм у літрах

y Контрольний об'єм протягом однієї хвилини [мбар]

- [1] Зона "Арматура герметична" слугує для нових установок
- [2] Зона "Арматура досить герметична": арматуру можна використовувати без обмежень за потреби
- [3] Зона "Арматура негерметична": арматура не для вживання

Приклад зчитування:

контрольний об'єм ($V_{\text{контр.}}$) = 5 л і втрата тиску = 4 мбар/хв в зоні "арматура негерметична" = арматуру не можна використовувати [3].

Якщо точка зчитування контрольного об'єму (x) та падіння тиску за хвилину (y) перебуває в зоні "Арматура негерметична", то слід здійснити описану нижче перевірку.



Якщо буде встановлено контрольний об'єм ($V_{\text{контр.}}$) від < 1 л та падіння тиску > 10 мбар/хв., слід збільшити значення контрольного об'єму ($V_{\text{контр.}}$). Для цього підключіть трубопровід до наступного блокувального пристрою разом із перевіркою на герметичність і повторіть перевірку з новим контрольним об'ємом ($V_{\text{контр.}}$).



НЕБЕЗПЕКА: Пошкодження установки через коротке замикання!

- ▶ Не розпилюйте або не розливайте засіб для виявлення негерметичних місць на кабелепроводах, штекери або електричні з'єднувальні трубопроводи.
- ▶ Перед пошуком негерметичних місць ущільнити місця, що можуть створювати небезпеку.

- ▶ Всі місця ущільнення перевіреної ділянки трубопроводу перевірте за допомогою піноутворюючого засобу.
- ▶ За потреби ущільніть негерметичні місця та повторіть перевірку.
- ▶ Якщо негерметичні місця не виявлено, замініть газову арматуру.

Завершення перевірки на герметичність

- ▶ Від'єднайте шланг.
- ▶ Після завершення вимірювальних робіт міцно затягніть гвинт на вимірювальному штуцері.
- ▶ Перевірте вимірювальні штуцери на герметичність.

9.3 Перевірка установки для відведення відпрацьованих газів разом із повітрям для горіння, отворами подачі та відведення повітря

- ▶ Перевірте установку для відведення відпрацьованих газів разом із системою подачі повітря та можливими отворами подачі та відведення повітря.
- ▶ Усі виявлені недоліки усувайте відразу.
- ▶ Переконайтеся, що для подачі повітря для горіння немає перешкод у жодній із точок, а отвори подачі та відведення повітря вільні.

9.4 Перевірка робочого тиску опалювальної установки

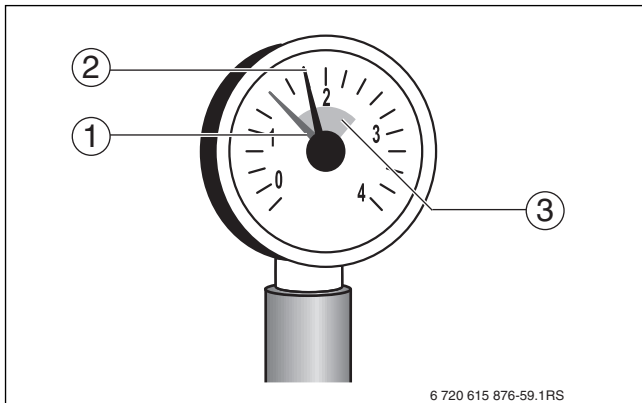
У закритій опалювальній установці стрілка манометра [2] повинна знаходитися в межах зеленого маркування [3].

Червона стрілка [1] манометра мусить бути встановлена на необхідний тиск для опалювальної установки. Ми радимо значення тиску від 1,5 бар.

- ▶ За потреби, відкрийте газовий кран.
- ▶ Установіть опалювальну установку на перемикачі регулятора Увімк./Вимк. у положення I (Увімк.).
- ▶ Перевірка тиску води опалювальної установки.

Коли стрілка манометра [2] виходить за зелене поле [3], то тиск води опалювальної установки занадто низький.

- ▶ Заповніть опалювальну установку водою (→ розділ 6.2, стор. 27).



Мал. 55 Манометр для закритих установок

- [1] Червона стрілка
- [2] Стрілка манометра
- [3] Зелене маркування



УВАГА: Пошкодження установки через часте доливання!

Якщо Вам треба часто доливати воду, опалювальна установка може бути пошкоджена через корозію та утворення накипу внаслідок якості води.

- ▶ Видалити повітря під час процесу наповнення опалювальної установки.
- ▶ Перевірити опалювальну установку на герметичність.
- ▶ Перевірити розширювальний бак на функціонування.

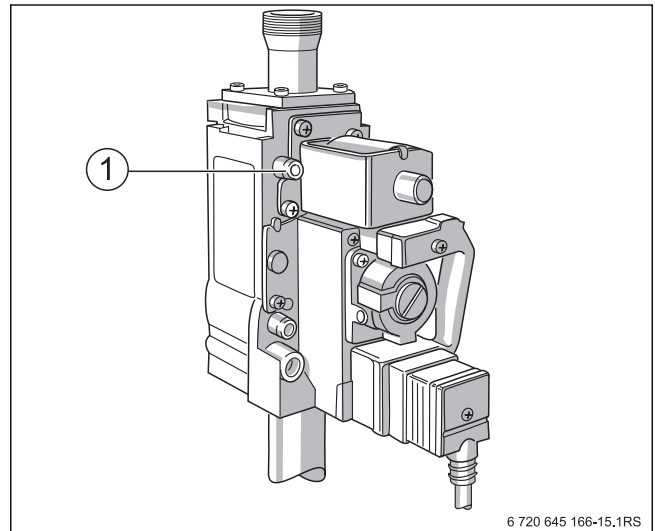
9.5 Вимірювання тиску газу під час циркуляції

Виміряйте тиск газу під час циркуляції (→ розділ 6.3.6, стор. 31).

9.6 Вимірювання тиску в форсунці

Обидва газових пальника:

- ▶ Послабте запірний болт вимірювального штуцера [1] на газових арматурах на два оберти.
- ▶ Насадіть вимірювальний шланг U-подібного манометра на вимірювальний штуцер.



