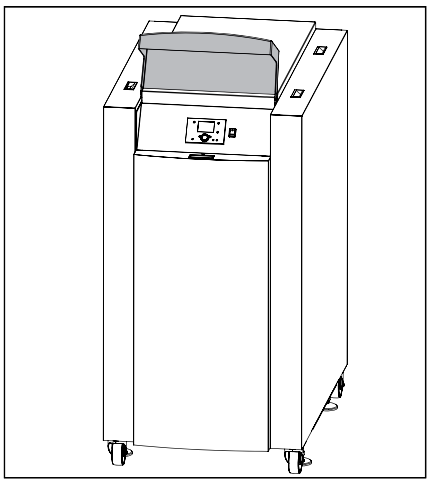
TRIGON XL

elco



UA **Посібник із монтажу та експлуатації**
лише для авторизованих спеціалістів







EAC

CE

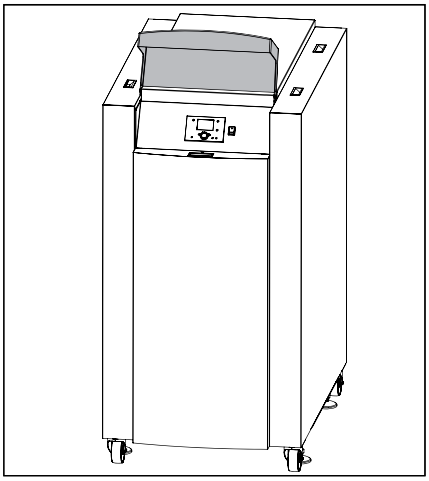
06/2023 420010782603 - Ред. 00

Посібник із монтажу та експлуатації

лише для авторизованих спеціалістів

TRIGON XL







06/2023 420010782603 - Ред. 00 - UA

Зміст

Загальні положення.....6
Застосування.....6
Стандарти та нормативні документи.....6
Інформація для монтажної та обслуговуючої організації.....7
Паспортна табличка 8
Принцип роботи 8

Конструкція.....9
Комплектація котла 9

Технічні дані.....10
Розміри.....13

Комплектація постачання 14
Стандартна комплектація 14
Аксесуари.....14

Монтаж 15
Транспортування котла 15
Зняття панелей корпусу 16
Перед встановленням котла.....18
Під'єднання котла 19
Система повітрозабору / димовідведення 20
Розміри димоходу 22
Електричне під'єднання.....24
Електрична схема 25

Введення в експлуатацію.....26
Вода і система водопостачання.26
Системи нейтралізації.....27
Газопостачання.....28
З'єднання для конденсату 28
З'єднання для повітрозабірника та димоходу 28
Підготовка котла до першого пуску.....29
Аналіз горіння.....30
Перевірка клапана димових газів 31
Перевірка витрати води.....31
Перевірка справності захисних пристроїв.....32
Перевірка герметичності газопроводів 33
Вимкнення котла 33
Акт введення в експлуатацію 34

Керування котлом.....35
Налаштування контролера 35
Опис основних функцій.....37

Технічне обслуговування.....39
Список робіт.....39
Заміна електродів.....39
Очищення конденсатозбірника 40
Очищення та повторне заповнення сифона.....40
Очищення грязьовика 41
Огляд камери згоряння.....41
Перевірка фізико-хімічних властивостей води.....42
Якість газу та води 42
Захисні пристрої 42
Протокол технічного обслуговування 43

Неполадки 44

Значення датчиків.....46

Декларація відповідності.....47

Примітки 48

Застосування
Стандарти та нормативні документи

У цій документації міститься важлива інформація, яка є основою надійного та безпечного встановлення, введення в експлуатацію та роботи котла **TRIGON XL**. Будь-які види робіт, описані в цьому документі, можуть проводитися лише авторизованими сервісними центрами.
Виробник може змінювати вміст документа без попередження. Виробник не бере на себе жодних зобов'язань щодо упровадження відповідних змін у поставлену раніше продукцію.
Для заміни компонентів котла необхідно використовувати лише оригінальні запасні частини; в іншому разі гарантійне обслуговування припиняється.

Застосування

Котел **TRIGON XL** можна використовувати лише з метою опалення та нагрівання води. Котел необхідно під'єднувати до закритих систем з максимальною температурою 100 °C (гранична температура), максимальною робочою температурою 90 °C.

Стандарти та нормативні документи
Під час установлення та експлуатації котла потрібно додержуватися всіх застосовних норм (європейських і місцевих):

- Місцеві положення про встановлення в будівлях систем із забором повітря для горіння та видаленням димових газів.
- Положення про під'єднання котла до електричної мережі.
- Положення про під'єднання котла до місцевого газопроводу.
- Норми та положення щодо обладнання, яке гарантує безпеку роботи систем опалення.
- Будь-які додаткові місцеві закони/положення про встановлення та експлуатацію систем опалення.

Котел TRIGON XL схвалений CE та відповідає таким європейським стандартам:

- **1992/42/ЄЕС** Директива щодо ефективності котлів.
- **2016/426/ЄЕС** Регламент щодо газового обладнання.
- **2009/125/ЄС** Директива Європейського парламенту і Ради від 21 жовтня 2009 р., що встановлює основу для визначення вимог до екодизайну енергопов'язаних виробів.
- **811-813-814/2013** Регламент ЄС
- **2014/30/ЄС** Директива щодо електромагнітної сумісності (EMC).
- **2014/35/ЄС** Директива щодо низьковольтного обладнання.
- **EN 13203-2: 2015** (Газові побутові прилади для виробництва гарячої води. Частина 2. Оцінка енергоспоживання).
- **EN 15036-1: 2006** Котли опалювальні. Правила випробування для поширення шуму від теплогенераторів. Частина 1. Поширення шуму від теплогенераторів.
- **EN-ISO 3743-1: 2010** Акустика. Визначення рівнів звукової потужності джерел шуму. Технічні методи для невеликих переносних джерел у реверберацiйних полях. Частина 1. Порівняльний метод для випробувальних камер з твердим покривом стінок.
- **EN 15502-1: 2012 +A1:2015** (Котли газові для центрального опалення. Частина 1. Загальні вимоги та випробування).
- **EN 15502-2-1: 2012** (Котли газові для центрального опалення. Частина 2-1. Спеціальний стандарт для приладів типу C та приладів типів B2, B3 та B5 з номінальною тепловою потужністю не більше ніж 1000 кВт).
- **EN 60335-1** Прилади побутові та аналогічні електричні. Частина 1. Загальні вимоги.
- **EN 60335-2-102: 2016** Прилади побутові та аналогічні електричні. Частина 2-102. Додаткові вимоги до приладів спалювання газу, рідкого й твердого палива, що мають електричні з'єднання.
- **EN 55014-1: 2006** Електромагнітна сумісність. Вимоги до побутових електроприладів, електричних інструментів та аналогічної апаратури. Частина 1. Емісія завад A1:2009, A2:2011.
- **EN 55014-2: 2015** Електромагнітна сумісність. Вимоги до побутових електроприладів, електричних інструментів та аналогічної апаратури. Частина 2. Несприйнятливість до завад. Стандарт сімейства продуктів.
- **EN 61000-3-2: 2014** Електромагнітна сумісність (EMC). Частина 3-2. Норми. Норми емісії гармонійних складників струму (обладнання із силою вхідного струму не більше ніж 16 A в одній фазі).
- **EN 61000-3-3: 2013** Електромагнітна сумісність (EMC). Частина 3-3. Норми. Норми на рівні флуктуацій напруги та флікера в низьковольтних системах електроживлення для устаткування з номінальною силою струму до 16 A на фазу, не призначеного для підключення за певних умов.

Додаткові національні стандарти

ФРН:
- RAL – UZ 61 / DIN 4702-8

Швейцарія:
- SVGW

Австрія:
- 15a V-BG

Інформація для монтажної та обслуговуючої організації

Категорично забороняється використання котла для цілей, не вказаних у посібнику. Виробник не несе ніякої відповідальності за будь-які збитки, спричинені неналежним, неправильним і нерозумним використанням котла або недодержанням вказівок, наведених у цьому посібнику.

Монтаж, технічне обслуговування та інші роботи з котлом мають проводитися відповідно до положень чинних норм і вказівок виробника. Неправильне встановлення котла може призвести до заподіяння шкоди людям, тваринам і майну. Виробник котла не несе жодної відповідальності за таку шкоду.

Котел поставляється в захисному пакованні. Після розпакування переконайтеся у відсутності пошкоджень і комплектності котла. Якщо виявлено дефекти або некомплект, негайно зв'яжіться з постачальником.

Зберігайте пакувальні матеріали (затискачі, пластикові пакети, пінопласт тощо) у місці, недоступному для дітей. Для них ці матеріали можуть становити небезпеку.

Перед проведенням технічного обслуговування чи інших робіт від'єднайте котел від електричної мережі, установивши зовнішній вимикач у положення «ВИМК.». Будь-який ремонт котла слід проводити з використанням лише оригінальних запасних частин.

Усі ремонтні роботи мають виконуватися лише з використанням оригінальних запасних частин.

Інформація для користувача

Проінформуйте користувача про режими роботи котла.

Передайте користувачеві посібник з експлуатації та попередьте, що зберігатися воно має поруч із котлом.

Також покажіть користувачеві таке й розкажіть про його обов'язки:

- Періодично перевіряти подачу води. Проінструктуйте користувача, як усувати витоки.
- Як налаштовувати температуру і регулятори для правильної та економічної роботи системи.
- Технічне обслуговування котла має проводитися відповідно до вимог чинних норм.
- Категорично забороняється змінювати налаштування подачі повітря та газу на горіння.
- Зверніть увагу на попередження, що містяться в цьому посібнику.

Цей виріб відповідає вимогам Директиви 2012/19/ЄС про відходи електричного та електронного обладнання (WEEE).

Символ «перекресленого сміттєвого кошика» на виробі означає, що після вироблення ресурсу виріб не можна викидати разом зі звичайними побутовими відходами. Його потрібно здати до організації, що займається утилізацією електричного та електронного обладнання, або повернути продавцеві в разі купівлі нового виробу на заміну. Користувач несе відповідальність за правильну утилізацію виробу після закінчення терміну його служби. Організації, що займаються збиранням і утилізацією вторсировини (і використовують належні способи обігу, розбирання та сортування відходів), забезпечують захист навколишнього середовища від матеріалів, з яких вироблено продукт. Для отримання додаткової інформації щодо утилізації відходів прохання звертатися до організацій зі збору вторинної сировини або до продавця виробу.

