

Посібник з монтажу і техобслуговування

Напольний газовий
котел



Газовий конденсаційний котел Logano plus GB312

Для спеціалізованого
підприємства

Уважно прочитайте перед
монтажем і
техобслуговуванням.

1	Техніка безпеки	4
1.1	До цього посібника	4
1.2	Використання за призначенням	4
1.3	Пояснення використовуваних символів	4
1.4	Дотримуйтесь даних вказівок	4
1.4.1	Вказівки до установки	5
1.4.2	Вказівки до приміщення установки	5
1.5	Інструменти, матеріали і допоміжні засоби	6
1.6	Утилізація	6
2	Дані про виріб	7
2.1	Сертифікат відповідності	7
3	Технічні дані	8
3.1	Якість води	12
4	Обсяг поставки	13
5	Транспортування опалювального котла	14
5.1	Піднімання та пересування опалювального котла	14
5.2	Транспортування опалювального котла перекачуванням	16
6	Розташування опалювального котла	17
6.1	Відстань від стіни	18
6.2	Вирівняти опалювальний котел горизонтально	18
7	Установка опалювального котла	19
7.1	Примітка для підключення газовипускної та повітрязабірної системи	19
7.1.1	Установка патрубку відводу димових газів	19
7.1.2	Утворити підключення для повітрязбірної системи (для експлуатації, незалежної від повітря у приміщенні)	20
7.2	Установка гідравлічних патрубків	21
7.2.1	Підключення ліній подачі і відведення опалення	21
7.2.2	Інсталяція бойлера	23
7.2.3	Монтаж запобіжного клапана та автоматичного витяжного вентилятора або запобіжної групи (окремий монтаж)	23
7.2.4	Інсталяція відводу конденсату	24
7.2.5	Монтаж підключення для MAG	25
7.3	Заповнення опалювальної установки и перевірка герметичності	26
7.4	Установка постачання паливом	27
7.5	Виконання електропідключення	27
7.5.1	Монтаж регулюючого приладу	28
7.5.2	Підключення до мережі та підключення додаткових компонентів	28
7.6	Вирівнювання вертикально опалювального котла	30
8	Введення в експлуатацію опалювальної установки	31
8.1	Оцінка характеристик газу	31
8.2	Перевірка герметичності	31
8.3	Перевірка оснащення приладу	32
8.4	Перенастроювання на інший вид газу	33
8.4.1	Перенастроювання для котлів розміром від 90 та 120 кВт	33
8.4.2	Перенастроювання для котлів розміром від 160 до 280 кВт	33
8.4.3	Актаулізація таблички типу	34
8.4.4	Випуск повітря з газопроводу	34

8.5	Перевірка робочого тиску	35
8.6	Перевірка отворів приточного и відпрацьованого повітря, а також патрубка відводу димових газів.	36
8.7	Перевірити повітропровідну мембрану	37
8.8	Підготовка опалювального прилада до експлуатації	38
8.9	Уведення в експлуатацію регулюючого приладу и пальника	38
8.10	Включення опалювального котла на BC10	39
8.10.1	Проведення тестування димових газів	39
8.10.2	Викликання режиму сервісу на елементі керування	39
8.10.3	Відображення даних монітора на елементі керування.	40
8.10.4	Проведення настройки CO ₂ при повному навантаженні.	40
8.10.5	Перевірка настройки CO ₂ при частковому навантаженні	41
8.10.6	Перевірка настройки CO ₂ при повному навантаженні	43
8.11	Запис вимірювальних значень	43
8.11.1	Змінити показання статусу BC10 на показник статусу температури котла	44
8.11.2	Повернення з тестування димових газів у робочому модулі	44
8.11.3	Тиск подачі	44
8.11.4	Вміст окису вуглецю	44
8.12	Експлуатаційна перевірка	45
8.12.1	Перевірка іонізаційного струму	45
8.13	Вимір тиску підключення газу	46
8.14	Перевірка герметичності у роботі	47
8.15	Монтаж частин обшивання	47
8.16	Протокол введення в експлуатацію	48
9	Вивід опалювальної установки з експлуатації.	49
9.1	Нормальний вивід з експлуатації.	49
9.2	Поводження в аварійному випадку.	49
10	Огляд і техобслуговування опалювального котла.	50
10.1	Чому важливе регулярне техобслуговування?	50
10.2	Загальні роботи	51
10.3	Внутрішня перевірка на герметичність	52
10.3.1	Визначення об'єму перевірки	52
10.3.2	Виконання перевірки на герметичність	53
10.4	Перевірити максимальний робочий тиск опалювального прилада	55
10.5	Вимірювання вмісту вуглекислого газу	56
10.6	Визначення рівня забруднення пальника та теплообмінника та їх очистка	56
10.6.1	Визначення рівня забрудненості.	56
10.6.2	Очищення пальника та теплообмінника	58
10.7	Перевірка герметичності у роботі	63
10.8	Перевірка іонізаційного струму	63
10.9	Закінчення перевірки або обслуговування	64
10.9.1	Видалити вимірювальний прилад	64
10.9.2	Монтаж частин обшивання	64
10.9.3	Підтвердити перевірку або обслуговування	64
10.10	Протокол перевірки та обслуговування	65
11	Усунення збоїв.	67
11.1	Розпізнавання та усунення помилок	67
12	Характеристики датчика	68
13	Зміст	69

1 Техніка безпеки

1.1 До цього посібника

Даний посібник містить важливу інформацію для безпечного і відповідного монтажу, введення в експлуатацію і техобслуговування опалювального котла.

Logano plus GB312 у наступному взагалі буде позначатися як опалювальний котел.

Інструкцію з монтажу та обслуговування розроблено для фахівців, які мають спеціальну освіту та досвід у галузі опалення, а також газових інсталяцій.

1.2 Використання за призначенням

Опалювальний котел можна застосовувати тільки для нагрівання опалювальної води і для підігріву води, наприклад, для бізнес-центрів або багатоквартирних будинків.

Використовувати лише газ офіційного газопостачання.

Дотримуйтесь даних на маркірувальній табличці і технічних даних (→ розділ 3, стор. 8), щоб забезпечити використання за призначенням.

1.3 Пояснення використовуваних символів

У даному посібнику для маркування використовуються наступні символи:



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

Позначає можливу небезпеку, що при відсутності достатньої обачності може привести до важких тілесних ушкоджень або навіть до смерті.



ОБЕРЕЖНО!

НЕБЕЗПЕКА ТРАВМУВАННЯ/ УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

Указує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може привести до середніх або легких тілесних ушкоджень або матеріального збитку.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Ради користувачеві для оптимального використання і настроювання приладу, а також інша важлива інформація.

→ Посилання

Посилання на певне місто або інший документ позначено стрілкою →.

1.4 Дотримуйтесь даних вказівок

При установці і експлуатації слід дотримуватися приписань і стандартів, що діють в країні користувача:

- Місцеві будівельні норми і правила для установки, постачання дуттєвим повітрям і відводу димових газів, а також для підключення димаря.
- Приписання для підключення до електроживлення.
- Технічні правила підприємства газопостачання щодо підключення газового пальника до місцевої газової мережі.
- Приписання і стандарти щодо оснащення опалювальної установки, необхідного для техніки безпеки.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Використовуйте тільки оригінальні деталі від Buderus. За ушкодження, що виникли внаслідок застосування запчастин, що були поставлені не фірмою Buderus, Buderus відповідальності не несе.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

через вибух займистого газу.

При запаху газу існує небезпека вибуху!

- Не використовувати відкритий вогонь! Не курити! Не користуватися запальничкою!
- Уникати іскроутворення! Не використовувати електричні вимикачі, а також телефон, штекери або дзвінки!
- Закрийте головний газовий запірний пристрій!
- Відкрити вікна і двері!
- Попередити мешканців будинку, але не натискати на дзвінок!
- Подзвонити за межами будинку у підприємство газопостачання!
- При чутному витоку негайно покинути будинок, запобігти входу третіх осіб, проінформувати поліцію і пожежну команду за межами будинку.

1.4.1 Вказівки до установки

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

через вибух займистого газу.

- Виконуйте роботи на газопровідних вузлах тільки в тому випадку, якщо у Вас є дозвіл на ці роботи.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

через електрострум.

- Ви можете виконувати електричні роботи тільки в тому випадку, якщо Ви маєте відповідну кваліфікацію.
- Перед тим як відкрити прилад: Вимкніть напругу по всіх полюсах і охороняйте від ненавмисного повторного увімкнення.
- Дотримуйтесь приписань по установці.

1.4.2 Вказівки до приміщення установки

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

через отруєння.

Недостатня подача повітря при режимі роботи із забором повітря із приміщення може привести до небезпечного витоку димових газів.

- Зверніть увагу на те, щоб отвори приточного і відпрацьованого повітря не були зменшені або збільшені.
- Якщо Ви негайно не усунете недолік, то опалювальний котел експлуатувати не можна.
- Укажіть стороні, що експлуатує установку, на недолік і небезпеку в письмовій формі.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕКА ПОЖЕЖИ

через займисті матеріали і рідини.

- Забезпечте, щоб безпосередньо поблизу опалювального котла не перебувало займистих матеріалів або рідин.

1.5 Інструменти, матеріали і допоміжні засоби

Для монтажу и техобслуговування опалювального котла Вам необхідні стандартні інструменти, які застосовуються в сфері спорудження опалювальних систем, а також газо- і водопроводів.

Крім того доцільно наступне:

- Елемент керування необхідний для ввідення у експлуатацію, перевірки та обслуговування опалювального котла у якості прилада з монітором.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

У якості прилада з монітором також можливо використовувати PC з програмним забезпеченням від Buderus Logamatic ECO-Soft 4000/EMS та сервісним ключом.

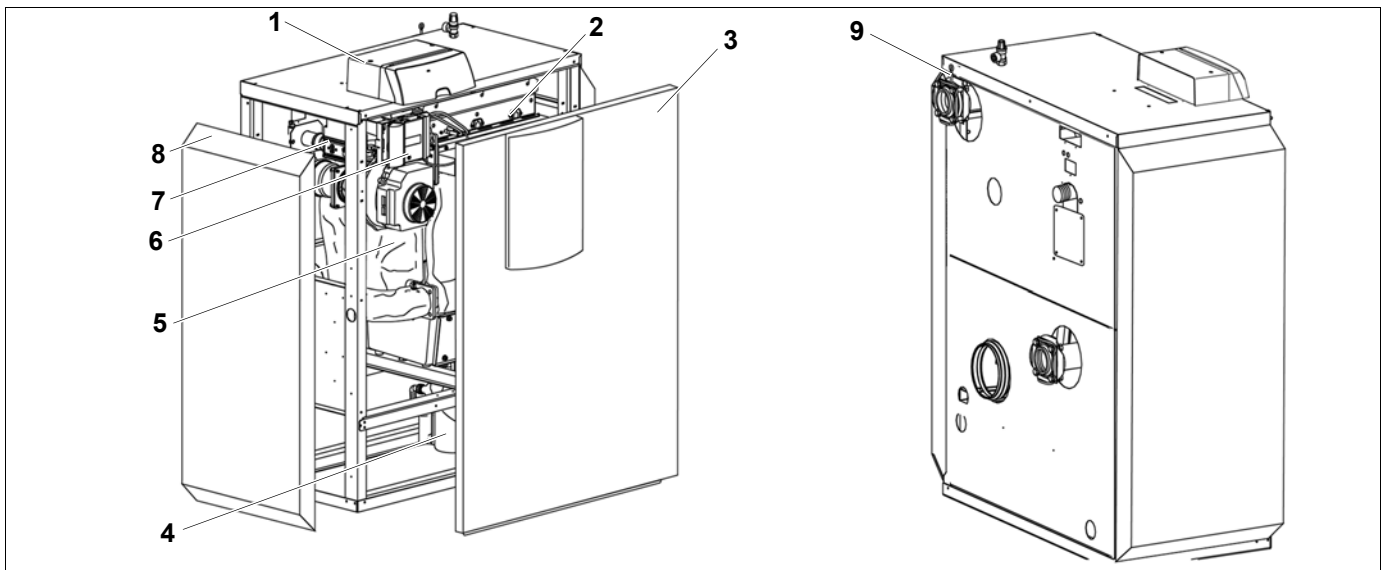
- 2 труби (приблизно R 1¼, довжина приблизно 2 м) для пересування або
5 труб (приблизно R 1¼, довжина приблизно 0,7 м) як підкладка для перекачування опалювального котла
- Лист для очищення і/або хімічний чистячий засіб для мокрого очищення

1.6 Утилізація

- Утилізуйте пакувальний матеріал у відповідності до вимог захисту навколишнього середовища.
- Утилізуйте компоненти опалювальної установки, які необхідно замінити, за допомогою вповноваженого встановлення відповідно до вимог захисту навколишнього середовища.

2 Дані про виріб

Опалювальний конденсаційний газовий котел, з алюмінієвим теплообмінником.



Мал. 1 Опалювальний котел Logano plus GB312

- | | |
|-----------------------------------|--------------------|
| 1 Регулюючий пристрій | 6 Топковий автомат |
| 2 Газовий пальник | 7 Газова арматура |
| 3 Передня стінка котла | 8 Обшивка котла |
| 4 Сифон | 9 Зворотній клапан |
| 5 Котельний блок з теплоізоляцією | |

Опалювальний котел складається з:

- Регулюючий пристрій
- Рама приладу та обшивка
- Котельний блок з теплоізоляцією
- Газовий пальник

Регулюючий прилад контролює і управляє всіма електровузлами опалювального котла.

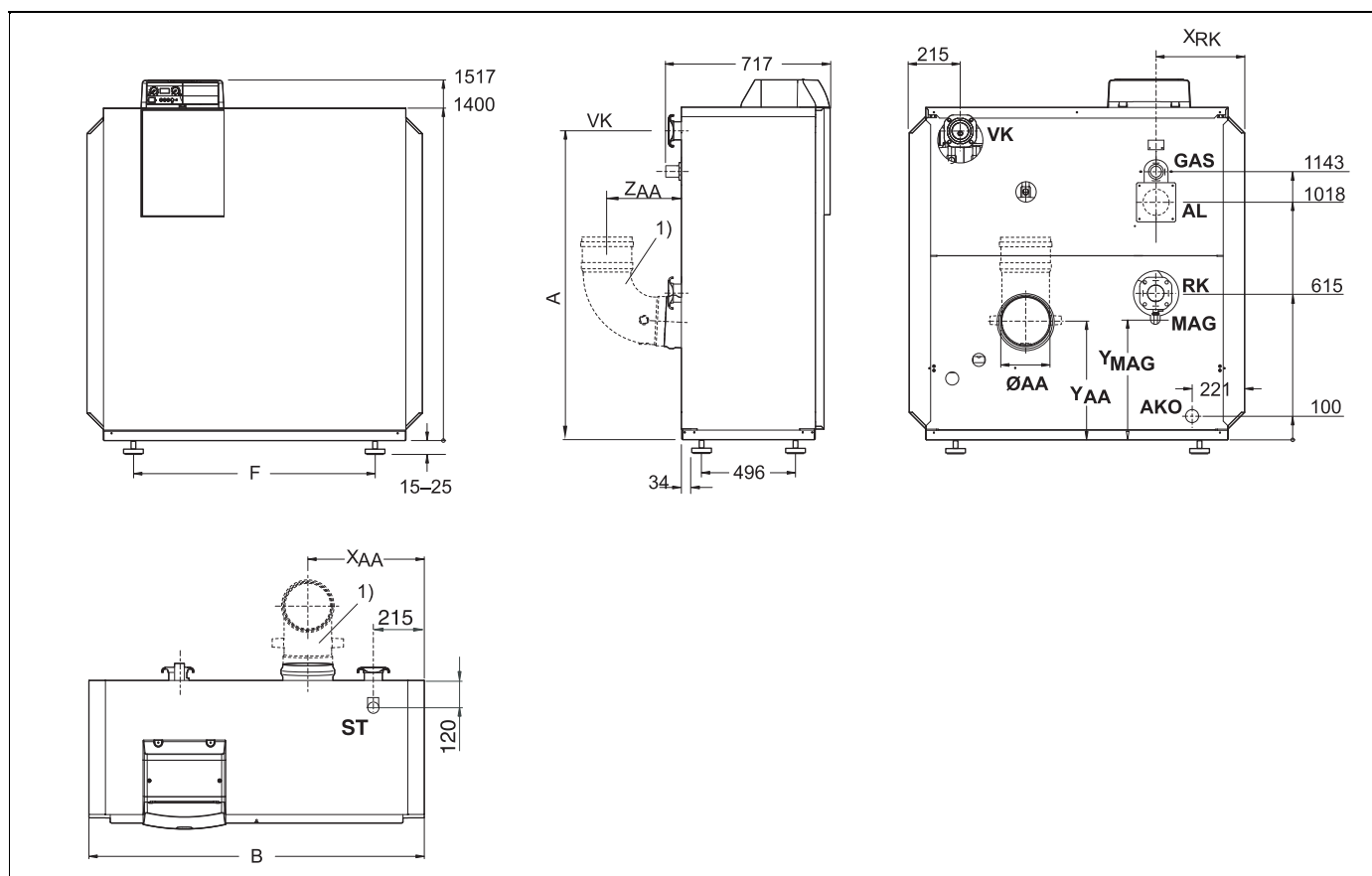
Котельний блок передає вироблене пальником тепло опалювальній воді. Теплоізоляція зменшує втрату енергії.

2.1 Сертифікат відповідності



Прилад за своєю конструкцією та експлуатаційними властивостями відповідає європейським нормам та вимогам. Відповідність підтверджується документами, які Ви можете знайти в інтернеті за адресою www.buderus.de/konfo або отримати в офіційному представництві Будерус.

3 Технічні дані



Мал. 2 Підключення та габарити (розмір у мм)

1 Не міститься у комплекті поставки

Сполучення (розміри див. у наступних таблицях):

AA = Підключення для відпрацьованого газу
 AL = Підключення трубопроводу для повітря для згоряння (лише для експлуатації, незалежної від повітря приміщення)
 VK = Подаючий трубопровід опалювального котла
 MAG = Підключення мембранного розширювального бака

AKO = вихід конденсату
 GAS = Підключення газу
 ST = Підключення запобіжного клапана або запобіжної групи
 RK = Зворотній трубопровід опалювального котла

Розміри котла (потужність - кількість членів)		90 - 4	120 - 4	160 - 5	200 - 6	240 - 7	280 - 8
Ширина В	мм	994		1202	1202	1410	1410
Розмір X _{AA}	мм	332		384	436	488	540
Розмір X _{RK} (= X _{AL} = X _{GAS})	мм	270		374	270	374	270
Розмір F	мм	800		1008		1216	
Розмір А	мм	1308		1300			
Діаметр труби вихлопних газів Ø AA	DN (мм)	160			200		
Розмір Y _{AA}	мм	470			495		
Розмір Y _{MAG}	мм	522		514			
Розмір Z _{AA}	мм	145			310		
Підключення трубопроводу для повітря для згоряння AL (лише для незалежного від повітря у приміщенні)	DN (мм)	100					
Підключення VK та RK		Rp 2" (DN 50)		PN6-нормований фланець (DN 65)			
Підключення ST		R1"		R1¼"			
Ø GAS		R ¾"		R 1½"			

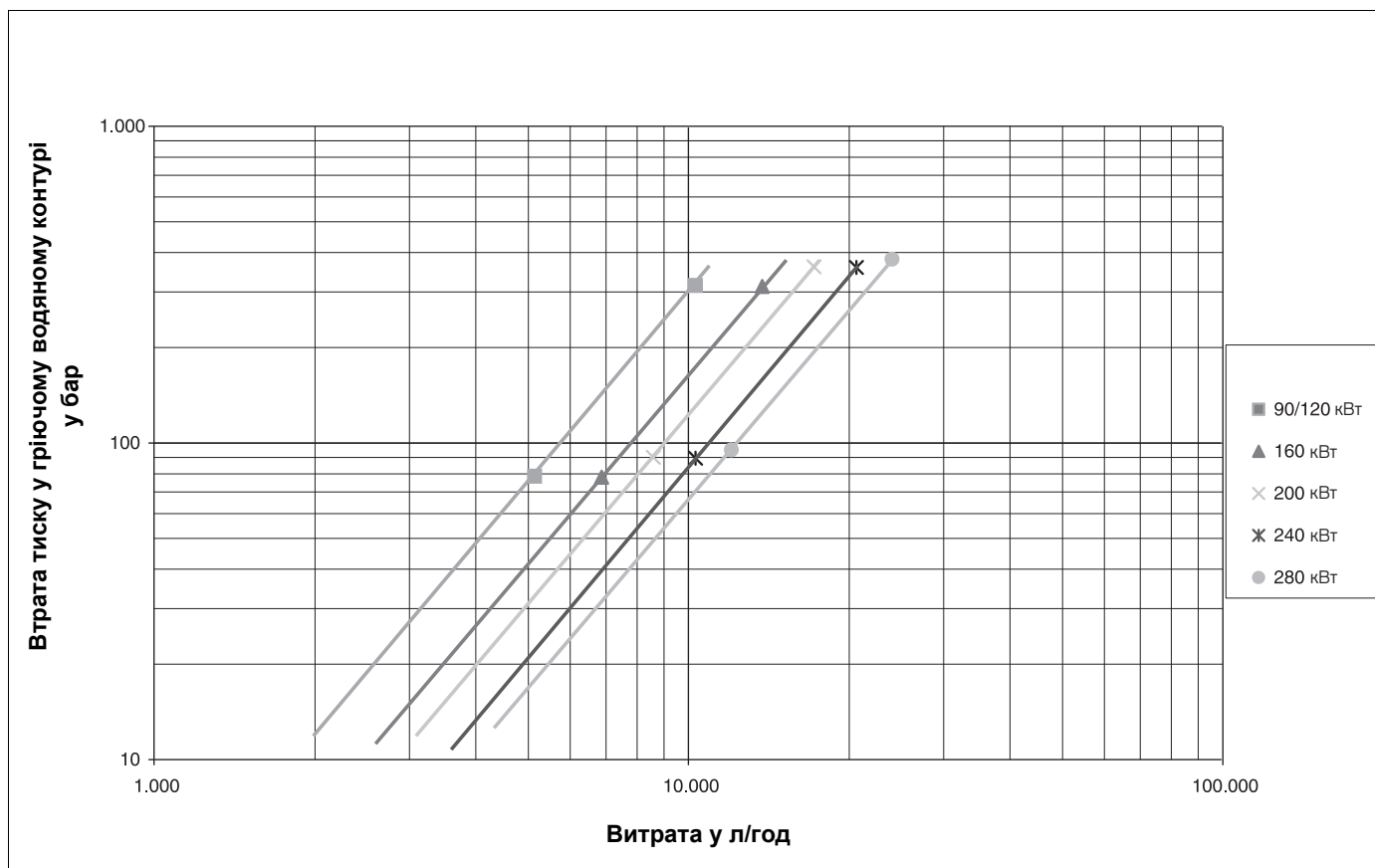
Табл. 1 Розміри та параметри підключення