Мал. 56 Видалить повітря з газопроводу

[1] Вимірювальні штуцери

- ▶ Зчитайте тиск на форсунках на U-образному манометрі та порівняйте зі значенням із таблиці 31.

Розміри котла	Природний газ Н/Е (G20) [мбар]
73-8	10,5
94-10	10,1
115-12	10,7
135-14	10,4
146-16 (здвоєний котел)	10,5
188-20 (здвоєний котел)	10,1
230-24 (здвоєний котел)	10,7
270-28 (здвоєний котел)	10,4

Таб. 31 Номінальний тиск газу (з урахуванням температури газу 15 °C і тиску повітря 1013 мбар)

- ▶ У разі відхилення від заданого значення більш ніж на +1 мбар повідомте про це службу технічної підтримки клієнтів.

9.7 Необхідне техобслуговування

Для проведення технічного обслуговування, що відповідає вимогам, проведіть підготовчі роботи, як під час огляду (→ розділ 9.1.1, стор 37):

- ▶ Установіть опалювальну установку на перемикачі регулятора Увімк./Вимк. у положення **0** (Вимк.).
- ▶ Закрийте газовий кран.
- ▶ Демонтуйте передню стінку котла.

9.7.1 Чищення котла

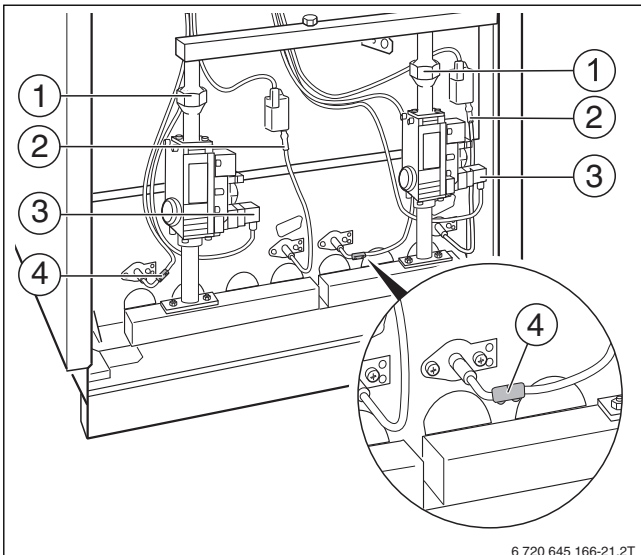
- ▶ Котел можна очищати щітками або проводити вологе чищення.

Очисні прилади можна замовити окремо в якості додаткового обладнання.

Чищення котла за допомогою щіток для чищення

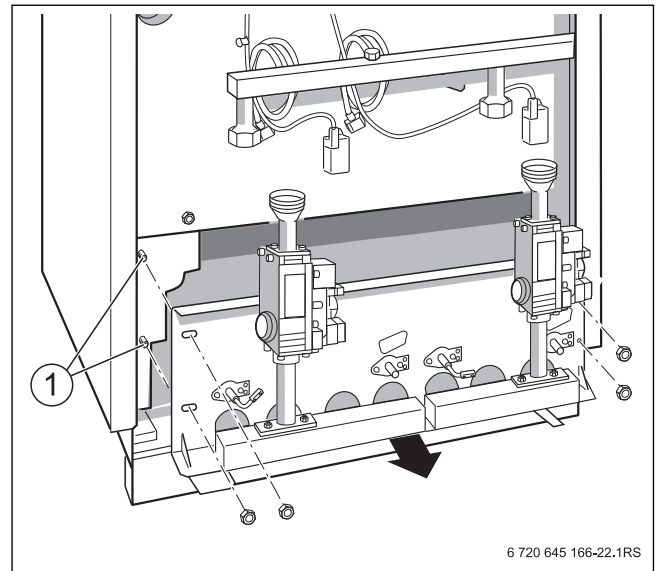
Демонтаж пальника

- ▶ Закрийте газовий кран.
- ▶ Відокремте пальник на нарізних сполученнях [1] над газовими арматурами від труби підключення газу.
- ▶ Послабте тактові запали [2] на трансформаторі високої напруги.
- ▶ Послабте гвинти на штекерах пальника [3] та зніміть штекер пальника з газопровідної арматури.
- ▶ Видаліть захист від дотику до контрольних кабелів [4] і послабте штекерне з'єднання.



Мал. 57 Демонтаж пальника

- [1] Болтове з'єднання
 - [2] Вставний з'єднувач тактового запалу
 - [3] Штексель пальника
 - [4] Захист від дотику до контрольного кабелю
- ▶ Послабте гайки кріплення на щитку пальника та витягніть пальник.



Мал. 58 Демонтаж пальника

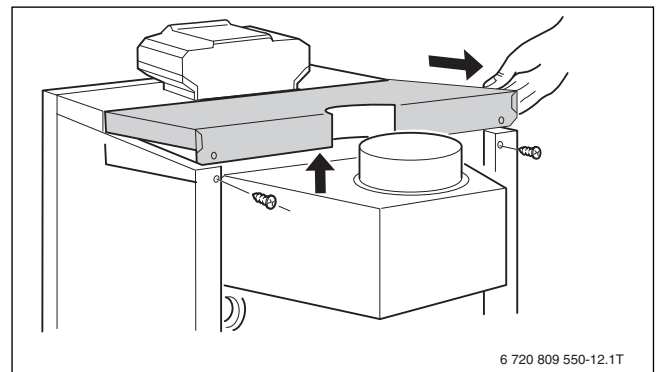
- [1] Різьбові штифти



Розпірні кільця можуть загубитися.

