

6 720 808 920-00.1T

Інструкція з експлуатації для користувача **Logano S111-2 x (WT)**

Діапазон потужності від 13,5 до 32 кВт
x = 12/16/20/24/25 макс./27/32/32D

Зміст

1	Вказівки щодо пояснення символів та техніки безпеки	2
1.1	Пояснення символів	2
1.2	Вказівки щодо техніки безпеки	3
2	Дані про котел	4
2.1	Належне використання	4
2.2	Сертифікат відповідності ЄС	4
2.3	Норми, приписи та положення	4
2.4	Вказівки з експлуатації	4
2.5	Опис виробу	4
2.6	Паливо	5
2.6.1	Паливо, яке використовується	5
2.6.2	Сушіння і зберігання	5
2.7	Розміри та технічні дані	5
2.7.1	Габарити	6
2.7.2	Технічні дані	6
3	Введення в експлуатацію	7
3.1	Перед введенням в експлуатацію	7
3.2	Приточне повітря	7
4	Керування	7
4.1	Функції окремих складових частин	7
4.1.1	Засувка для топки	7
4.1.2	Установлення засувки для димової труби	8
4.1.3	Первинне, вторинне та третинне повітря	8
4.1.4	Клапан подачі первинного повітря	9
4.1.5	Отвори для третинного повітря	9
4.2	Розпалювання	10
4.3	Підкладання палива	11
4.4	Роздування вогню	11
4.5	Чистка котла від попелу	12
4.6	Здатність поглинати енергію	12
4.7	Турбопластина	12
4.8	Конденсація та Уникнення смолоутворення	12
4.9	Вказівки для запобіжного клапана (лише для типів 25 Max/27 та 32)	13
5	Виведення з експлуатації	13
5.1	Тимчасове виведення котла з експлуатації	13
5.2	Виведення котла з експлуатації на довгий час	13
5.3	Виведення котла з експлуатації у аварійному випадку	13
6	Чищення та техобслуговування	13
6.1	Чому важливо здійснювати регулярне техобслуговування?	13
6.2	Чищення опалювальної установки	13
6.3	Перевірка та створення робочого тиску опалювальної установки	15
6.4	Обслуговування котла	15
7	Усунення несправностей	16
	Індекс	17

1 Вказівки щодо пояснення символів та техніки безпеки

1.1 Пояснення символів

Вказівки щодо техніки безпеки



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

Наведені нижче сигнальні слова мають такі значення і можуть бути використані в цьому документі:

- **УВАГА** означає, що є ймовірність пошкоджень обладнання.
- **ОБЕРЕЖНО** означає що може виникнути ймовірність людських травм середнього ступеню.
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** означає, що можлива вірогідність виникнення тяжких людських травм і небезпека 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-ий рівень)

Таб. 1

1.2 Вказівки щодо техніки безпеки

Загальні вказівки щодо техніки безпеки

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

- ▶ Зауважте, що установку, встановлення системи відведення відпрацьованих газів, перше введення в експлуатацію, а також техобслуговування та підтримку в належному стані повинні здійснювати фахівці спеціалізованого підприємства.
- ▶ Переконайтеся, що прийняття установки здійснюється вповноваженим відомством.
- ▶ Очищення необхідно виконувати залежно від інтенсивності використання. Інтервали очищення див. у розділі "Очищення". Виявлені недоліки необхідно відразу усунути.
- ▶ Технічне обслуговування потрібно здійснювати щонайменше раз на рік. При цьому перевіряти всю опалювальну установку на бездоганне функціонування. Виявлені недоліки необхідно відразу усунути.
- ▶ Перед введенням установки в експлуатацію уважно прочитайте правила техніки безпеки.
- ▶ Дотримуйтеся діючих інструкцій до компонентів установки, додаткового обладнання та запасних частин.

Небезпека через недотримання техніки безпеки в аварійних випадках, наприклад під час пожежі

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

Пошкодження через неправильне обслуговування

Неправильне обслуговування може призвести до травмування персоналу та/або пошкодження обладнання.

- ▶ Переконайтеся, що доступ до котла мають тільки ті особи, які обслуговуватимуть його належним чином.
- ▶ Монтаж, введення в експлуатацію, а також техобслуговування повинні виконувати тільки фахівці спеціалізованого підприємства, що мають дозвіл від виробника.

Розташування, експлуатація

- ▶ Встановлення котла здійснюється лише фахівцями спеціалізованих підприємств, які мають на це дозвіл.
- ▶ Не змінюйте газовідвідні частини.
- ▶ Не дозволяється експлуатувати котел, якщо в ньому недостатня кількість води.
- ▶ Отвори установки (дверцята, кришка отвору для техобслуговування, отвори для завантаження) під час експлуатації мають бути завжди закритими.
- ▶ Використовуйте лише дозволені паливні матеріали згідно з фірмовою табличкою.
- ▶ Не відкривайте і не зменшуйте отвори в дверцятах, вікнах та стінах для провітрювання та вентиляції.

Перевірка/техобслуговування

- ▶ Рекомендація. Потрібно укласти зі спеціалізованим підприємством договір на технічне обслуговування й перевірку та щорічно здійснювати обслуговування приладу.
- ▶ Користувач відповідальний за безпеку, надійність підприємства та екологічну безпеку установки.
- ▶ Дотримуйтеся вказівок щодо техніки безпеки, що наведено в розділі "Техобслуговування та очищення".

Оригінальні запчастини

За пошкодження, що виникли внаслідок застосування запасних частин, що були поставлені не фірмою-виробником, фірма-виробник відповідальності не несе.

- ▶ Використовуйте лише оригінальні запчастини та додаткове обладнання фірми-виробника.

Загроза отруєння

- ▶ Недостатня подача повітря може привести до небезпечного витоку відпрацьованих газів.
- ▶ Зверніть увагу на те, щоб отвори для подачі та відведення повітря не були прикриті або закриті.
- ▶ Якщо недолік не можна усунути одразу, вмикати котел / продовжувати його експлуатацію забороняється.
- ▶ Під час витоку димових газів в приміщенні для установки, провітрити приміщення для установки, залишити приміщення та за потреби викликати пожежників.

Небезпека через займання/опіки

Гарячі поверхні на котлі, система відведення відпрацьованих газів та системи трубопроводів, паливний газ і відпрацьований, а також гаряча вода, що витікає через запобіжні пристрої, можуть призвести до займань/опіків.

- ▶ Торкайтеся гарячих поверхонь тільки у відповідних засобах захисту.
- ▶ Обережно відкривайте дверцята топки.
- ▶ Перед здійсненням будь-яких робіт на котлі необхідно зачекати, доки котел охолоне.
- ▶ Дітям забороняється перебувати поблизу гарячого котла без нагляду дорослих.

Небезпека пошкодження установки через зміну мінімального робочого тиску в димовій трубі

При високому робочому тиску зростає температура відпрацьованих газів, унаслідок чого на опалювальну установку збільшується навантаження, що може призвести до її пошкодження. Коефіцієнт корисної дії котла зменшується.

- ▶ Переконайтеся, що димова труба та система відведення відпрацьованих газів відповідають чинним приписам.
- ▶ Переконайтеся, що робочого тиску дотримано.
- ▶ Дотримання необхідного робочого тиску повинні перевіряти фахівці спеціалізованого підприємства.

Вибухові або легкозаймисті матеріали

- ▶ Не зберігати легкозаймисті матеріали та речовини поблизу котла.
- ▶ Дотримуйтеся мінімальних відстаней до займистих матеріалів.

Повітря для підтримки горіння/повітря в приміщенні

- ▶ Запобігайте потраплянню агресивних речовин в повітря для підтримки горіння/повітря у приміщенні (наприклад, тих, що містять вуглеводні, сполуки хлору та фтору). Таким чином можна запобігти виникненню корозії.
- ▶ Необхідно забезпечити достатню подачу свіжого повітря через отвори у відкритий простір.

Небезпека пошкодження установки через надмірний тиск

Для уникнення пошкоджень унаслідок надлишкового тиску під час опалення може витікати вода на запобіжному клапані контуру системи опалення та системи трубопроводів для гарячої води.

- ▶ В жодному разі не закривайте запобіжні клапани.
- ▶ У жодному разі не перекривайте циркуляцію води в системі опалення.
- ▶ В жодному разі не відключайте циркуляцію охолоджувальної води.

2 Дані про котел

Ця інструкція містить важливу інформацію, необхідну для надійної та кваліфікованої експлуатації, обслуговування та огляду котла.

2.1 Належне використання

Котли серії Logano S111 –2 x (WT) – це котли для опалення з використанням бурого вугілля в одно- та багатоквартирних будинках.

Для забезпечення належного використання потрібно дотримуватися інструкції з експлуатації, даних, вказаних на фірмовій табличці, та технічних даних. Установка котла в житлових приміщеннях і коридорах є недопустимою. Котел дозволяється встановлювати та експлуатувати лише в добре провітрюваних приміщеннях. Котел дозволено встановлювати лише для нагріву води в системі опалення та опосередкованого підігріву води.

Котел можна експлуатувати за мінімальної температури води в котлі 65 °С. Упевніться, що граничної температури дотримано завдяки відповідному обладнанню.