Розміри котла (потужність - кількість секцій)			90 - 4	120 - 4	160 - 5	200 - 6	240 - 7	280 - 8
Опалювальний котел								
Номінальна теплова потужність 50/30 °С	Повне навантаження Часткове навантаження	кВт	90	120	160	200	240	280
		кВт	31	31	42	52	63	73
Номінальна теплова потужність 80/60 °С	Повне навантаження Часткове навантаження	кВт	84	113	150	187	225	263
		кВт	28	28	38	47	57	67
Топкова теплова потужність	Номінальне навантаження Часткове навантаження	кВт	86,5	116	155	193	232	271
		кВт	29	29	38,8	48,3	58	67,8
Масовий потік димових газів 50/30 °С	Повне навантаження Часткове навантаження	г/с	38,2	53,8	70,2	87,8	106,0	125,9
		г/с	13,6	10,1	12,9	17,9	19,2	23,7
Масовий потік димових газів 80/60 °С	Повне навантаження Часткове навантаження	г/с	38,9	53,7	70,2	89,3	107,4	125,4
		г/с	14,5	11,1	14,1	18	20,8	27,8
Вміст CO ₂ для природнього газу	Повне навантаження Часткове навантаження	%	9,1					
		%	9,3					
Мін. температура димових газів 50/30 °С	Повне навантаження Часткове навантаження	°С	49	56	54	55	55	57
		°С	34	32	31	32	31	32
Мін. температура димових газів 80/60 °С	Повне навантаження Часткове навантаження	°С	< 70	< 75	< 75	< 75	< 75	< 75
		°С	58	57	56	58	56	58
наявний тиск приладу димових газів		Па	100					
Газ								

Табл. 2 Технічні дані

Розміри котла (потужність - кількість секцій)		90 - 4	120 - 4	160 - 5	200 - 6	240 - 7	280 - 8	
Вентилятор		G1G 170						
Газова арматура		Honeywell						
		VR 4615V	VR 4615V	VR 415VE	VR 420VE	VR 420VE	VR 425VE	
Діаметр газового дроселю:								
Природний газ Н (G20) Індекс Воббе 14,9кВт-год/м³	мм	15,7		Дросельний клапан ні наявний				
Природний газ L (Німеччина), Індекс Воббе 12,8кВт-год/м³	мм	15,0						
Природний газ L (G25) (Нідерланди), Індекс Воббе 12,2кВт-год/м³	мм	14,8						
Модель (згідно регулятора DVGW)		B ₂₃ , B _{23P} , (C _{63(x)}) режим роботи залежний від повітря у приміщенні та незалежний від повітря у приміщенні						
Модель (Бельгія)		B ₂₃ , C _{33(x)} , C _{53(x)} режим роботи залежний від повітря у приміщенні та незалежний від повітря у приміщенні						
Модель (Нідерланди)		B ₂₃ , C _{63(x)} режим роботи залежний від повітря у приміщенні та незалежний від повітря у приміщенні						
Контур води для опалення								
Вміст води, опалювальний котел		л	16	16	20	24	27	30
Втрата тиску з боку води опалення		мбар	дивіться діаграму, стор. 11					
Макс. температура подачі		°C	85					
STB-запобіжна температура		°C	100					
Дозв. робочий надлишковий тиск		бар	4					
Електричні дані								
Клас захисту			IP40					
Підключення до мережі		В/Гц	230/50					
Споживча потужність	Повне навантаження	Вт	84	150	190	230	270	330
	Часткове навантаження	Вт	40	40	45	50	50	50
Габарити приладу та вага								
Габарити при постачанні ширина x глибина x висота		мм	851 x 612 x 1400		1059 x 612 x 1400		1267 x 612 x 1400	
Вага		кг	205	205	240	265	300	330

Табл. 2 Технічні дані



Мал. 3 Опір водяного контуру газового конденсаційного котла у GB312 зі зворотнім клапаном

Розміри котла	Природний газ Н (G20) Індекс Воббе 14,9кВт- год/м ³	Витрата газу	
	Індекс Воббе 14,9кВт- год/м ³	Природний газ L (UA) Індекс Воббе 12,8 кВт- год/м ³	Природний газ L (G25) NL Індекс Воббе 12,2 кВт- год/м ³
	м ³ /год	м ³ /год	м ³ /год
90 - 4	9,2	9,8	10,6
120 - 4	12,3	13,2	14,3
160 - 5	16,4	17,6	19,1
200 - 6	20,4	21,9	23,8
240 - 7	24,6	26,3	28,6
280 - 8	28,7	30,7	33,4

Табл. 3 Витрата газу (відносно на 15 °С температури газу та 1013 мбар тиску повітря)

Країна	Тиск підключення у мережі Р у бар	Категорія газу	При постачанні тип газу настроєний або вкладений відповідний набір для зміни типу газу	При постачанні настроєний на підключений тиск у мережі у мбар *
UA	20	I _{2ELL}	G20/G25	20
AT, CH, SK	20	I _{2H}	G20	20
ES, GB, IE, IT, PT, SI	20	I _{2H}	G20	20
EE, DK, HR	20	I _{2H}	G20	20
FR	20/25	I _{2ESi}	G20	20
BE	20/25	I _{2E(R)B}	G20	20
CZ	20	I _{2H}	G20	20
LU	20	I _{2E}	G20	20
NL	25	I _{2L}	G25	25
PL	20	I _{2ELw}	G20	20
HU	25	I _{2HS}	G20	25

Табл. 4 Категорії газу, залежні від країн, та підключення

*Газопостачальне підприємство гарантує мінімальний та максимальний тиск (згідно національних директив офіційного газопостачання).

З заводу опалювальний котел постачається для:

- Природний газ Н або Е (G20, 20 мбар),
- Природний газ L (DE) (20 мбар)
- Природний газ L (NL) (G25, 25 мбар)
- Природний газ Н (BE) (G20, 20 мбар)

3.1 Якість води

Тому що для передачі тепла неможливо використовувати ідеально чисту воду, необхідно слідкувати за її якістю. Погана якість води у опалювальному приладі веде до пошкоджень через утворення каменів та корозії.

Більш детальні дані Ви знайдете у експлуатаційному журналі.

4 Обсяг поставки

- При поставці перевірте впакування на цілісність.
- Перевірте поставку на комплектність.

Деталь	Кількість	Упакування
Опалювальний котел повністю змонтований з корпусом	1	1 коробка на палеті
Технічна документація	1	1. Плівкове впакування
Набір кронштейну з різьбой	1	1. Плівкове впакування

Табл. 5 Обсяг поставки

Приладдя

Наступні запасні частини можливо отримати як приналежності:

Деталь		Кількість
Запобіжний клапан* або запобіжна група*	R1" (для 90 та 120 кВт)	1
	R1¼" (для 160 до 280 кВт)	1
Вигін для підключення котла		1
Деталь для підключення котла		1

Табл. 6 Необхідні опційні частини

* Запобіжний клапан або запобіжна група необхідні для функціонування або безпеки.

5 Транспортування опалювального котла

У цьому розділі описується, як безпечно транспортувати опалювальний котел.



ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

через ударний вплив.

- Дотримуйтесь транспортного маркування на пакуванні, щоб захистити тендитні деталі.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

- Захищайте підключення від забруднення, якщо опалювальний прилад не вмикається одразу.



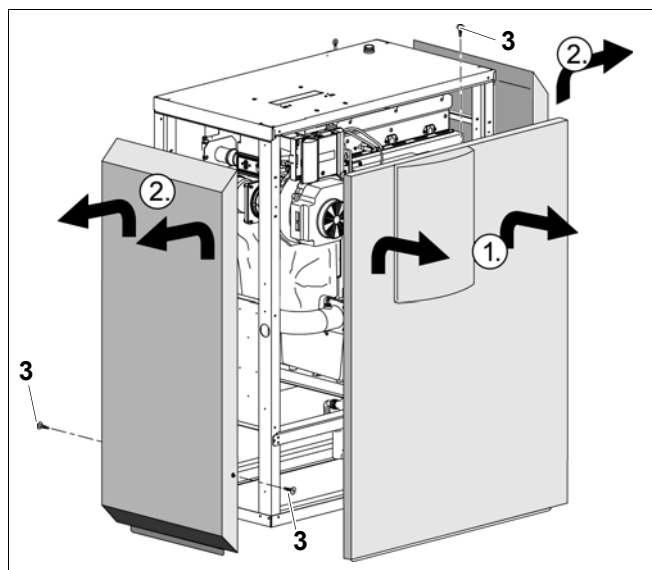
ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Утилізуйте пакувальний матеріал у відповідності до вимог захисту навколишнього середовища.

5.1 Піднімання та пересування опалювального котла

Опалювальний котел може транспортуватися за допомогою 2 труб (R 1¼, довжина приблизно 2 м) на місце встановлення.

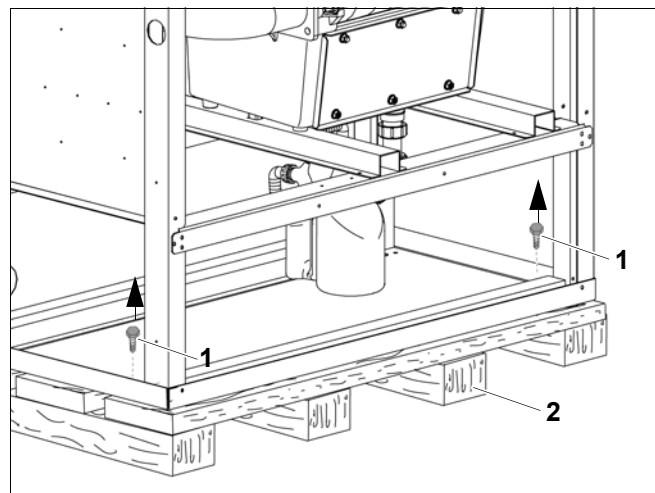
- Викрутити стопірний гвинт передньої стінки посередині опалювального котла.
- Передню стінку злегка припідняти та зняти вперед.
- Стопірні гвинти бічних стінок викрутити на передній та задній стінках опалювального котла.
- Злегка припідняти та зняти бічні стінки.



Мал. 4 Зняття передніх та бічних стінок

- 1 Передня стінка
- 2 Бічна стінка
- 3 Запобіжний гвинт

- Щоб підняти опалювальний прилад з палети, необхідно викрутити обидва стопирних гвинта знизу на опалювальному котлі.



Мал. 5 Відгвинчування опалювального приладу від палети

- 1 Запобіжний гвинт
- 2 Палета

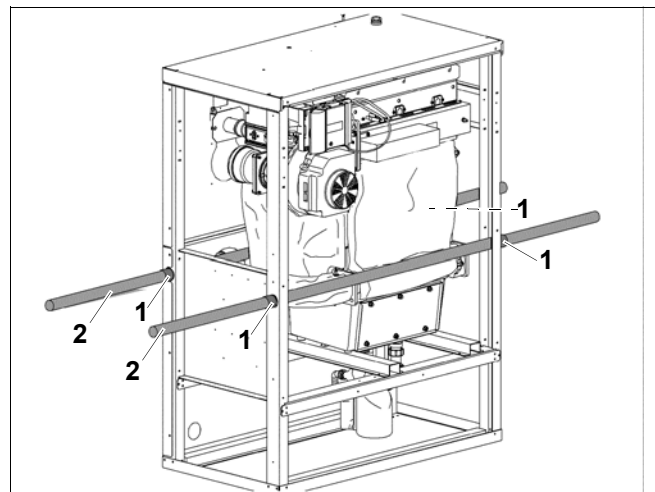


ОБЕРЕЖНО!

НЕБЕЗПЕКА ТРАВМ

через пересування важких вантажів.

- Завжди піднімайте та пересувайте прилад за допомогою декількох чоловік на вказаних позиціях для утримання.
- Оберігайте опалювальний котел проти зсування.
- Просунути труби через отвори на рамі опалювального котла (→ Мал. 6).
- Зафіксувати труби проти зсування у позиції, вказаної на Мал. 6, наприклад, за допомогою липкої стрічки.
- Переміщення опалювального котла на місце встановлення.



Мал. 6 Транспортування опалювального котла за допомогою труб

- 1 Позиція для фіксування опалювального котла проти зсування
- 2 Труба

5.2 Транспортування опалювального котла перекачуванням

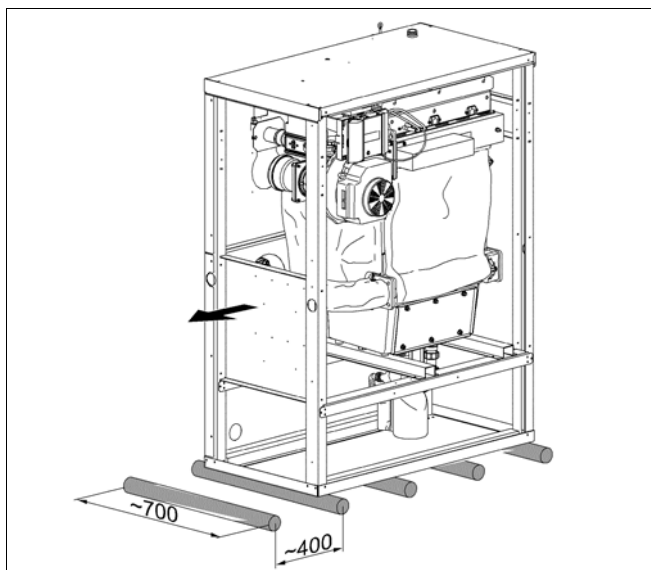
Якщо шлях до місця встановлення рівний, опалювальний котел також можливо перекачувати. Для цього необхідно мінімум 5 труб довжиною приблизно 70 см (діаметр R 1¼) у якості підкладки для перекачування

- Покласти труби на підлогу на відстані одна від одної приблизно 40 см.
- Опалювальний котел підняти на труби та обережно транспортувати до місця встановлення.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Також Ви можете використовувати звичайні транспортні ролики. Обов'язково слідкуйте, щоб навантаження було рівномірним на усі несучі частини, щоб не продавити метал у дні.



Мал. 7 Транспортування опалювального котла перекачуванням (розмір у мм)

6 Розташування опалювального котла

У цій главі пояснюється, як ставити і розташовувати опалювальний котел у приміщенні установки.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕКА ПОЖЕЖІ

через займисті матеріали і рідини.

- Забезпечте, щоб безпосередньо поблизу теплогенератора не перебувало займистих матеріалів або рідин.



ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

внаслідок замерзання пристрою.

- Установіть опалювальну установку в морозостійкому приміщенні.



ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ КОТЛА

через забруднення дуттєвого повітря.

- Ніколи не використовуйте чистячі засоби, що містять хлор, і галогенвуглеводень (напр., в аерозолях, розчинниках, чистячих засобах, фарбах і клеях).
- Уникайте сильного нальоту пилу.

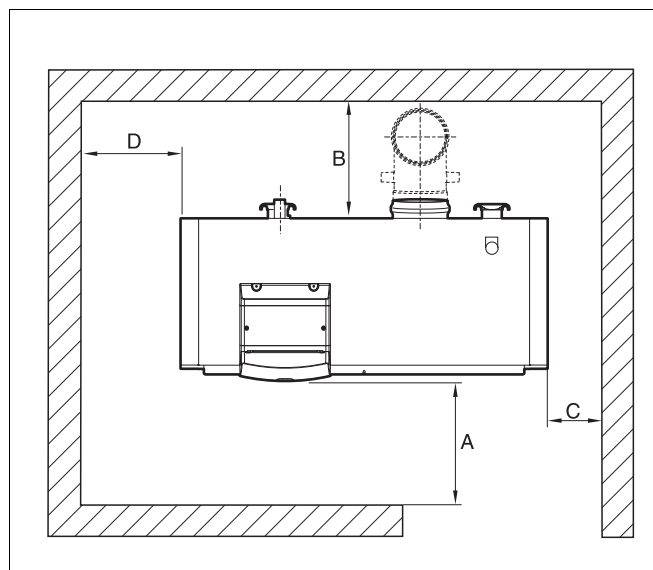
6.1 Відстань від стіни

По можливості встановіть опалювальний котел з необхідними відстанями до стін (→ Табл. 7). При зменшенні мінімальних відстаней стає важко досягнути опалювальний котел.

Монтажна площа або підстава повинні бути рівними и горизонтальними.

Розмір	Відстань від стіни	
	мінімум	рекомендовано
A	500	700
B	550	700
C	100	500
D	500	700

Табл. 7 Необхідні та мінімальні відстані від стіни (розмір у мм)



Мал. 8 Відстань від стін у приміщенні розташування (опалювальний котел встановлюється ліворуч або праворуч)



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Враховуйте можливі додаткові відстані від стіни, які потрібні для інших компонентів, як наприклад, водонагрівач, трубна поєднання, глушник або інше обладнання для димових газів, і так далі

6.2 Вирівняти опалювальний котел горизонтально.



ОБЕРЕЖНО!

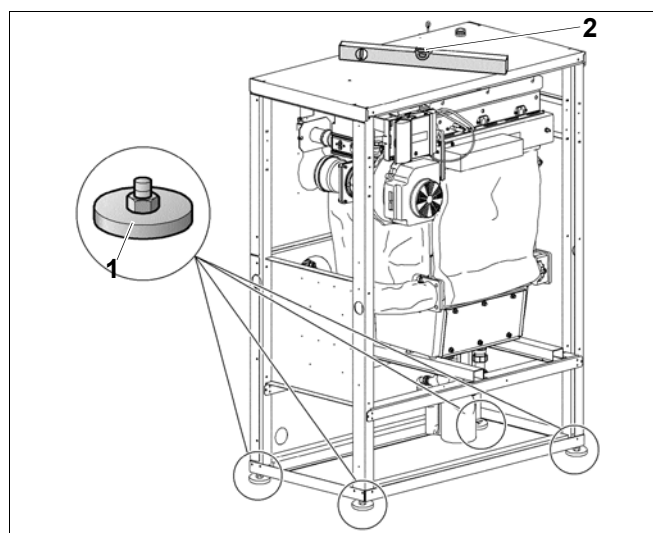
УШКОДЖЕННЯ КОТЛА

через недостатню вантажопідйомність поверхні.

- Встановлюйте опалювальний котел лише на придатну поверхню.

Котел необхідно вирівняти вертикально, щоб у блоцікотла не збиралось повітря.

- Надати опалювальному котлу остаточну позицію розміщення.
- При потребі повертайте кронштейн з різьбой у середину або назовні, щоб вирівняти опалювальний котел горизонтально за допомогою ватерпасу.



Мал. 9 Вирівняння опалювального котла

- 1 Кронштейн з різьбой
- 2 Ватерпас

7 Установка опалювального котла

У цьому розділі описується, як інсталювати опалювальний котел. У окремому це:

- Патрубок відводу димових газів
- Гідравлічне підключення
- Електропідключення
- Підключення палива

7.1 Примітка для підключення газовипускної та повітрязабірної системи

7.1.1 Установка патрубка відводу димових газів



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

через отруєння вихідними димовими газами.

- Слідкуйте за тим, щоб було ущільнення у газовипускній системі, щоб воно було не пошкоджене та правильно прокладено.

Для підключення трубопроводу відпрацьованих газів у окремих країнах діють різні нормативи.



ОБЕРЕЖНО!

ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Конденсат, що випадає у трубопроводі для димових газів, можливо відвести до опалювального котла.

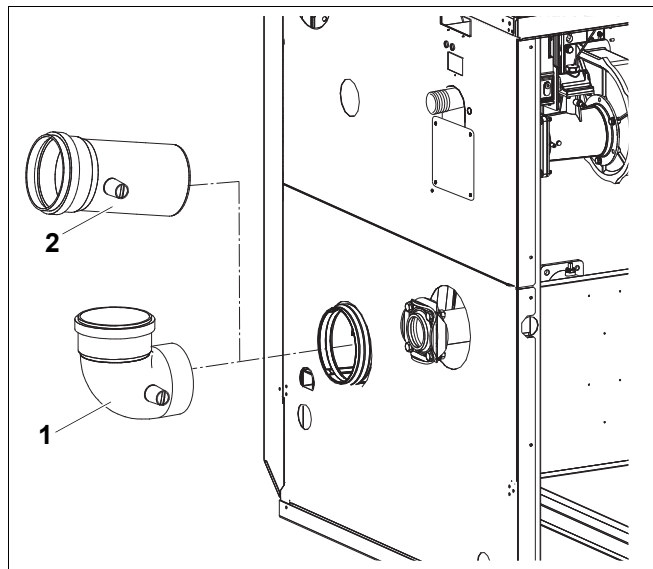
У якості опції можливо замовити вигін для підключення котла або деталь для підключення з відводом конденсату.