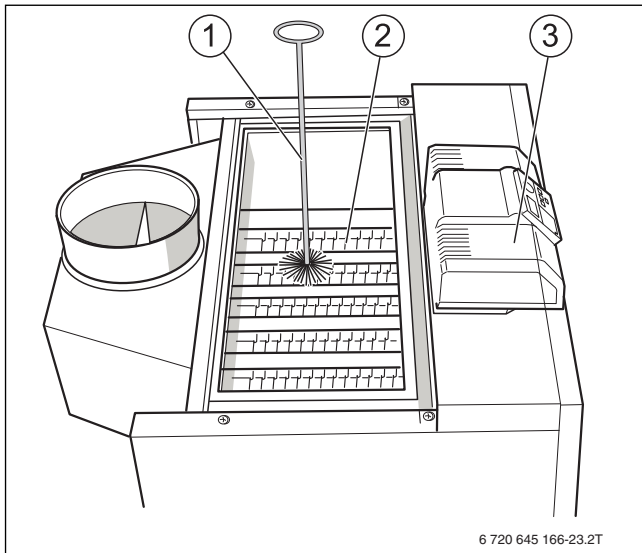
- ▶ Зверніть увагу на те, щоб під час демонтажу пальника розпірні кільця залишилися на різьбових штифтах [1].

- ▶ Демонтуйте задню кришку опалювального котла.



Мал. 59 Демонтуйте задню кришку опалювального котла

- ▶ Відкрутіть кришку для очищення від колектора для відпрацьованих газів [2].
- ▶ Накрийте систему керування [3] плівкою.
- ▶ Добре прочистіть опалювальні газові канали щіткою для чищення [1].
- ▶ Очистіть топлення та ізоляцію дна.
- ▶ Знову відкрутіть кришку для чищення.
- ▶ Пригвинтіть задню кришку котла (→ Мал. 29, стор. 24).



Мал. 60 Чищення опалювальних газових каналів

- [1] Щітки для чищення
- [2] Колектор відпрацьованих газів
- [3] Система керування

9.7.2 Вологе очищення опалювального котла

- ▶ Під час вологого чищення вибирайте миючий засіб відповідно до виду забруднення (кіптява або кірка).



За особливих умов можна проводити вологе очищення, що відрізняється від описаних тут процедур.

- ▶ Під час вологого чищення (хімічного чищення) дотримуйтесь інструкції з експлуатації приладу для чищення та миючих засобів.

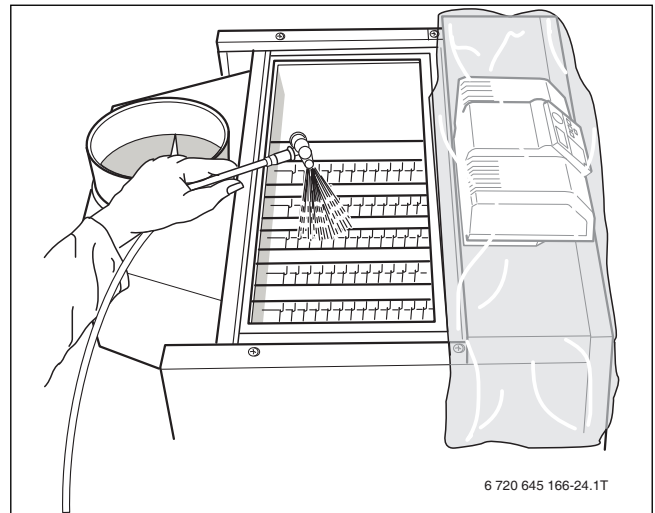
- ▶ Добре провітріть приміщення установки.
- ▶ Введіть в експлуатацію опалювальну установку.
- ▶ Нагрійте котел до температури приблизно від 50 °C.
- ▶ Виведіть із експлуатації опалювальну установку.
- ▶ Закрийте газовий кран.
- ▶ Демонуйте передню стінку котла (→ Мал. 52, стор. 38).
- ▶ Демонуйте пальник (→ розділ 9.7.1, стор. 41).
- ▶ Демонуйте задню кришку опалювального котла (→ Мал. 59, стор. 41).
- ▶ Приберіть теплоізоляцію вбік.
- ▶ Відгвинтіть кришку для очищення від колектора відпрацьованих газів (→ Мал. 60 [2], стор. 42).
- ▶ У разі утворення сильної кірки ретельно прочистіть опалювальні газові канали (→ розділ 9.7.1, стор. 41).
- ▶ Накрийте систему керування плівкою. Туман, що виникає під час розбризкування рідини, не повинен проникати в систему керування.

Щоб увібрати розпилений засіб:

- ▶ Покладіть ганчірку на ізоляцію дна.
- ▶ Рівномірно згори обприскайте опалювальні газові канали миючим засобом (→ Мал. 61).



- ▶ Обприскайте опалювальні газові канали миючим засобом ще раз.



Мал. 61 Вологе очищення опалювального котла

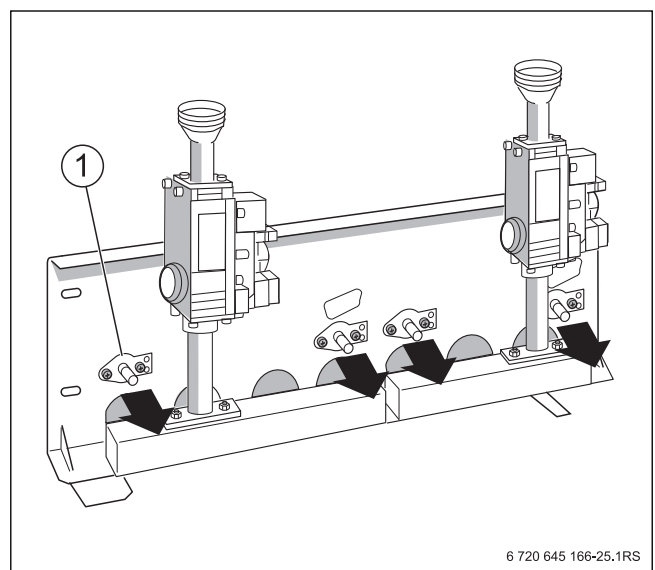
- ▶ Засіб для чищення використовуйте за призначенням відповідно до даних виробника.
- ▶ Зніміть ганчірку.
- ▶ Зніміть плівку з системи керування.
- ▶ Знову відкрутіть кришку для чищення.
- ▶ Монтуйте пальник.
- ▶ Для висихання котла приведіть його в дію, доки котлова вода не досягне максимальної температури (ручний режим роботи).
- ▶ Вимкніть котел і зачекайте, доки він охолоне.
- ▶ Після висихання поверхні нагріву опалювальні газові канали знову ретельно прочистіть. При цьому виконуйте всі кроки в розділі 9.7.1, стор 41.
- ▶ Добре провітріть приміщення установки й далі.