Додаткові відомості щодо відповідних правил використання (→ розділ 2.7, стор. 5).

2.2 Сертифікат відповідності



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

2.3 Норми, приписи та положення



Під час установки та експлуатації слід дотримуватися приписів і стандартів, що діють в країні користувача.

2.4 Вказівки з експлуатації

Під час експлуатації опалювальної установки дотримуйтеся таких вказівок:

- ▶ Котел потрібно експлуатувати при його температурі від 65 °С до 95 °С та періодично контролювати.
- ▶ Переконайтеся, що граничної температури дотримано завдяки відповідному обладнанню.
- ▶ Котел дозволено вводити в експлуатацію лише особам, що ознайомлені з інструкціями та режимом роботи котла.
- ▶ Слідкуйте за тим, щоб діти не перебували поблизу котла без нагляду дорослих.
- ▶ Не використовуйте рідини для горіння або для підвищення потужності котла.
- ▶ Викидайте попел у незаймісті ємності з кришкою.
- ▶ Не зберігайте займісті предмети чи матеріали (наприклад, керосин, змащувальні матеріали) на котлі чи поблизу нього (дотримуйтеся безпечної чи мінімально допустимої відстані).
- ▶ Поверхню котла потрібно чистити тільки м'якими миючими засобами.
- ▶ Експлуатуйте котел тільки з шамотними цеглинами та за робочого тиску, що вказаний в інструкції.
- ▶ Шамотні цеглини повинні бути розташовані щільно одна біля одної.
- ▶ Не відкривайте дверцята паливника під час експлуатації.
- ▶ Дотримуйтеся інструкції з експлуатації.
- ▶ Користувач може лише:
 - вводити котел в експлуатацію,
 - вимикати котел,
 - чистити котел.

Усі інші роботи мають проводити авторизовані спеціалізовані підприємства з обслуговування.

- ▶ Спеціаліст, що встановлює котел, повинен повідомити користувача про правила експлуатації та про правильну й безпечну роботу котла.
- ▶ У разі загрози вибуху, пожежі, витоку горючих газів або випарів (наприклад, при наклеюванні лінолеуму та PVC) котел використовувати не можна.
- ▶ Дотримуйтеся норм займистості будівельних матеріалів.

2.5 Опис виробу

Котел складається з:

- Регулятор горіння
- Клапан подачі первинного повітря
- Дверцята попільника
- Важіль для видалення золи
- Важіль завантажувальних дверцят
- Термометр/манометр

За допомогою регулятора горіння встановлюється потрібна температура води в котлі та обмежується максимальне значення.

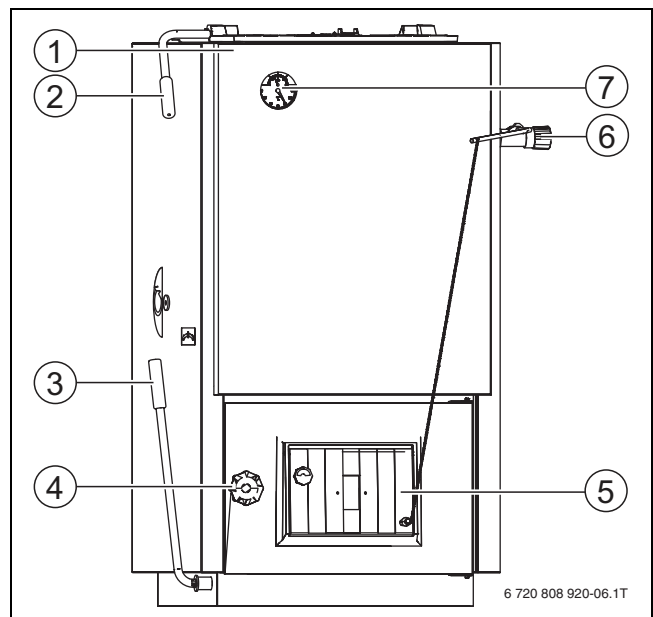
За допомогою первинного повітряного клапана (з'єднаним з регулятором горіння) регулюється подача повітря.

Позаду дверцят попільника знаходиться піддувало. Завдяки рухам важеля для видалення золи попел випадає у піддувало.

Через дверцята завантажувальної камери подається паливо.

Поверхню котла можна почистити, якщо він перебуває в холодному стані.

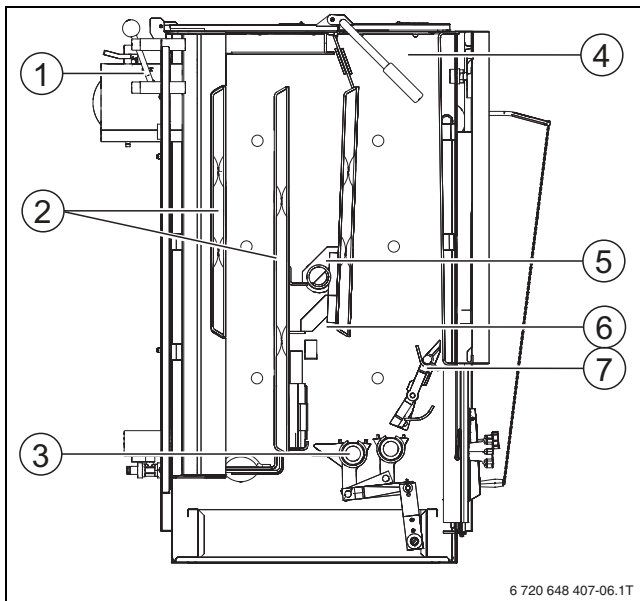
Термометр/манометр показує температуру в котлі та тиск води.



Мал. 1 Logano S111-2 x (WT)

- [1] Котел разом з обшивкою
- [2] Важіль завантажувальних дверцят
- [3] Важіль для видалення золи
- [4] Дверцята попільника
- [5] Клапан подачі первинного повітря
- [6] Регулятор горіння
- [7] Термометр/манометр

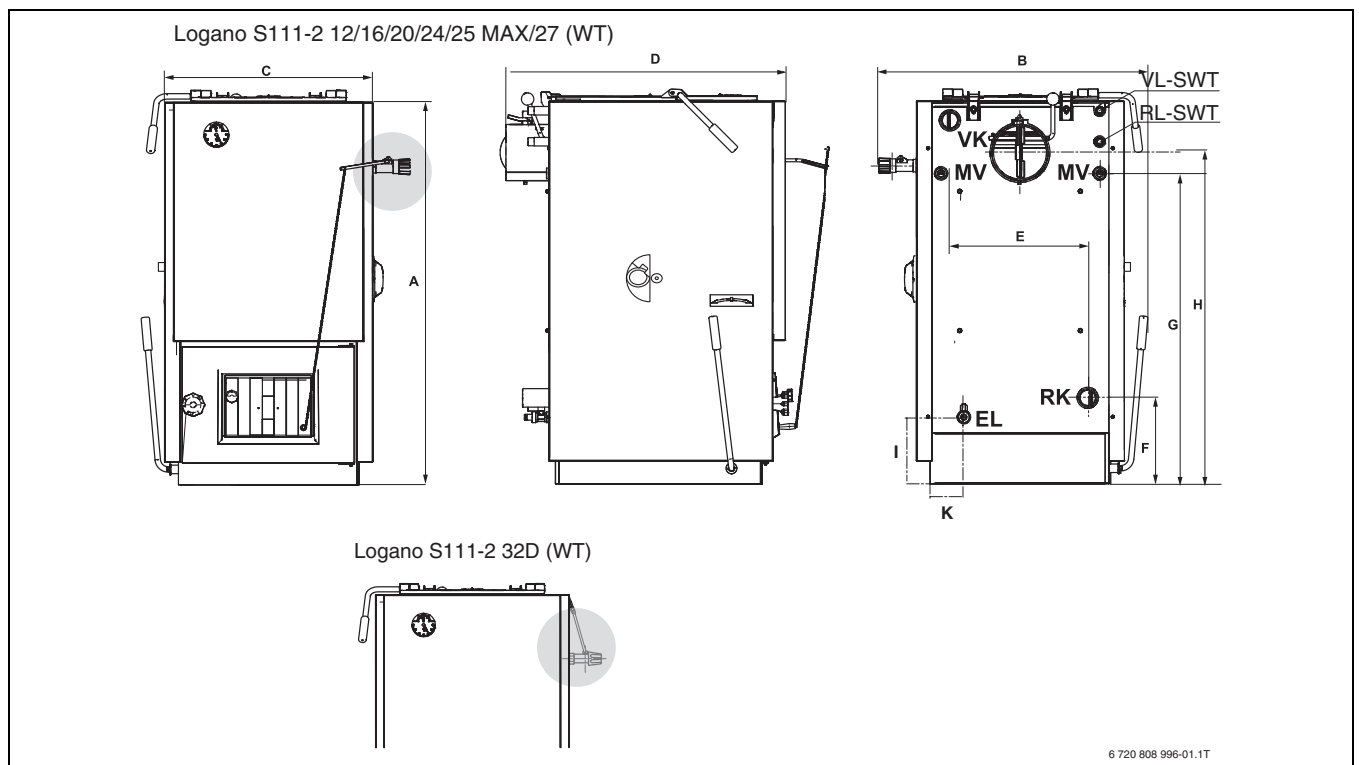
На мал. 2 на стор. 5 зображено важливі внутрішні деталі котла.