Якщо ці опції неможливо отримати у Вашій країні, зверніться до філіалу фірми "Будерус" для альтернативного вирішення питання.

- Вставити вигін для підключення котла (опція) у підключення трубопроводу для димових газів.
- Установіть патрубок відводу димових газів відповідно до діючими в країні вимогами.

При цьому дотримуйтесь під час інсталяції вимог для підключення до трубопроводу для димових газів.

- Поперечний перетин труби відводу відпрацьованих газів повинен відповідати розрахунку згідно з діючими приписаннями.
- Канал виходу димових газів потрібно вибрати настільки короткий, наскільки це можливо.
- Відводящу трубу прокладати з підйомом.



Мал. 10 Монтаж патрубка димових газів

- 1 Вигін для підключення котла (опція)
2 Деталь для підключення котла (опція)

7.1.2 Утворити підключення для повітрязбірної системи (для експлуатації, незалежної від повітря у приміщенні)

Повітря для згоряння підводиться до опалювального котла через підключення у зовнішній стіні, через шахту або через окремий трубопровід у шахті.

Для експлуатації, незалежної від повітря приміщення необхідно замовити як опцію вигін для підключення повітря RLU.

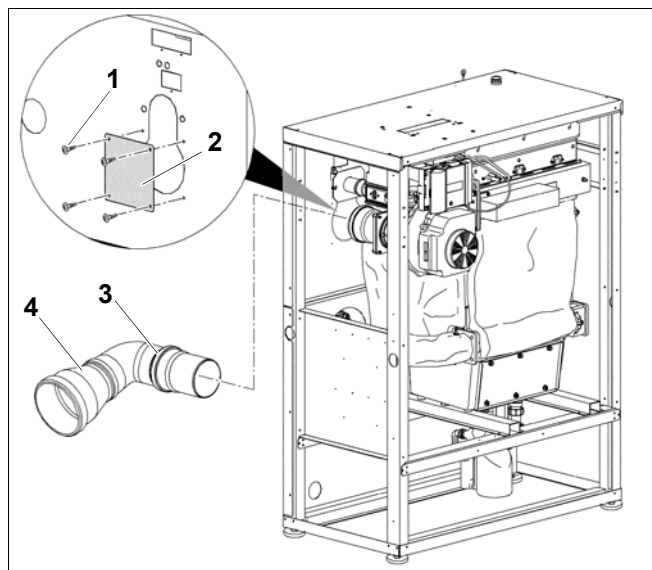
- Зняти бічну стінку, якщо вона ще не знята.
- Відгвинтіть кришку на зворотню стінку.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

- Щоб уникнути проблем при монтажі газового підключення, встановлюйте підключення вигіна подачі повітря RLU праворуч або ліворуч.

- Вставити підключення для підводу повітря RLU через задню стінку у патрубок для підсмоктування повітря.
- Створити підключення повітря до вигіна для підключення повітря RLU зі стандартною системою подачі повітря відповідно до вимог Вашої країни.



Мал. 11 Утворення підключення для повітрязбірної системи для експлуатації, незалежної від повітря у приміщенні

- 1 Болт
- 2 Кришка
- 3 Вигін для підключення підводу повітря RLU (опція)
- 4 Розширення (опція)

7.2 Установка гидравлических патрубков



ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

через негерметичні патрубки.

- Установіть сполучні трубопроводи без напруги на патрубки опалювального котла.

7.2.1 Підключення ліній подачі и відведення опалення

Потужність котла	Лінія подачі опалювального котла (ПК) Лінія відведення опалювального котла (ОК)	
	DN 50	Rp 2"
90 – 120 кВт	DN 50	Rp 2"
160 – 280 кВт	DN 65	PN6-нормований фланець

Табл. 8 Розміри підключень водопроводу



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Ми рекомендуємо встановити пристрій для уловлювання бруду (опція) у зворотній лінії опалювального котла, щоб запобігти забрудненню води.



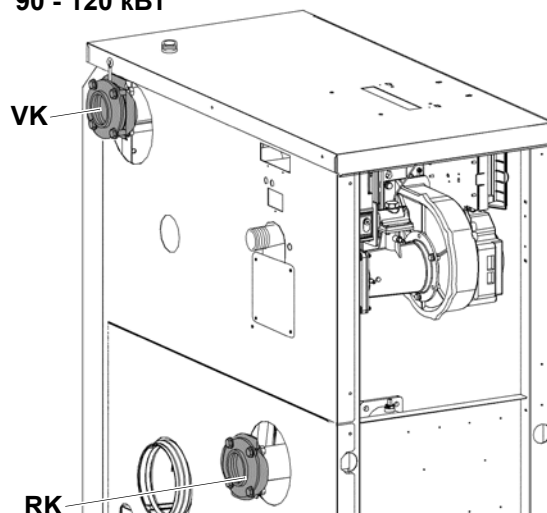
ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

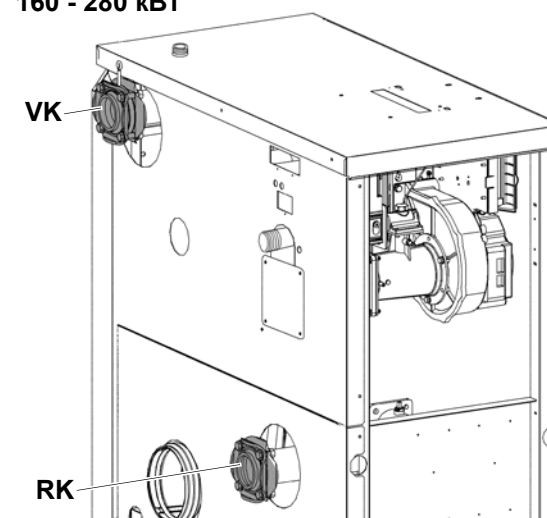
через негерметичні патрубки.

- Якщо після загвинчування гвинтів знов потрібно їх відгвинтити, передновим загвинчуванням необхідно прокласти нові ущільнення.
- Зверніть увагу, що фланці у лінії подачі та зворотній лінії спочатку загвинчуються слабо, та міцно підтянути їх потрібно лише тільки після монтажу лінії подачі та зворотньої лінії.
- Перед монтажем перевірити на котлі опалення герметичність та трубні з'єднання на верогідні пошкодження.

90 - 120 кВт



160 - 280 кВт



Мал. 12 Підключення з боку водопроводу

ОК: лінія відведення опалювального котла

ПК: лінія подачі опалювального котла

Підключення подаючої лінії

- Відгвинтити контрфланець на лінії подачі.
- Встановити контрфланець на трубі лінії подачі (окремий монтаж) (→ Табл. 8, стор. 21).



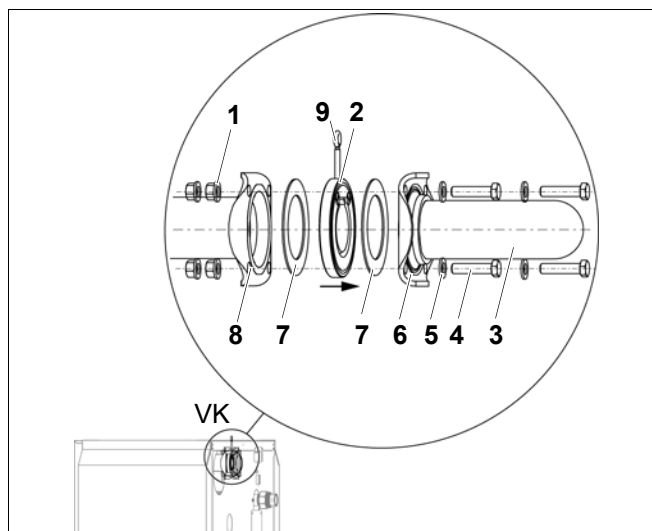
ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

через неправильно змонтований або взагалі не змонтований зворотній клапан.

Слідкуйте за тим, щоб стрілка вказувала у напрямку пропущення на зворотньому клапані. Проти напрямку стрілки зворотній клапан блокується.

- Встановити зворотній клапан з напрямком течії від опалювального котла (слідкуйте за стрілкою на зворотньому клапані).
- Прокласти ущільнення між контрфланцем та зворотнім клапаном.
- Прокласти ущільнення між фланцем на опалювальному приладі та зворотнім клапаном.
- Міцно пригвинтити фланцеве з'єднання за допомогою чотирьох гвинтів з стопірною шайбою та гайками зі стопірною шайбою.
- Вирівняти зворотній клапан за допомогою монтажу та після цього міцно загвинтити гвинти.



Мал. 13 Монтаж лінії подачі

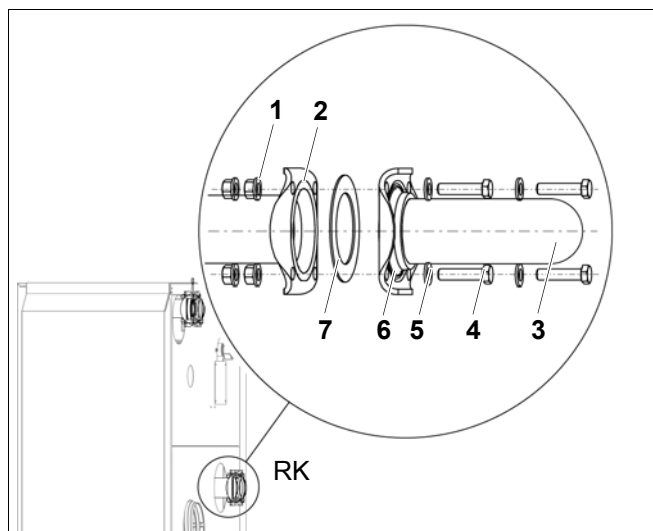
- 1 Гайка та підкладна шайба x 4
- 2 Зворотній клапан x 1
- 3 Труба для подачі (окремий монтаж)
- 4 Болт x 4
- 5 Підкладна шайба x 4
- 6 Контрфланець x 1
- 7 Ущільнювальна прокладка x 2
- 8 Фланець на трубі подачі опалювального прилада x 1
- 9 Допомога при монтажі

Підключення зворотної лінії опалення

- Відгвинтити контрфланець на зворотній лінії.
- Встановити контрфланець на трубі зворотній лінії (окремий монтаж) (→ Табл. 8, стор. 21).
- Прокласти ущільнення між фланцем на опалювальному приладі та контрфланцем.
- Міцно пригвинтити фланцеве з'єднання за допомогою чотирьох гвинтів з стопірною шайбою та гайками зі стопірною шайбою.

7.2.2 Інсталяція бойлера

На підключення ПК та ОП Ви можете встановити бойлер гарячої води. Необхідний зовнішній насос нагрівача можна регулювати через регулюючий прилад.



Мал. 14 Монтаж лінії зворотнього ходу

- 1 Гайка та підкладна шайба x 4
- 2 Фланець на трубі зворотнього ходу опалювального прилада x 1
- 3 Труба зворотньої лінії (опція)
- 4 Болт x 4
- 5 Підкладна шайба x 4
- 6 Контрфланець x 1
- 7 Ущільнювальна прокладка x 1

7.2.3 Монтаж запобіжного клапана та автоматичного витяжного вентилятора або запобіжної групи (окремий монтаж)

- Герметизувати запобіжний клапан та автоматичний повітрявідвідник або запобіжну групу (містить також запобіжний клапан) на запобіжному підключенні на лінії подачі (на верхній стороні опалювального котла).



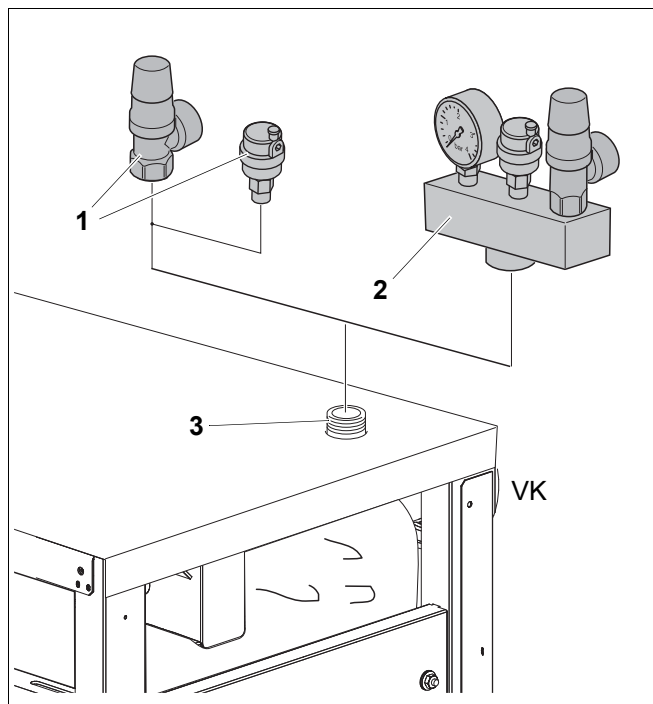
ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

через неправильний монтаж.

Запобіжний клапан та автоматичний повітрявідвідник або запобіжна група обов'язково повинні знаходитися на лінії подачі.

- Продувний трубопровід на запобіжному клапані інсталюється окремо.
- У комбінації з запобіжним клапаном повинні використовуватися наступні автоматичні повітрявідвідники:
 - Logafix аварійний повітрявідвідник з запірним клапаном
 - Поплавковий повітрявідвідник Тасо-Ну-Vent



Мал. 15 Монтаж запобіжного клапана

- 1 Запобіжний клапан та автоматичний повітрявідвідник (підключення виконується окремо; необхідна опція)
- 2 Запобіжна група (необхідна опція)
- 3 Запобіжне підключення R1" (для 90 та 120 кВт) R1¼" (для 160 до 280 кВт)

7.2.4 Інсталяція відводу конденсату



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

- Конденсат, що випадає у опалювальному котлі та можливо у трубопроводі для димових газів, необхідно відводити згідно правилам.
- Вивід конденсатної води у місцеву каналізацію необхідно проводити згідно місцевих норм.
- Дотримуйтесь регіональних директив.

- Зняти сифон
- Відгвинтити ковпачок та наповніть сифон приблизно двома літрами води.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

через отруєння.

Якщо сифон не опущений у воду або відкриті місця підключень, вихідний димові газы можуть викликати небезпеку для життя людей.

- Наповніть сифон водою.
- Слідкуйте за тим, щоб місця підключення сифону та вихлопного трубопроводу були герметизовані.
- Слідкуйте за тим, щоб ущільнювальна шайба з ущільнювачем знаходилась у ковпачку.

- Знову встановіть сифон.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

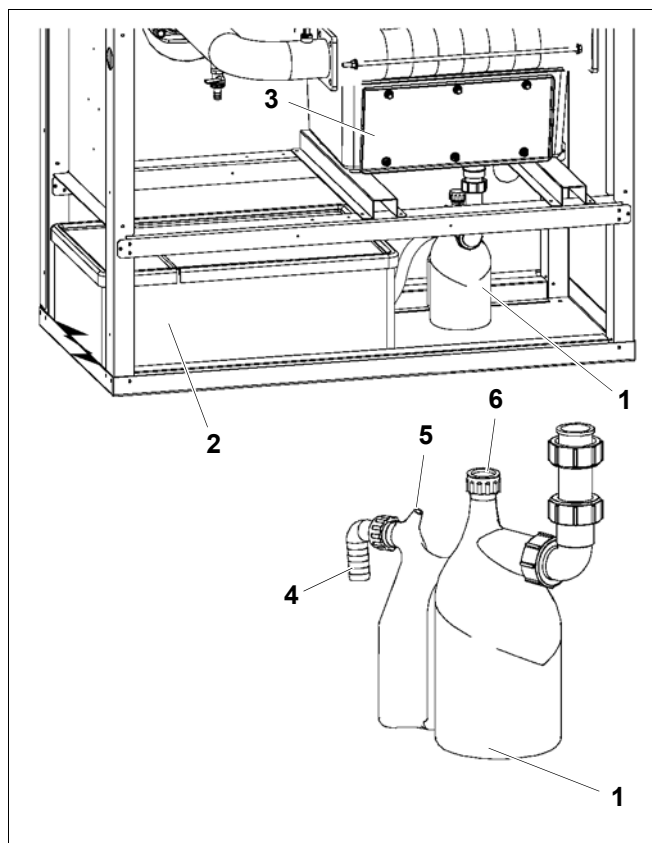
Конденсат, що випадає у трубопроводі для димових газів, можливо відвести до опалювального котла.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

У якості опції можливо замовити нейтралізаційний пристрій, який можливо інтегрувати у корпус котла.

- Встановити нейтралізаційний пристрій (опція) згідно з інструкцією з монтажу.
- Встановити сифон, який входить у комплект, на виході з ванни для конденсату.



Мал. 16 Інсталяція відводу конденсату

- 1 Сифон
- 2 Нейтралізуючий пристрій (опція)
- 3 Ванна для конденсату
- 4 Випуск сифона для нейтралізаційного пристрою або каналізаційного трубопроводу
- 5 Аероційний отвір сифона
- 6 Запірний ковпачок

**ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ**

Вихід з ванни для конденсату можливий через аероційний отвір.

- Відвідний трубопровід, від сифона обов'язково прокладати зі спадом.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

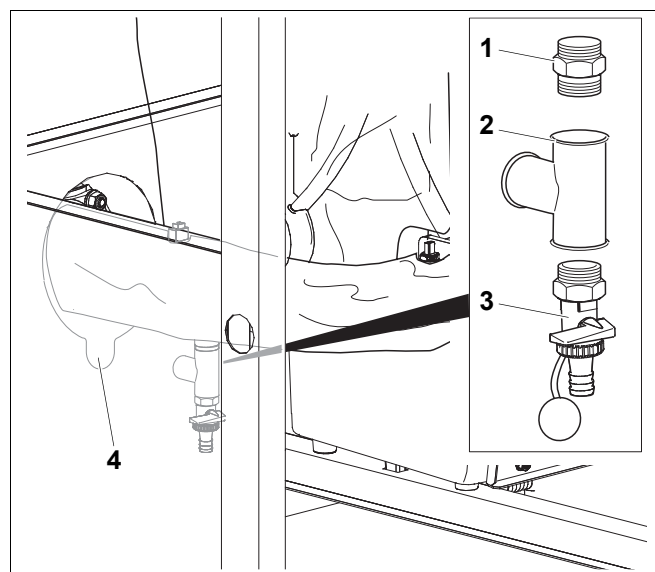
через отруєння.

- Якщо не використовується внутрішній сифон котла, відводіть конденсат з вихлопного пристрою через окремий сифон.

7.2.5 Монтаж підключення для MAG

Для вбудовування MAG (опція) додатково встановлюються Т-подібна деталь та подвійний ніпель (монтуються окремо).

- Зняти зі зворотньої лінії зливний кран.
- Замість зливного крана встановити подвійний ніпель (опція) та пригвинтити його.
- Вставити Т-подібну деталь (опція) та нагвинтити разом з отвіром для задньої стіни на подвійний ніпель.
- Тепер знов пригвинтити зливний кран на Т-подібну деталь.
- Прокласти проводку до MAG (опція) через виріз у задній стінці.



Мал. 17 Підключення MAG

- 1 Подвійний ніпель
- 2 Т-подібна деталь
- 3 Зливний кран
- 4 Виріз для підключення MAG (на задній стороні)

7.3 Заповнення опалювальної установки и перевірка герметичності



ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

через утворення накипу.

- Дотримуйтесь інформації з експлуатаційного журналу.

Перед пуском у експлуатацію опалювальної установки перевірити герметичність, для того щоб під час роботи не виникало негерметичних місць. Перевіряйте опалювальну установку на герметичність з тиском спрацювання, який відповідає запобіжному клапану.



ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

Якщо Ви заповнюєте опалювальну установку в теплому стані, то температурні напруги можуть послужити причиною тріщин. Опалювальний котел стає негерметичним.

- Заповнюйте опалювальну установку тільки в холодному стані (температура лінії подачі максимально може становити 40 °C).
- Під час експлуатації не наповнювати опалювальний прилад через кран ЗСК, наповнюйте виключно через кран для наповнення у системі труб (зворотня лінія).
- Дотримуйтесь якості води згідно інструкції з експлуатації та вносіть дані кількості долитої води та її властивості.

- Відкрити змішувальний та запірний клапани для води опалення.



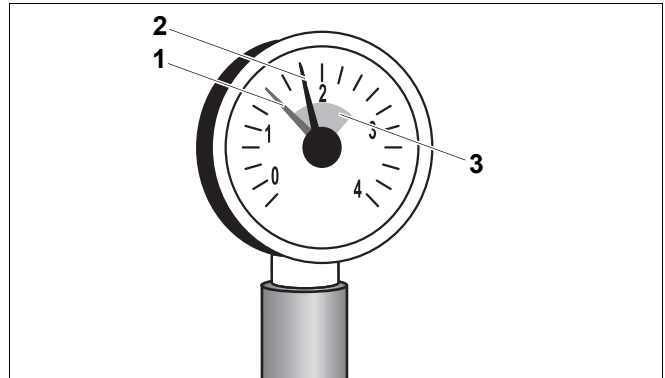
ОБЕРЕЖНО!

НЕБЕЗПЕКА ДЛЯ ЗДОРОВ'Я

через забруднення питної води.

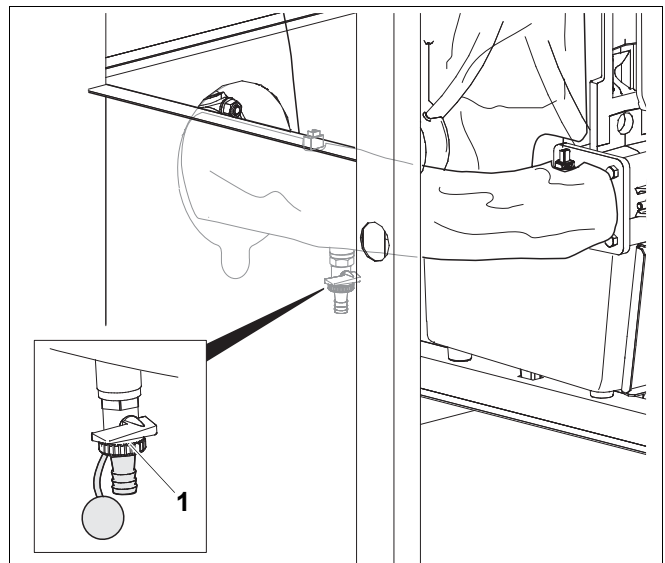
- Обов'язково дотримуйтесь місцевих норм та розпоряджень для запобігання забруднення питної води (наприклад, через воду з опалювального прилада). Для Європи дотримуйтесь EN1717.