9.7.3 Очищення пальника

- ▶ Демонуйте пальник (→ розділ 9.7.1, стор. 41).
- ▶ Занурте стрижні пальника у воду з миючим засобом і вичистіть їх.



- ▶ Зверніть увагу на те, щоб не намокнула теплоізоляція на табличці пальника.



Мал. 62 Очищення пальника

- [1] Запалювальний та контрольний електроди

- ▶ Сполосніть стрижні пальника струменем води; при цьому тримайте пальник таким чином, щоб вода могла проникати в усі пази стрижні пальника й витікати звідти.
- ▶ Залишки води видаліть, струсивши пальник.
- ▶ Перевірте пази стрижнів пальника на провідність.
- ▶ Видалити водяну плівку та залишки бруду з пазів.
- ▶ Якщо пази ушкоджені, пальник необхідно замінити.
- ▶ Під час монтажу чи установки пальника виконайте всі дії, як при розбиранні та демонтажі, тільки у зворотному порядку (→ розділ 9.7.1, стор. 41).



- ▶ При установці пальника зверніть увагу на те, щоб на різьбових штифтах були розпірні кільця.

Щоб уникнути ушкодження топкової перегородки:

- ▶ Підніміть пальник позаду і вставте прямо.
- ▶ Під час пригвинчування щитка пальника злегка затягніть 4 гвинти.



Не переплутайте сполучні проведення для газових арматур, тактових запалів та запалювальних та контрольних електродів.

- ▶ За потреби слід оновити ущільнювальні прокладки.

9.7.4 Проведення перевірки на герметичність в робочому стані

Виконайте перевірку герметичності, як описано в розділі 6.3.7, стор 31.

9.7.5 Запис вимірювальних значень

Зняти виміряні значення як описано в розділі 6.3.8, стор. 32.

9.7.6 Здійснення перевірки функціонування

Під час роботи опалювального котла запит тепла здійснюється через систему керування та перевіряється, чи опалювальний котел функціонує бездоганно.

- ▶ Увімкніть готову до експлуатації опалювальну установку через запобіжник у приміщенні установки або/чи через аварійний вимикач опалення.
- ▶ Установіть систему опалення на перемикачі Увімк./Вимк. системи керування у положення I (Увімк.).
- ▶ Повільно відкрийте газовий кран.



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через вибух легкозаймистих газів!

Після техобслуговування можуть виникнути негерметичності на газопроводах і гвинтових з'єднаннях.

- ▶ Правильно виконайте перевірку на герметичність.
- ▶ Для пошуку негерметичних місць необхідно використовувати лише дозволений засіб для виявлення негерметичності.

- ▶ Налаштуйте максимальну температуру води в котлі на 90 °C та перевірте, чи котел почав працювати в режимі опалення.
- ▶ Протягом експлуатації перевірте різні ущільнення на предмет негерметичності.
- ▶ Встановіть настройки для максимальної температури котла до бажаної температури.
- ▶ Виконайте перевірку герметичності, як описано в розділі 6.4, стор 32.

9.7.7 Після техобслуговування

- ▶ За потреби після техобслуговування долийте воду та спустіть повітря з опалювальної установки (→ розділ 6.2, стор. 27).



УВАГА: Пошкодження установки через нещільні водопровідні з'єднання!

- ▶ Після техобслуговування перевірте щільність усіх підключень.



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через витік відпрацьованих газів!

- ▶ Після техобслуговування перевірити всі з'єднання для відведення відпрацьованих газів на герметичність.

- ▶ Заповніть і підпишіть протокол про перевірку та техобслуговування (→ розділ 9.8, стор. 44).

9.8 Протокол про перевірку та техобслуговування

► Зазначте дату проведених перевірок і техобслуговування та внесіть у протокол.

Діагностика та техобслуговування		Стор	Дата: _____		Дата: _____	
1.	Перевірка загального стану опалювальної установки.		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
2.	Здійснення візуального контролю та контролю функціонування опалювальної		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.	Перевірка газу та водопровідних деталей установки: – Герметичність у режимі роботи; – Видима корозія – Поява зношувачів		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
4.	Перевірка тиску води опалювальної установки.	27	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
5.	Перевірка отворів для подачі та відведення повітря і патрубка для відведення		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
6.	Вимірювання тиску газу під час циркуляції.	31	_____ мбар		_____ мбар	
7.	Вимірювання тиску в форсунці.	40	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
8.	Здійснення перевірки на герметичність у робочому стані.	31	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
9.	Запис вимірювальних значень: – Робочий тиск – Температура відпрацьованих газів бруто t_A – Температура повітря t_L – Температура відпрацьованих газів нетто $t_A - t_L$ – Вміст двоокису вуглецю (CO_2) або вміст кисню (O_2) – Втрати тепла з відпрацьованими газами q_A – Вміст CO, без повітря	32	Часткове _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ч/млн	Повне _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ч/млн	Часткове _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ч/млн	Повне _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ч/млн
10.	Експлуатаційна перевірка	32	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	– Перевірка запобіжного обмежувача температури (STB)		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	– Вимір іонізаційного струму		Ліворуч	Праворуч	Ліворуч	Праворуч
	– Іонізаційний струм під час використання запальника		_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA
	– Перевірка іонізаційного струму у режимі роботи основного пальника		_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA
	– Перевірка запірного клапана для димової труби		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	– Перевірка приладу контролю відпрацьованих газів		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
11.	Перевірка установок системи керування, що відповідають її потребам.		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
12.	Завершальна стадія перевірки: внесення результатів вимірювань і перевірок.		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Необхідне техобслуговування						
13.	Очистити опалювальну установку, для цього вимкнути опалювальну установку.	41	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
14.	Чищення пальника; для цього потрібно вимкнути опалювальну установку.	42	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
15.	Проведення контролю функціонування.	32	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
16.	Підтвердження проведення перевірки/техобслуговування за всіма технічними		_____		_____	
			фірмова печатка/ підпис		фірмова печатка/ підпис	