Мал. 2 Зображення в розрізі, тут, наприклад, Тип 24

- [1] Засувка для топки
- [2] Нагрівальна поверхня
- [3] Струшувальна колосникова решітка
- [4] Завантажувальна камера
- [5] шамотна цегла
- [6] Топка
- [7] Відкидна решітка

2.7 Розміри та технічні дані



Мал. 3 Підключення та габарити

Підключення (розміри див. у наступній таблиці):

- VK Лінія подачі котла
- RK Зворотна лінія котла
- EL стік (підключення до крану для зливу води FE)
- MV Місце встановлення термостатичного датчика

Захисний теплообмінник

Котел також продається із захисним теплообмінником (позначення WT). При загрозі перенагрівання спрацьовує термостатичний клапан і через захисний теплообмінник проходить вода для охолодження. Одночасно зменшується температура котлової води.

2.6 Паливо

2.6.1 Паливо, яке використовується

Для котлів типу 12, 16, 20, 24, 25 Max/27 і 32 як паливо використовується буре вугілля, а також вугілля типу "горіх" 1 (20 – 40 мм) з теплою згорання 17 МДж/кг і вмістом води до 28 %.

Для котлів типу 32D як паливо використовується деревина з теплою згорання 13 МДж/кг і вмістом води до 20 %, з максимальною довжиною 330 мм і максимальним діаметром 100 мм.

Унаслідок використання іншого палива зменшується термін служби котла, а технічні характеристики не будуть відповідати зазначеним (наприклад, потужність, ефективність та емісії). Крім цього, при використанні вугілля та коксу спостерігається значне підвищення температур.

2.6.2 Сушіння і зберігання

Вода, що міститься в паливі, випаровується під час згорання. Енергія, що витрачається на це, не використовується для опалення.

Підвищена вологість сильно впливає на ефективність котла. Котел спалює паливо при низьких температурах і не досягає своєї потужності. Крім того, утворюється смола, що підвищує витрати на чищення і може спричинити пожежу в димарі.

Щоб забезпечити чисте і гарне спалювання:

- ▶ використовуйте лише сухе паливо
- ▶ зберігайте паливо в гарно провітрюваному приміщенні

- VL-SWT Пряма лінія подачі захисного теплообмінника
- RL-SWT Зворотна лінія захисного теплообмінника

2.7.1 Габарити

Розміри котла	Тип	12	16	20	24	25 Max/27	32	32D
Висота А	мм	875	875	990	990	990	990	1060
Ширина С / (загальна) В	мм	425/600	425/600	535/700	535/700	535/700	535/700	535/700
Глибина D	мм	691/730	691/730	730/770	730/770	830/870	830/870	830/870
Проміжок між фланцями E	мм	272	272	356	356	356	356	356
Висота фланця зворотної лінії F	мм	181	181	224	224	224	224	224
Висота фланця прямої лінії H	мм	831	831	941	941	941	941	941
Висота патрубка відводу відпрацьованих газів G	мм	725	725	858	858	858	858	858
Діаметр патрубка відводу відпрацьованих газів	мм	145 ¹⁾	145 ¹⁾	145 ¹⁾	145 ¹⁾	145 ¹⁾	145 ¹⁾	145 ¹⁾
Відстані між FE-кранами (I x K)	мм	206x135	260x125	358x150	358x150	358x175	358x175	358x175
Вага нетто	кг	155	160	200	215	230	240	240
Підключення води в системі опалення	-	G 1 1/2" зовнішня різьба			G 1 1/2" (DN70) зовнішня різьба			
Підключення захисного теплообмінника	-	Зовнішня різьба діаметром G 1/2"						

Таб. 2 Габарити

1) з адаптером 150 мм

2.7.2 Технічні дані

Розміри котла	Тип	12	16	20	24	25 Max/27	32	32D	
Номінальна теплопродуктивність	кВт	13,5	16	20	24	27	32	28	
Коефіцієнт корисної дії	%	> 76	> 76	> 76	> 76	> 76	> 76	78	
Клас котла відповідно до EN 303-5	-	3	3	3	3	3	3	3	
Передбачене паливо	-	Буре вугілля (горіх 1), 17 MJ/kg							Деревина, 13 MJ/kg
Витрата палива за годину	кг/год.	3,8	3,9	4,8	5,8	6,5	6,8	7,8	
Об'єм камери згорання	л	26	26	46	46	61	61	63	
Вміст води	л	46	46	56	57	63	64	64	
Інтервал температур холодної води	°C	65...95	65...95	65...95	65...95	65...95	65...95	65...95	
Температура димових газів	°C	230	260	260	260	240	260	310	
Масовий потік відпрацьованих газів	г/сек.	12,4	13,2	20,5	24	23,2	26,9	22,1	
Необхідний робочий тиск	Па	18	18	30	30	30	30	30	
Нагрівальна поверхня котла	м ²	1,1	1,1	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	
Допустимий робочий надлишковий тиск	бар	2	2	2	2	2	2	2	
Максимальний контрольний тиск	бар	4	4	4	4	4	4	4	

Таб. 3 Технічні дані

3 Введення в експлуатацію

3.1 Перед введенням в експлуатацію



НЕБЕЗЛЕКА: Є ризик поранення під час відкривання або через відкриті дверцята топки!

- ▶ Не відкривайте дверцята топки котла під час експлуатації.



НЕБЕЗЛЕКА: Загроза поранення внаслідок високих температур!

- ▶ Не доторкайтеся під час експлуатації до димовідвідної труби та до поверхні котла.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки через неналежну експлуатацію!

Експлуатація котла при недостатній кількості води призводить до пошкодження пристрою.

- ▶ Котел повинен завжди працювати з достатньою кількістю води.

Перед введенням в експлуатацію необхідно дотримуватися таких вказівок щодо особистої безпеки:

- Експлуатація котла з відкритими дверцятами забороняється.
- Користувачу забороняється використовувати речовини для прискорення займання в котлі.

Перед введенням в експлуатацію перевірте правильність підключення та функціонування таких пристроїв та систем:

- Герметичність опалювальної установки (газо- та водонепроникність)
- Система для відведення відпрацьованих газів і підключення патрубків димових газів
- Правильне розміщення шамотних цеглин у топці.

3.2 Приточне повітря



НЕБЕЗЛЕКА: Через нестачу повітря для горіння виникає загроза поранення або пошкодження установки.

Недостатня кількість повітря для горіння може призвести до осмолення та утворення напівкоксного газу.

- ▶ Необхідно забезпечити достатню подачу свіжого повітря через отвори в відкритий простір.



Котел всмоктує необхідне повітря для підтримки горіння з навколишнього середовища.

- ▶ Котли потрібно встановлювати й експлуатувати тільки в добре провітрюваних приміщеннях.

4 Керування



НЕБЕЗЛЕКА: Загроза життю внаслідок недотримання техніки безпеки!

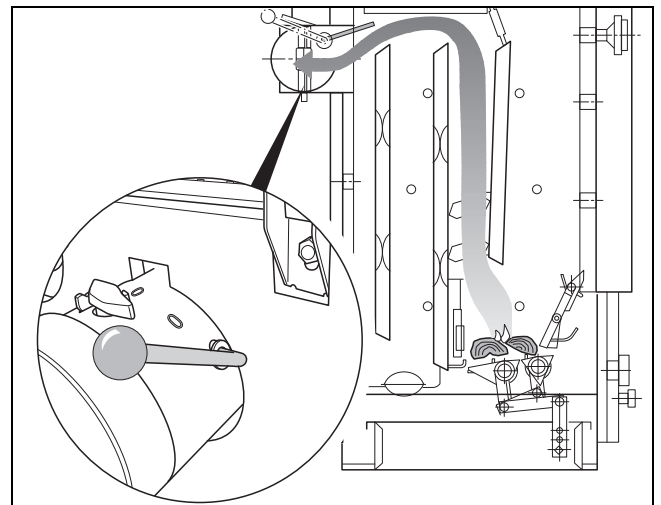
- ▶ Дотримуватися вказівок щодо техніки безпеки (→ розділ 1.2, стор. 3).

4.1 Функції окремих складових частин

4.1.1 Засувка для топки

Засувка для топки під час розпалювання холодного котла ставиться навскіс (відкрита). Завдяки цьому газ для опалювання замикається, щоб гарячі відпрацьовані гази подавалися до димоходу для швидкого досягнення температури експлуатації.

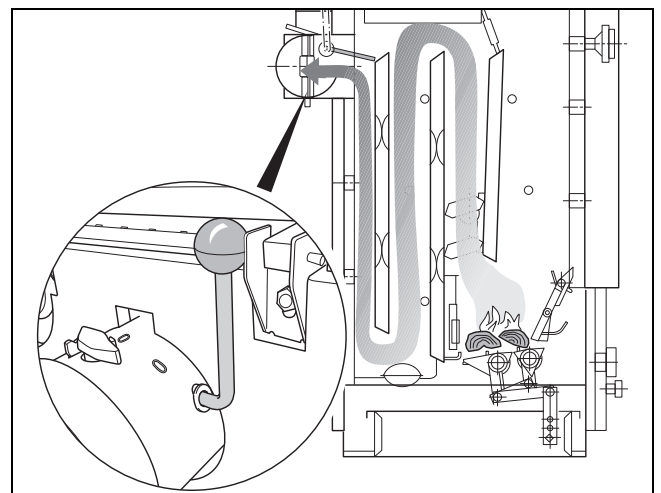
- ▶ Необхідно опустити важіль клапану донизу.