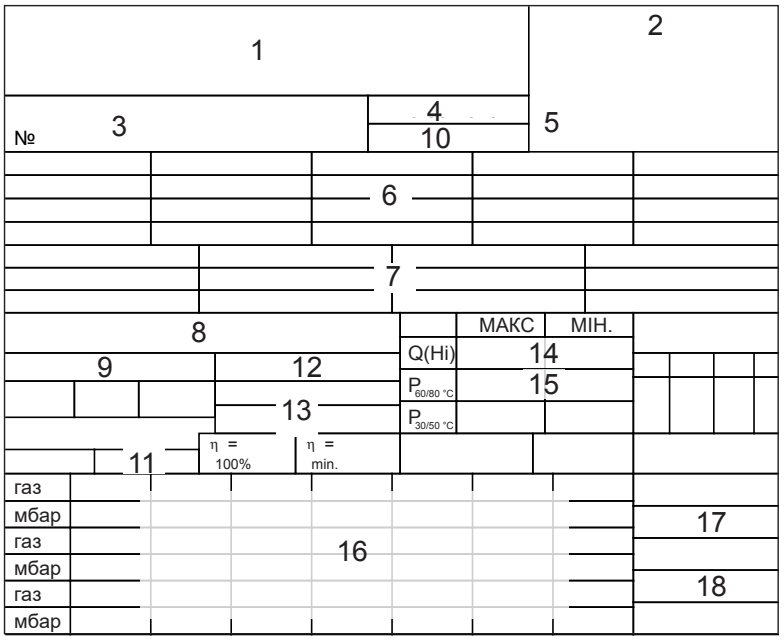
До експлуатації котла допускаються діти віком старше 8 років і люди з обмеженими фізичними, сенсорними чи розумовими можливостями, а також без досвіду та знань, якщо вони знаходяться під наглядом або отримали вказівки щодо безпечного використання котла та усвідомлюють можливі небезпеки. Дітям забороняється грати з котлом. Забороняється проведення очищення та технічного обслуговування дітьми без нагляду.

= Небезпека для здоров'я

= Небезпека для обладнання

Паспортна табличка
Принцип роботи

Позначення на паспортній табличці



1 Марка
2 Країна виробництва
3 Модель котла – Серійний номер
4 Артикул
5 Номер сертифіката
6 Країна призначення – Категорія газу
7 Налаштування газу
8 Тип монтажу
9 Електричні характеристики
10 Заводські налаштування
11 Максимальний тиск води
12 Тип котла
13 Клас NOx / Ефективність
14 Вхідна номінальна теплова потужність
15 Вихідна теплова потужність
16 Допустимі гази
17 Робоча температура довкілля
18 Макс. температура опалення

Принцип роботи

Котел TRIGON XL є повністю модульованим. Блок керування котла автоматично адаптує коефіцієнт модуляції під теплове навантаження, що потрібне системі. Це здійснюється шляхом регулювання швидкості обертання вентилятора. У результаті перетворювальна система змішування адаптує відношення кількості газу до заданої швидкості вентилятора. Димові гази, що виникають в результаті згоряння, надходять вниз через теплообмінник і залишають котел знизу, виходячи через з'єднання димоходу.

Зворотна вода із системи потрапляє в нижній відсік котла, в якому спостерігається найнижча температура димових газів.

Вода подається вгору, через теплообмінник, і виходить у лінію подачі. Робочий принцип протитоку (вода – вгору, димові гази) забезпечує найбільшу ефективність під час процесу горіння.

Блок керування LMS14 може регулювати роботу котла в таких режимах:

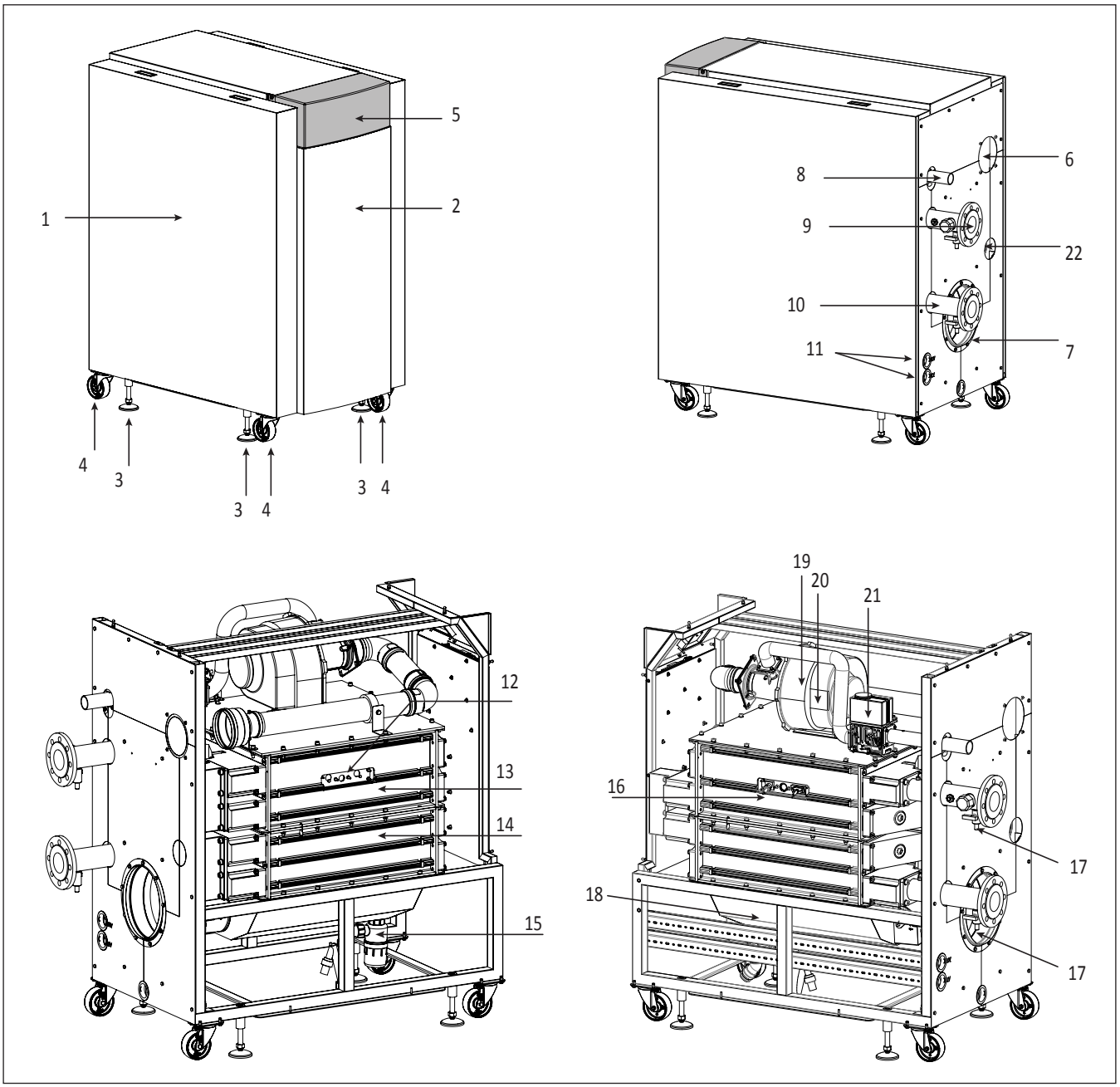
- робота з постійною температурою (робота в автономному режимі);
- робота у погодозалежному режимі (якщо встановлено додатковий датчик зовнішньої температури);
- за зовнішнім сигналом 0-10 В (за температурою або потужністю) із системи керування будівлею.

Комплектація котла

Комплектація котла

Котел TRIGON XL складається з таких основних компонентів:

1 Бічна панель
2 Передня панель
3 Регульовані опори
4 Колесо
5 Панель керування (під кришкою)
6 З'єднання для повітрозабірника (під кришкою)
7 З'єднання для відведення димових газів
8 Газовий патрубок
9 Патрубок лінії подачі
10 Патрубок зворотної лінії
11 З'єднання для електричного входу (HV/LV)
12 Оглядове вікно
13 Пальник / 1-й блок теплообмінника
14 2-й / 3-й блок теплообмінника
15 Сифон
16 Електроди розпалювання та іонізації
17 Клапан заповнення / зливу
18 Лоток для конденсату
19 Вентилятор
20 Система змішування паливо-повітряної суміші
21 Газовий клапан / реле тиску газу
22 Арматура для під'єднання до 2-го водопроводу зворотної води (аксесуар для спліт-систем)



Технічні дані

		TRIGON XL		
		150	**200**	**250**
Номінальна потужність за температури 80/60 °C макс./мін.	кВт	142,3/31,3	190,4/42,0	237,6/47,0
Номінальна потужність за температури 40/30 °C макс./мін.	кВт	151,2/35,4	202,3/47,4	252,3/53,4
Номінальна тепловіддача макс./мін.	кВт	145,0/32,2	194,0/43,1	242,0/48,4
Коефіцієнт корисної дії за температури 80/60 °C	%	98,2	98,2	98,2
Коефіцієнт корисної дії за температури 40/30 °C	%	104,3	104,3	104,2
Середньорічний ККД (за температури 40/30 °C)	%	110,4	110,4	110,4
Максимальний об'єм конденсату	л/год	9,2	12,4	15,4
Витрата природного газу G20 макс/мін (10,9 кВт·год/м³)	м³/год	13,3/3,0	17,8/4,0	22,2/4,4
Витрата природного газу G25 макс/мін (8,34 кВт·год/м³)	м³/год	17,4/3,9	23,3/5,2	29,0/5,8
Витрата природного газу G31 макс/мін (12,8 кВт·год/кг)	кг/год	11,3/2,5	15,2/3,4	18,9/3,8
Тиск природного газу G20	мбар	20		
Тиск природного газу G25	мбар	25		
Тиск природного газу G31	мбар	30/50		
Максимальний тиск газу	мбар	50		
Максимальна температура димових газів	°C	90		
Температура димових газів за температури 80/60 °C макс./мін.	°C	75/58	75/58	75/58
Температура димових газів за температури 40/30 °C макс./мін.	°C	54/30	54/30	55/30
Макс./мін. об'єм димових газів, висококалорійний газ	м³/год	188/43	251/57	313/64
Вміст CO_2 в природному газі G20/G25	%	10,2/9,4 ± 0,2 (обмеження типу 570, різниця макс./мін. ≥0,8%)		
Вміст CO_2 в природному газі G31 макс./мін.	%	11,9/10,0 ±0,2		
Вміст Nox за температури 80/60 °C макс./мін.	мг/кВт·год	38/19	38/19	36/18
Вміст CO за температури 80/60 °C макс./мін.	мг/кВт·год	14/3	14/3	14/5
Макс. допустимий опір димоходу макс./мін.	Па	200/10	200/10	200/10
Об'єм води	л	26	31	33
Тиск води, макс./мін.	бар	8/1		
Макс. температура води (значення аварійного термостата)	°C	100		
Максимальна робоча температура	°C	90		
Номінальна витрата води за dT = 20K	м³/год	6,1	8,1	10,1
Гідравлічний опір за номінальної витрати	кПа	11,2	26,8	31,2
Електроживлення	В	230/400		
Частота	Гц	50		
Запобіжник	А	16		
Клас електробезпеки IP		IP20		
Споживана ел. потужність котла макс./мін. (без насоса)	Вт	176/56	267/56	286/69
Споживана ел. потужність макс./мін. насоса с регульованою швидкістю (опція)	Вт	190/9	190/9	280/12
Вага (води)	кг	290	332	366
Рівень шуму (LWA)	дБ	70,3	70,3	70,3
Струм іонізації	мкА	10,6/4,4		
Значення pH конденсату	–	3,2		
Сертифікаційний код CE	–	CE – 0063CQ3970		
Водопровідні патрубки	–	R2"	R2"	R2"
Газовий патрубок	–	R1 1/2"	R1 1/2"	R1 1/2"
З'єднання для димових газів (DN)	мм	150	150	200
З'єднання для повітрозабірника (для зовнішнього забору повітря) (DN)	мм	130	130	130
З'єднання для конденсату (DN)	мм	32		