Таб. 32 Протокол про перевірку та техобслуговування

	Дата: _____		Дата: _____		Дата: _____		Дата: _____		Дата: _____		
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.	_____ мбар		_____ мбар		_____ мбар		_____ мбар		_____ мбар		
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.	Часткове	Повне	Часткове	Повне	Часткове	Повне	Часткове	Повне	Часткове	Повне	
	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па	
	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	
	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	
	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	_____ °С	
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	
	_____ ч/	_____ ч/	_____ ч/	_____ ч/	_____ ч/	_____ ч/	_____ ч/	_____ ч/	_____ ч/	_____ ч/	
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Ліворуч	Праворуч	Ліворуч	Праворуч	Ліворуч	Праворуч	Ліворуч	Праворуч	Ліворуч	Праворуч	
	_____ μА	_____ μА	_____ μА	_____ μА	_____ μА	_____ μА	_____ μА	_____ μА	_____ μА	_____ μА	
	_____ μА	_____ μА	_____ μА	_____ μА	_____ μА	_____ μА	_____ μА	_____ μА	_____ μА	_____ μА	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Необхідне техобслуговування											
13.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16.	фірмова печатка/ підпис		фірмова печатка/ підпис		фірмова печатка/ підпис		фірмова печатка/ підпис		фірмова печатка/ підпис		

Таб. 33 Протокол про перевірку та техобслуговування

10 Перенастроювання опалювального котла на інший тип газу

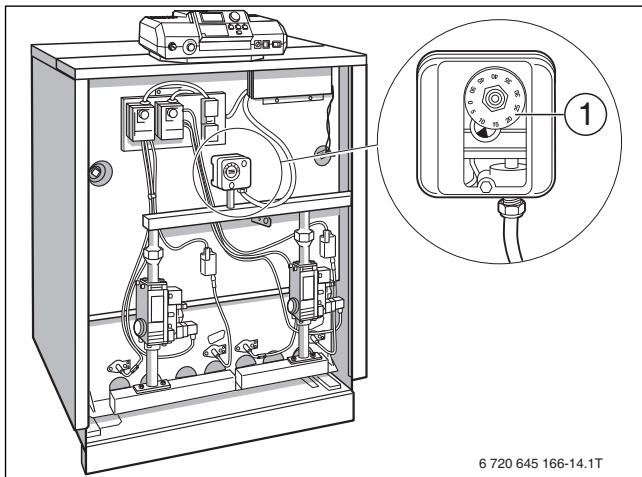
З боку заводу опалювальний котел попередньо налаштований на природний газ. Якщо Ви хочете перелаштувати котел з газу, то дотримуйтеся такого порядку дій:

УВАГА: Пошкодження через неправильне перенастроювання на інший тип газу!

- ▶ Дотримуватися послідовності робочих кроків.
- ▶ Повністю виконуйте всі роботи.

10.1 Перенастроювання на скраплений газ

10.1.1 Зміна реле тиску газу

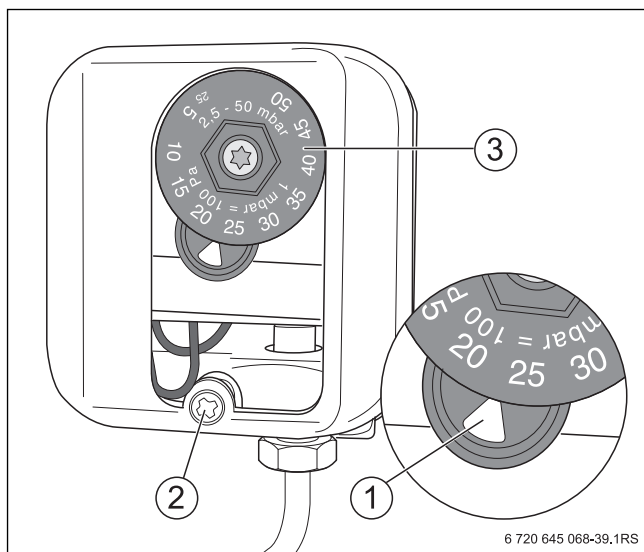


Мал. 63 Реле тиску газу

[1] Реле тиску газу

Щоб змінити настройку:

- ▶ Послабте гвинт захисної кришки (→ Мал. 64, [2]) та відкрийте захисну кришку реле тиску.
- ▶ За допомогою диска регулювання [3] встановіть значення 40 мбар на установочному маркуванні [1].
- ▶ Монтуйте кришку.



Мал. 64 Реле тиску газу

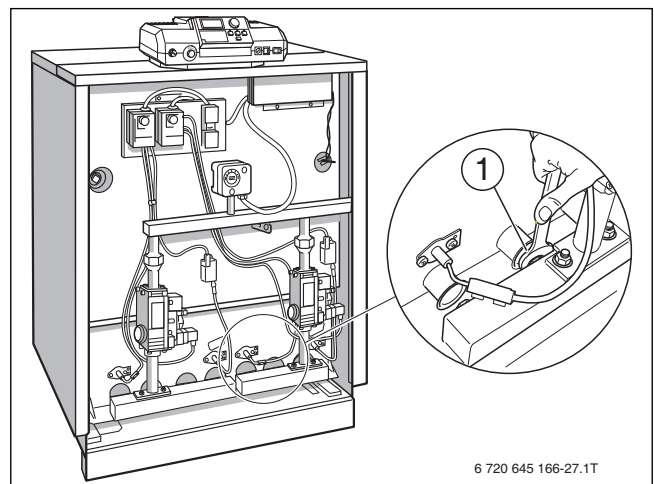
- [1] Установочне маркування
- [2] Гвинт для кришки
- [3] Диск регулювання

10.1.2 Заміна основних газових сопел

- ▶ Замініть головні форсунки відповідно до нового виду газу.
- ▶ При цьому встановіть нові ущільнення.
- ▶ Установіть нові ущільнення та перевірте форсунки відповідно до позначення у таблиці 34.