Мал. 4 Засувка для топки в положенні розпалювання

При нормальній експлуатації (вертикальне положення важеля = закрита засувка для топки) гарячі відпрацьовані гази нагрівають газ для опалення. Енергія використовується доцільніше.

- ▶ Установити важіль клапану в горизонтальне положення на задній поверхні котла (приблизно через 10 – 15 хвилин).

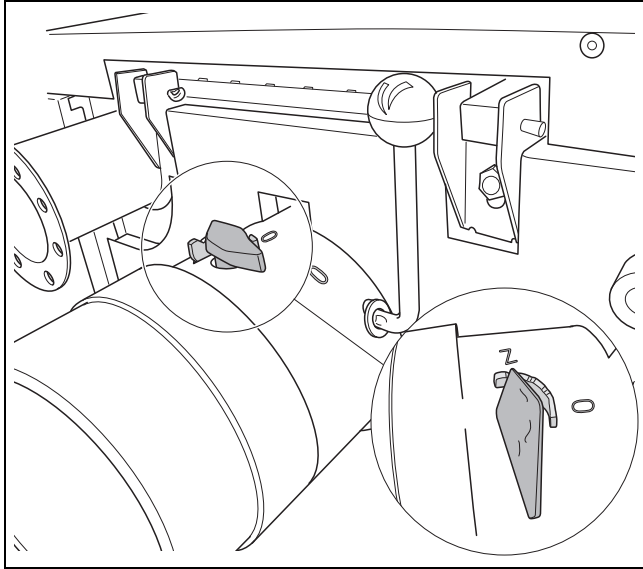


Мал. 5 Засувка топки у робочому положенні

4.1.2 Установлення засувки для димової труби

Установлення засувки для димової труби залежить від газовідвідної системи та палива. Для відкритого положення (важіль паралельно трубі для відведення відпрацьованих газів) характерні вищі температури відпрацьованих газів, але нижчий коефіцієнт корисної дії.

- Користувачу установки потрібно пояснити процес установлення та функції засувки для димової труби.



Мал. 6 Установлення засувки для димової труби

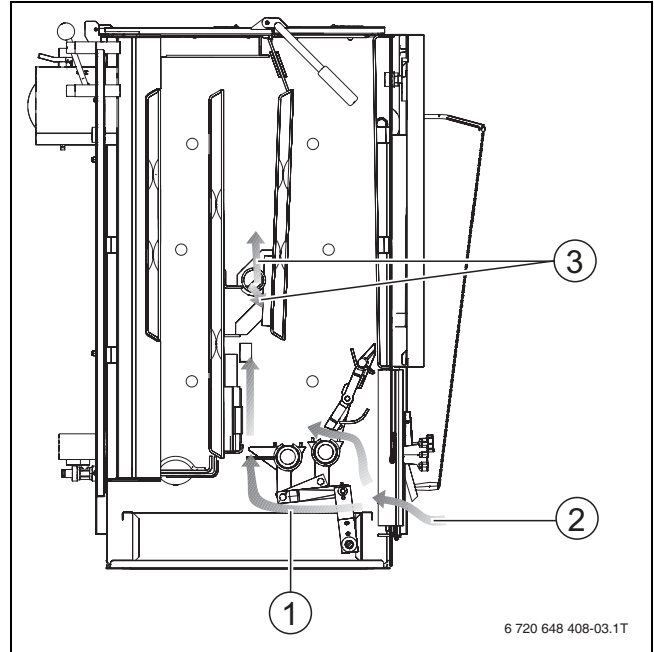
Z ЗАКРИТО
O ВІДКРИТО

4.1.3 Первинне, вторинне та третинне повітря

Первинне та Вторинне повітря втягується через регульований повітряний клапан у дверцятах попільника. Для типу 32D первинне повітря подається зверху через отвір у завантажувальних дверцятах.

Вторинне повітря проходить через канал в охолоджувальному ребрі до топки. Подача вторинного повітря не регулюється.

Регульовані вентиляційні отвори для третинного повітря на боковій поверхні котла забезпечують краще горіння. Залежно від палива та потрібної теплової потужності вони повинні розміщуватися далі або ближче (приблизно 5 – 10 мм).



Мал. 7 Повітряні потоки для підтримки горіння

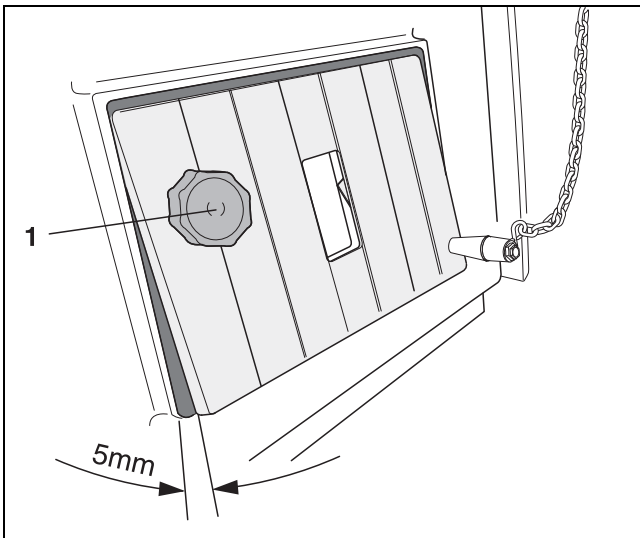
- [1] Вторинне повітря
- [2] Первинне повітря
- [3] Третинне повітря

4.1.4 Клапан подачі первинного повітря

Регулятор горіння змінює величину зазору для подачі повітря. Чим вища температура котла, тим більше закривається клапан для подачі повітря, щоб не перевищити встановлену температуру води в котлі.

Ви можете настроїти подачу первинного повітря вручну через регульовальний гвинт (глуха гайка на внутрішньому боці повітряної заслінки) або автоматично через регулятор горіння відповідно до температури води котла.

- ▶ Температуру води в котлі можна перевірити на термометрі або манометрі.
- ▶ При 85 °C регульовальний гвинт [1] так вкручується в клапан для подачі повітря, що при відкритому ланцюжку повітряний зазор залишається 5 мм. Внаслідок цього запобігається смолоутворення, у разі досягнення встановленої температури води котла.
- ▶ На регуляторі горіння потрібно встановити таку температуру, щоб температура води в котлі залишалася не нижчою 65 °C.



Мал. 8 Установлення отвору клапана для подачі повітря

[1] Регульовальний гвинт



Мінімальна температура води котла повинна бути понад 65 °C, оскільки нижча температура може призвести до конденсації. Це негативно впливає на експлуатацію котла та його термін служби.

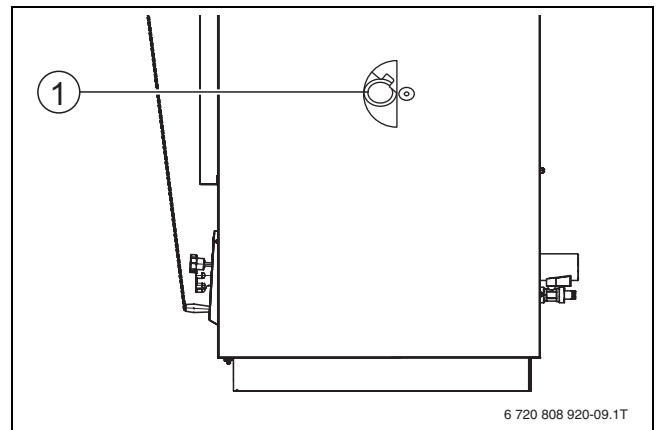
4.1.5 Отвори для третинного повітря

Якість горіння залежить від правильності настройки кількості подачі третинного повітря до топки. Кількість регулюється відкриттям і закриттям клапанів відповідно до палива, яке використовується.

- ▶ Перевірити полум'я через оглядовий отвір на захисній кришці.
- ▶ Відкривати отвори для третинного повітря тільки при наявності в камері горіння видимого полум'я.

Правильна кількість подачі третинного повітря досягнута у разі жовтого та світло-червоного полум'я. У разі недостатньої подачі третинного повітря полум'я стає темно-червоним з чорними краями. Занадто велика кількість третинного повітря призводить до невеликого, білого або фіолетового кольору.

- ▶ Через деякий час знову перевірити полум'я через контрольний отвір на захисній кришці, оскільки з тривалістю горіння необхідна кількість третинного повітря зменшується.



Мал. 9 Настройка отвору для третинного повітря

[1] Отвір для третинного повітря

4.2 Розпалювання



НЕБЕЗПЕКА: Загроза життю через отруєння або вибух.