Технічні дані

		TRIGON XL			
		300	**400**	**500**	**570**
Номінальна потужність за температури 80/60 °C макс./мін.	кВт	285,7/56,5	381,3/75,2	476,7/94,6	540,2/120,0
Номінальна потужність за температури 40/30 °C макс./мін.	кВт	303,3/64,2	404,3/85,6	505,2/106,9	572,8/135,1
Номінальна тепловіддача макс./мін.	кВт	291,0/58,2	388,0/77,6	485,0/97,0	550,0/122,2
Коефіцієнт корисної дії за температури 80/60 °C	%	98,2	98,3	98,3	98,2
Коефіцієнт корисної дії за температури 40/30 °C	%	104,2	104,2	104,2	104,2
Середньорічний ККД (за температури 40/30 °C)	%	110,4	110,4	110,4	110,3
Максимальний об'єм конденсату	л/год	18,5	24,7	30,7	34,8
Витрата природного газу G20 макс/мін (10,9 кВт·год/м³)	м³/год	26,7/5,3	35,6/7,1	44,5/8,9	50,5/11,2
Витрата природного газу G25 макс/мін (8,34 кВт·год/м³)	м³/год	34,9/7,0	46,5/9,3	58,2/11,6	65,9/14,7
Витрата природного газу G31 макс/мін (12,8 кВт·год/кг)	кг/год	22,7/4,5	30,3/6,1	37,9/7,6	43,0/9,5
Тиск природного газу G20	мбар	20			
Тиск природного газу G25	мбар	25			
Тиск природного газу G31	мбар	30/50			
Максимальний тиск газу	мбар	50			
Максимальна температура димових газів	°C	90			
Температура димових газів за температури 80/60 °C макс./мін.	°C	75/58	75/59	75/59	76/58
Температура димових газів за температури 40/30 °C макс./мін.	°C	55/30	56/30	56/30	56/30
Макс./мін. об'єм димових газів, висококалорійний газ	м³/год	377/77	502/102	628/128	712/161
Вміст CO_2 в природному газі G20/G25	%	10,2/9,4 ± 0,2 (обмеження типу 570, різниця макс./мін. ≥0,8%)			
Вміст CO_2 в природному газі G31 макс./мін.	%	11,9/10,0 ± 0,2			
Вміст NO_x за температури 80/60 °C макс./мін.	мг/кВт·год	36/18	34/17	37/18	40/19
Вміст CO за температури 80/60 °C макс./мін.	мг/кВт·год	14/5	14/8	16/5	18/1
Макс. допустимий опір димоходу макс./мін.	Па	160/10	400/10	300/10	484/10
Об'єм води	л	60	63	71	77
Тиск води, макс./мін.	бар	8/1			
Макс. температура води (значення аварійного термостата)	°C	100			
Максимальна робоча температура	°C	90			
Номінальна витрата води за dT = 20K	м³/год	12,2	16,3	20,3	23,1
Гідравлічний опір за номінальної витрати	кПа	11,9	32,3	34,3	57,1
Електроживлення	В	230/400			
Частота	Гц	50			
Запобіжник	А	16			
Клас електробезпеки IP		IP20			
Споживана ел. потужність котла макс./мін. (без насоса)	Вт	230/69	486/69	620/64	676/61
Споживана ел. потужність макс./мін. насоса с регульованою швидкістю (опція)	Вт	495/12	530/25	580/25	800/38
Вага (води)	кг	434	496	540	595
Рівень шуму (LWA)	дБ	70,3	77,3	77,3	77,3
Струм іонізації	мкА	10,6/4,4			
Значення pH конденсату	–	3,2			
Сертифікаційний код CE	–	CE – 0063CQ3970			
Водопровідні патрубки	–	DN65PN16			
Газовий патрубок	–	R1 1/2"	R1 1/2"	R2"	R2"
З'єднання для димових газів (DN)	мм	200	250	250	250
З'єднання для повітрозабірника (для зовнішнього забору повітря) (DN)	мм	130	130	150	150
З'єднання для конденсату (DN)	мм	32			

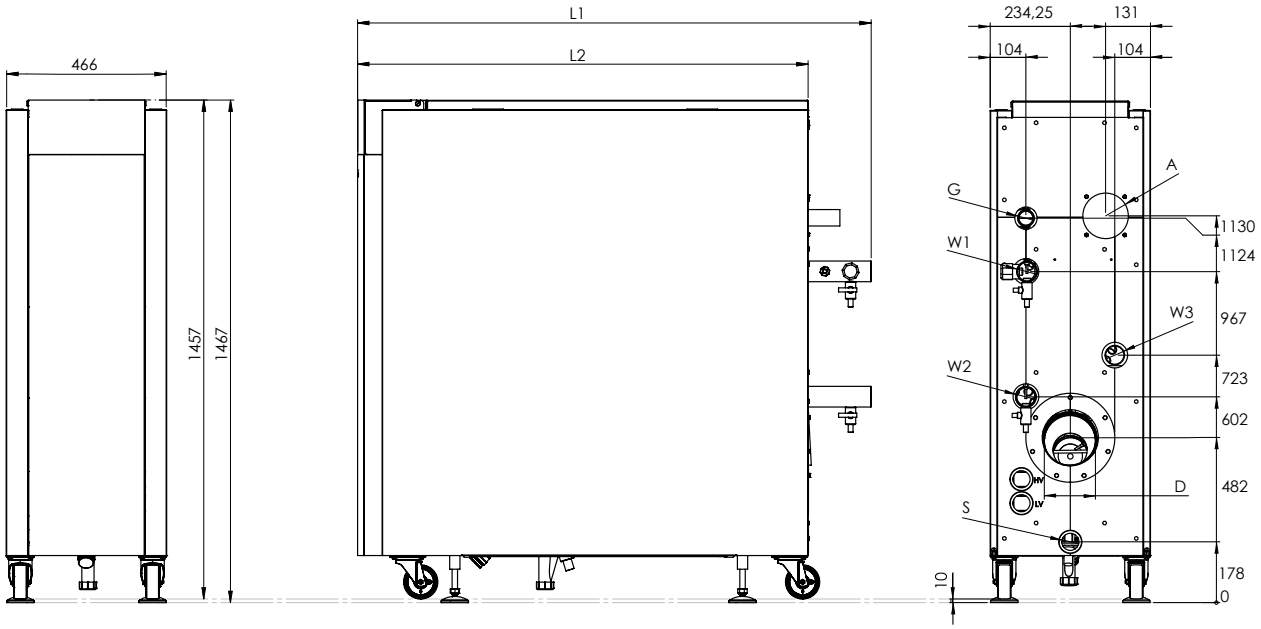
Технічні дані

		TRIGON XL (**тільки для італійського ринку**)	
		115	**350**
Номінальна потужність за температури 80/60 °C макс./мін.	кВт	113,7/31,3	343,5/75,2
Номінальна потужність за температури 40/30 °C макс./мін.	кВт	120,8/35,4	363,6/85,6
Номінальна тепловіддача макс./мін.	кВт	115,8/32,2	349,0/77,6
Коефіцієнт корисної дії за температури 80/60 °C	%	98,2	98,3
Коефіцієнт корисної дії за температури 40/30 °C	%	104,3	104,2
Середньорічний ККД (за температури 40/30 °C)	%	110,4	110,4
Максимальний об'єм конденсату	л/год	7,4	22,2
Витрата природного газу G20 макс/мін (10,9 кВт·год/м³)	м³/год	10,6/3,0	32,0/7,1
Витрата природного газу G25 макс/мін (8,34 кВт·год/м³)	м³/год	13,9/3,9	41,8/9,3
Витрата природного газу G31 макс/мін (12,8 кВт·год/кг)	кг/год	9,0/2,5	27,3/6,1
Тиск природного газу G20	мбар	20	
Тиск природного газу G25	мбар	25	
Тиск природного газу G31	мбар	30/50	
Максимальний тиск газу	мбар	50	
Максимальна температура димових газів	°C	90	
Температура димових газів за температури 80/60 °C макс./мін.	°C	75/58	75/59
Температура димових газів за температури 40/30 °C макс./мін.	°C	54/30	56/30
Макс./мін. об'єм димових газів, висококалорійний газ	м³/год	150/43	452/102
Вміст CO_2 в природному газі G20/G25	%	10,2/9,4 ± 0,2 (обмеження типу 570, різниця макс./мін. ≥0,8%)	
Вміст CO_2 в природному газі G31 макс./мін.	%	11,9/10,0 ± 0,2	
Вміст NO_x за температури 80/60 °C макс./мін.	мг/кВт·год	38/19	34/17
Вміст CO за температури 80/60 °C макс./мін.	мг/кВт·год	14/3	14/8
Макс. допустимий опір димоходу макс./мін.	Па	200/10	400/10
Об'єм води	л	26	63
Тиск води, макс./мін.	бар	8/1	
Макс. температура води (значення аварійного термостата)	°C	100	
Максимальна робоча температура	°C	90	
Номінальна витрата води за dT = 20K	м³/год	4,8	14,6
Гідравлічний опір за номінальної витрати	кПа	7,0	26,0
Електроживлення	В	230/400	
Частота	Гц	50	
Запобіжник	А	16	
Клас електробезпеки IP		IP20	
Споживана ел. потужність котла макс./мін. (без насоса)	Вт	176/56	486/69
Споживана ел. потужність макс./мін. насоса с регульованою швидкістю (опція)	Вт	190/9	530/25
Вага (води)	кг	290	496
Рівень шуму (LWA)	дБ	70,3	77,3
Струм іонізації	мкА	10,6/4,4	
Значення pH конденсату	–	3,2	
Сертифікаційний код CE	–	CE – 0063CQ3970	
Водопровідні патрубки	–	R2"	DN65PN16
Газовий патрубок	–	R1 1/2"	R1 1/2"
З'єднання для димових газів (DN)	мм	150	250
З'єднання для повітрозабірника (для зовнішнього забору повітря) (DN)	мм	130	130
З'єднання для конденсату (DN)	мм	32	