Розміри котла	Кількість головних газових форсунок	Природний газ Н/Е (G20)	Скраплений газ Р/В (G30/G31)
73-8	7	310	165
94-10	9	310	165
115-12	11	310	165
135-14	13	310	165
146-16 (здвоєний котел)	14	310	165
188-20 (здвоєний котел)	18	310	165
230-24 (здвоєний котел)	22	310	165
270-28 (Здвоєний котел)	26	310	165

Таб. 34 Позначення головних газових форсунок



Мал. 65 Заміна основних газових форсунок

[1] Положення основної газової форсунки

10.1.3 Установка адаптера пускового навантаження для скрапленого газу

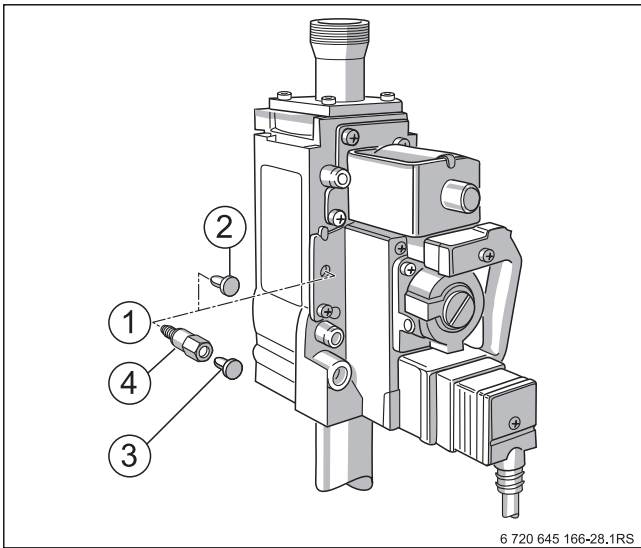


У випадку перенастроювання на скраплений газ адаптер пускового навантаження має бути вмонтований у газову арматуру.

- ▶ Зніміть ковпачок [2] над отвором навантаження [1] газової арматури.
- ▶ Вкрутіть адаптер пускового навантаження з ущільненням [4] в газову арматуру.

Якщо адаптер пускового навантаження не має власного ковпачка [3]:

- ▶ Необхідно надіти ковпачок отвору пускового навантаження [2] на адаптер пускового навантаження.



6 720 645 166-28.1RS

Мал. 66 Установка адаптера пускового навантаження

- [1] Отвір навантаження при запуску
- [2] Ковпачок отвору навантаження
- [3] Ковпачок адаптера пускового навантаження
- [4] Адаптер пускового навантаження з ущільненням

Для покращення робіт із перенастроювання → Розділ 10.3, стор. 47.

10.2 Зворотне перенастроювання на природний газ

Під час роботи на природному газі можна вмонтувати регулятор тиску газу (додаткове обладнання) чи залишається вже вмонтований регулятор тиску газу.

Монтування регулятора тиску газу наведено у розділі 5.2.2 на стор. 18.

10.2.1 Заміна основних газових форсунок

Інформація із заміни основних газових форсунок наведена у розділі 10.1.2 на стор. 46.

10.2.2 Демонтаж адаптера пускового навантаження

Демонтаж адаптера пускового навантаження відбувається у зворотній послідовності, що наведена у розділі 10.1.3 на стор. 47.

- ▶ Демонтувати адаптер пускового навантаження.
- ▶ Надіти ковпачок на отвір пускового навантаження.



Установлення ковпачка потрібне з міркувань безпеки.

Для покращення робіт із перенастроювання → Розділ 10.3, стор. 47.

10.3 Проведення завершальних робіт

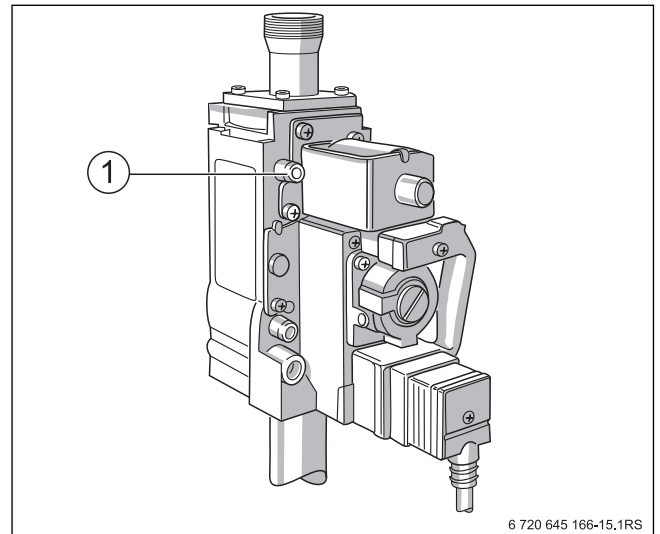
- ▶ Вмонтуйте пальник.
- ▶ Проведіть роботи з введення в експлуатацію, розділи 6.1- 6.6
- ▶ При цьому заповніть протокол введення в експлуатацію (→ розділ 6.7, стор. 35).

10.3.1 Установлення пальника відповідно до методу тиску в форсунці

- ▶ Установіть перемикач УВІМК./ВИМК. в положення **О** (ВИМК.).
- ▶ Відкрутіть запірний гвинт вимірювального штуцера [1] на газопровідних арматурах і надіньте вимірювальний шланг U-подібного манометра.
- ▶ Установіть перемикач Увімк./Вимк.у положення **І** (УВІМК.).
- ▶ Зчитайте тиск на форсунках на U-образному манометрі та порівняйте зі значенням із таблиці 35.