Під час спалювання сміття, пластмас або рідин можуть утворитися отруйні гази.

- ▶ Потрібно використовувати виключно вказане паливо.
- ▶ При загрозі вибуху, пожежі, утворення горючих газів або випаровування потрібно вимкнути котел.

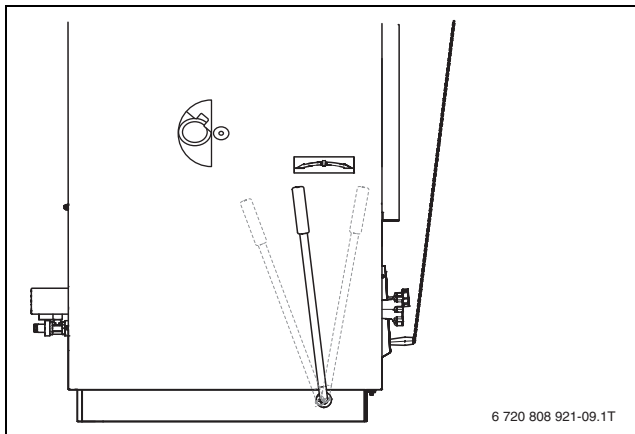


Через використання вологого палива відбувається втрата продуктивності.

- ▶ Зберігати вугілля в провітрюваному і захищеному від дощу та вологі місці.
- ▶ Потрібно використовувати висушену на повітрі, натуральну деревину (витриману 2 роки, з максимальним вмістом води 20 %).

Перед кожним розпалюванням:

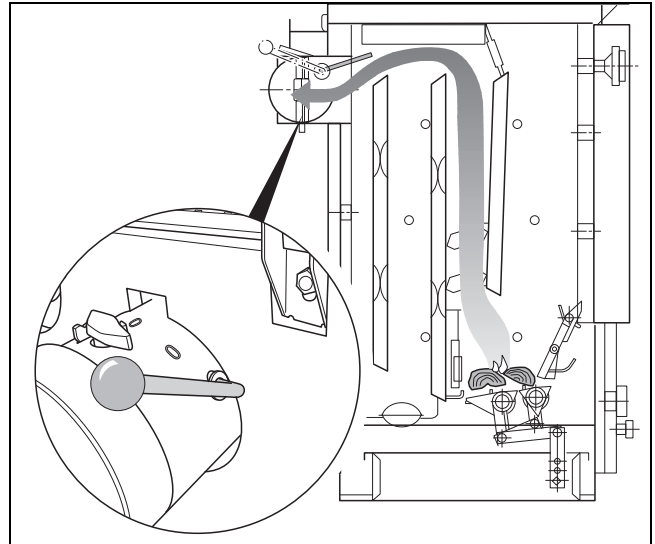
- ▶ Перед запалюванням перевірте, чи закрито отвір для чищення (→ мал. 18, стор. 14) на днищі попільника через кришку для чищення. Попіл видаляється під час чищення котла через отвори для очищення.
- ▶ Закрити отвори для третинного повітря на боковій поверхні котла.
- ▶ Порухати декілька разів у різні боки струшувальну колосникову решітку, щоб очистити решітку від золи.
- ▶ Очистити піддувало.
- ▶ Поставити важіль для видалення золи в середнє положення (робоче положення).



Мал. 10 Важіль для видалення золи в робочому положенні

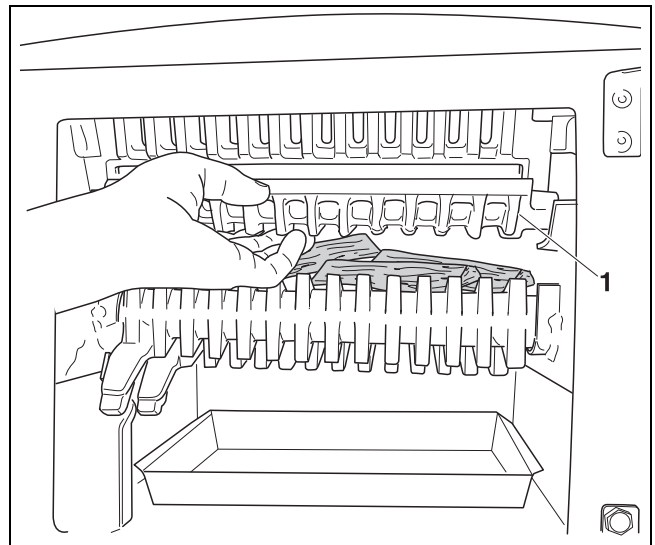
Розпалювання:

- ▶ Відкрити засувку для топки (вертикальне положення), щоб підвищити тягу котла. Для цього важіль засувки встановлюється назад.
- ▶ Покласти папір і деревину на струшувальну колосникову решітку та наповнити завантажувальну камеру вугіллям. Можна також розпалити вогонь без вугілля в завантажувальній камері та наповнити її пізніше під час горіння вогню.



Мал. 11 Засувка для топки в положенні розпалювання

- ▶ Відхилити відкидну решітку всередину та запалити паливо за допомогою паперу.
- ▶ Дверця попільника залишити злегка відкритими.



Мал. 12 Відкидну решітку відкрити всередину та через зазор запалити паливо за допомогою відповідного засобу для полегшення розпалювання.

[1] Відкидна решітка

Приблизно через 10 – 15 хвилин (під час горіння вогню):


- ▶ Закрити дверцята попільника.
- ▶ Налаштувати регулятор горіння на бажану максимальну температуру.
- ▶ Завантажити паливо до верхнього краю полум'я.
- ▶ Закрити засувку для топки. При цьому встановити важіль клапану в горизонтальне положення на задній поверхні котла.
- ▶ Установити отвори для подачі третинного повітря відповідно до горіння (→ розділ 4.1.5, стор. 9).

Додаткова інформація для типів котла 32D

Можна використовувати м'які та тверді породи деревини максимальною довжиною 330 мм 45D та діаметром 100 мм. Вміст вологи в деревині може становити 20 %. Нижче цього значення вологість не впливає на продуктивність та якість горіння. У разі вищої вологості продуктивність та коефіцієнт корисної дії знижується.

Покладіть деревину в котел так, щоб вона там не застрягла. Менші дерев'яні бруски дають більше продуктивності. У разі використання більших брусків продуктивність зменшується.

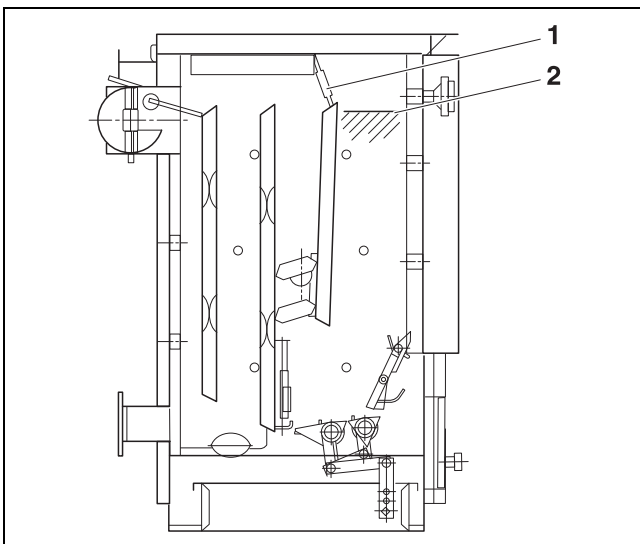
4.3 Підкладання палива



НЕБЕЗПЕКА: Загроза поранення внаслідок спалаху.

- ▶ Не можна використовувати рідке паливо (бензин, керосин або щось подібне).
- ▶ Забороняється вливати у вогонь або жар рідке паливо.

- ▶ Спочатку встановити регулятор горіння на 30 °C, щоб повітряна заслінка закрилася.
- ▶ Відкрити засувку для топки, щоб уникнути утворення диму в приміщенні для установки під час підкладання деревини.
- ▶ Розрихлити наявний жар за допомогою кочерги.
- ▶ Злегка відкрити дверцята завантажувальної камери, щоб через димову трубу виходили відпрацьовані гази.
- ▶ Тільки після цього дверцята завантажувальної камери повністю відкриваються для її наповнення (максимально до нижніх країв відбивної пластини).



Мал. 13 Максимальна висота наповнення

- [1] Сопло-засувка
[2] Максимальна висота наповнення

- ▶ Знову закрити дверцята завантажувальної камери та дверцята топки.
- ▶ Знову поставити регулятор горіння в бажане положення.
- ▶ Перевірити полум'я через оглядовий отвір у захисній кришці або відрегулювати отвори для подачі третинного повітря відповідно до полум'я (→ розділ 4.1.5, стор. 9).