- Приєднаєте шланг до водопровідного крана. Заповнений водою шланг насадите на наконечник крана ЗСК, зафіксуйте за допомогою скоби та відкрийте його.
- Відкрити усі запірні клапани усіх автоматичних вентиляторів.
- Повільно заповнюйте опалювальну установку. При цьому стежте за стрілкою тиску (на манометрі).



Мал. 18 Манометр для замкнутих установок

- 1 Червона стрілка
- 2 Стрілка манометра
- 3 Зелена шкала



Мал. 19 кран ЗСК на зворотній лінії

- 1 кран ЗСК

- Закрийте водопровідний кран і кран ЗСК, коли буде досягнутий бажаний контрольний тиск.
- Перевірити щільність підключень та трубопроводу.
- Збезповітріть опалювальну установку через клапан випуску повітря на радіаторах.
- Якщо в результаті збезповітрення контрольний тиск падає, варто долити води.
- Відокреміть шланг від крана ЗСК.

7.4 Установка постачання паливом

Здійсніть підключення газу відповідно до місцевих приписань.

- Установка запірною газового крана в газопровід.
- Газопровід слід приєднувати до патрубку відводу димових газів без напруги.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Фірма "Будерус" рекомендує встановити газовий фільтр та компенсатор в газопровід відповідно до місцевих приписань.

7.5 Виконання електропідключення



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

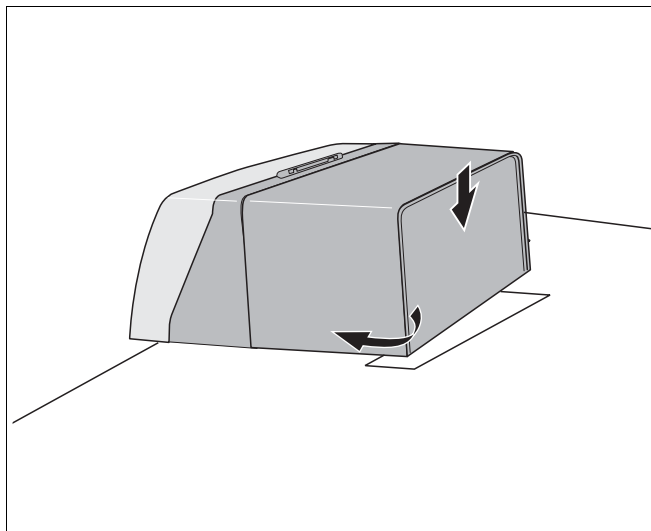
НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

через електрострум.

- Ви можете виконувати електричні роботи тільки в тому випадку, якщо Ви маєте відповідну класифікацію.
- Перед тим як відкрити прилад: Вимкніть напругу по всіх полюсах та охороняйте від ненавмисного повторного увімкнення.
- Дотримуйтесь приписань по установці.

7.5.1 Монтаж регулюючого приладу

- Висувні гачки регулюючого приладу вставити у овальні отвори.
- Зсунути регулюючий прилад у напрямку передньої стінки опалювального котла.
- Еластичні гачки регулюючого приладу вставити у передбачені отвори та зафіксувати через натискання.



Мал. 20 Встановлення регулюючого пристрою (Logamatic MC10)

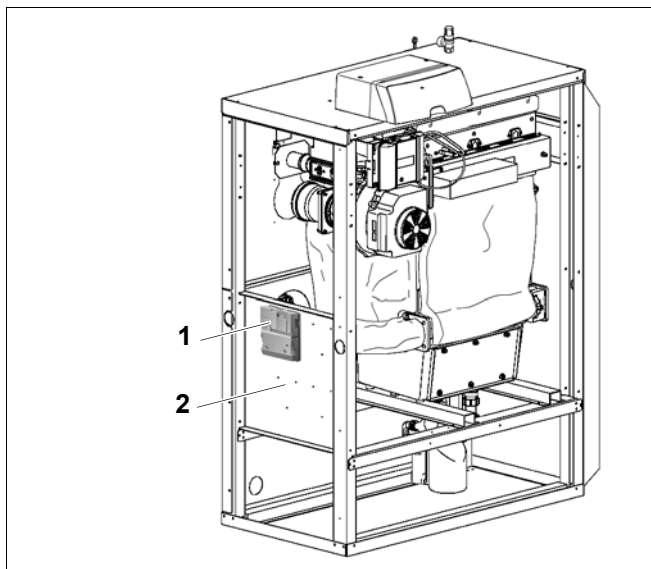
7.5.2 Підключення до мережі та підключення додаткових компонентів



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Ви можете на опалювальному котлі змонтувати до чотирьох модулів (опція) на вказаних на Мал. 21 позиціях.

- При інсталяції модуля дотримуйтесь інструкції до нього.



Мал. 21 Монтаж модуля

1 Модуль (приладдя)

2 Монтажна планка

- Відкрутити два гвинти кришки регулюючого прилада та зняти кришку.

Установіть міцне підключення до мережі згідно місцевих нормативів.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕКА ПОЖЕЖІ

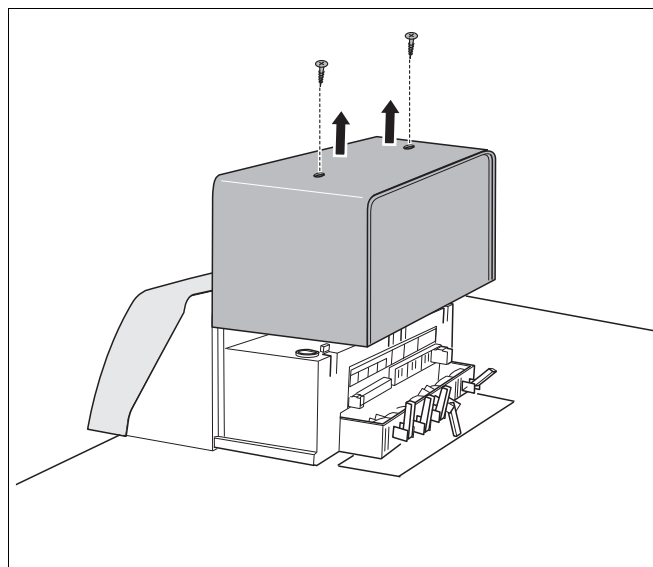
Гарячі частини котла можуть ушкодити електропроводку.

- Слідкуйте за тим, щоб усі проводи були прокладені у передбачені для цього кабельні уводи або на теплоізоляції котла опалення.
- Усі провода протягнути через кабельний увід та підключити до схеми.

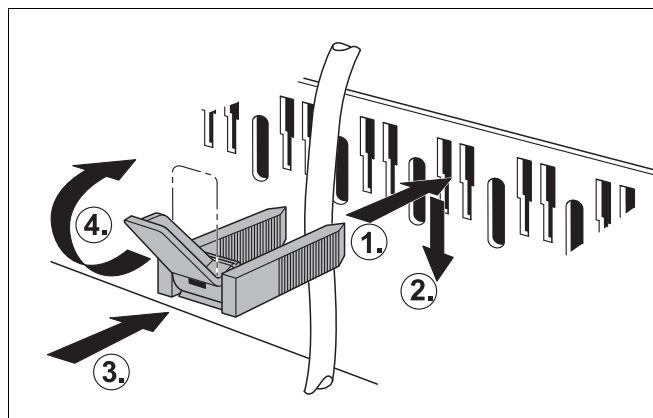
Закріпіть всі проводи скобами для кріплення кабелів (входять у комплект регулюючого прилада):

- Вставте скобу для кріплення кабелю із прокладеним проводом зверху в паз рами скоби (крок 1).
- Пересуньте долілиць скобу для кріплення кабелю (крок 2).
- Підтиснути (крок 3).
- Відкиньте рукоятку догори (крок 4).

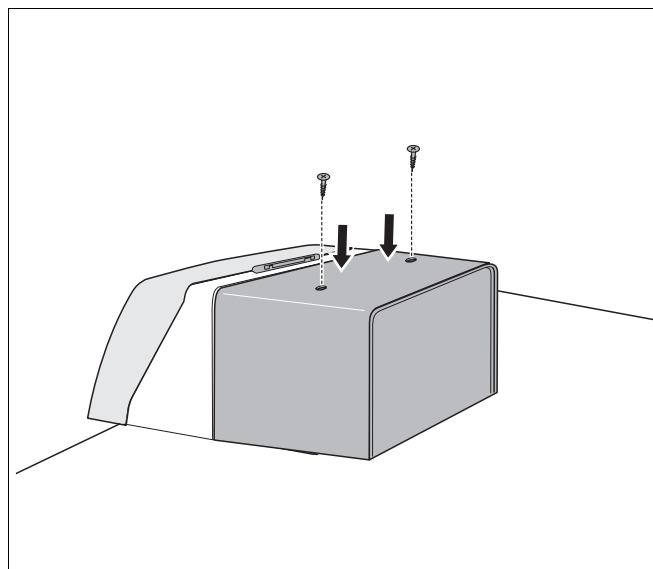
- Ввести знизу кришку до регулюючого прилада у направляючі шини.
- Закріпити кришку регулюючого прилада за допомогою двох гвинтів.



Мал. 22 Зняття кришки



Мал. 23 Закріплення проведення скобою для кріплення кабелю

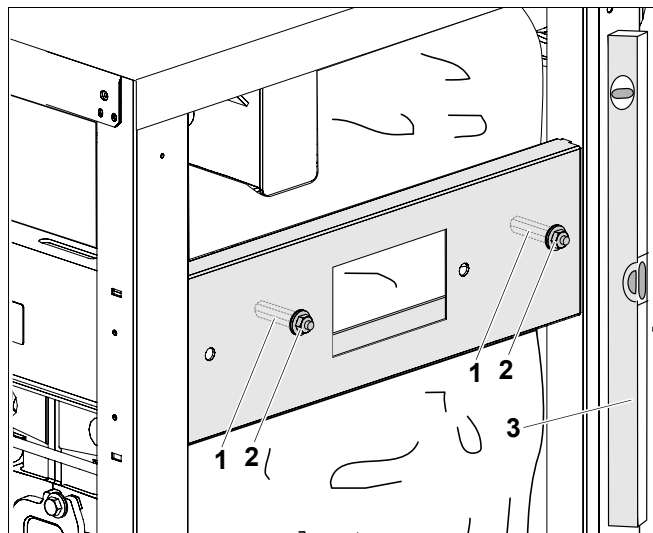


Мал. 24 Монтаж кришки

7.6 Вирівнювання вертикально опалювального котла

Опалювальний прилад необхідно вирівняти вертикально, для того щоб було можливо навісити бічні стінки та передні дверцята котла.

- Відкрутити гайки.
- При потребі повертайте кронштейн з різьбою у середину або назовні, щоб вирівняти опалювальний котел вертикально за допомогою ватерпасу.
- Після вирівнювання знову загвинтити гайки.



Мал. 25 Вирівнювання вертикального опалювального котла

- 1 Болт
- 2 Гайка
- 3 Ватерпас

8 Введення в експлуатацію опалювальної установки

У цій главі описується введення в експлуатацію з основним модулем регулюючого прилада.

- Під час уведення в експлуатацію заповнюйте протокол введення в експлуатацію (→ розділ 8.16, стор. 48).



ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ КОТЛА

через надмірне утворення пилу або навантаження літаючого пилу.

- Ніколи не експлуатуйте опалювальний котел при сильному скупченні пилу, напр., через будівельні роботи в приміщенні установки.
- Встановіть повітряний фільтр, якщо у повітрі, що подається для згорання, багато пилу (наприклад, з ґрунтової дороги, або міста роботи, які утворюють багато пилу, як, наприклад, каменоломня, кам'яник кар'єр, та інш.) або пилок рослин.



ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ КОТЛА

через забруднення дуттєвого повітря.

- Слідкуйте за тим, щоб ніколи не використовувались та не зберігались у приміщенні разом з опалювальним котлом чистячі засоби, що містять хлор і галогенвуглеводень (наприклад, в аерозолях, розчинниках, чистячих засобах, фарбах і клеях).

- Забруднений через будівельні роботи пальник перед уведенням в експлуатацію необхідно очистити (→ розділ 10.6, стор. 56).

8.1 Оцінка характеристик газу

Довідайтеся про характеристики газу (індекс Воббе та робочий тиск опалення) в уповноваженому підприємстві газопостачання.

8.2 Перевірка герметичності

Перед першим уведенням в експлуатацію Вам належить перевірити на зовнішню герметичність нову ділянку трубопроводів і підтвердити це в протоколі уведення в експлуатацію.



ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

через коротке замикання.

- Перед пошуком витоків накрийте всі небезпечні місця, наприклад, внутрішній сенсор тиску води та датчик зворотньої лінії котла.
- Не розпорошуйте засіб пошуку витоків на кабельні уведення, штекери або сполучні електропроводи. Також не допускайте, щоб засіб капав на них.
- Перевірте нову ділянку трубопроводів до ущільненого місця безпосередньо на газових арматурах на зовнішню герметичність. При цьому іспитовий тиск на вході газових арматур максимально може становити 150 мбар.

Якщо в ході цього випробування тиском Ви встановили негерметичність, здійсніть пошук витоків на всіх з'єднаннях за допомогою піноутворюючого засобу. Засоби повинні бути допущені як засіб перевірки герметичності газопроводів. Не наносити засіб на електропроводку та підключення.

8.3 Перевірка оснащення приладу

Пальник при постачанні готовий для роботи та настроєний на роботу з природнім газом H та L (→ Табл. 9).

Країна	Вид газу	Заводські настройки
AT, BA, BE, BG, BY, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IT, LU, NO, PL, PT, RO, RU, SE, SI, SK, UA	Природний газ H або E (G20)	При поставці настроєний і готовий до експлуатації. Газопровідна арматура настроєна та опечатана. Індекс Воббе для 15 °C, 1013 мбар: Настроєно на 14,1 кВт-год/м ³ Настроюється від 11,4 до 15,2 кВт-год/м ³ Індекс Воббе для 0 °C, 1013 мбар: Настроєно на 14,9 кВт-год/м ³ Настроюється від 12,0 до 16,1 кВт-год/м ³
Країна	Вид газу	Заводські настройки
UA	Природний газ L	При поставці настроєний і готовий до експлуатації. Газопровідна арматура настроєна та опечатана. Індекс Воббе для 15 °C, 1013 мбар: Настроєно на 12,1 кВт-год/м ³ Настроюється від 11,4 до 12,4 кВт-год/м ³ Індекс Воббе для 0 °C, 1013 мбар: Настроєно на 12,8 кВт-год/м ³ Настроюється від 12,0 до 13,1 кВт-год/м ³
Країна	Вид газу	Заводські настройки
NL	Природний газ L (G25)	При поставці настроєний і готовий до експлуатації. Газопровідна арматура настроєна та опечатана. Індекс Воббе для 15 °C, 1013 мбар: Настроєно на 11,5 кВт-год/м ³ Настроюється від 10,85 до 12,4 кВт-год/м ³ Індекс Воббе для 0 °C, 1013 мбар: Настроєно на 12,2 кВт-год/м ³ Настроюється від 10,6 до 13,8 кВт-год/м ³

Табл. 9 Попереднє заводське налаштування пальника



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Пальник можна вводити до експлуатації лише з правильним соплом.

- Довідайтеся про характеристики газу в уповноваженому підприємстві газопостачання.
- Перевірте, чи фактичний тип газу співпадає з табличкой типу "Тип газу" (Мал. 28).

8.4 Перенастроювання на інший вид газу

Якщо встановлено, що опалювальний котел на заводі був настроєний на інший тип газу, необхідно перенастроїти на інший вид газу.

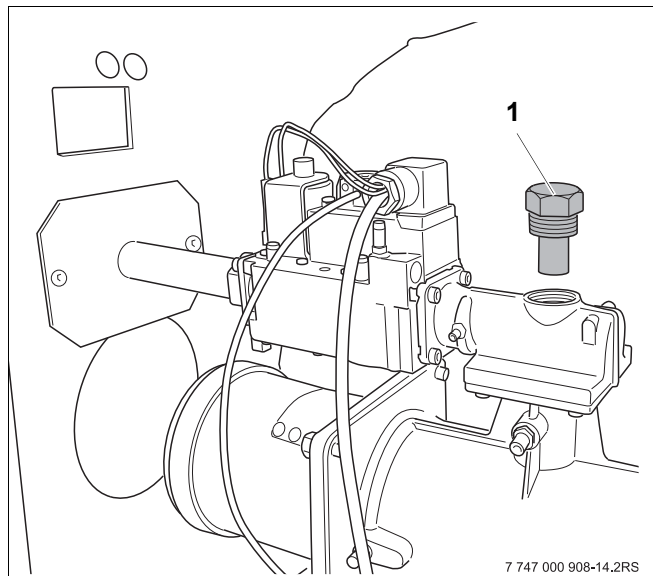
8.4.1 Перенастроювання для котлів розміром від 90 та 120 кВт

Перенастроювання на інший тип газу відбувається через заміну газового дроселя.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

- Використовуйте відповідно до опалювального котла виключно той газовий дросель, який наведено у наступній таблиці.



Мал. 26 Заміна дросельного клапана.

1 Дросельний клапан

Опалювальний котел Logano plus	Вид газу	Діаметр газового дроселю
GB312 - 90 кВт GB312 - 120 кВт	Природний газ Н (Індекс Воббе 14,9 кВт-год/м ³)	15,7
	Природний газ L - DE (Індекс Воббе 12,8 кВт-год/м ³)	15,0
	Природний газ L - NL (Індекс Воббе 12,2 кВт-год/м ³)	14,8

8.4.2 Перенастроювання для котлів розміром від 160 до 280 кВт

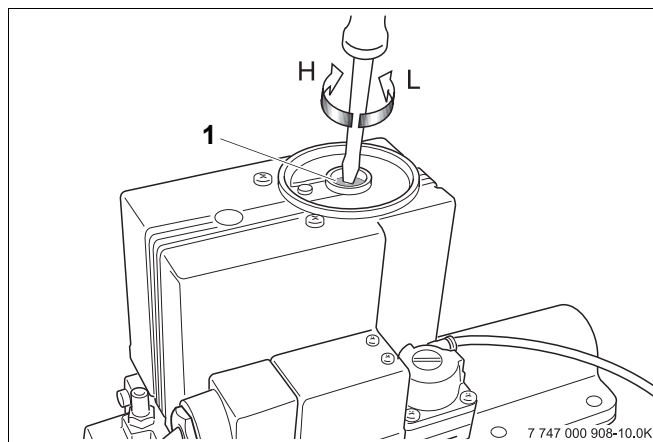
Тому що для котлів потужністю від 160 до 280 кВт не має газового дроселю, перенастроювання відбувається через регулювальний гвинт великого навантаження.

Перенастроювання з типу газу Н на тип газу L:

- Регулювальний гвинт великого навантаження викрутити на половину обороту проти годинникової стрілки.

Перенастроювання з типу газу L на тип газу Н:

- Регулювальний гвинт великого навантаження вкрутити на половину обороту за годинниковою стрілкою.

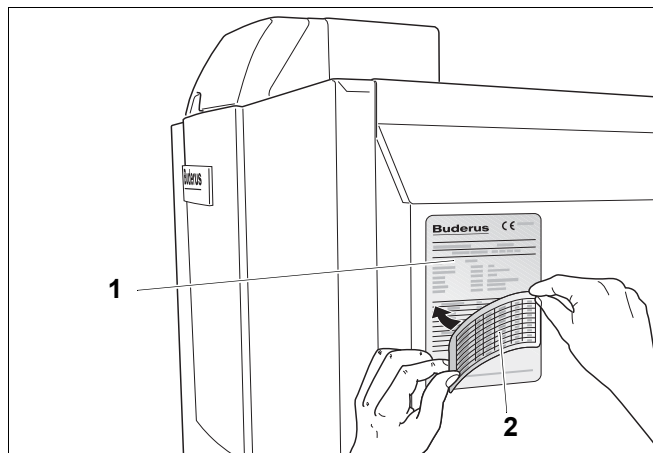


Мал. 27 Перенастроювання на інший вид газу

1 Великовантажний настановний болт

8.4.3 Актуалізація таблички типу

- За допомогою наклейки (вкладені у технічну документацію) наклеїти табличку типу (на бічну сторону) у відповідній зоні (див. Мал. 28).