Розміри котла	Природний газ Н/Е (G20) [мбар]
73-8	10,5
94-10	10,1
115-12	10,7
135-14	10,4
146-16 (здвоєний котел)	10,5
188-20 (здвоєний котел)	10,1
230-24 (здвоєний котел)	10,7
270-28 (здвоєний котел)	10,4

Таб. 35 Номінальний тиск газу на форсунках (з урахуванням температури газу 15 °С і тиску повітря 1013 мбар)



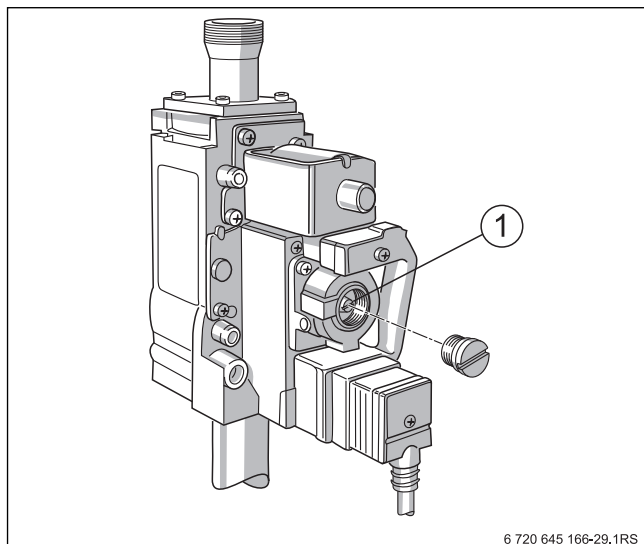
6 720 645 166-15.1RS

Мал. 67 Видаліть повітря з газопроводу

- [1] Вимірювальні штуцери

При відхиленні від заданого значення

- ▶ Зніміть ковпачок або захисний гвинт з настановного гвинта [1] для тиску в форсунках.
- ▶ Налаштуйте тиск у форсунках обертанням настановного гвинта в напрямку плюс-мінус.
- ▶ Закрийте ковпачок або захисний гвинт настановного гвинта.
- ▶ Установіть перемикач УВІМК./ВИМК. в положення **0** (ВИМК.).
- ▶ Зніміть вимірювальний шланг і надійно прикрутіть запірний болт вимірювального штуцера.



Мал. 68 Налаштування тиску у форсунках

[1] Наставний болт для тиску у форсунках

Зabloкують регулятор тиску (під час роботи на скрапленому газі)

- ▶ Зніміть ковпачок або захисний гвинт з настановного гвинта [1] для тиску в форсунках.
- ▶ Повністю накрутіть настановний болт для тиску у форсунках.
- ▶ Встановіть ковпачок чи захисний гвинт над настановним гвинтом.
- ▶ Виконайте перевірку герметичності.
- ▶ Зчитайте показники виміру та проведіть функціональну перевірку (→ розділ 6.4, стор. 32).
- ▶ Паралельно заповнюйте протокол введення в експлуатацію (→ розділ 6.7, стор. 35).

10.3.2 Введення в експлуатацію

Установіть перемикач УВІМК./ВИМК. в положення **0** (ВИМК.). Це важливо для подальших виконуваних робіт.

- ▶ Зніміть вимірювальний шланг і надійно прикрутіть запірний болт вимірювального штуцера (→ Мал 67 [1]).
- ▶ Проведіть роботи з введення в експлуатацію, розділи 6.1- 6.6
- ▶ Паралельно заповнюйте протокол введення в експлуатацію (→ розділ 6.7, стор. 35).
- ▶ Додатково перевірте на герметичність усі ущільнені місця, що зустрічаються під час перевірки в робочому стані.
- ▶ Приклейте наклейку для нового типу газу на фірмову табличку котла.
- ▶ Зберігайте зняті деталі!

11 Усунення неполадок

Неполадка	Можлива причина неполадки	Усунення
Пальник не вмикається.	Аварійний вимикач опалення в положенні УВІМКН?	Увімкнення
	Чи ввімкнений перемикач Увімк./Вимк. на регуляторі?	Увімкнення
	Запобіжники в пор.?	Перевірте на протікання, за потреби замініть несправний запобіжник.
	Регулятор температури котла під'єднаний?	У разі потреби замініть пошкоджену деталь.
	Запобіжний обмежник температури з'єднаний?	У разі потреби замініть пошкоджену деталь.
	Повідомлення про помилку від зовнішнього запобіжного приладу (наприклад, запобіжник для захисту від недостатньої кількості води)?	Перевірте систему опалення з боку будови и усуньте несправності, за потреби замініть несправний прилад.
	Спрацював пристрій контролю відпрацьованих газів?	AW 50: зачекайте макс. 15 хвилин. Якщо є потреба в теплі, котел повторно автоматично вмикається. При кількаразовому спрацьовуванні перевірте систему випуску відпрацьованих газів та виконайте експлуатаційну перевірку пристрою контролю відпрацьованих газів. У разі несправності, замініть.
Пальник приходять у дію та перемикається на неполадку. Не розпізнано запальної іскри.	Чи видно іскру запалювання у витягнутому проводі?	Якщо ні: замініть запальний трансформатор. Якщо так: замініть електрод запалювання або пусковий пальник.
Пальник приходять у дію та перемикається на неполадку. Не розпізнано пускового полум'я.	Усі газові крани відкриті?	Відкрийте газові крани.
	Динамічний тиск природного газу > 8 мбар?	Якщо ні: з'ясуйте причину та усуньте неполадки.
	В газопроводі немає повітря?	Відведіть повітря, поки газ горючий.
	Теплий пальник - пускове полум'я є та пальник залишається холодним - пускове полум'я відсутнє?	Якщо так: демонтуйте трансформатор високої напруги.
	Пускова газова форсунка забруднена?	Продуйте пусковий газопровід і пускову газову форсунку.
	Чи чути клацання під час відкриття пускового газового клапана?	Якщо ні: перевірте електропроводку и замикання контактів штепселів.
Пальник приходять у дію та перемикається на неполадку. Розпізнається тільки дуже маленьке пускове полум'я.	Пускова газова форсунка забруднена?	Продуйте пусковий газопровід і пускову газову форсунку.
	Тиск підключення газу > 10 мбар	Якщо ні: з'ясуйте причину та усуньте неполадки.
Пальник приходять у дію та перемикається на неполадку. Розпізнається бездоганне полум'я запуску. Іонізаційний струм не виміряється.	Підключення N і L переплутані?	Усуньте неполадки.
	Є напруга між L і PE?	Якщо ні: здійсніть заземлення PE, за потреби встановіть розподільний трансформатор.
	Іонізаційне проведення з некоректним контактом?	Усуньте неполадки, в разі потреби замініть пошкоджену деталь.
	Замикання на масу контрольного електрода?	
Топковий автомат несправний?		
Пальник запускається й з'являється неполадка. Розпізнається бездоганне полум'я запуску. Іонізаційний струм < 1,5 μ A.	Дріт або кераміка контрольного електрода забруднені?	Промийте контрольний електрод, за потреби замініть пусковий пальник.
Звуки кипіння	Вапняний наліт або утворення накипу?	Очистіть опалювальний котел з боку води за даними виробника. При постійній втраті води з'ясуйте причини й усуньте. За потреби підготуйте воду и вмонтуйте брудовловлювач.