*) тільки для італійського ринку

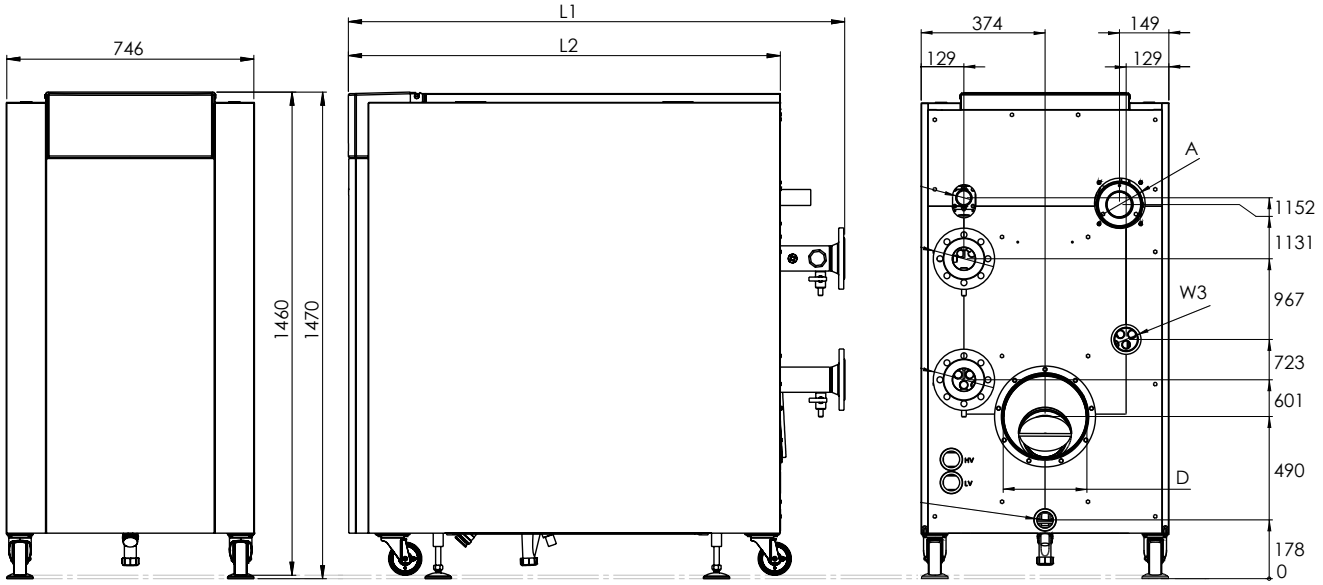
Розміри

TRIGON XL
Моделі: 115 - 150 - 200 - 250



TRIGON XL Модели	115-150	200	250	300	350 - 400	500	570
L1 [мм]	1349	1499	1649	1348	1496	1646	1769
L2 [мм]	1165	1315	1465	1152	1302	1452	1602
A [мм]	ø130					ø150	
G	1 ½ "					2 "	
D [мм]	ø150 ± 1	ø150 ± 1	ø200 ± 1	ø200 ± 1	ø250 ± 1		
S [мм]	32						
W1, W2, W3	2 "			DN65 PN16			

TRIGON XL
Моделі: 300 - 350 - 400 - 500 - 570



Стандартна комплектація
Аксесуари

Стандартна комплектація

Комплект постачання котла включає такі компоненти:

Компонент	Шт.	Паковання
Котел у повному зборі, що пройшов випробування	1	Дерев'яний піддон, у ПЕ-плівці
Сифон для відведення конденсату	1	Всередині паковання котла
Посібник із монтажу та експлуатації	1	Папка, прикріплена до задньої панелі котла
Комплект для переоснащення на G31 (I3P) і G30/G31 (I3B/P), разом з інструкціями	1	Всередині паковання котла

Аксесуари

На запит можлива комплектація котла такими аксесуарами:

- Насос із регульованою швидкістю.
- Запобіжний клапан, манометр і повітровідвідник (3 і 6 бар).
- 2 реле тиску води та 1 зовнішній обмежувальний термостат.
- Газовий фільтр з комплектом для під'єднання.
- Реле макс. тиску газу.
- Зовнішній обмежувальний термостат.
- Пристрій контролю герметичності газового клапана.
- Арматура для під'єднання 2-го зворотного контуру для спліт-систем.
- Байпас (разом з насосом).
- Пластинчастий теплообмінник (ΔT=10/15 K або ΔT=20 K)
- Гідравлічний розділювач, придатний для ΔT=10/15 K і ΔT=20 K.
- Гідравлічний розділювач для з'єднання 2 котлів у каскад.
- Модуль розширення AVS75 для керування контуром опалення або зовнішнім газовим клапаном і/або вентилятором. У кожен котел можна вбудувати до 3 модулів AVS75 (2 для контурів опалення, 1 для зовнішнього газового клапана / вентилятора).
- Додатковий контролер для зони обігріву RVS43 у разі потреби контролю більш ніж двох опалювальних контурів.

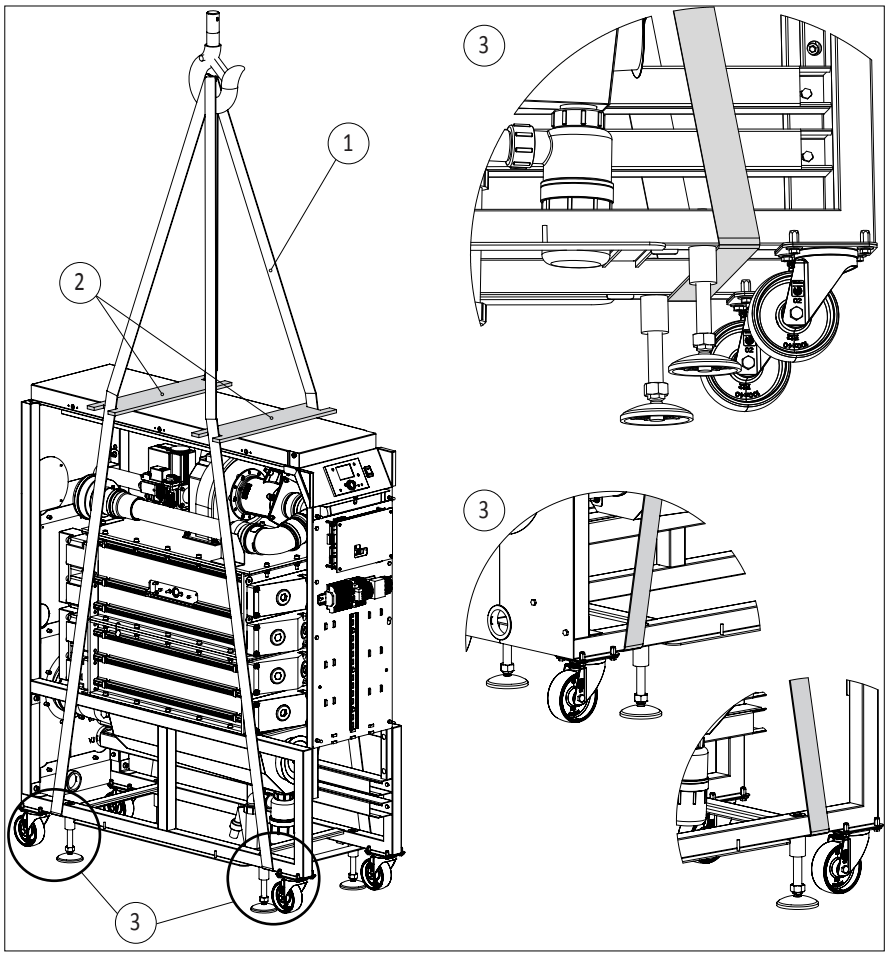
Вищевказані аксесуари спеціально розроблені для котла TRIGON XL і тому є простими у встановленні (технологія «підключи і працюй»).
Вибравши комбінацію вищезазначених наборів, ви зможете створити власну повноцінну систему.
Для отримання більш докладної інформації зверніться до свого постачальника.

Транспортування котла

Транспортування котла

Котел TRIGON XL поставляється у вигляді повністю зібраного виробу, що пройшов попередні випробування. Максимальна ширина становить 466 мм для моделей 150-250 і 746 мм для моделей 300-570, завдяки чому всі моделі можна переміщати через звичайні двері в зібраному вигляді. Котел можна транспортувати на колесах або піддоні (підйом на піддоні лише з бічної сторони).
За потреби для полегшення транспортування в будівлі котел можна розібрати на менші частини. У таблиці нижче вказано вагу та розміри основних розбірних компонентів.

Якщо планується транспортувати котел підйомним краном, необхідно зняти обшивку, перш ніж підчепити котел до крана. Завжди проводьте стропування котла, кріплячи ремені до його рами.



1 Підйомні стропи
2 Траверси
3 Місця кріплення підйомних строп

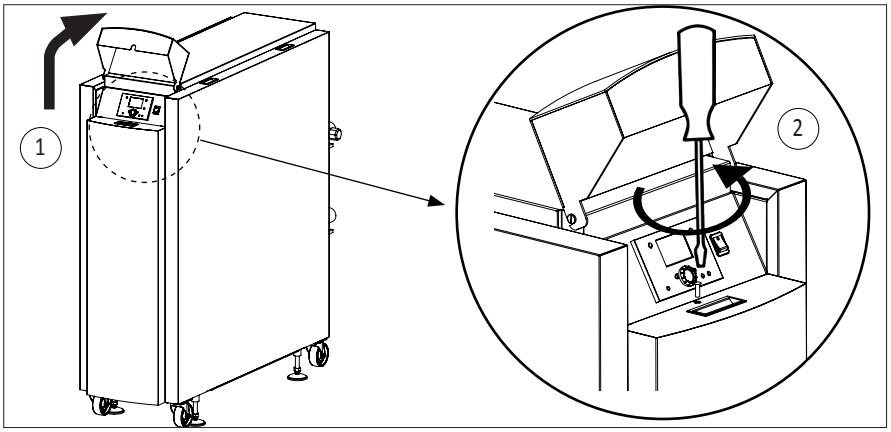
Компонент		115-150	200	250	300	350-400	500	570
Пальник / 1-й блок теплообмінника	Вага [кг]	90	110	120	140	160	190	200
	Довжина [мм]	735	885	1035	735	885	1035	1185
	Ширина [мм]	400	400	400	680	680	680	680
	Висота [мм]	321	321	321	321	321	321	321
2-й / 3-й блок теплообмінника	Вага [кг]	100	110	120	160	170	200	220
	Довжина [мм]	735	885	1035	735	885	1035	1185
	Ширина [мм]	400	400	400	680	680	680	680
	Висота [мм]	244	244	244	244	244	244	244
Лоток для конденсату	Довжина [мм]	589	739	889	589	739	889	1039
	Ширина [мм]	385	385	385	665	665	665	665
	Висота [мм]	225	225	225	225	225	225	225
Рама	Довжина [мм]	990	1140	1350	1100	1320	1470	1620
	Ширина [мм]	624	624	624	724	724	724	724
	Висота [мм]	335	335	335	335	335	335	335