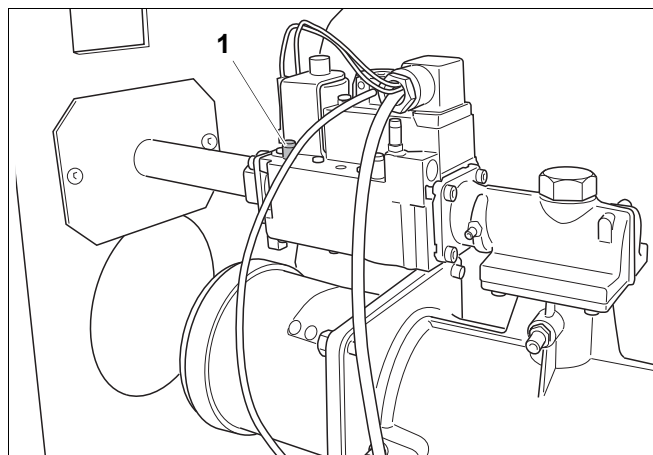


Мал. 28 Актуалізація таблички типу

- 1 Табличка типу
2 Наклейка значення газу

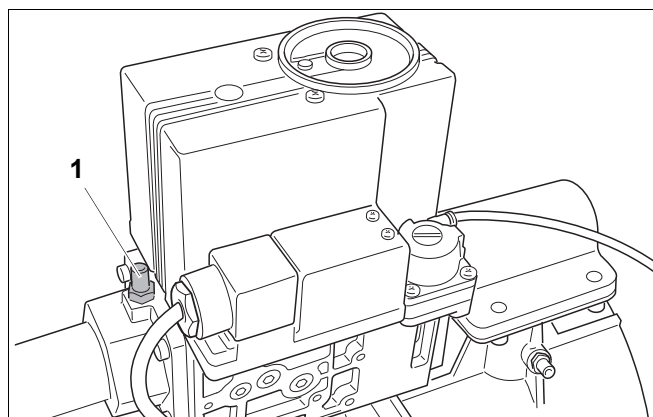
8.4.4 Випуск повітря з газопроводу

- Послабте запірний болт іспитового ніпеля для тиску підключення газу і збезповітрення на два оберти і насадіть шланг.
- Повільно відкрийте запірний газовий кран.
- Спаліть у факелах газ, що випливає, за допомогою водяного затвора. Якщо повітря більше не виходить, зніміть шланг і затягніть запірний болт.
- Підключення газу.



Мал. 29 Випуск повітря з газопроводу для котлів з розміром від 90 та 120 кВт

- 1 Іспитовий ніпель для вимірювання тиску підключення газу та для вентилятора
Газопровідна арматура: Honeywell VR 4615V



Мал. 30 Випуск повітря з газопроводу для котлів з розміром від 160 до 280 кВт

- 1 Іспитовий ніпель для вимірювання тиску підключення газу та для вентилятора
Газопровідна арматура: Honeywell VR 415VE, VR 420VE та VR 425VE

8.5 Перевірка робочого тиску

Для введення в експлуатацію перевірте нормальний робочий тиск.

- Налаштуйте червону стрілку манометра на необхідний робочий тиск мінімум 1 бар надлишкового тиску (дійсно для замкнутих опалювальних приладів).



ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

через утворення накипу.

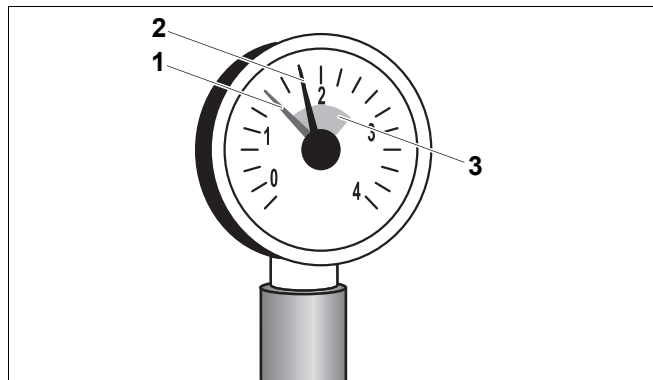
- Дотримуйтесь інформації з експлуатаційного журналу.

- Доливайте опалювальну воду або випускайте її через кран заповнення і спорожнювання котла, поки не буде досягнутий бажаний робочий тиск.
- Збезповітріть опалювальну установку під час процесу заповнення.



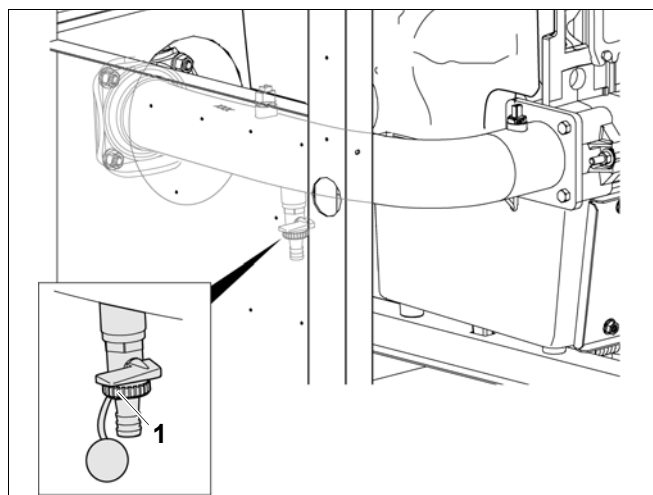
ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Опалювальний котел обладнаний реле мінімального тиску (запобігання нестачі води). Він запобігає включенню пальника при тиску нижче 0,8 бар.



Мал. 31 Манометр для замкнутих систем

- 1 Червона стрілка
- 2 Стрілка манометра
- 3 Зелена шкала



Мал. 32 Доливайте опалювальну воду або випускайте її через кран заповнення

- 1 кран ЗСК

8.6 Перевірка отворів приточного и відпрацьованого повітря, а також патрубків відводу димових газів

- Перевірте, чи відповідають отвори приточного і відпрацьованого повітря місцевим приписанням або приписанням по монтажу газового обладнання.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

через отруєння.

Недостатня подача повітря може привести до небезпечного виходу димових газів.

- Зверніть увагу на те, щоб отвори приточного и відпрацьованого повітря не були зменшені або збільшені.
- Якщо Ви негайно не усунете недолік, то опалювальний котел експлуатувати не можна.
- Укажіть стороні, що експлуатує установку, на недолік і небезпеку в письмовій формі.

- Перевірте, чи відповідає патрубок відводу відпрацьованих газів діючим приписанням (→ розділ 7.1.1, стор. 19).

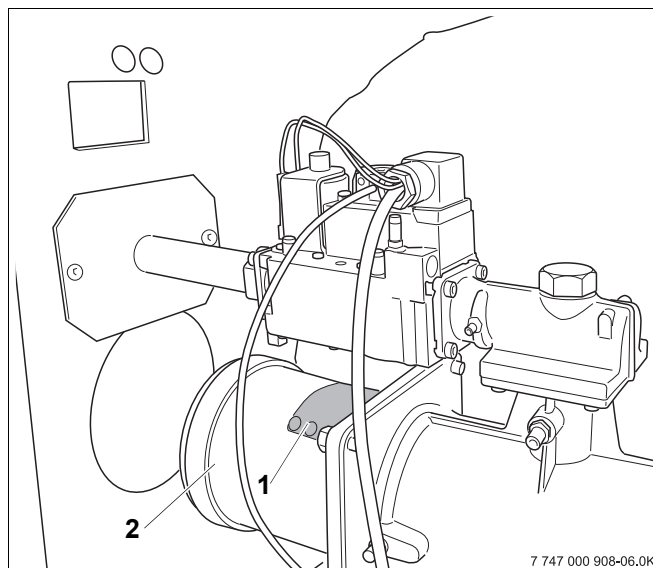


ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Стежте за тим, щоб можливі недоліки негайно усувалися.

8.7 Перевірити повітропровідну мембрану

- Перевірте, чи наявна мембрана впуску повітря на патрубку для всмоктування повітря та чи щільно вона прилягає до труби.
- Перевірте, чи може рухатись мембрана впуску повітря на патрубку для всмоктування повітря та чи не приклеюється вона до труби.



Мал. 33 Перевірка повітропровідної мембрани

- 1 Повітропровідна мембрана
- 2 Патрубок для всмоктування повітря

8.8 Підготовка опалювального прилада до експлуатації

- Відкрити подачу палива на головному запірному пристрої.
- Включити аварійний вимикач опалення (якщо наявний) та/або відповідний запобіжник будинкової мережі.

8.9 Уведення в експлуатацію регулюючого приладу и пальника

- Ручку регулятора для "максимальної температури котла" та ручку регулятора "Встановлене значення гарячої води" встановити на "0".

При цьому упевніться, що пальник ще не включений (немає запиту тепла).

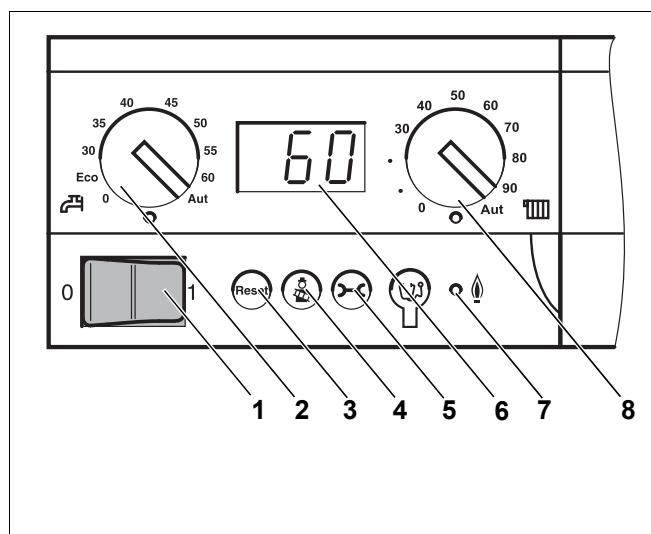
- Встановити регулятор режимів на базовому контролері у позицію "1".

Вмикається уся опалювальна установка. При першому введенні у експлуатації на дисплеї коротко блимає "-", перед тим як з'явиться повідомлення про помилку "4A"- "700" на дисплеї. Повідомлення про неполадку "4A"- "700" з'являється, тому що пальник був поставлений у неправильній позиції.

- Зачекати приблизно 1 хвилину, поки не настроється зв'язок EMS з елементом керування (опція).
- Натиснути кнопку "Reset" на BC10. На BC10 горить повідомлення статусу та на дисплеї показується актуальна температура котла у °C.

Якщо з'явилося повідомлення про помилку "A11", необхідно настроїти дату та час на елементі керування. Лише після цього буде показано актуальну температуру води у котлі.

Перед початком інших робіт з введення до експлуатації настройте правильні параметри на елементі керування. Особливо ретельно необхідно настроїти конфігурацію для нагріву гарячої води (насос контуру опалення та насос нагрівача), для того щоб забезпечити бездоганне функціонування опалювальної установки. Уважно прочитайте відповідний розділ у інструкції з монтажу та обслуговування елементу керування.



Мал. 34 Базовий контролер Logamatic BC10

- 1 Робочий вимикач
- 2 Регулятор для "Встановленого значення гарячої води"
- 3 Кнопка "Reset"
- 4 Кнопка "Сажотрус" для тестування димових газів та ручного режиму
- 5 Кнопка "Показання статусу"
- 6 Дисплей
- 7 Індикатор "Пальник" (Увімк./Вимк)
- 8 Регулятор для "максимальної температури котла" у режимі опалення

8.10 Включення опалювального котла на BC10

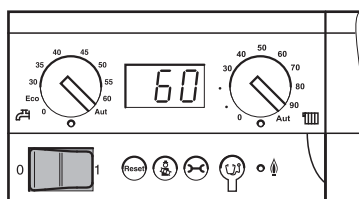


ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

- Дотримуйтесь інструкції для BC10 та для елемента керування.

Якщо для опалювального котла Ви не встановлюєте елемент керування, тоді необхідно під час введення в експлуатацію провести наступні роботи:

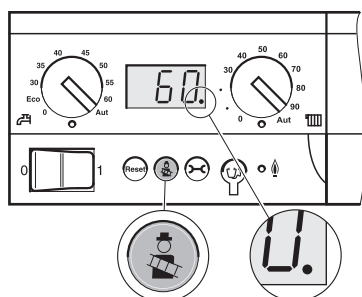
- Якщо до опалювального котла підключена регулююча система Logamatic 4000, її необхідно вимкнути на час, коли підключено елемент керування.
- Інсталяція прилада керування



- Включити регулятор режимів на базовому контролері у позицію "1" (УВІМК).

Таким чином вмикається уся опалювальна установка. На базовому контролері горить повідомлення статусу та показується актуальна температура котла у °C.

8.10.1 Проведення тестування димових газів



Кнопка "Сажотрус" використовується фахівцем для тестування димових газів.

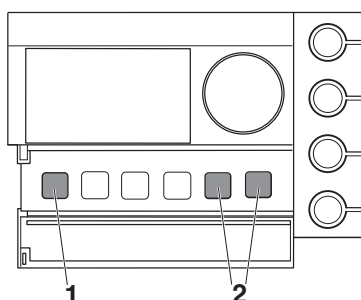
Регулятор опалення працює 30 хвилин з підвищеною температурою подачі. Під час тестування димових газів горить десяткова кома у повідомленні про статус.



Натиснути кнопку "Сажотрус", поки у повідомленні про статус не **загориться** десяткова кома (мінімум 2 секунди).

- Провести тестування димових газів.
- Якщо Ви хочете прервати тестування димових газів, знов натисніть на кнопку "Сажотрус".

8.10.2 Викликання режиму сервісу на елементі керування



- Відкрити "Сервісне меню", для цього одночасно натиснути ліву кнопку (1) та дві правих кнопки (2) (→ Інструкція з монтажу та обслуговування елемента керування).

На дисплеї з'явиться головне меню сервісного режиму, яке позначено через "СЕРВІСНЕ МЕНЮ".

- Повернути регулятор, щоб продивитися головне меню.

8.10.3 Відображення даних монітора на елементі керування

У меню "Дані дисплею/діагноз" можна відображати задані та фактичні величини пристрою.

- Викликати режим сервісу. Вибрати "Сервісне меню Дані монітору/ДІАГНОЗ".
- Виберіть пункт меню значення монітору опалювального котла.

8.10.4 Проведення настройки CO₂ при повному навантаженні

- Зчитати навантаження на елементі керування.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Контроль або корегування вмісту CO₂ необхідно зробити лише тільки після того, як навантаження пальника досягне > 70 %.

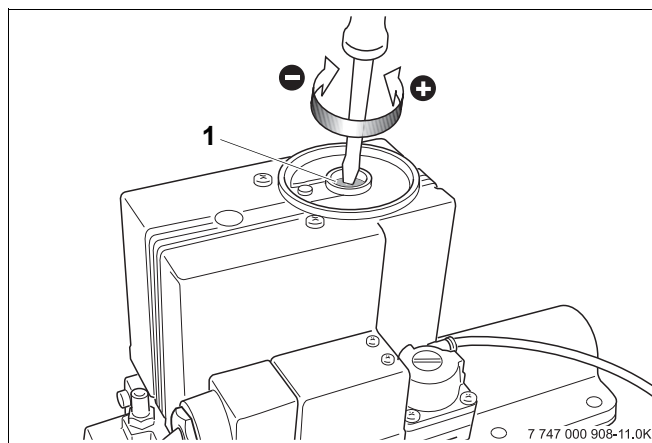
для розмірів котла від 90 та 120 кВт (газопровідна арматура VR 4615V)

- Контроль вмісту CO₂.
Датчик для вимірювання через отвір для вимірювання тримайте у трубці для димових газів у центрі струму.
- При значенні CO₂ менше 8,5 % необхідно замінити газовий дросель (→ Мал. 26).

Індекс Воббе [кВт/м ³]	Вид газу	Діаметр газового дроселю Стан при постачанні [мм]	Діаметр газового дроселю для низького індекса Воббе [мм]
12,0 - 16,1	Природний газ Н	15,7	
12,0 - 13,1	Природний газ L - DE	15,0	
10,0 - 12,2	Природний газ L - DE		14,5
10,6 - 13,8	Природний газ L (G25) - NL	14,8	

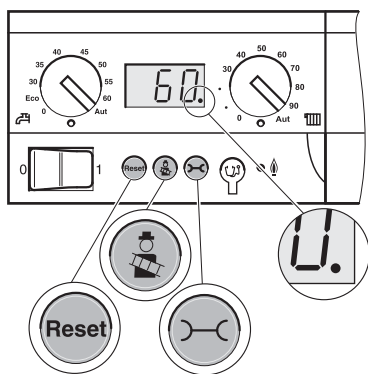
для розмірів котла від 160 до 280 кВт (газопровідна арматура VR 415VE, VR 420VE, VR 425VE)

- Контроль вмісту CO₂.
Датчик для вимірювання через отвір для вимірювання тримайте у трубці для димових газів у центрі струму.
- При значенні CO₂ менше 8,5 % відкорегувати настройку на регулюючому гвинті великого навантаження на 9 % (див. Мал. 35).
- Повертання праворуч за годинниковою стрілкою призводить до зменшення CO₂.
- Повертання ліворуч призводить до збільшення CO₂.

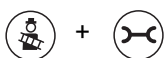


Мал. 35 Корегування вмісту CO₂

1 Великовантажний настановний болт

8.10.5 Перевірка настройки CO₂ при частковому навантаженні

Натиснути кнопку "Сажотрус", поки у повідомленні про статус не **загориться** десяткова кома (мінімум 2 секунди). Таким чином вмикається тестування димових газів.



Одночасно натиснути кнопки "Сажотрус" та "Повідомлення про статус" приблизно на 5 секунд.



При заводській настройці з'являється повідомлення "L _ _".

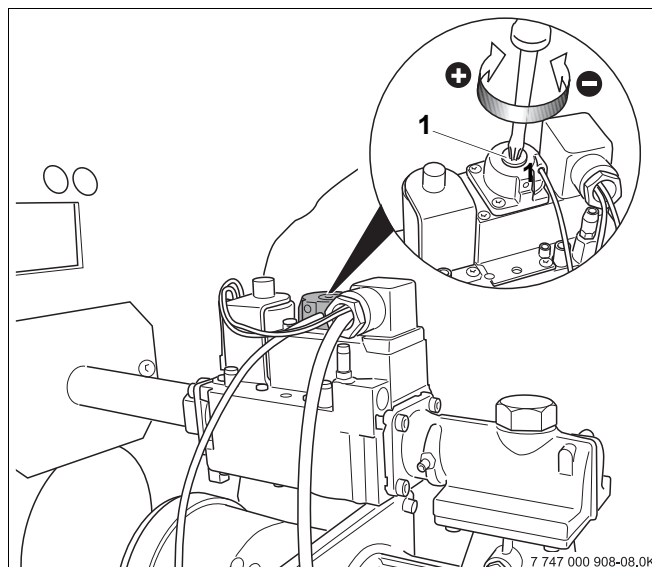


Натиснути кнопку "Reset", щоб зменшити потужність котла у процентах.



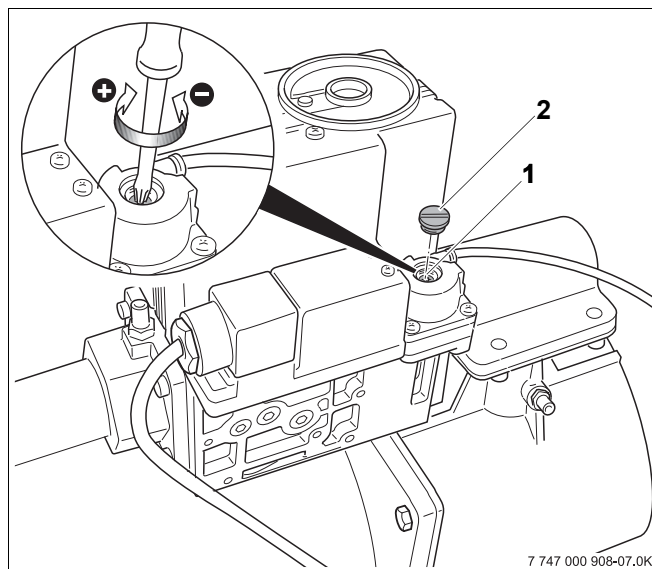
На дисплеї з'являється до "L25.".

- Налаштувати на 25 %.
- Зчитати навантаження на елементі керування.
- Дочекайтеся 25 % навантаження.
- Контролюйте CO₂ - При значенні менше ніж 9,0 % або більше ніж 9,6 % необхідно провести корегування налаштувань на регулюючому гвинті малого навантаження.
Повертання праворуч за годинниковою стрілкою призводить до збільшення CO₂ - повертання ліворуч приводить до зменшення CO₂.
- CO₂ налаштувати на 9,3 %.



Мал. 36 Налаштування газопровідної арматури для котлів розміром від 90 та 120 кВт

1 Регулюючий гвинт малого навантаження газопровідна арматура: Honeywell VR 4615V

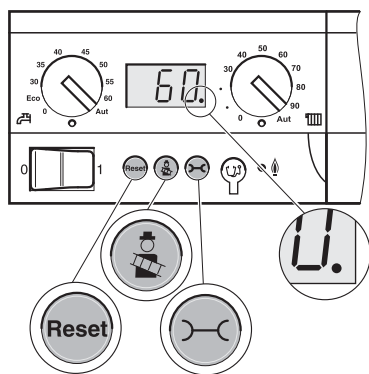


Мал. 37 Налаштування газопровідної арматури для котлів розміром від 160 до 280 кВт

1 Регулюючий гвинт малого навантаження газопровідна арматура: Honeywell 415VE, VR 420VE та VR 425VE

2 Гвинт для кришки

8.10.6 Перевірка настройки CO₂ при повному навантаженні



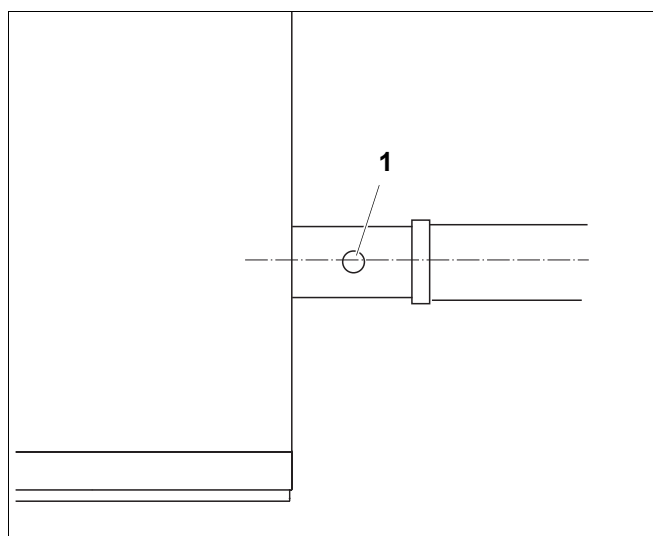
Натиснути кнопку "Сажотрус", щоб збільшити потужність котла у процентах.