Таб. 36 Таблица неполадок

Неполадка	Можлива причина неполадки	Усунення
Основне полум'я не горить. Пускове полум'я горить довгий час, проте, неполадок немає.	Електропроводка за схемою з'єднань неправильна?	Установіть електропроводку за схемою з'єднань.
	Газовий магнітний клапан або топковий автомат зіпсований?	Перевірте газовий магнітний клапан або топкові автомати, за потреби замініть несправну деталь.
	Замикання контакту не в порядку (переривчастий контакт)?	Перевірте контакти, за потреби поновіть їх.
Основне полум'я горить абсолютно пласко.	Головні газові форсунки й постачальний газ відповідають одне одному?	Якщо ні: вмонтуйте правильні головні газові форсунки.
Пальник видає неприємний свист.	Налаштовано правильний тиск у форсунці?	За потреби виправте установчі дані.
	Налагодження пускового навантаження правильне?	
Пальник коптить.	Чи є забруднення на пазях або під пазями стрижнів пальника наприклад, через обрізки прядива, волокна, пилок, будівельний пил?	Виконайте вологе очищення пальника, що описане в цьому документі. Визначте джерело забруднення та запобігайте подальшій появі бруду. При літаючому насінні вмонтуйте достатні повітряні ґрати для повітря підведення відповідно до приписання.
Основне полум'я горить абсолютно пласко.	Чи відповідають отвори для подачі та відведення повітря місцевим приписам і положенням про газову установку?	При недостатчі повітря підведення її слід усунути негайно і на довгий час.
Пальник видає неприємний свист.	Отвори нормально функціонують довгий час?	
Пальник коптить.	На поверхні теплообмінника помітні нашарування або волокнисті забруднення? Огляд через оглядові отвори та топку.	Виконайте сухе та за потреби вологе чищення опалювального котла згідно з цим документом.
	Стрижні пальника ушкоджені, деформовані або деформовані окремі пази?	Замініть стрижні пальника, визначте причини займання та усуньте їх. Інформація: пошкодження чи деформація відбувається лише за принаймні однієї з перелічених вище неполадок.
Пальник запалюється дуже голосно и видає сильні шуми, створювані в процесі згоряння. Наразі видно полум'я на основних газових форсунках.	Вмонтовано відповідні форсунки?	Виведіть пальник з експлуатації, вмонтуйте новий стрижень пальника и усуньте невірне переналагодження типу газу.
	Налаштовано правильний тиск у форсунці?	
	Налагодження пускового навантаження правильне?	
Запах відпрацьованих газів у приміщенні установки.	На запобіжнику потоку виділяються відпрацьовані гази?	З'ясуйте причину недостатньої подачі відпрацьованих газів і усуньте несправність. Якщо усунення неможливо безпосередньо, то виведіть пальник з експлуатації.
	Знижений тиск у трубі для відведення відпрацьованих газів < 3 Па?	
	Канал виходу відпрацьованих газів забитий?	
	Визначення розмірів димаря в порядку?	
	Чи використовуються в приміщенні установки вентилятори, що поглинають повітря із приміщення (наприклад, витяжні ковпаки, сушарки для білизни)?	
	На поверхні теплообмінника помітні нашарування або волокнисті забруднення? Огляд через оглядові отвори та топку.	Виконайте сухе й мокре очищення опалювального котла.

Таб. 36 Таблица неполадок

Показчик

В		У	
Виведення з експлуатації	36	Утилізація	37
Видалення повітря з газопроводу	28	Ф	
Вказівки щодо техніки безпеки	4	Фірмова табличка	7, 26
Вміст CO	32		
Втрата тепла з відпрацьованими газами	32		
Д			
Договір про перевірку та технічне обслуговування	37		
З			
Заводські настройки	29		
Запірний клапан	33		
Захист довкілля	37		
І			
Інструменти	15		
Іонізаційний струм	32		
К			
Клемні з'єднувальні накладки	24		
Кнопка усунення неполадок	30		
М			
Мінімальна відстань до стіни	15		
Н			
Неполадки	30		
Норми	14		
О			
Обладнання приладу	29		
Обслуговування	15, 37		
П			
Пакування	37		
Патрубок для відведення відпрацьованих газів з повітря для горіння	29		
Перевірка	15, 37		
Перевірка на герметичність	31		
Перевірки функціонування	32		
Приміщення для установки	14		
Приписи	14		
Протокол уведення в експлуатацію	35		
Р			
Регулювальний прилад Logamatic 4000	22		
Реле тиску газу	18		
Робочий тиск	32		
С			
Сертифікат відповідності ЄС	5		
Система керування Logamatic 2000	21		
Стандарти	14		
Старий прилад	37		
Т			
Технічні дані	8		
Тиск підключення газу	31		
Транспортування	15		

**Офіційний партнер Будерус Україна
з продажу, монтажу, сервісу
TETAN Інженерні Системи**

вул. Здолбунівська 7-А, м. Київ, Україна
тел./факс: +380 (44) 362 33 00
email: info@tetan.ua

tetan.ua



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

Buderus