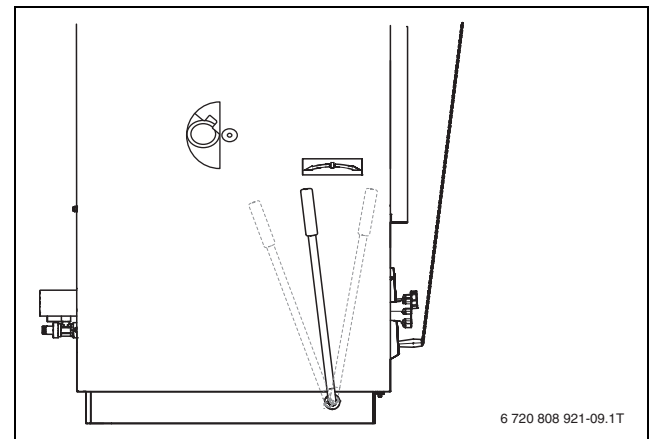
4.4 Роздування вогню

Потужність котла зменшиться, як тільки струшувальна колосникова решітка наповниться попелом. Потім потрібно роздути вогонь. Для роздування потрібно рухати важелем струшувальної колосникової решітки вперед-назад. Використовуйте загальні рухи важелем лише для подрібнювання шлаку або для видалення всього попелу.



При використанні деревини потрібно дуже обережно роздувати вогонь. Для правильного розпалювання деревини потрібен достатній шар жару.

- ▶ Важіль струшувальної колосникової решітки рухається вперед-назад, поки не впаде жар.
- ▶ Перевірити через оглядовий отвір на захисній кришці, щоб випадання відбулося.
- ▶ Після завершення виставити важіль в робоче положення (вертикально).



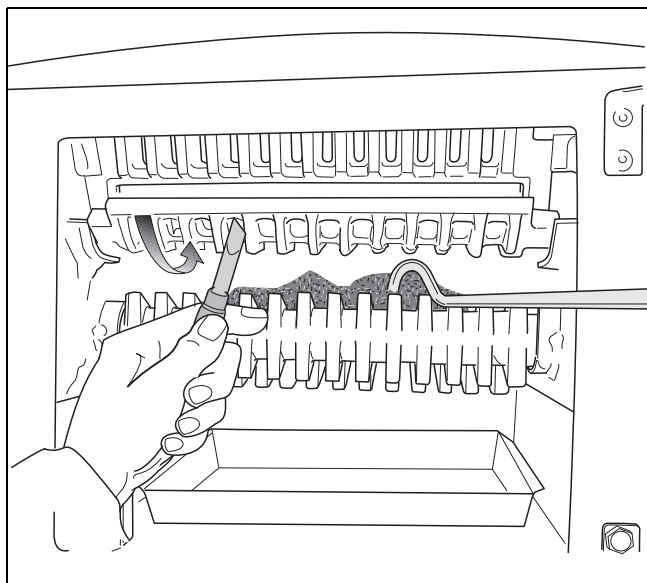
Мал. 14 Важіль для видалення золи в робочому положенні

Якщо Засмічення решітки

Якщо не вдається ширше відкрити струшувальну колосникову решітку через вугілля або шлак, не потрібно з силою натискати на важіль, слід виконати такі дії:

- ▶ Залишити якомога більше попелу на решітці.
- ▶ Відкрити дверцята попільника, підняти відкидну решітку та почистити відповідним інструментом.

- ▶ Видалити за допомогою кочерги камінці або шлаки.



Мал. 15 Очистити струшувальну колосникову решітку

- ▶ Поставити відкидну решітку у вихідне положення.



Дуже сильне шурвання через надмірне створення продуктів згорання може призвести до затухання полум'я. В цьому випадку змінити положення для подачі третинного повітря або повністю закрити. Налаштуйте подачу третинного повітря, якщо полум'я у топці знову загориться. Якщо в завантажувальній камері накопичується дим (наприклад, через недостатню тягу димової труби або низький запас палива), отвори для подачі третинного повітря закриваються.

4.5 Чистка котла від попелу.



НЕБЕЗПЕКА: Небезпека пожежі внаслідок гарячого попелу.

- ▶ Потрібно одягнути захисні рукавиці, якщо попіл ще гарячий.
- ▶ Помістити попіл у незаймисту посудину з кришкою.

- ▶ Почистити піддувало, перш ніж воно повністю наповниться, щоб забезпечити подачу повітря знизу.

4.6 Здатність поглинати енергію

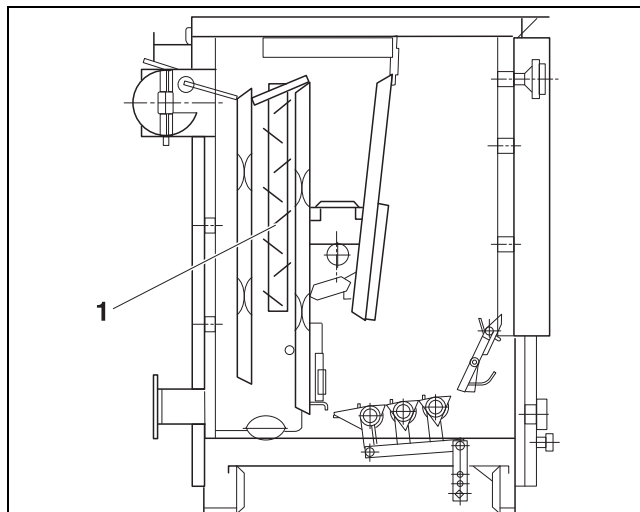
Опалювальна система складається з:

- Котел
- системи труб з радіаторами
- буферний резервуар (при наявності).

Здатність опалювальної системи споживати енергію залежить від ФАКТИЧНОГО значення температури води та її обсягів (буферний резервуар). Для економної експлуатації опалювальної установки потрібно адаптувати кількість використовуваної деревини до наявної здатності поглинати енергію. У такий спосіб уникається перенагрівання та зменшується викид шкідливих речовин.

4.7 Турбопластина

Турбопластина забезпечує створення завихрення в каналах для топкового газу та завдяки цьому сприяє доцільнішому використанню енергії, особливо взимку. На початку опалювального періоду та в перехідний період рекомендується витягнути з котла турбопластину.



Мал. 16 Турбопластина в каналі для відпрацьованого газу

[1] Турбопластина

- ▶ Якщо температура навколишнього середовища становить менше 7 °C, потрібно знову встановити в котел турбопластину.

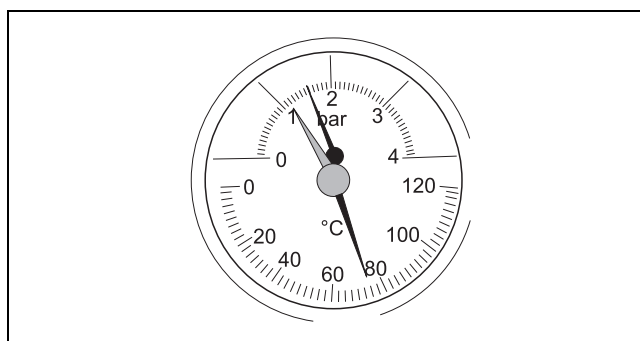
4.8 Конденсація та Уникнення смолоутворення

Занизька теплова потужність може призвести до утворення конденсату на нагрівальній поверхні. Конденсат стікає вниз попільника.

- ▶ Перевірити на термометрі/манометрі, чи залишається температура води в котлі вищою, ніж 65 °C.
- ▶ Неодноразово запалювати котел. Для цього за потреби зняти турбопластину (→ розділ 4.7, стор. 12). Через нашарування сажі, які з'являються під час нормального режиму роботи, зменшується небезпека утворення конденсації.

Точка роси продуктів згорання знаходиться при 65 °C, тому температура продуктів згорання на нагрівальній поверхні не повинна бути нижчою, ніж 65 °C.

Якщо в завантажувальній камері утворюється конденсат, це свідчить про завищений вміст води у паливі (вологе паливо). В таких випадках конденсат виникає при температурі води котла понад 65 °C.



Мал. 17 Термометр/манометр

Смола утворюється при схожих умовах (низька потужність, низька температура), а також у випадку неправильно встановленого горіння – при недостатній кількості повітря. Смола осідає на основі каналів для топкового газу та перешкоджає витягуванню кришки для чищення.

Смола зішкрябається лише у теплом стані, для цього необхідно зробити все, як описано далі:

- ▶ Найкраще розпалювати котел, використовуючи м'яку деревину.
- ▶ Якщо досягнуто приблизно температуру 90 °C, потрібно прикрутити всі регульовальні вентилі для радіаторів.

- ▶ Витягнути кришку для чищення за допомогою кочерги, за потреби зробити кілька ударів молотком.
- ▶ Почистити основу та нагрівальну поверхню від смоли за допомогою скребка.


4.9 Вказівки для запобіжного клапана (лише для типів 25 Max/27 та 32)

Ці типи котлів обладнані запобіжним клапаном з метою захисту від можливих вибухів горючих газів у завантажувальній камері при розпалюванні вогню. Вони підвішені всередині завантажувальної камери. Вони пов'язані із дверцятами завантажувальної камери ланцюгом і відкриваються разом з ними. Дверцята завантажувальної камери потрібні під час обігріву за допомогою коксу або брикетів бурого вугілля.

Запобіжний клапан знімається для чищення котла. Під час обігріву за допомогою дерев'яних брусків та бурого вугілля він не потрібен. Завдяки зніманню запобіжного клапана Ви отримаєте більше об'єму для заповнення.

- ▶ Зняти скобу в кінці ланцюжка з отвору штифта.
- ▶ Зняти запобіжний клапан.