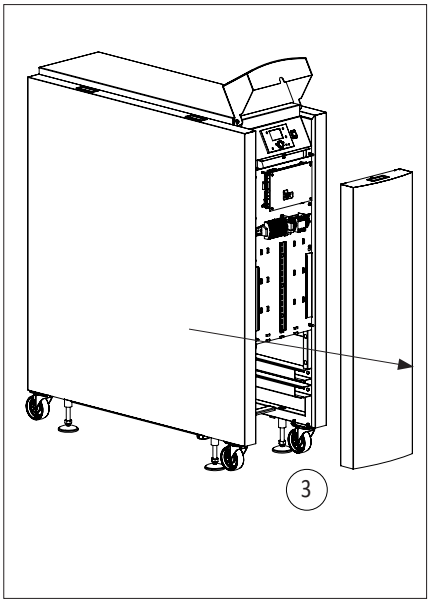
Зняття панелей корпусу

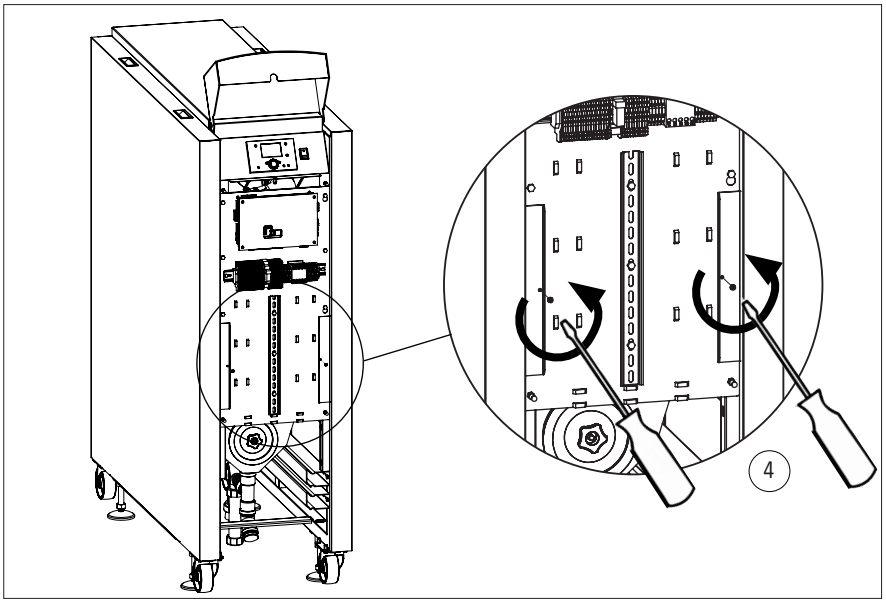
Зняття панелей корпусу

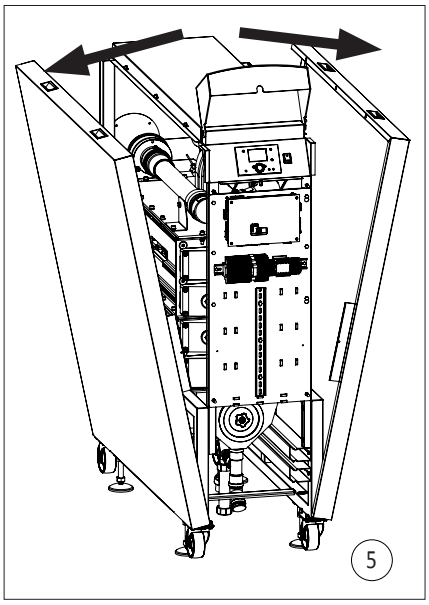
Перед транспортуванням котла зніміть панелі корпусу. Процедура виконується в описаній нижче послідовності.

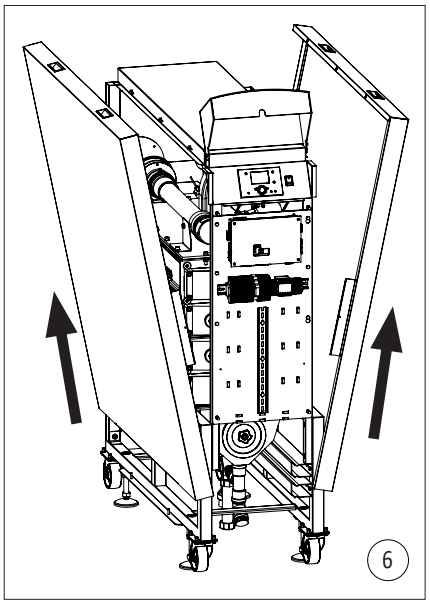
Складання корпусу проводиться в тій самій послідовності, але у зворотному порядку.
Почніть з верху корпусу. Переконайтеся, що кабель заземлення та гвинти встановлені на місце, оскільки вони гарантують безпеку функціонування!

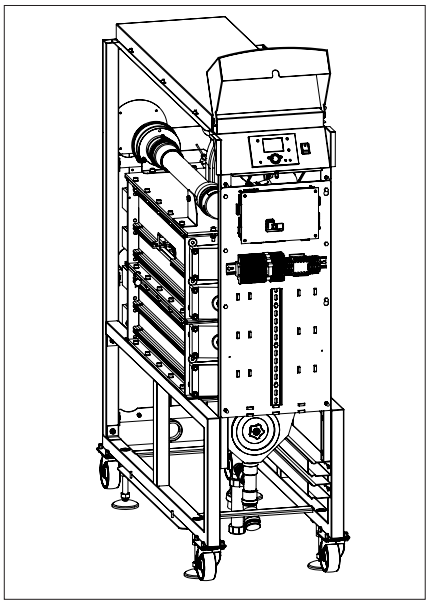




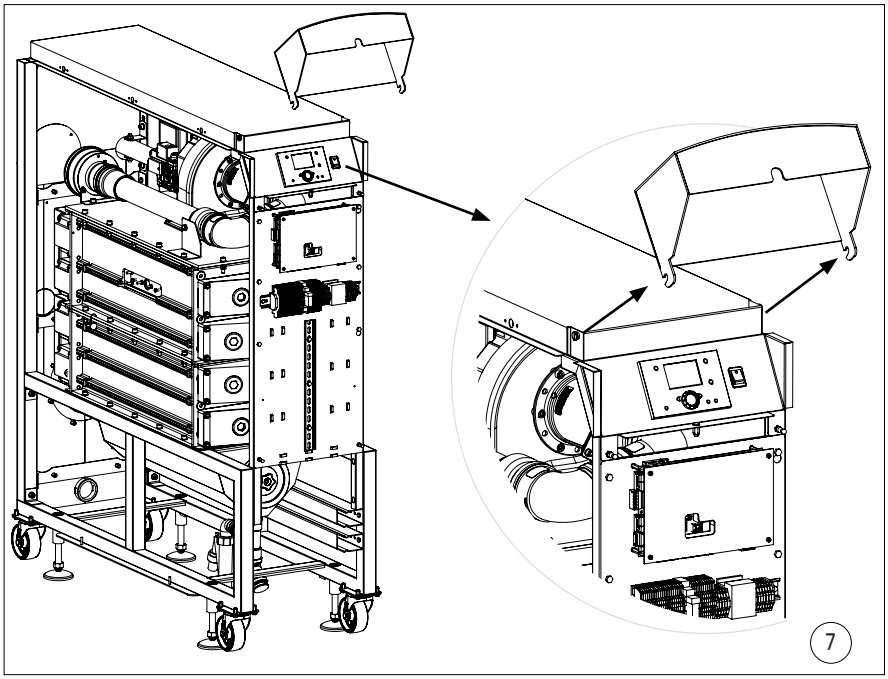


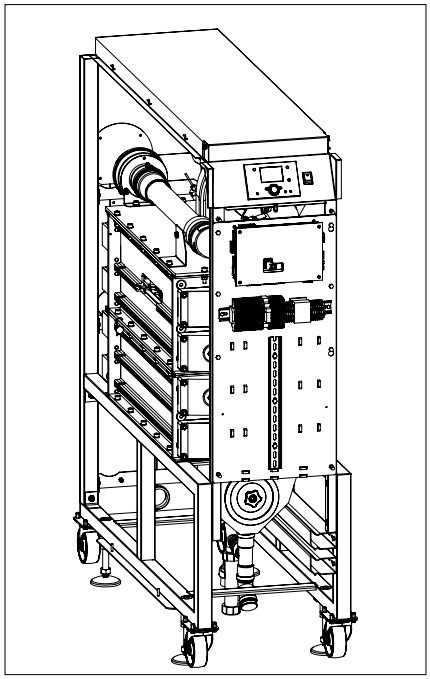


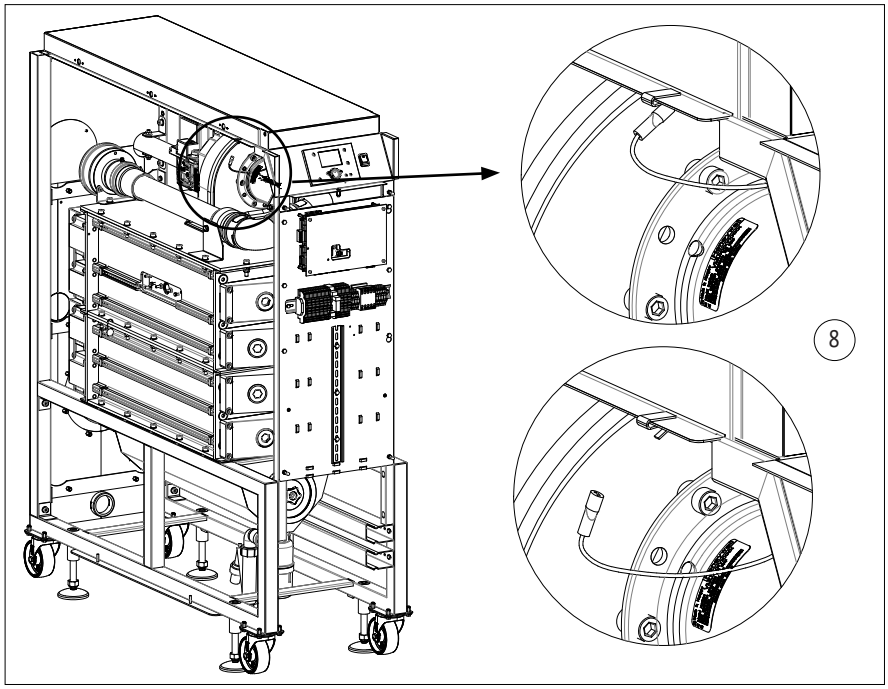


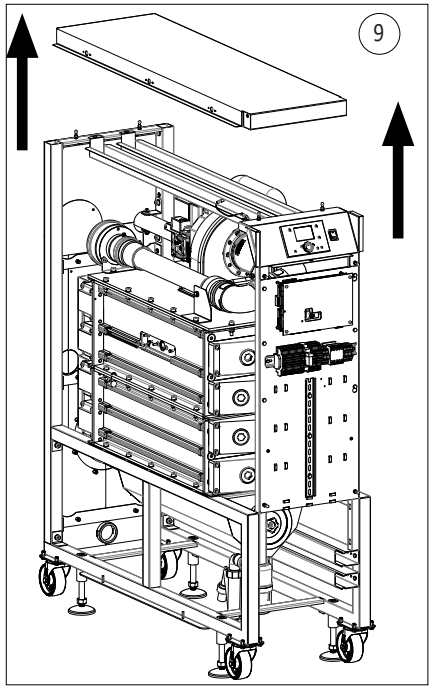


Зняття панелей корпусу









Перед встановленням котла

Монтаж, перше запалювання, технічне обслуговування та ремонт котла має виконувати уповноважений технічний персонал відповідно до національних норм з монтажу та вимогами місцевих органів влади та охорони здоров'я.