- Зчитати навантаження на елементі керування.
- Дочекайтеся мінімум 70 % навантаження.
- Знову проконтролюйте вміст CO₂ (див. розділ 8.10.4).

8.11 Запис вимірювальних значень

У вигині підключення котла (опція) або деталі для підключення котла (опція) знаходиться місце для вимірювання.

- Провести наступні виміри роботи в точці виміру в трубі відводу димових газів:
 - Тиск подачі
 - Температура димових газів брутто t_A
 - Температура повітря t_L
 - Температура димових газів, нетто, $t_A - t_L$
 - Вміст діоксид вуглецю (CO₂) або кисню (O₂)
 - Втрата тепла з димовими газами q_A
 - Вміст окису вуглецю



Мал. 38 Запис вимірювальних значень

1 Точки виміру в трубі відводу димових газів

8.11.1 Змінити показання статусу BC10 на показник статусу температури котла

	Натиснути кнопку "Індикація статусу", щоб перейти до наступного повідомлення про статус.
	Актуальний тиск приладу
	Натиснути кнопку "Індикація статусу", щоб перейти до наступного повідомлення про статус.
	Робочий статус (код дисплея)
	Натиснути кнопку "Індикація статусу", щоб перейти до наступного повідомлення про статус.
	Знову буде відображено температуру котла.

8.11.2 Повернення з тестування димових газів у робочому модулі



- Якщо Ви хочете прервати тестування димових газів, знов натисніть на кнопку "Сажотрус".

- Повернутися з тестування у робочому модулі.
- Закрийте кришку елементу керування.

8.11.3 Тиск подачі

Опір приладу димових газів не повинен перебільшувати 100 Па (1,0 мбар).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

через отруєння вихідними димовими газами.

- Зверніть увагу на те, що опалювальний котел може експлуатуватися тільки з димарем або системою випуску димових газів (→ Табл. 2, стор. 9).

8.11.4 Вміст окису вуглецю

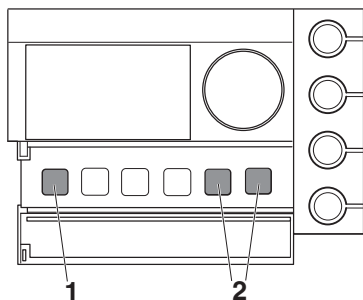
Значення CO у безповітряному стані повинні перебувати нижче 400 ч/млн або 0,04 об.- %.

Значення вище 100 ч/млн вказують на неправильне настроювання пальника, невірне настроювання приладу, забруднення на газовому пальнику або теплообміннику або на ушкодження пальника. У цьому випадку обов'язково визначте причину та усуньте її.

8.12 Експлуатаційна перевірка

При введенні в експлуатацію і при щорічному техобслуговуванні всі регулюючі, керуючі і запобіжні пристрої варто перевіряти на функціонування, якщо можливо регулювання, на правильність налаштування.

8.12.1 Перевірка іонізаційного струму



- Відкрити "Сервісне меню", для цього одночасно натиснути ліву кнопку (1) та дві правих кнопки (2) (→ Інструкція з монтажу та обслуговування елемента керування).

На дисплеї з'явиться головне меню сервісного режиму, яке позначено через "SERVICHE MENU".

- Повернути регулятор, щоб продивитися головне меню.

- Зчитати іонізаційний струм та порівняти з даними значеннями.
- Повернутися на елемент керування у робочому модулі.
- Закрийте кришку на елементі керування.

Для опалювальних котлів без елемента керування



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

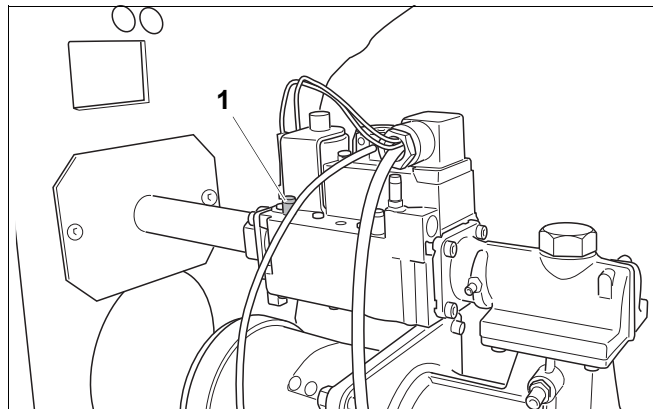
- Дотримуйтесь інструкції для BC10 та елемента керування.

Якщо для опалювального котла Ви не встановлюєте елемент керування, тоді зверніть увагу наприкінці введення у експлуатацію на наступне:

- Видалити прилад керування.
- Якщо до опалювального котла підключена регулююча система Logamatic 4000, після демонтажу елемента керування її увімкнути.

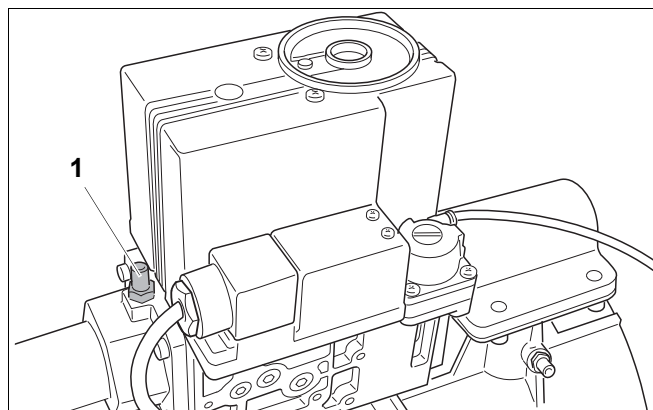
8.13 Вимір тиску підключення газу

- Послабте запірний болт іспитового ніпеля для тиску підключення газу и збезповітрення на два оберти.
- Насадіть вимірювальний шланг манометра на іспитові ніпелі.
- Виміряти тиск підключення газу з працюючим пальником. Занесіть значення до протоколу введення в експлуатацію.
- При відсутності необхідного тиску підключення Вам слід проконсультуватися з уповноваженим підприємством газопостачання.
- Якщо тиск підключення є занадто високим, то перед газовими арматурами варто встановити додатковий регулятор тиску газу.
- Знову зніміть вимірювальний шланг.
- Ретельно пригвинтити запірний болт іспитового ніпеля для тиску підключення газу і збезповітрення.



Мал. 39 Вимір тиску підключення газу для котлів з розміром від 90 до 120 кВт

1 Іспитовий ніпель для вимірювання тиску підключення газу та для вентилятора
Газопровідна арматура: Honeywell VR 4615V



Мал. 40 Тиск підключення газу для котлів з розміром від 160 до 280 кВт

1 Іспитовий ніпель для вимірювання тиску підключення газу та для вентилятора
Газопровідна арматура: Honeywell VR 415VE, VR 420VE та VR 425VE

Країна	Вид газу	Тиск підключення *		
		Мін.	Номінально	Макс.
		мбар	мбар	мбар
AT, BA, BE, BG, BY, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, LU, PL, PT, RO, RU, SI, SK, UA	Природний газ H або E (G20) Природний газ L (G25) Природний газ L _W (раніше GZ41,5)	17	20	25
NL	Природний газ L (G25)	20	25	30
HU	Природний газ H (G20) Природний газ S (G25.1)	20	25	33

Табл. 10 Види газу и тиск підключення

* Газопостачальне підприємство гарантує мінімальний та максимальний тиск (згідно національних директив офіційного газопостачання).

8.14 Перевірка герметичності у роботі

- Перевірте при працюючому пальнику всі ущільнені місця по довжині всього газового тракту пальника піноутворюючим засобом, напр.:
- іспитовий ніпель,
- сопла,
- нарізні сполучення и т.д.

Засоби повинні бути допущені як засіб перевірки герметичності газопроводів.



ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

через коротке замикання.

- Перед пошуком витоків накрийте всі небезпечні місця, наприклад, внутрішній сенсор тиску води та датчик зворотньої лінії котла.
- Не розпорошуйте засіб пошуку витоків на кабельні введення, штекери або сполучні електропроводи. Також не допускайте, щоб засіб капав на них.

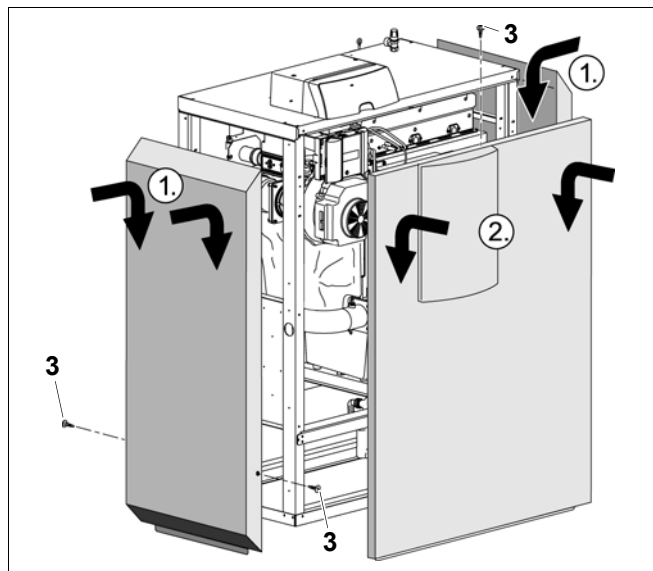
8.15 Монтаж частин обшивання



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Якщо бічні стінки або передня сторона котла не правильно змонтовані, вирівняйте опалювальний прилад вертикально (→ розділ 7.6, стор. 30).

- Бічні стінки спочатку навісити знизу, потім злегка підняти та навісити зверху.
- Бічні стінки закріпити за допомогою стопірних гвинтів на передній та задній стінках опалювального котла.
- Передню стінку спочатку навісити знизу, потім злегка підняти та навісити зверху.
- Передню стінку закріпити попереду опалювального котла за допомогою стопірних гвинтів.
- Розмістіть прозору кишеню з технічною документацією на бічний стінці опалювального котла.



Мал. 41 Монтаж частин обшивання

- 1 Бічна стінка
- 2 Передня стінка
- 3 Запобіжний гвинт

8.16 Протокол введення в експлуатацію

- Підписати проведені роботи з перевірки та вказати дату.

	Роботи з введення в експлуатацію	Сторінка	Вимірювальні значення		Примітки
1.	Заповнити опалювальну установку та перевірити усі підключення на герметичність	26			
2.	Оцінка характеристик газу: Індекс Воббе Робоча теплота згоряння	31	_____ кВт-год/м ³ _____ кВт-год/м ³		
3.	Контролюйте герметичність газопроводу; спорожніть газопровід від повітря	31 34	☐		
4.	Встановлення робочого тиску	35			
5.	Перевірити отвір приточного і відпрацьованого повітря і патрубок відводу відпрацьованих газів	36	☐		
6.	Перевірити повітропровідну мембрану	37	☐		
7.	Перевірка оснащення приладу	32	☐		
8.	Введення в експлуатацію регулюючого приладу і пальника	38	☐		
9.	При необхідності настройте вид газу	33			
10.	Запис обмірюваних значень: Тиск подачі Температура димових газів брутто t_A Температура повітря t_L Температура димових газів, нетто, $t_A - t_L$ Вміст діоксиду вуглецю (CO ₂) або кисню (O ₂) Втрати тепла з димовими газами q_A Вміст окису вуглецю (CO), без повітря	43	Повне навантаження _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ч/млн	Часткове навантаження _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ч/млн	
11.	Вимір тиску підключення газу (тиск витікання)	46	_____ мбар		
12.	Перевірте герметичність у роботі	47	☐		
13.	Експлуатаційна перевірка: Перевірка іонізаційного струму	45	_____ μA		
14.	Монтаж частин обшивання	47	☐		
15.	Інструктаж експлуатуючої сторони, передача технічної документації	–	☐		
	Підтвердити професійність введення в експлуатацію Фірмовий штамп / Дата / Підпис				

**ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ**

- Повідомте клієнта про тип палива, який використовується, та внесіть його у таблицю (→ Інструкція з обслуговування опалювального котла, стор. 2).

9 Вивід опалювальної установки з експлуатації

9.1 Нормальний вивід з експлуатації

- Вимкнути робочий вимикач на регулюючому приладі (положення "0"). У результаті цього опалювальний котел відключається з усіма компонентами (наприклад, пальник).
- Закрийте головний запірний пристрій палива.



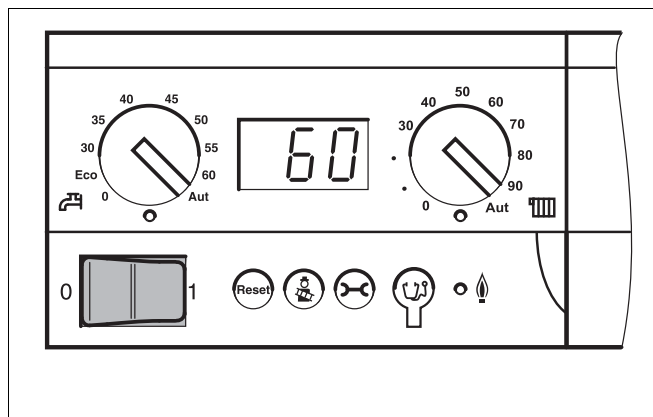
ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

внаслідок замерзання пристрою.

Якщо опалювальна установка не експлуатується, то при морозі вона може змерзнути.

- По можливості постійно залишайте опалювальну установку увімкненою.
- Бережіть опалювальну установку від замерзання, спорожнивши при необхідності трубопроводи опалювальної і питної води в самій нижній точці.



Мал. 42 Вимикання опалювальної установки

9.2 Поводження в аварійному випадку

Проінструктуйте клієнта про поведення у аварійному випадку, наприклад, під час пожежі:

- Закрийте головний запірний пристрій палива.
- Знеструмте опалювальну установку за допомогою аварійного вимикача опалення або за допомогою відповідного запобіжника будинкової мережі.

10 Огляд і техобслуговування опалювального котла

10.1 Чому важливе регулярне техобслуговування?

По наступних причинах опалювальні установки повинні проходити регулярне техобслуговування:

- щоб підтримувати високий ККД і економічно експлуатувати опалювальну установку (низька витрата палива),
- щоб досягти високої експлуатаційної безпеки,
- щоб підтримувати екологічне згоряння на високому рівні.

Запропонуйте клієнтові щорічну перевірку та орієнтуйте на потребу сервісного обслуговування. Які дії повинні міститись у договорі, Ви можете прочитати у протоколі перевірки та технічного обслуговування (→ розділ 10.10, стор. 65).



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Запасні частини Ви можете замовити через каталог запасних частин.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

через електрострум.

- Перед тим як відкрити прилад: Вимкніть напругу по всіх полюсах і охороняйте від ненавмисного повторного увімкнення.
- Викрутити стопірний гвинт передньої стінки посередині опалювального котла.
- Передню стінку злегка припідняти та зняти вперед.

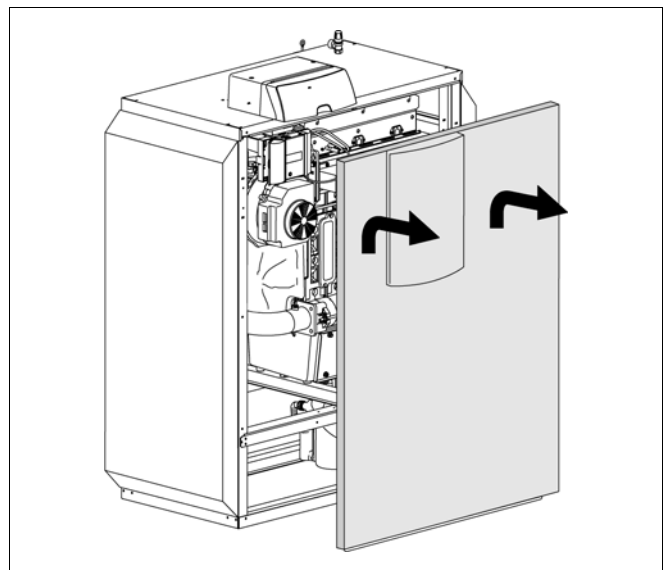


ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

через вибух займистого газу.

- Виконуйте роботи на газопровідних вузлах тільки в тому випадку, якщо у Вас є дозвіл на ці роботи.



Мал. 43 Зняття передньої стінки

10.2 Загальні роботи

Наступні роботи у цьому документі не описані детально. Однак Ви повинні проводити такі роботи:

- Перевірити загальний стан опалювального прилада.
- Провести огляд та контроль функціонування опалювального прилада.
- Перевірити трубопровод подачі повітря та відведення димових газів на функціонування та безпечність.
- Перевірити усі трубопроводи для газу та води на виникнення корозії.
- Піддані корозії трубопроводи замінити.
- Слідкуйте за початковим тиском мембранного розширювального бака.

10.3 Внутрішня перевірка на герметичність

У цій главі пояснюється, як Ви можете зробити перевірку на внутрішню герметичність, і на що при цьому необхідно звернути увагу.

10.3.1 Визначення об'єму перевірки

$$V_{\text{іспит.}} = V_{\text{загальн.}} = V_{\text{труб}} + V_{\text{газ. армат}}$$

- Визначте довжину трубопроводу до головного запірного пристрою палива.
- Визначте об'єм газових арматур ($V_{\text{газ. армат}}$) за допомогою (→ Табл. 11).
- Визначте об'єм трубопроводу ($V_{\text{труб}}$) за допомогою (→ Табл. 12 та Табл. 13).
- Розрахуйте іспитовий об'єм ($V_{\text{іспит.}}$) на основі вищевказаного рівняння.

Об'єм газових арматур (приблизні значення)	
Об'єм газових арматур до 50 кВт	0,1 літра
Об'єм газових арматур > 50 кВт	0,2 літра

Табл. 11 Об'єм газових арматур ($V_{\text{газ. арматура}}$)

Довжина труб	Об'єм трубопроводу ($V_{\text{труб.}}$) у літрах					
	Діаметр трубопроводу в дюймах					
у м	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	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	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	3,6	5,8	10,1	-	-

Табл. 12 Об'єм трубопроводу ($V_{\text{труб}}$) залежно від довжини трубопроводу и діаметра трубопроводу

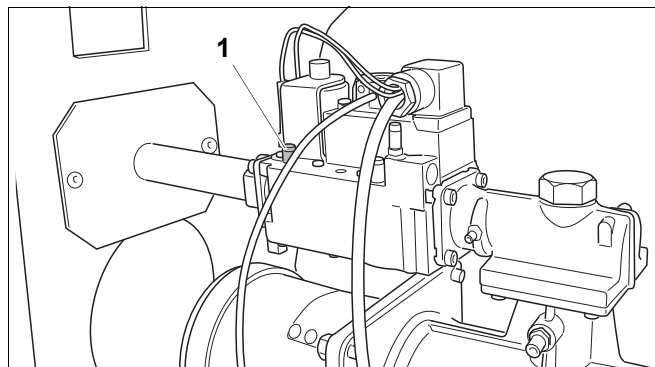
Довжина труб	Об'єм трубопроводу ($V_{\text{труб.}}$) у літрах					
	Діаметр трубопроводу в мм (мідна труба)					
у м	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5	35 x 1,5	45 x 1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	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	-

Табл. 13 Об'єм трубопроводу ($V_{\text{труб}}$) залежно від довжини трубопроводу и діаметра трубопроводу

10.3.2 Виконання перевірки на герметичність

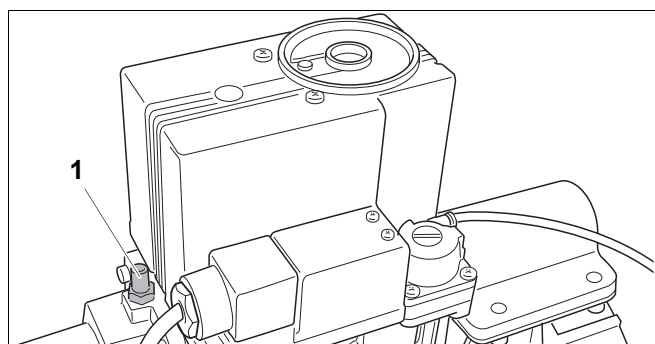
- Закрийте головний запірний пристрій палива.
- Послабте запірний болт іспитового ніпеля на два оберти.
- Насадіть вимірювальний шланг U-Образного манометра на іспитові ніпелі.
- Відкрийте головний запірний пристрій палива, уважте и запишіть тиск.
- Закрийте головний запірний пристрій для палива, через одну хвилину знову зчитайте тиск і визначте падіння тиску за хвилину за допомогою обчислення різниці.

З певним падінням тиску за хвилину і іспитовий об'єм ($V_{\text{іспит}}$) за допомогою нижченаведеної діаграми (→ Мал. 46) зчитайте, чи можна ще застосовувати газові арматури.