5 Виведення з експлуатації



УВАГА: Пошкодження обладнання через низькі температури!
Якщо опалювальна установка не експлуатується, то вона може замерзнути на морозі.

- ▶ Щоб захистити опалювальну установку від замерзання, потрібно повністю її спустошити.

Для виведення котла з експлуатації потрібно, щоб у ньому повністю згоріло все паливо.

Ми не радимо прискорювати цей процес.

5.1 Тимчасове виведення котла з експлуатації


Щоб почистити решітку від попелу:

- ▶ потрусіть струшувальною решіткою,
- ▶ очистіть піддувало,
- ▶ очистіть завантажувальну камеру та попільник.
- ▶ Закрити дверцята попільника та дверцята завантажувальної камери.

5.2 Виведення котла з експлуатації на довгий час

Для виведення з експлуатації на довгий час (наприклад, вкінці опалювального періоду) потрібно ретельно почистити котел, щоб уникнути корозії.

5.3 Виведення котла з експлуатації у аварійному випадку



УВАГА: Поводження у випадку аварії.
В аварійному випадку, наприклад, при пожежі, можуть виникати небезпечні для життя ситуації. Незалежно від описаних способів для вимкнення діє наступне:

- ▶ ніколи не наражайте своє життя на небезпеку.

Заходи при перегріванні опалювального котла:

- ▶ закрити повітряний клапан;
- ▶ закрити зовнішні отвори для підтримки горіння;
- ▶ дати котлу вигоріти; не гасити котел водою;
- ▶ не підкладати паливо;
- ▶ слідкувати за тепловіддачею в системі опалення;

- ▶ забезпечити фахівцям спеціалізованого підприємства можливість перевірити установку.

Заходи під час пожежі:

- ▶ закрити повітряний клапан;
- ▶ закрити зовнішні отвори для підтримки горіння;
- ▶ викликати службу пожежної безпеки.

Після завершення аварійного випадку:

- ▶ забезпечити фахівцям спеціалізованого підприємства можливість перевірити установку.


6 Чищення та техобслуговування

6.1 Чому важливо здійснювати регулярне техобслуговування?

Опалювальні установки повинні проходити регулярне техобслуговування з такою метою:


- щоб підтримувати високий ККД і економно експлуатувати опалювальну установку (низька витрата палива),
- щоб досягти високого рівня безпеки під час експлуатації,
- щоб дотримуватися високого екологічного рівня під час згорання.

6.2 Чищення опалювальної установки




УВАГА: Забруднення доквілля через несприятливий робочий стан!
Через недостатнє очищення підвищується споживання палива, що може призвести до забруднення доквілля.

- ▶ Котел потрібно очищувати щонайменше раз на тиждень.




ОБЕРЕЖНО: Небезпека травмування через неправильне чищення!
Поранення можна отримати через залишки після горіння або гострі краї.

- ▶ При очищенні потрібно одягати захисні рукавиці.



Чистіть стінки топки обережно, щоб не пошкодити шамотні цеглини.

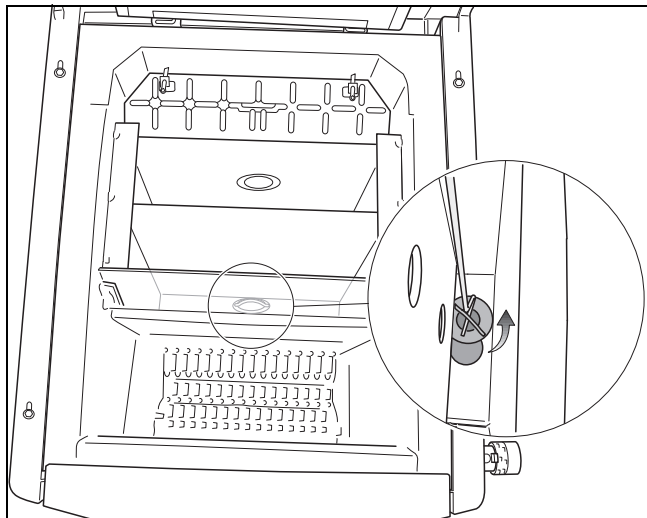


Очищення потрібно здійснювати принципово перед початком опалення та тільки тоді, коли охолола завантажувальна камера. Очищення опалювальної установки залежить від палива та умов навколишнього середовища.

Нашарування сажі та попелу на стінках каналів для топкового газу зменшують теплопередачу. Осад, утворення смоли та конденсату залежать від палива, яке використовується (наприклад, більше залишків під час використання деревини, а не вугілля), тяги димової труби та експлуатації. Рекомендується здійснювати очищення у холодному стані щонайменше раз на тиждень.

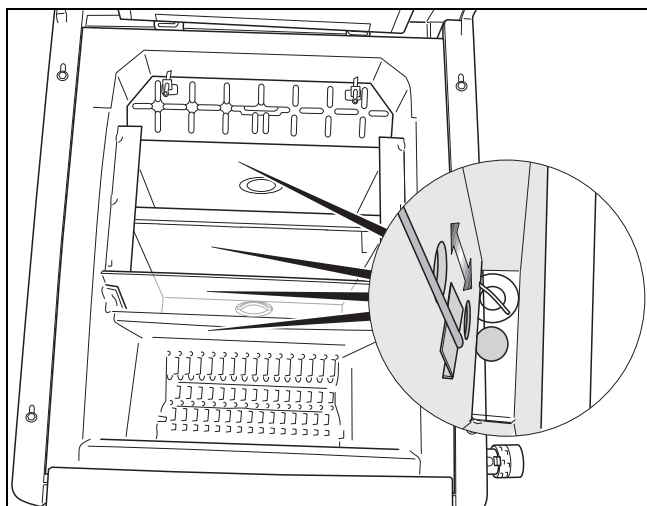
- ▶ Відкрити дверцята завантажувальної камери та захисну кришку. При цьому для котлів типу 12 і 16 викрутити із захисної кришки дві гайки M6.
- ▶ Зняти засувку для топки. Знімання засувки для топки забезпечить доступ до горючих газів і бокових стінок котла.

- ▶ Зніміть кришку для чищення за допомогою кочерги, щоб залишки після згорання випали у піддувало.
- ▶ Якщо кришка для очищення не знімається, це означає, що попільник покритий смоєю. За допомогою молотка обережно кілька разів вдарте по кришці для чищення.



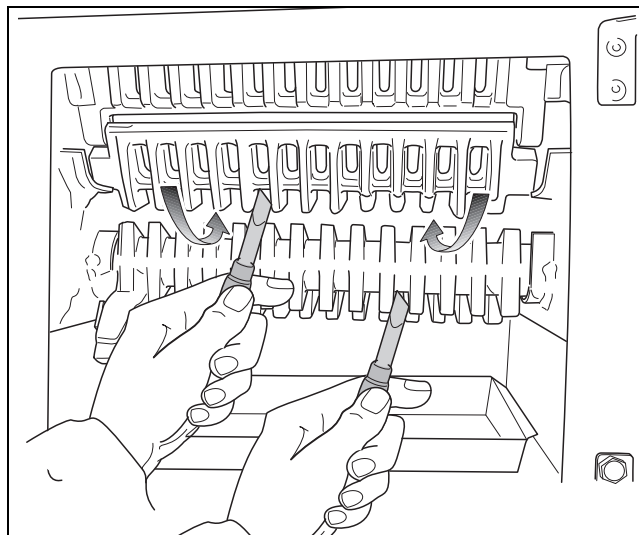
Мал. 18 Відкриття кришки очистки

- ▶ Почистити стінки нагрівальної поверхні, камери згорання та завантажувальної камери за допомогою скребка.



Мал. 19 Очистити стінки

- ▶ Почистити відкидну решітку за допомогою відповідного інструмента.



Мал. 20 Очищення відкидної решітки за допомогою відповідного інструмента

- ▶ Зібрати смою та попіл, що відділилися, в піддувало.
- ▶ Лише для котлів типу 12, 16, 25 Max/27 і 32: впродовж опалювального періоду потрібно двічі чистити канали для вторинного повітря за допомогою скребка. Щоб отримати доступ до каналу вторинного повітря, потрібно спочатку зняти відкидну решітку та витягнути середню шамотну цеглину. Після очищення каналу потрібно установити цеглину назад.
- ▶ Після завершення очищення встановити кришку для чищення.
- ▶ Установити засувку для топки. Вона повинна торкатися своєю середньою частиною до задньої частини охолоджувального ребра. Якщо вона повністю плоска, поверніть на 180°, щоб уникнути деформації.
- ▶ Рекомендується, щоб щороку спеціалізоване підприємство проводило перевірку котла та його технічних даних, наприклад, температури відпрацьованих газів.
- ▶ Перевірити та очистити трубу для відведення відпрацьованих газів.