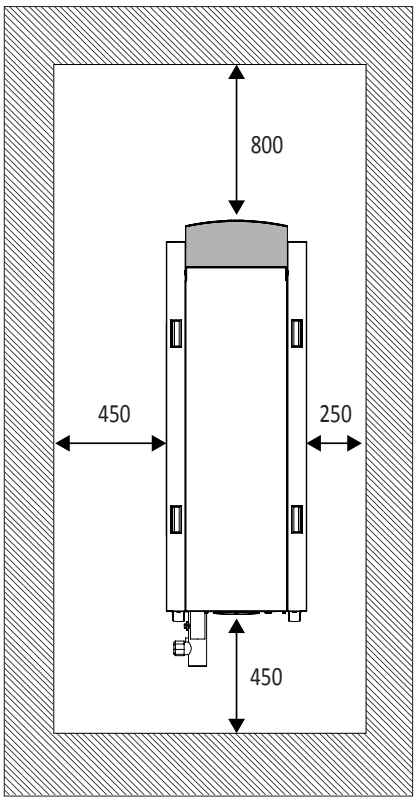
Підготовка до монтажу котла

Перед під'єднанням котла потрібно виконати такі операції:

- Ретельно промити труби системи, щоб видалити залишки на гвинтовій різьбі або після зварювання, а також бруд, які можуть перешкодити правильній роботі котла.
- Упевнитися, що котел налаштований на експлуатацію з відповідним типом газу (прочитайте інформацію на етикетці паковання і паспортній табличці котла).
- Переконайтеся у відсутності всередині димоходу перешкод і відходів з інших приладів, окрім випадків, коли димохід призначений для використання кількома котлами (відповідно до вимог чинного законодавства).
- Там, де вже є підключення до існуючих димоходів, перевірити, щоб ці димоходи були абсолютно чистими і без жодних залишків, оскільки будь-яке від'єднання може завадити проходженню газів і створити потенційно небезпечні ситуації.
- У випадках особливо твердої води на компонентах усередині котла може утворюватися вапняний наліт, що знижує загальну ефективність котла.
- У разі монтажу котла біля стін, чутливих до тепла (наприклад, дерев'яних), забезпечити їх захист за допомогою відповідної ізоляції.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Забороняється залишати біля котла легкозаймисті предмети. Необхідно впевнитися, що місце монтажу та всі системи, до яких приєднується котел, повністю відповідають чинному законодавству. Монтаж котла виконується з додержанням мінімальної відстані від легкозаймистих матеріалів. Якщо в приміщенні, де встановлений котел, присутні пил та/або агресивні випари, потрібно забезпечити роботу котла незалежно від повітря в приміщенні.



Встановлення котла

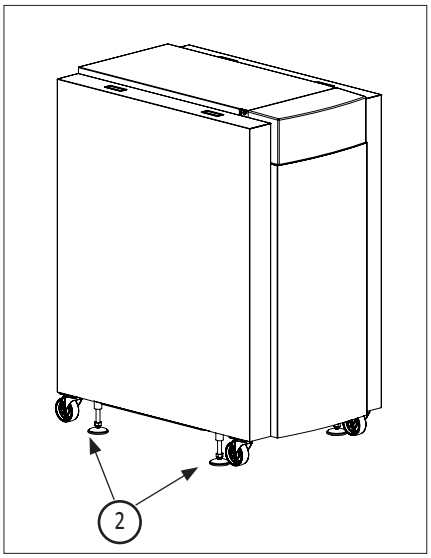
Котел слід встановити у морозостійкій котельні. Якщо котельна знаходиться на даху, то сам котел у жодному разі не повинен бути найвищою точкою всієї установки. Вибираючи місця розташування котла, треба враховувати рекомендації щодо мінімальних відстаней, наведених на рисунку нижче. Якщо котел розмістити з меншими відстанями, це ускладнить проведення технічного обслуговування. Щоб оптимізувати положення котла в приміщенні, можна переставити електроди з правого боку котла на лівий.

У цьому випадку необхідний простір, показаний на рисунку, буде відображений дзеркально.

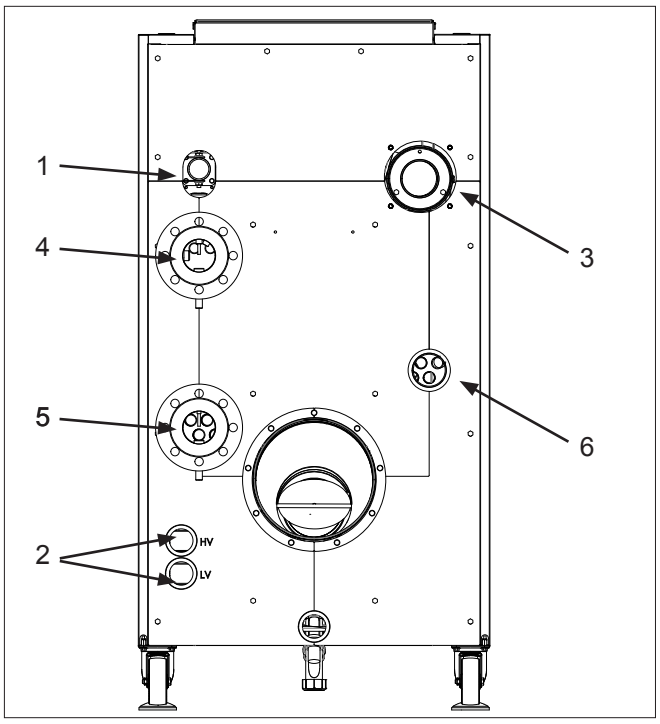
Норма: ліворуч 250 мм / праворуч 450 мм

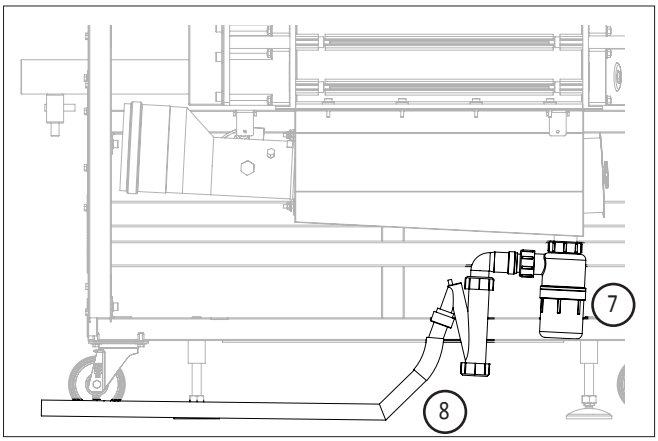
З переставленими електродами: ліворуч 450 мм / праворуч 250 мм

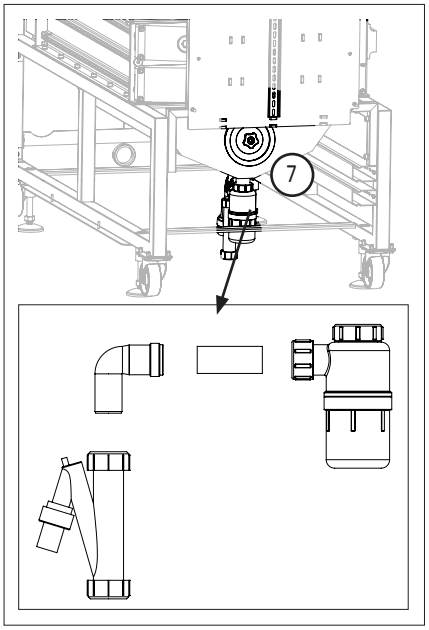
Після встановлення котла в належне положення слід виставити правильну висоту регульованих ніжок (2) (з амортизаторами вібрації), щоб у цей спосіб котел зайняв суто горизонтальне положення. Переконайтеся, що колеса не торкаються підлоги! З'єднання для подання води та газу треба проводити після закріплення опор, оскільки вони безпосередньо впливають на висоту всіх з'єднань.



Під’єднання котла







Під’єднання котла

У цьому розділі описується порядок під’єднання котла:

- Гідравлічне під’єднання
- Під’єднання зливу конденсату
- Під’єднання до газопроводу
- Під’єднання системи димовидалення
- З’єднання для повітрозабірника (для зовнішнього забору повітря) (під кришкою)
- Електричне під’єднання
- Електричне під’єднання

Під час під’єднання котла до інженерних мереж необхідно суворо дотримуватися вимог чинних норм (європейських, національних і місцевих). Додержання вимог норм під час установлення є обов’язком монтажної організації.

Гідравлічне під’єднання

Котел потрібно завжди під’єднувати так, щоб через нього забезпечувалася потрібна витрата води. Під’єднайте з’єднання подачі (4) та зворотні з’єднання (5) котла до системи без механічного напруження.

Комплект для другого з’єднання зворотної води (опція) робить можливим використання гідравлічної системи з 2 зворотними магістралями. У таких системах звичайне з’єднання для зворотної води використовується у разі зниженої температури води у зворотній магістралі, а друге з’єднання для зворотної води передбачено для підвищеної температури води у зворотній магістралі. Комплект аксесуарів (опція) із запобіжним клапаном, манометром і повітровідвідником має бути встановлений на з’єднання для подання води (4) котла до під’єднання до системи.

Комплект насоса (опція) має встановлюватися безпосередньо на зворотне з’єднання котла (5) до під’єднання до системи.

Під’єднання зливу конденсату

Сифон (входить до комплекту постачання) має бути встановлений у з’єднання на дні збірника конденсату (7). Проведіть трубу через підлогу (8) і з’єднайте її з системою водовідведення в котельні.