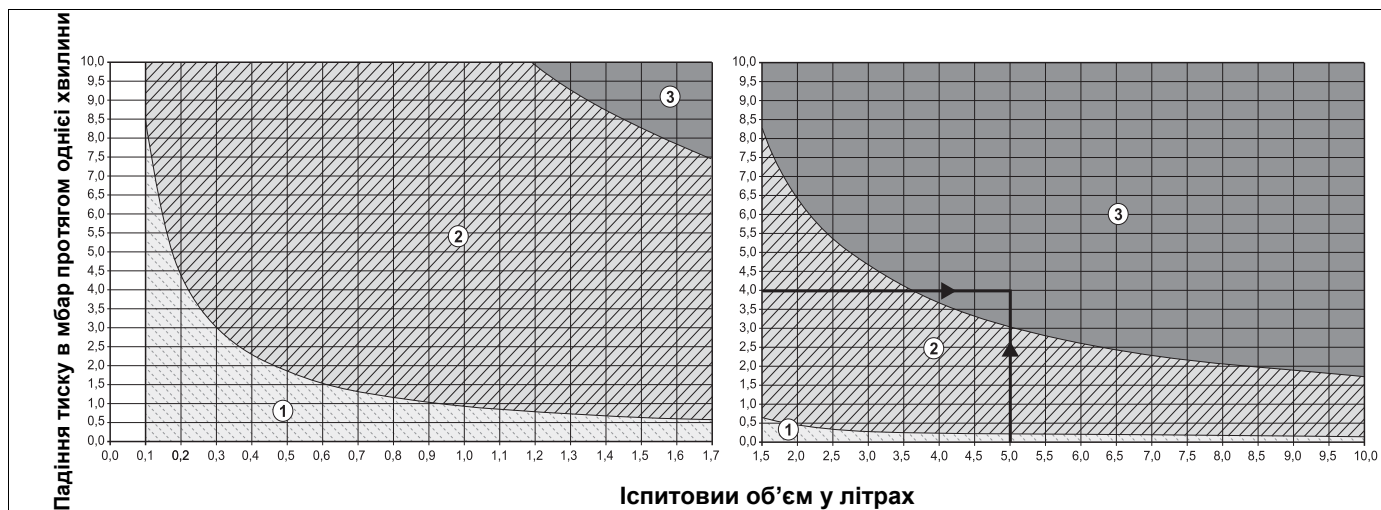
Мал. 44 Перевірка внутрішньої щільності для котлів з розміром від 90 та 120 кВт

1 Іспитовий ніпель
Газові арматури: Honeywell VR 4615V



Мал. 45 Перевірка внутрішньої щільності для котлів з розміром від 160 до 280 кВт

1 Іспитовий ніпель
Газові арматури: Honeywell 415VE, VR 420VE та VR 425VE



Мал. 46 Припустиме падіння тиску за хвилину при перевірці на внутрішню герметичність із наявним тиском газу (для 0,1 л - 10,0 л контрольний об'єм ($V_{\text{іспит}}$))

Зона 1 "Арматура герметична" = дієсно для нових установок

Зона 2 "Арматура досить герметична" = арматури можна використовувати без обмежень

Зона 3 "Арматура негерметична" = арматури не можна використовувати >> Зробіть перевірку, як описано нижче

Приклад зчитування: Іспитовий об'єм ($V_{\text{іспит}}$) 5 літрів і втрата тиску 4 мбар/хв = зона 3 "Арматура негерметична" = арматури не можна використовувати >> Здійснити перевірку, як описано нижче



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Якщо при іспитовому об'ємі ($V_{\text{іспит}}$) < 1 літр Ви визначаєте значне падіння тиску від > 10 мбар/хв., необхідно збільшити іспитовий об'єм ($V_{\text{іспит}}$). Для цього включіть трубопровід до наступного запірного пристрою в процес перевірки на герметичність і повторіть перевірку з новим іспитовим об'ємом ($V_{\text{іспит}}$).

Якщо точка зчитування іспитового об'єму ($V_{\text{іспит}}$) і падіння тиску за хвилину перебуває в зоні "арматура негерметична" (→ порівн. зчитування на Мал. 46, стор. 53), необхідно здійснити описану нижче перевірку

- Відкрийте головний запірний пристрій палива.



ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

через коротке замикання.

- Перед пошуком витоків накрийте всі небезпечні місця.
- Не розпорошуйте засіб пошуку витоків на кабельні уведення, штекери або сполучні електропроводи. Також не допускайте, щоб засіб капає на них.

- Всі ущільнені місця ділянки трубопроводу перевірте піноутворюючим засобом.
- При необх. загерметизуйте течі и повторіть перевірку.
- Якщо течі виявлені, замініть газові арматури.

Закінчити перевірку на герметичність

- Від'єднати шланг.
- Після закінчення вимірювальних робіт знову міцно закрутити гвинт на іспитовому ніпелі.
- Перевірити щільність іспитового ніпеля.

10.4 Перевірити максимальний робочий тиск опалювального прилада

Для закритого прилада стрілка манометра повинна перебувати у діапазоні зеленого маркування.

Червона стрілка манометра повинна бути встановлена на необхідний робочий тиск.

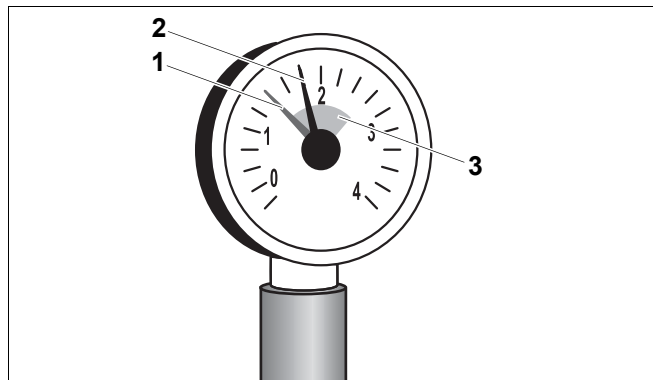


ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

- Встановіть робочий тиск (надлишковий тиск) мінімум від 1 бар.

- Перевірити максимальний робочий тиск опалювального прилада.

Якщо стрілка манометра не доходить до зеленого маркування, значить робочий тиск надто низький. Вам необхідно налити воду.



Мал. 47 Манометр для закритих установок

- 1 Червона стрілка
- 2 Стрілка манометра
- 3 Зелена шкала



ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

через часте доливання.

Якщо Вам доводиться часто заливати воду, опалювальна установка може бути ушкоджена, залежно від якості води, корозією и утворенням накипу (дивіться також експлуатаційний журнал).

- Слідкуйте за тим, щоб у опалювальній установці не збиралось повітря.
- Перевірте опалювальну установку на герметичність та розширювальний бак на працездатність.

- Доливайте опалювальну воду через ЗСК кран.
- Випустити повітря з опалювального приладу.
- Знов перевірити робочий тиск.
- Внести в експлуатаційний журнал кількість долитої води.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Тиск прилада Ви можете зчитати також на регулюючому приладі (наприклад, Показання "P1.4" відповідає 1,4 бар)

- Монтаж передньої стінки котла (→ розділ 8.15, стор. 47).

10.5 Вимірювання вмісту вуглекислого газу

Виміряйте вміст CO₂.

- Датчик для вимірювання через отвір для вимірювання тримайте у трубі для димових газів у центрі струму.
- Занотуйте значення димових газів.

Якщо вміст CO₂ відхиляється від встановленого значення на 0,5% (→ Табл. 2, стор. 9), необхідно настроїти пальник як це описано від → розділ 8.10.4, стор. 40.

10.6 Визначення рівня забруднення пальника та теплообмінника та їх очистка

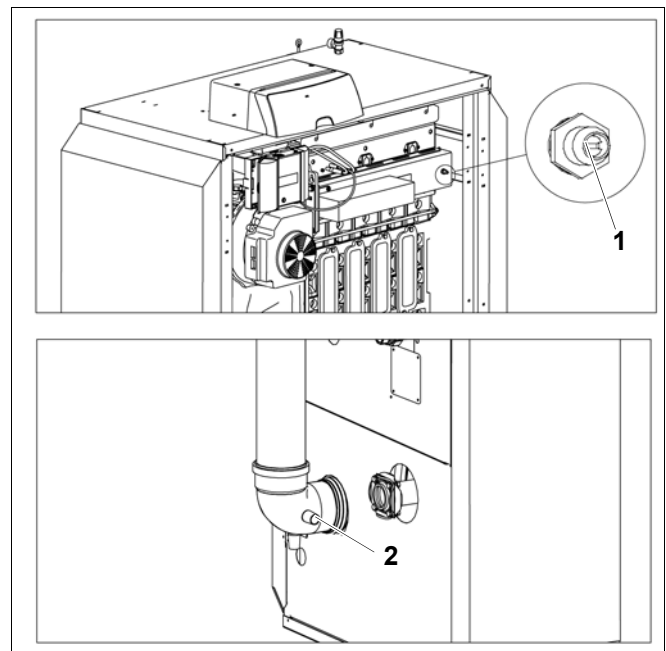
Опалювальний котел може бути очищений сухою та/або вологою чисткою.

Для сухої чистки у комплект входять одна довга та одна коротка панель для чищення. Прилади, що чистять, для вологої чистки замовляються як опція.

Перед тим як чистити пальник або теплообмінник, необхідно перед цим перевірити наступні пункти та при потребі зробити наступні робочі кроки:

10.6.1 Визначення рівня забрудненості

Підключити вимірювальний прилад різниці тиску між іспитовим ніпелем на пальнику та вигіном для підключення котла або деталлю для підключення на кінці котла (→ Мал. 48).



Мал. 48 Визначення рівня забрудненості

- 1 Іспитовий ніпель на пальнику
- 2 Місце для вимірювання на підключенні приладу для відпрацьованих газів до котла

Включення опалювального котла на ВС10

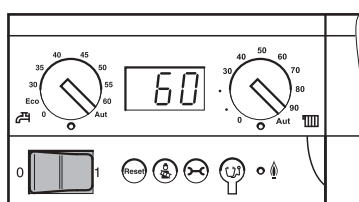


ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

- Дотримуйтесь інструкції для ВС10 та елементу керування.

Якщо для опалювального котла Ви не встановлюєте елемент керування, тоді необхідно під час перевірки та технічного обслуговування провести наступні роботи:

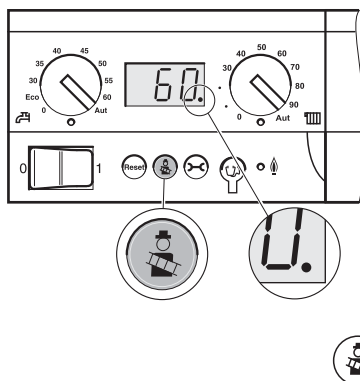
- Якщо до опалювального котла підключена регулююча система Logamatic 4000, її необхідно вимкнути на час, коли підключено елемент керування.
- Інсталяція прилада керування.



- Включити регулятор режимів на базовому контролері у позицію "1" (УВІМК).

Таким чином вмикається уся опалювальна установка. На базовому контролері горить повідомлення статусу та показується актуальна температура котла у °C.

Провести тестування димових газів



Кнопка "Сажотрус" використовується фахівцем для тестування димових газів.

Регулятор опалення працює 30 хвилин з підвищеною температурою подачі. Під час тестування димових газів горить десяткова кома у повідомленні про статус.

Натиснути кнопку "Сажотрус", поки у повідомленні про статус не **загориться** десяткова кома (мінімум 2 секунди).

- Провести тестування димових газів.
- Якщо Ви хочете прервати тестування димових газів, знов натисніть на кнопку "Сажотрус".

Викликання режиму сервісу на елементі керування

На дисплеї з'явиться головне меню сервісного режиму, яке позначено через "SERVICHE MENU".

- Повернути регулятор у будь-якому напрямку, щоб продивитися головне меню.

У меню "Дані дисплею/діагноз" можна показувати задані та фактичні величини пристрою.

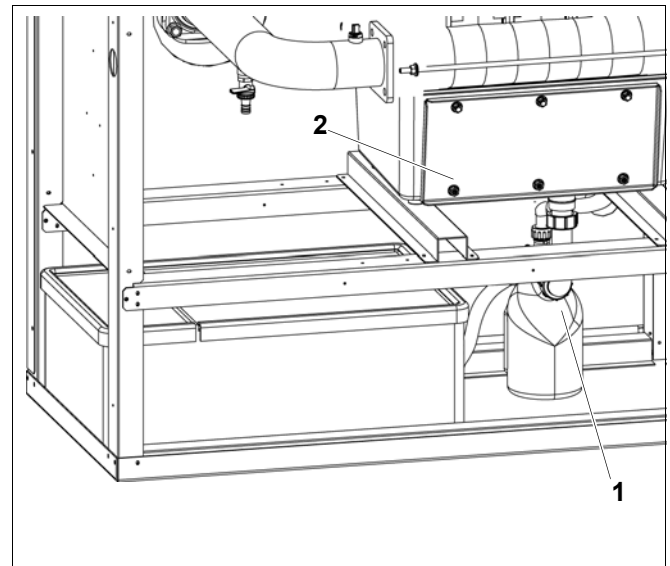
- Зчитати навантаження на елементі керування.
- Дочекайтеся 100 % навантаження.
- Зчитати різницю тиску на вимірювальному приладі та порівняти зі значеннями таблиці → Табл. 14.
- Якщо виміряний тиск вище ніж значення у таблиці, тоді можна проводити вологе або сухе очищення теплообмінника.

Розміри котла					
90 кВт	120 кВт	160 кВт	200 кВт	240 кВт	280 кВт
360	460	550	530	540	560

Табл. 14 Рівень очищення сифона - різниця тиску у Па

10.6.2 Очищення пальника та теплообмінника

- Вивід з експлуатації опалювальної установки (→ розділ 9, стор. 49).
- Закрийте головний пристрій газу та захистить його від випадкового ввімкнення.
- Почекайте, поки опалювальний котел охолоне.
- Зняти сифон на виході з ванни для конденсату.
- На виході з ванни для конденсату поставити відро.



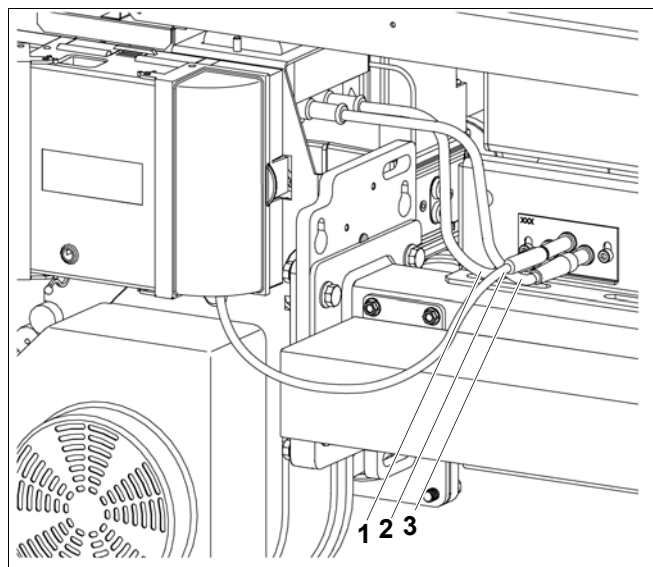
Мал. 49 Зняття сифону

1 Сифон

2 Ванна для конденсату

Демонтаж пальника

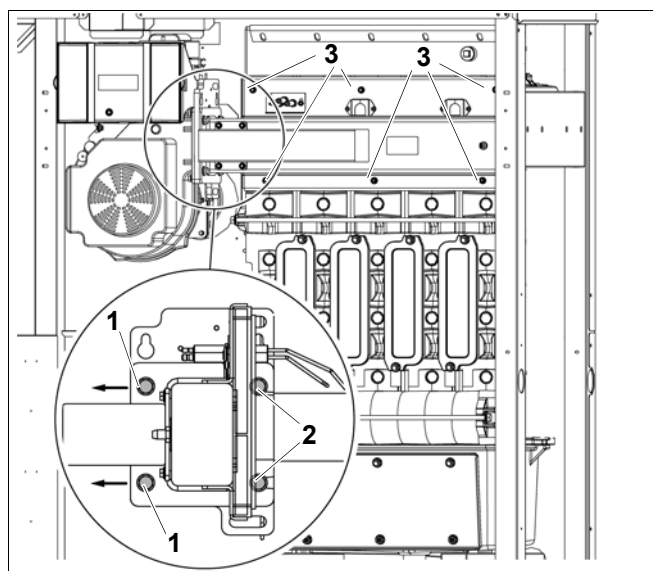
- Роз'єднати усі електричні штекерні з'єднання на пальнику.



Мал. 50 Роз'єднання електричних штекерних з'єднань на пальнику.

- 1 Кабель запалювання
- 2 Контрольний кабель
- 3 Кабель запалювання

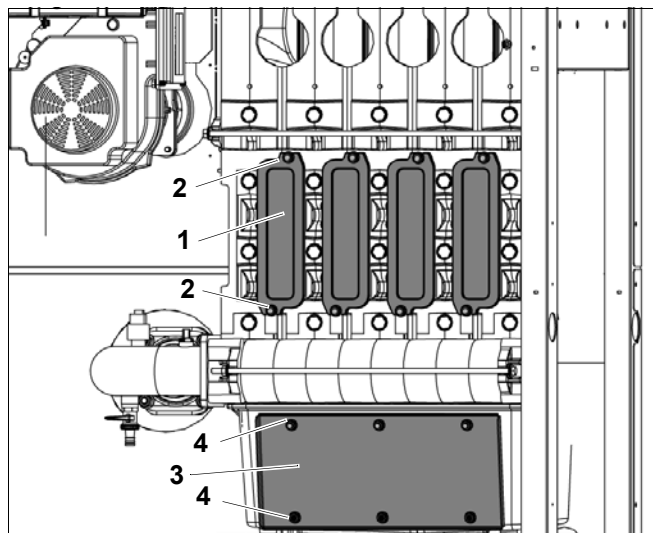
- Відгвинтіть кріпильні гайки на табличці пальника зверху та знизу.
- Гвинти на стороні нагнітача: два задніх шестигранних гвинта відкрутити на два оберти; відгвинтити два передніх шестигранних гвинта.
- Обережно зняти пальник вперед.



Мал. 51 Зняття пальника з теплообмінника

- 1 Передній шестигранний гвинт
- 2 Задній шестигранний гвинт
- 3 Кріпильна гайка

- Відгвинтити кріпильні гайки на кришках для очищення на блоці котла зверху та знизу.
- Зняти кришку для очищення.
- Відгвинтити зверху та знизу кріпильні гайки на кришці ванни для конденсату.
- Зняти кришку.



Мал. 52 Відкриття кришки для очищення

- 1 Кришка для очищення на блоці котла
- 2 Кріпильні гайки на блоці котла
- 3 Кришка на ванні для конденсату
- 4 Кріпильні гайки на кришці ванни для конденсату

Суша чистка теплообмінника

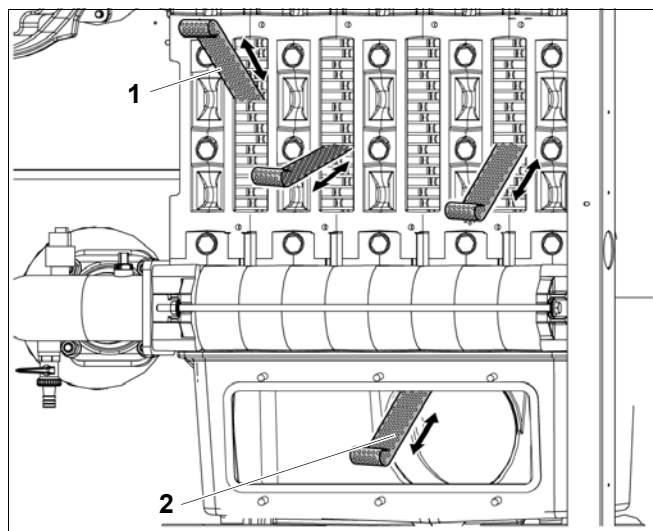


ОБЕРЕЖНО!

НЕБЕЗПЕКА ТРАВМ

через гострі краї панелі для чищення.

- Щоб уникнути травмувань, під час очищення опалювального котла за допомогою панелі для чищення (опція) одягайте рукавиці.
- Газохід теплообмінника очистити за допомогою довгої планки для очищення горизонтально та по діагоналі.
- Задню частину газоходу очистити знизу через ванну для конденсату за допомогою короткої планки для чищення.



Мал. 53 Суша чистка теплообмінника

- 1 Довга панель для чищення (опція)
- 2 Коротка панель для чищення (опція)

Вологе очищення теплообмінника

При вологому чищенні вибирайте чистячий засіб відповідно до виду забруднення (кіптява або кірка). Чистячий засіб повинен бути дозволеним для обробки алюмінія!

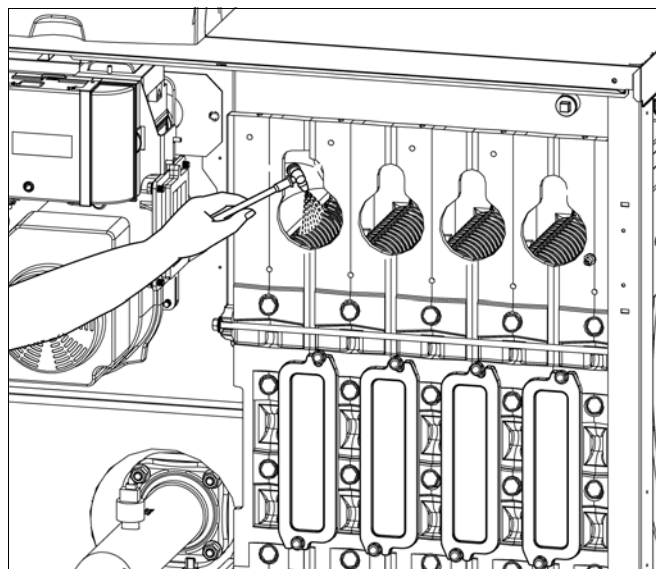


ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

через виходячі димові гази.

- При монтажі кришки для чищення звертайте увагу на пошкодження ущільнення та його розположення.
- Знов пригвинтите кришку для очищення.
- Очистити теплообмінник за допомогою води або дозволеним чистячим засобом (дотримуйтесь вказівок з використання виробника чистячого засобу).



Мал. 54 Вологе очищення теплообмінника



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

- Захищайте електричні деталі від вологості.

Роботи на теплообміннику при вологому та сухому чищенні

- Вирогідні залишки бруду промити за допомогою шланга та відра.
- Промити сифон водою.