Очисні роботи	Щоденно	Принаймні щотижня	Принаймні раз у квартал
Видалити бруд з решітки	X		
Чистка котла від попелу.	X		
Зняти кришку для чищення за допомогою кочерги, щоб бруд великих розмірів випав у піддувало.		X	
Почистити нагрівальну поверхню, камеру згорання та завантажувальну камеру за допомогою скребка.		X	
Почистити відкидну решітку відповідним інструментом (інакше спостерігатиметься погане згорання через зменшення подачі кисню).		X	
Почистіть канали вторинного повітря, при цьому спочатку знімається відкидна решітка й середня шамотна цеглина.			X
Перевірте отвори для подачі третинного повітря на чистоту, за потреби почистити відповідним інструментом.			X
Почистити патрубок для відведення відпрацьованих газів через контрольні отвори.			X

Таб. 4 Інтервали чищення

6.3 Перевірка та створення робочого тиску опалювальної установки

НЕБЕЗПЕКА: Небезпека для життя через забруднення питної води!

- ▶ Дотримуйтеся місцевих норм та розпоряджень для запобігання забрудненню питної води (наприклад, через потрапляння води з опалювального приладу).

УВАГА: Пошкодження установки через часте заповнення.

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

- ▶ Потурбуйтеся про те, щоб в опалювальній установці було видалено повітря.
- ▶ Перевірити опалювальну установку на герметичність.
- ▶ Перевірити справність розширювального бака.

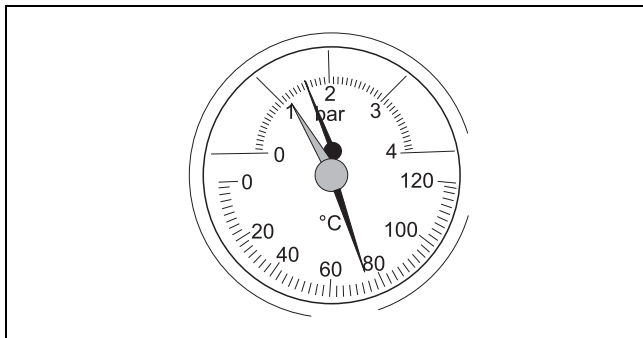
УВАГА: Пошкодження установки через напругу матеріалів унаслідок різниці температур.

- ▶ Опалювальну установку потрібно наповнювати тільки в холодному стані (максимальна температура прямої зворотної лінії може становити 40 °C).

Стрілка манометра повинна знаходитися над червоною стрілкою. Червона стрілка манометра мусить бути встановлена на необхідний робочий тиск.

- ▶ Перевірка робочого тиску опалювальної установки.

i Попросіть Ваше спеціалізоване підприємство з опалення показати Вам, де можна доливати воду, та запитайте, чи потрібно використовувати підготовлену воду.



Мал. 21 Термометр/манометр

Якщо стрілка манометра знаходиться нижче червоної стрілки, робочий тиск надто низький.

- ▶ Долити води.
- ▶ Установити червону стрілку манометра на потрібне значення робочого тиску щонайменше 1 бар (для закритих установок). Для відкритих установок максимальний рівень води в зрівняльному баку становить 20 м над основою котла.
- ▶ Долийте гарячу воду або злийте через кран заповнення та зливання, доки не встановиться потрібний робочий тиск.
- ▶ Під час процесу заповнення необхідно випустити повітря з опалювальної установки.
- ▶ Заново перевірте робочий тиск.

Робочий тиск/якість води	
Мінімальний робочий тиск (долити воду в разі зниження до мінімального значення)	_____ бар
Встановлене значення робочого тиску (оптимальне значення)	_____ бар
Максимальний робочий тиск опалювальної установки (тиск початку спрацьовування запобіжного клапана)	_____ бар
Підготувати додаткову воду.	Так/Ні

Таб. 5 Робочий тиск (занотовується спеціалізованим підприємством з опалення)

6.4 Обслуговування котла

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження установки через неправильне технічне обслуговування!

- ▶ Обслуговування опалювальної установки здійснюється лише фахівцями спеціалізованих підприємств, які мають на це дозвіл.
- ▶ Пошкоджені деталі можуть замінити лише фахівці спеціалізованого підприємства.

i Ми рекомендуємо укласти договір про щорічну перевірку та техобслуговування.

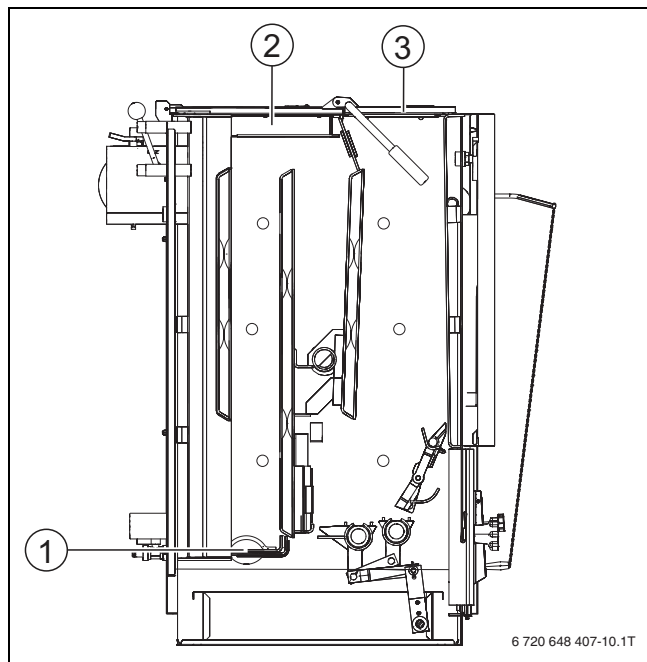
Поряд із систематичним очищенням ми рекомендуємо щорічно після завершення опалювального сезону виконувати загальне технічне обслуговування котла.

Інтервали техобслуговування залежать від інтенсивності використання, характеристик опалення і якості палива.

Техобслуговування включає в себе окрім чищення такі роботи:

- ▶ Перевірка всієї опалювальної установки, включаючи водопроводи, на бездоганне функціонування.
- ▶ Очищення всіх компонентів котла від бруду і сажі.
- ▶ Чищення труби для відпрацьованих газів (до димоходу).
- ▶ Перевірка стану отворів дверцят та отворів для чищення і за потреби їх заміна.
- ▶ Контроль каналів подачі повітря, горіння і вентиляції і за потреби їх чищення.
- ▶ Перевірка термостатичного клапана.

7 Усунення несправностей



Мал. 22 Зображення у розрізі

- [1] Кришка для чищення
 [2] Захисна кришка
 [3] Дверцята завантажувальної камери

У випадку виникнення пошкодження, спробуйте його усунути або зверніться до фахівця з опалювальних систем. Користувач установки може здійснювати ремонт, який пов'язаний тільки з заміною складових частин решітки, шамотних цеглин та ущільнювального бандажу.



Запасні частини можна замовити через каталог запчастин від виробника. Використовуйте тільки оригінальні запасні частини.

Неполадка	Причина	Усунення
Продуктивність надто низька.	• Потраплення стороннього повітря.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
	• Захисна кришка та дверцята завантажувальної камери закриті нещільно.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
	• Від'єдналася плomba на дні.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
	• Кришка для чищення у камері теплообмінника прилягає нещільно.	▶ Правильно встановити кришку та звернути увагу на щільність її прилягання. ▶ Викликати сервісне обслуговування.
	• Тяги недостатньо.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
	• Теплота згорання палива дуже низька.	▶ Використовувати правильне паливо з правильною теплоотою згорання.
Настройка неможлива, полум'я не горить всю ніч.	• Від'єдналася плomba на дні.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
	• Кришка для чищення у камері теплообмінника прилягає нещільно.	▶ Правильно встановити кришку та звернути увагу на щільність її прилягання. ▶ Викликати сервісне обслуговування.
	• Дверцята попільника закриті не щільно.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
	• Тяга занадто сильна.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
Висока температура води в котлі та одночасно низька температура радіатора.	• Гідравлічний опір надто великий, зокрема в системах без активної циркуляції.	▶ Викликати сервісне обслуговування.
	• Тяга сильна або теплотворність палива занадто висока.	▶ Викликати сервісне обслуговування.

Таб. 6 Усунення несправностей

Індекс

В

Введення в експлуатацію	7
Виведення з експлуатації	13
в аварійному випадку	13
на довгий час	13
тимчасово	13
Видалити попіл	12
Вказівки	
Експлуатація	4
Вказівки з експлуатації	4
Вказівки щодо техніки безпеки	2
Встановлено робочий тиск	15
Вторинне повітря	8

З

з експлуатації	13
Забивання решітки	11
Засувка для димової труби	8
Засувка для топки	7
Захисний теплообмінник	5
Здатність поглинати енергію	12

К

Клапан подачі первинного повітря	9
Конденсація	12

О

Обслуговування	13
Котел	15
Опис виробу	4
Отвори для третинного повітря	9

П

Паливо	5
Первинне повітря	8
Перевірка робочого тиску	15
Підкладання палива	11
Пояснення символів	2
Правила використання	4

Р

Роздування вогню	11
Розпалювання	10

С

Сертифікат відповідності	4
Смолоутворення	12

Т

Теплообмінник	5
Технічні дані	5
Габарити	6
Робочі характеристики	6
Третинне повітря	8
Турбопластина	12

У

Усунути несправності	16
----------------------------	----

Ч

Чищення	13
Інтервали	14
Котел	13

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

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

tetan.ua



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

Buderus