Злив для відведення конденсату потрібно завжди виконувати з переливом для запобігання заповненню котла конденсатом у разі засмічення зливу.

Під’єднання до газопроводу

Під’єднання до газопроводу має виконуватися уповноваженою монтажною організацією відповідно до вимог чинних національних стандартів та правил. Під’єднайте газопровід від системи до газового патрубка (1) котла. Газовий кран потрібно встановити безпосередньо за котлом. Газовий фільтр може бути встановлений безпосередньо на газовий патрубок котла.

Система повітрозабору / димовідведення

Нормативні вимоги
Нормативні вимоги до димоходів у різних країнах сильно різняться. Облаштування димоходів і димової труби має проводитися відповідно до вимог чинного законодавства. Зверніть увагу на такі рекомендації з проєктування димоходу.
Мають використовуватися лише сертифіковані матеріали.

Для належної роботи системи видалення димових газів вона має бути правильно спроєктована.
Компоненти системи димовидалення мають бути знімними для проведення обслуговування.
Монтажна організація несе відповідальність за правильний підбір діаметра, довжини та типу димоходу. У разі виникнення будь-яких питань у процесі розрахунку зв'яжіться з місцевим представництвом для отримання додаткової інформації.

Параметри димових газів

Тип котла	Номінальна теплова потужність на виході		Номінальна теплова потужність на вході		З'єднання димової труби	Рівень CO_2		Температура димових газів		Кількість димових газів		Макс. допустимий опір димоходу	
TRIGON XL	кВт		кВт		мм	%		°C		г/с		Па	
	макс.	мін.	макс.	мін.		макс.	мін.	макс.	мін.	макс.	мін.	макс.	мін.
150	142,3	31,3	145,0	32,2	150 ± 1	10,2 ± 0,2	9,4 ± 0,2	75 ± 2	60 ± 2	53,7	12,8	200	10
200	190,4	42,0	194,0	43,1	150 ± 1					71,9	17,1	200	10
250	237,6	47,0	242,0	48,4	200 ± 1					89,6	19,2	200	10
300	285,7	56,5	291,0	58,2	200 ± 1					107,8	23,0	160	10
400	381,3	79,6	388,0	80,5	250 ± 1					143,7	30,7	400	10
500	476,7	94,6	485,0	97,0	250 ± 1					179,7	38,4	300	10
570	540,2	120,0	550,0	122,2	250 ± 1					203,7	48,4	480	10
115	113,7	31,3	115,8	32,2	150 ± 1					53,7	12,8	200	10
350	343,5	75,2	349,0	77,6	250 ± 1					143,7	30,7	400	10

У таблиці вище наведено максимально допустимі значення опору димоходу для роботи котла в допустимих межах характеристик. Номінальна вхідна теплова потужність — 5%.

Монтаж

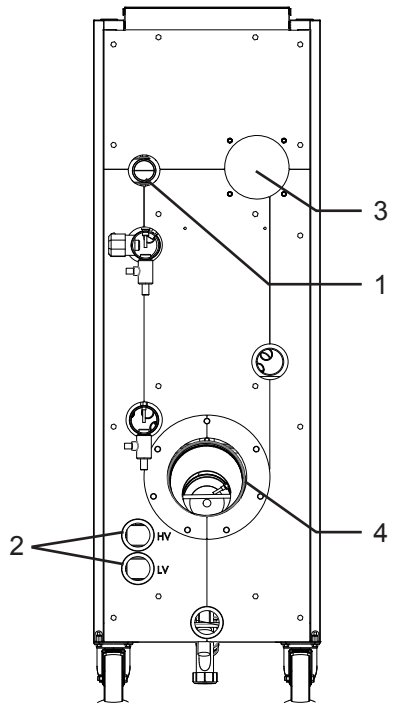
Під'єднання повітрозабірника
З'єднання для повітрозабірника можна під'єднувати в разі герметичного встановлення котла. Кришку (3) необхідно зняти для під'єднання труби забору повітря всередині котла. Діаметр треба обчислювати, виходячи з національних положень, разом з діаметром системи димовидалення. Загальний опір обох систем не має перевищувати максимально допустимий опір для вентилятора всередині котла (також див. розділ: Технічні дані).

Під'єднання системи димовидалення
Під'єднайте систему для димовидалення до з'єднання для димових газів (4) котла, використовуйте системи для димових газів лише з безшовним з'єднанням. Необов'язково встановлювати окремий конденсатний дренаж для системи димовидалення, оскільки конденсат буде зливатися через сифон котла.

Зверніть увагу на такі пункти:
- Діаметр під'єднання димоходу має дорівнювати мінімальному діаметру димоходу. Діаметр системи для димових газів треба обчислювати на основі національних нормативів.
- Встановлюйте якомога коротші системи для димових газів (максимальна довжина — див. стор. 22).
- Горизонтальні ділянки димоходу повинні мати ухил щонайменше 3 градуси.

Під'єднання димоходу
Димохід не має контактувати з горючими матеріалами або проходити поблизу таких матеріалів. Прохід димоходу крізь стіни або перегородки з горючих матеріалів має виконуватися відповідно до вимог чинних норм.
Котел оснащений обмежувальним термореле для контролю температури димових газів. Якщо температура димових газів перевищує 90 °C, пальник гасне. Завдяки цій функції додатковий (зовнішній) пристрій захисту не потрібен.

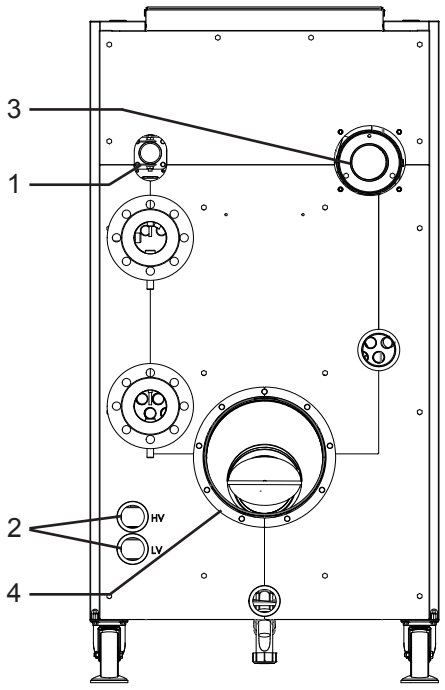
У разі заміни старого котла, як правило, мають замінюватися і димохід, і повітропровід.
Димохід збирається на розтрубних з'єднаннях з ущільненнями. Напрямок розтруба виконується проти напрямку потоку конденсату.



TRIGON XL
Моделі: 115 - 150 - 200 - 250

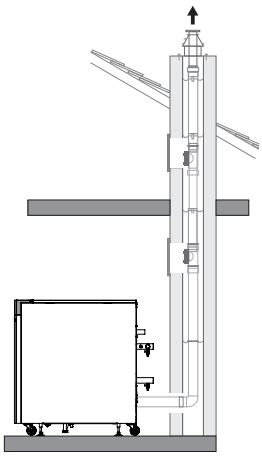
Позначення:

1. Підведення газу
2. Електричні під'єднання
3. З'єднання повітрозабору
4. Димохід



TRIGON XL
Моделі: 300 - 350 - 400 - 500 - 570

Розміри димоходу



Основа для розрахунку
Загальна довжина димоходу в приміщення котельної ≤1,5 м, 1 коліно 87°
Максимально допустима ефективна висота димової труби (h), м

тип котла	Ø130	Ø150	Ø200	Ø250	Ø300
115-150	50	50	50		
200	42	50	50		
250		48	50	50	
300		25	50	50	
350-400			50	50	50
500			50	50	50
570			50	50	50

Максимальне зменшення довжини
- **коліно 90°/87°: - 2,5 метра**
- **коліно 45°/43°: - 1,5 метра**

Розміри

Система димовидалення повинна бути сконструйована й виготовлена в такий спосіб, щоб було гарантовано належну роботу котла.
У таблиці далі наведено максимальні значення довжини димоходу с 1 коліном для забезпечення опору димоходу менш ніж 200 Па. Наведені в таблиці можливі значення довжини димоходу даються лише для прикладу.
Розрахунки виконувалися для прямої, відкритої в атмосферу труби.
Для вибору правильного матеріалу для димоходу необхідно розрахувати максимальний тиск димових газів. У таблиці нижче наведено різні класи тиску та їх граничні значення.

	Клас тиску	Температурний клас	Конденсатостійкий	Клас корозійної стійкості	Вогнестійкий
Спадання тиску < 200 Па	P1	Мін.: T120	Вт	V1, V2 або Vm	E або більше
Спадання тиску > 200 Па < 5000 Па	H1	Мін.: T120	Вт	V1, V2 або Vm	E або більше

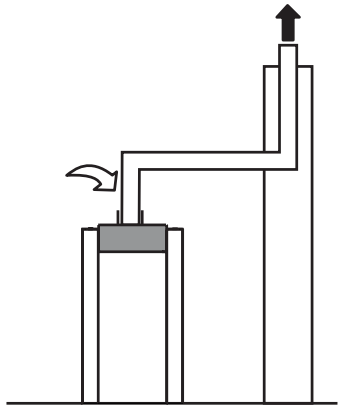
Використані матеріали мають відповідати вимогам таких стандартів:
EN1856 для металевих матеріалів (нержавіюча сталь і алюміній)
EN14471 для пластикових матеріалів

Максимальна довжина горизонтального димоходу — 20 м. У разі використання горизонтальних димоходів довжиною понад 20 м безпроблемне розпалювання пальника не гарантується.

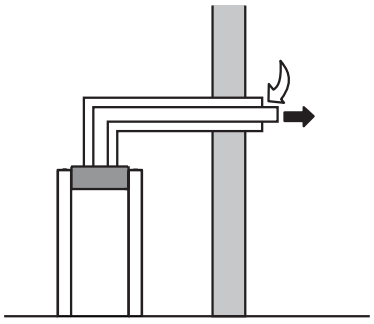
Максимальне розрідження в димоході, що не впливає на діапазон регулювання (коефіцієнт модуляції) пальника — 30 Па. Вищий ступінь розрідження призведе до обмеження діапазону модуляції.

Варіанти встановлення індивідуальних котлів

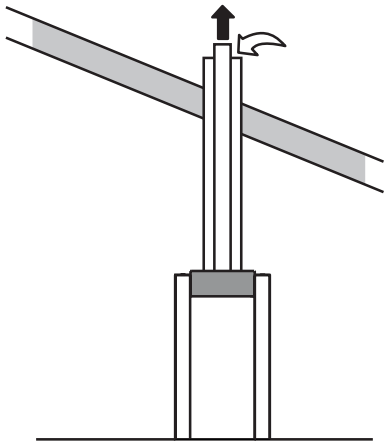
Навколишнє повітря для горіння	
B23 **B23P**	Відведення димових газів у димохід, забір повітря з навколишнього середовища. Кінцева ділянка димоходу над дахом.