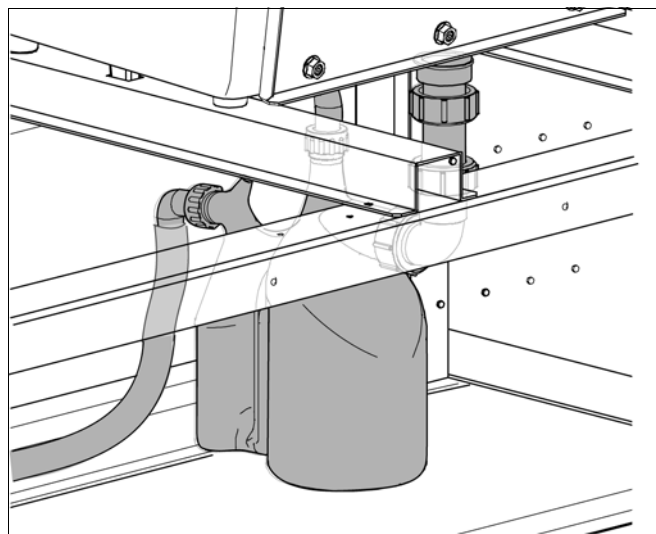
ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

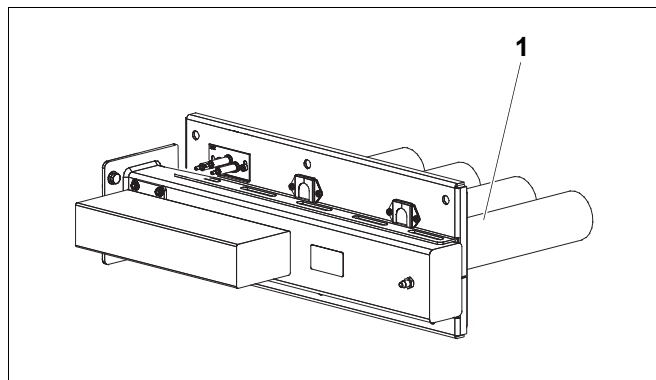
через отруєння.

Якщо сифон не опущений у воду, вихідний відпрацьований газ може викликати небезпеку для життя людей.

- Наповніть сифон приблизно двома літрами води.
 - Знову встановіть сифон.
- #### Очистити пальник
- Топливні труби пальника та розподільні балки продути з середини та зовні стисненим повітрям.



Мал. 55 Очищення сифону



Мал. 56 Очищення пальника

1 Топливні труби пальника

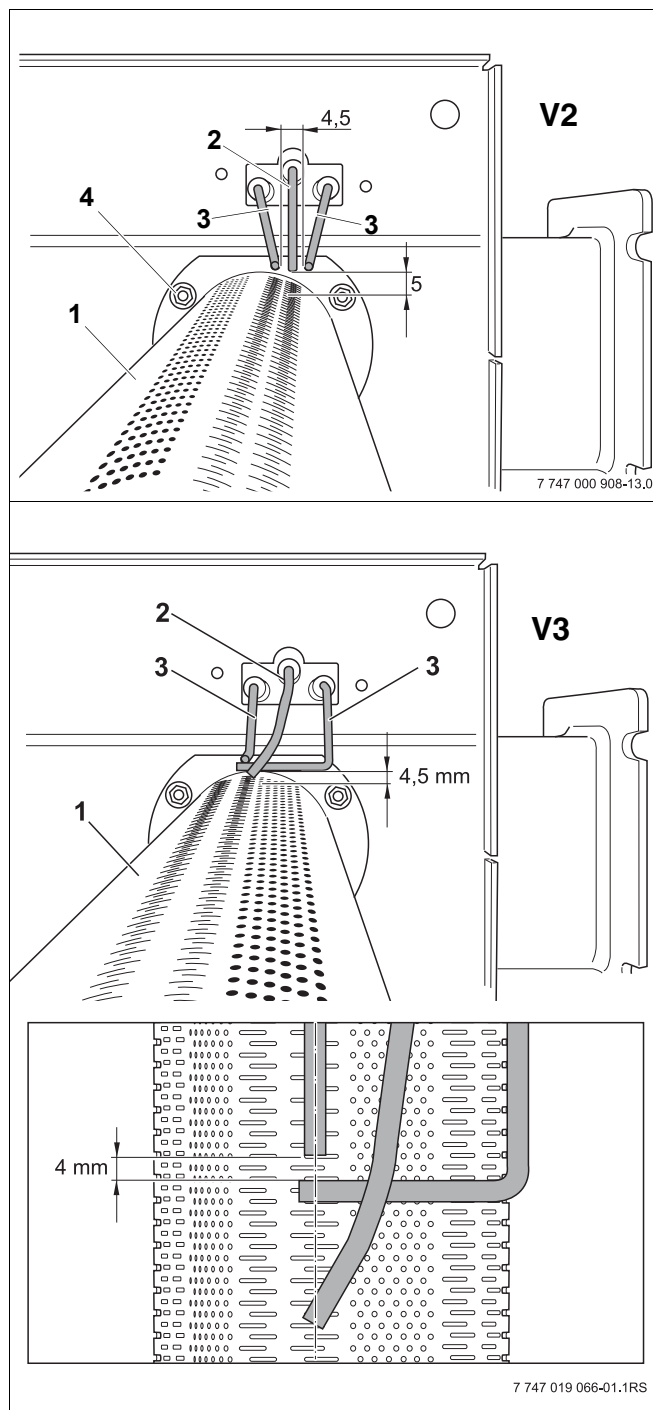
Перевірка електродів

Перевірити позицію електродів та відрегулювати

- Згідно з → Мал. 57 виміряти відстані електродів та при потребі відрегулювати їх.
- Відгвинтити гвинти на пальному стрижні.
- Пальний стрижень відрегулювати чином, щоб позиція електродів відповідала → Мал. 57. Позиція електродів має знаходитися над рядом шлиців.
- Закрутити гвинти на паливному стрижні.

Залишок

- Перевірте залишок електроду, тобто стан електрода запалення.



Мал. 57 Перевірка позиції електродів (розмір у мм)

- 1 Топливна труба пальника
- 2 Іонізаційний електрод
- 3 Запалювальний електрод
- 4 Гвинти

Встановлення демонтованих частин

- Усі частини опалювального котла, які було демонтовано для контролю або сервісного обслуговування, встановити назад, дотримуючись зворотнього порядку.
- Перевірити усі ущільнення на зношення та пошкодження.
- При необхідності замінити ущільнення.
- Перевірити ущільнення фланцю, при необхідності замінити після закінчення робіт з перевірки та обслуговування.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

На фланці знаходиться індикаційне віконце, щоб з зовні контролювати, чи покладене в середину ущільнення.

10.7 Перевірка герметичності у роботі

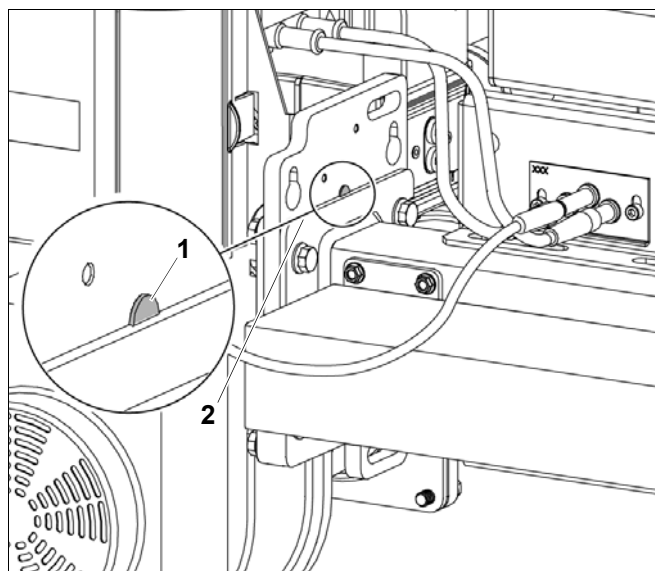


ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

через коротке замикання.

- Перед пошуком витоків накрийте компресор та усі небезпечні місця.
- Не розпорошуйте засіб пошуку витоків на кабельні введення, штекери або сполучні електропроводи. Також не допускайте, щоб засіб капав на них.



Мал. 58 Перевірка, чи прокладення ущільнення

1 Індикаційне віконце на фланці

2 Фланець

- Пустіть опалювальний котел у експлуатацію та при повному навантаженні перевірте герметичність фланцю.
- Перевірити по периметру герметичність фланця за допомогою засобу пошуку витоків.
- Додатковий контроль герметичності (→ розділ 8.14, стор. 47).

10.8 Перевірка іонізаційного струму

Щоб забезпечити безперебійну роботу, іонізаційний струм при повному та частковому навантаженні (горіння та полум'я) має витримувати мінімум 3 μA .

Іонізаційний струм (струм полум'я) можливо зчитати на елементі керування у "Сервісному меню ДАНІ МОНІТОРА/ДІАГНОЗ" (→ розділ 8.12.1, стор. 45).

10.9 Закінчення перевірки або обслуговування

10.9.1 Видалити вимірювальний прилад



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

- Дотримуйтесь інструкції для ВС10 та елемента керування.
-

Якщо для опалювального котла Ви не встановлюєте елемент керування, тоді зверніть увагу наприкінці перевірки або обслуговування на наступне:

- Видалити прилад керування.
- Якщо до опалювального котла підключена регулююча система Logamatic 4000, після демонтажу елемента керування її увімкнути.

10.9.2 Монтаж частин обшивання

- Монтаж частин обшивання
(→ розділ 8.15, стор. 47).

10.9.3 Підтвердити перевірку або обслуговування

- Підпишіть протокол перевірки та техобслуговування в цій документації.

10.10 Протокол перевірки та обслуговування

- Підписати проведені роботи з перевірки та вказати дату.

Протокол перевірки та обслуговування служить також як оригінал для копіювання.

Роботи з перевірки	Сторінка	Повне навантаження	Часткове навантаження	Повне навантаження	Часткове навантаження
1. Перевірити загальний стан опалювального прилада(огляд та контроль функціонування)	51	☐		☐	
2. Перевірити частини прилада, що проводять газ та воду, на:					
внутрішня герметичність	52	☐		☐	
видима корозія		☐		☐	
Застарілі частини		☐		☐	
3. Перевірити максимальний робочий тиск опалювального прилада	55	☐		☐	
4. Перевірити отвір приточного і відпрацьованого повітря і патрубків відводу димових газів	36	☐		☐	
5. Запис вимірювальних значень:	43				
Тиск подачі		_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па
Температура димових газів бруто t_A		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
Температура повітря t_L		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
Температура димових газів, нетто, $t_A - t_L$		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
Вміст діоксиду вуглецю (CO_2) або кисню (O_2)	56	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
Визначити рівень забрудненості При потребі очистити паливник або теплообмінник	56	☐	☐	☐	☐
Втрати тепла з відпрацьованими газами q_A		_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
Вміст окису вуглецю (CO), без повітря		_____ ч/млн	_____ ч/млн	_____ ч/млн	_____ ч/млн
6. Провести експлуатаційну перевірку:					
Перевірка іонізаційного струму	63	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA
7. Перевірте герметичність у роботі	47	☐		☐	
8. Перевірити настройки регулюючого прилада (дивіться документацію для регулюючого прилада)	—	☐		☐	
9. Кінцевий протокол роботи з перевірки	—	☐		☐	
Підтвердити професійність перевірки					
Фірмова печатка / Дата / Підпис					

	Повне навантаження	Часткове навантаження	Повне навантаження	Часткове навантаження	Повне навантаження	Часткове навантаження	Повне навантаження	Часткове навантаження
1.	☐		☐		☐		☐	
2.								
	☐		☐		☐		☐	
	☐		☐		☐		☐	
	☐		☐		☐		☐	
3.	☐		☐		☐		☐	
4.	☐		☐		☐		☐	
5.								
	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	_____ ч/млн	_____ ч/млн	_____ ч/млн	_____ ч/млн	_____ ч/млн	_____ ч/млн	_____ ч/млн	_____ ч/млн
6.								
	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA
7.	☐		☐		☐		☐	
8.	☐		☐		☐		☐	
9.	☐		☐		☐		☐	

**ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ**

Якщо під час перевірки Ви виявили стан, який потребує сервісних робіт, виконайте ці роботи при потребі.

11 Усунення збоїв

11.1 Розпізнавання та усунення помилок

У випадку неполадки блимає код неполадки на дисплеї регулюючого прилада. Елемент керування показує неполадку як незашифрований текст.

У приладі неполадка, якщо дисплей блимає та не показується актуальна температура води у котлі або робочі повідомлення.

Приклад: "6A" = пальник не стартує

Огляд кодів помилок та сервісних кодів, а також можливі причини та заходи з їх усунення Ви знайдете у ➔ документації для регулюючого прилада.

- Натиснути кнопку "Reset" приблизно на 5 секунд, щоб скинути неполадку.

Дисплей показує "rE", коли відбувається скидання. Reset можливий лише якщо неполадка блимає.

Якщо нарешті показує звичайне робоче повідомлення, неполадку усунено. Якщо знову з'явиться неполадка, повторіть Reset ще два або три рази.



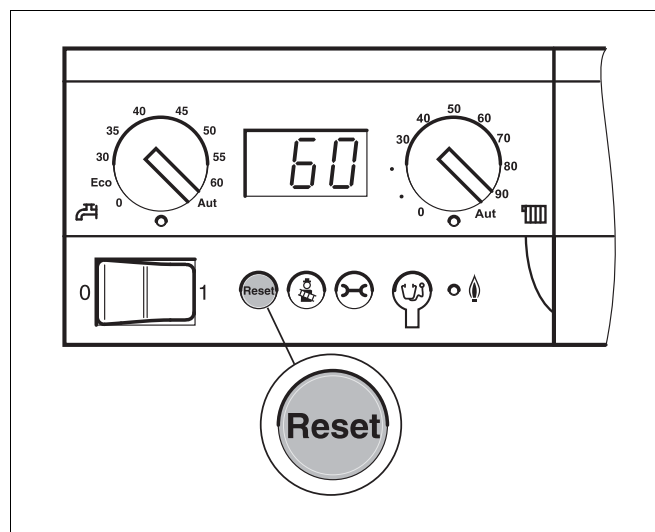
ОБЕРЕЖНО!

УШКОДЖЕННЯ УСТАНОВКИ

внаслідок замерзання пристрою.

Якщо опалювальна установка не експлуатується через відключення в результаті збоїв, то при морозі вона може замерзнути.

- Одразу усуньте неполадку та знову введіть в експлуатацію опалювальний прилад.
- Якщо це неможливо, бережіть опалювальну установку від замерзання, спорожнивши при необхідності трубопроводи опалювальної і питної води в самій нижній точці.



Мал. 59 Скидання помилок за допомогою кнопки "Reset"

12 Характеристики датчика



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

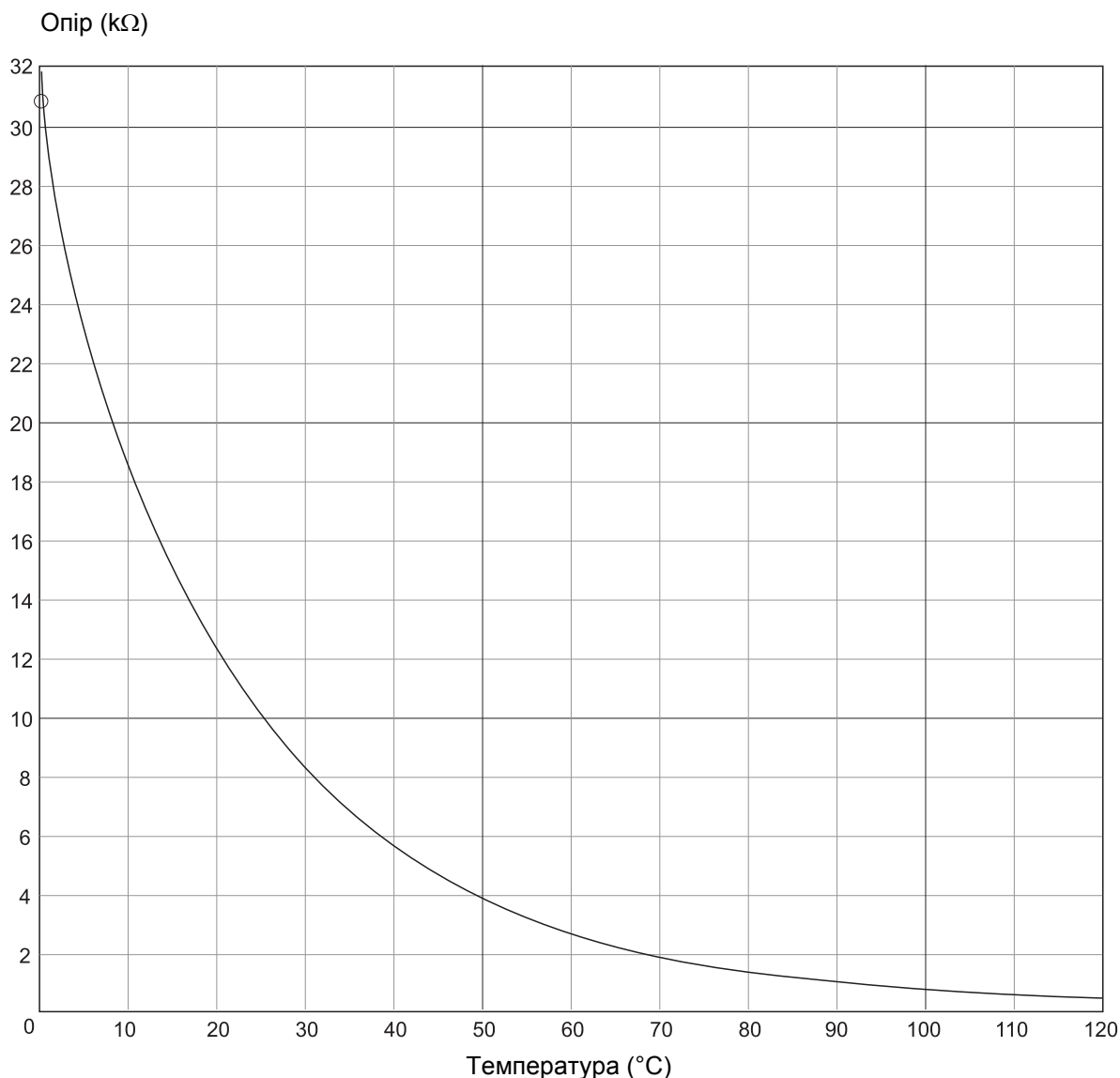
НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЖИТТЯ

через електрострум.

- Знеструміть опалювальну установку перед кожним вимірюванням.

Температури, що порівнюються, (температура приміщення, подачі, зовнішня та димових газів) завжди вимірювати у безпосередній близькості від датчика. Характеристики утворюють середнє значення та пов'язані з допуском. Виміряйте опір на кінцях дротів.

Датчик води у котлі, подачі та зворотньої лінії



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

У якості датчика температури подачі котла використовуються два однакові, так звані подвійні сенсори, які вбудовані у корпус датчика.



ВКАЗІВКА КОРИСТУВАЧЕВІ

Усі датчики на GB312 мають однакові характеристики.

13 Зміст

А		
Аварійний вимикач опалення	38	
Б		
Базовий контролер Logamatic BC10	38	
Бойлер	23	
В		
Введення в експлуатацію	31	
Вивід з експлуатації	49	
Видвід конденсату	24	
Вимір тиску підключення газу	46	
Виміри	9	
Виміряти вміст вуглекислого газу	56	
Витрата газу	11	
Відстань від стіни	18	
Вологе очищення	61	
Встановити підключення до мережі	28	
Встановлення робочого тиску	35	
Втрата тиску, зі сторони водного обладнання	11	
Г		
Газова арматура	10	
Головний запірний пристрій	38	
Д		
Демонтаж пальника	59	
Е		
Електрод	62	
З		
Запах газу	5	
Зняти передню та бічні стінки	14	
І		
Інструменти	6	
Іонізаційний струм	63	
Іспитовий ніпель	25, 34, 46, 53	
Іспитовий ніпель	56	
К		
Корозія	12	
Кришка для очищення	60	
М		
Манометр	35	
Модуль	28	
Монтаж регулюючого приладу	28	
Монтаж частин обшивання	47	
Н		
Налити воду	55	
Недогарок	62	
Нейтралізаційне обладнання	24	
О		
Оригінальні запасні частини	4	
Очищення теплообмінника	60	
П		
Пальник, попереднє заводське налаштування	32	
Перевірити герметичність (з боку води для опалення)	26	
Перевірка на герметичність, газ	31, 47, 52, 63	
Перевірка робочого тиску	55	
Підключення газу	27	
Підключення повітрязабірна система, режим роботи незалежний від повітря у приміщенні	20	
Планка для чищення	60	
Повітропровідня мембрана	37	
Позиція грифу для підймання	15	
Прилад керування	39, 45, 57, 64	
Приміщення установки	5	
Пристрій для вловлювання бруду	21	
Протокол, введення в експлуатацію	48	
Протокол, перевірка та обслуговування	65	
Р		
Розпізнавання та усунення помилок	67	
С		
Сертифікат відповідності	7	
Сифон	24, 61	
Сполучні патрубки	8	
Сухе чищення	60	
CO ₂ -вміст, виміряти	56	
Т		
Технічні дані	8	
Тиск подачі	9, 44	
Точка виміру	56	
Транспортування	14	
У		
Установка патрубка відводу відпрацьованих газів	19	
Установка постачання паливом	27	
Утворення накипу/каміння	12	
Утилізація	6	
Х		
Характеристики датчика	68	
Характеристики температурного датчика	68	
KFE-кран	35	
Logamatic 4000	39, 45, 57, 64	

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

Buderus