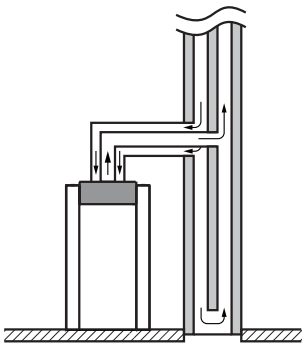
Забір повітря для горіння відбувається з навколишнього середовища	
C13	Димохід і забір повітря над зовнішньою стіною мають перебувати на одній площині.



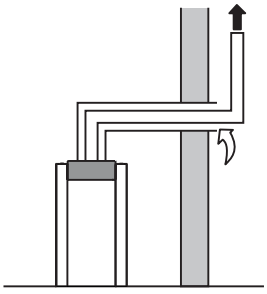
C33	Димові та всмоктувальні повітропроводи через термінал на даху мають розміщуватися на одній площині.



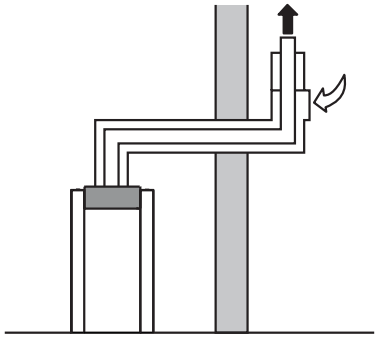
C43	Забір повітря та видалення димових газів через шахти, інтегровані в будівлю.



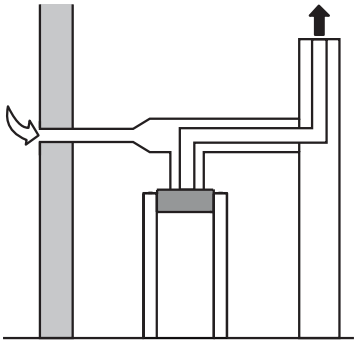
C53	Забір повітря та відведення димових газів зовні в областях із різним тиском. Вертикальна кінцева ділянка димоходу.



C63	Спеціально розроблене обладнання для під'єднання до сертифікованих систем подачі повітря та відведення димових газів, які працюють окремо одна від одної.



C83	Забір повітря зовні будівлі, виведення відпрацьованих газів через димохід.



Електричне під’єднання

Електричне під’єднання

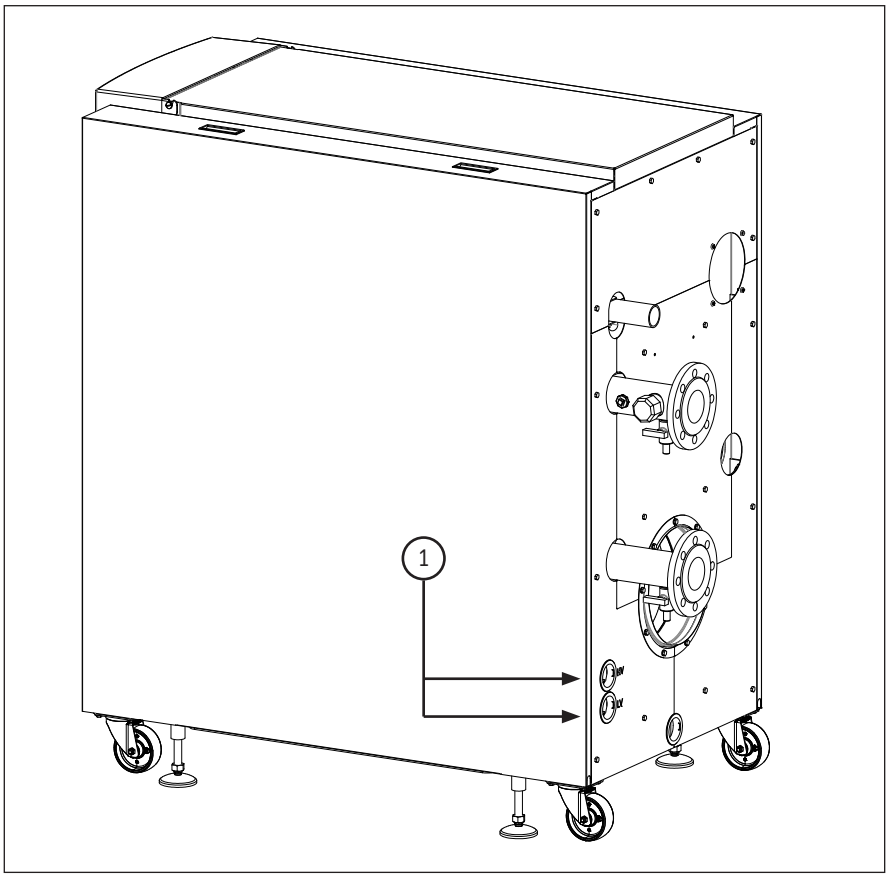
Електричне під’єднання має виконуватися уповноваженим електриком відповідно до чинних національних та місцевих стандартів та положень. Для електропостачання в котельні необхідно використовувати вимикач мережі з контактним вікном, не меншим за 3 мм. Цей вимикач можна використовувати для вимкнення живлення з метою технічного обслуговування.

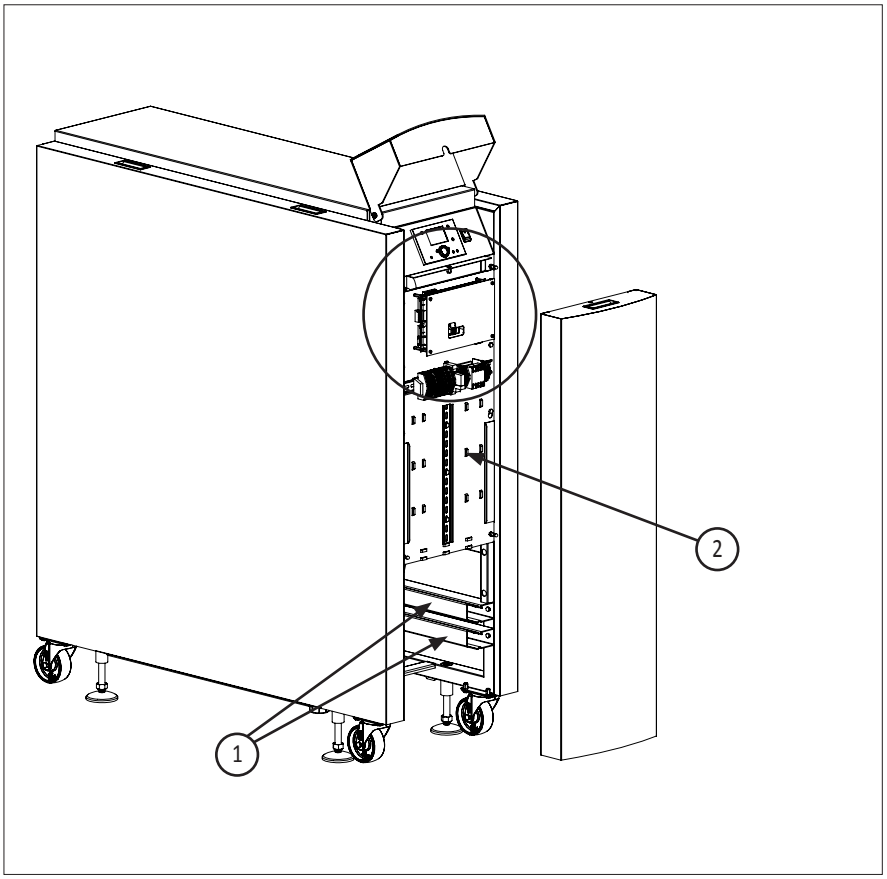
Усі кабелі необхідно прокласти через кабельний ввід від задньої сторони котла (1) до електричної панелі (2).

Для доступу до електричної панелі зніміть передню панель корпусу, як показано на сторінці 16.

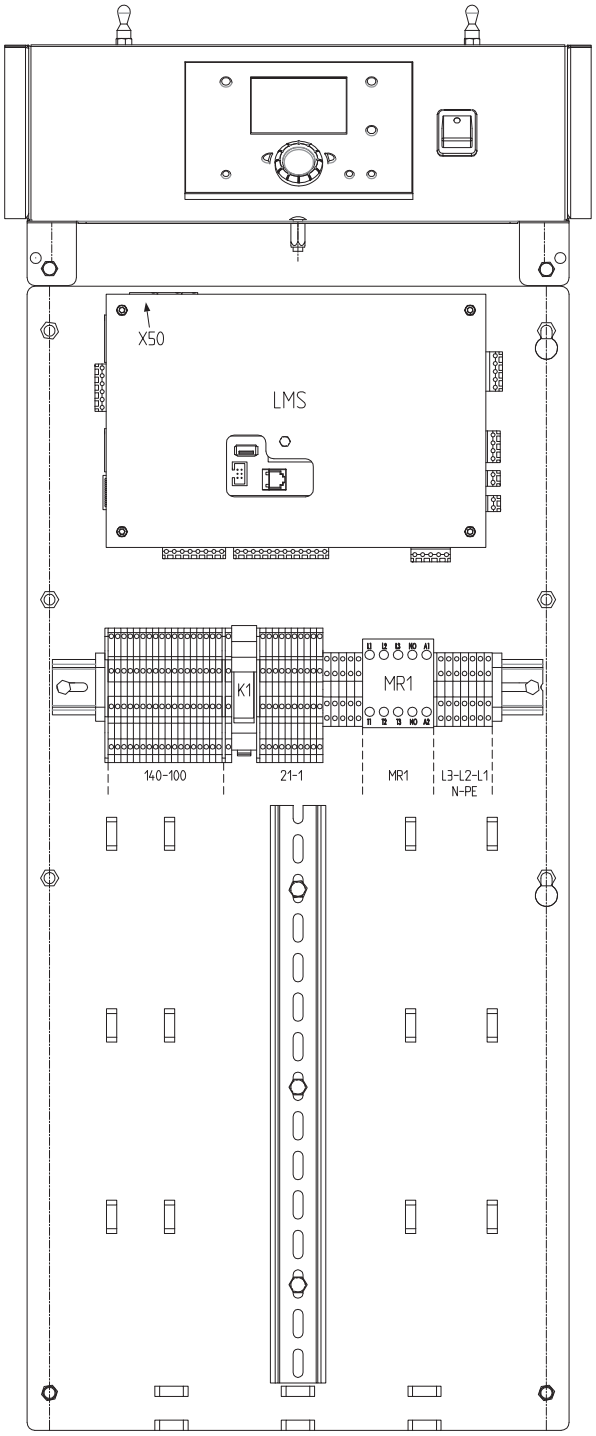
Під’єднайте всі проводи до клем відповідно до електричної схеми котла (див. наступні сторінки).

Котел обов’язково має бути заземлений.



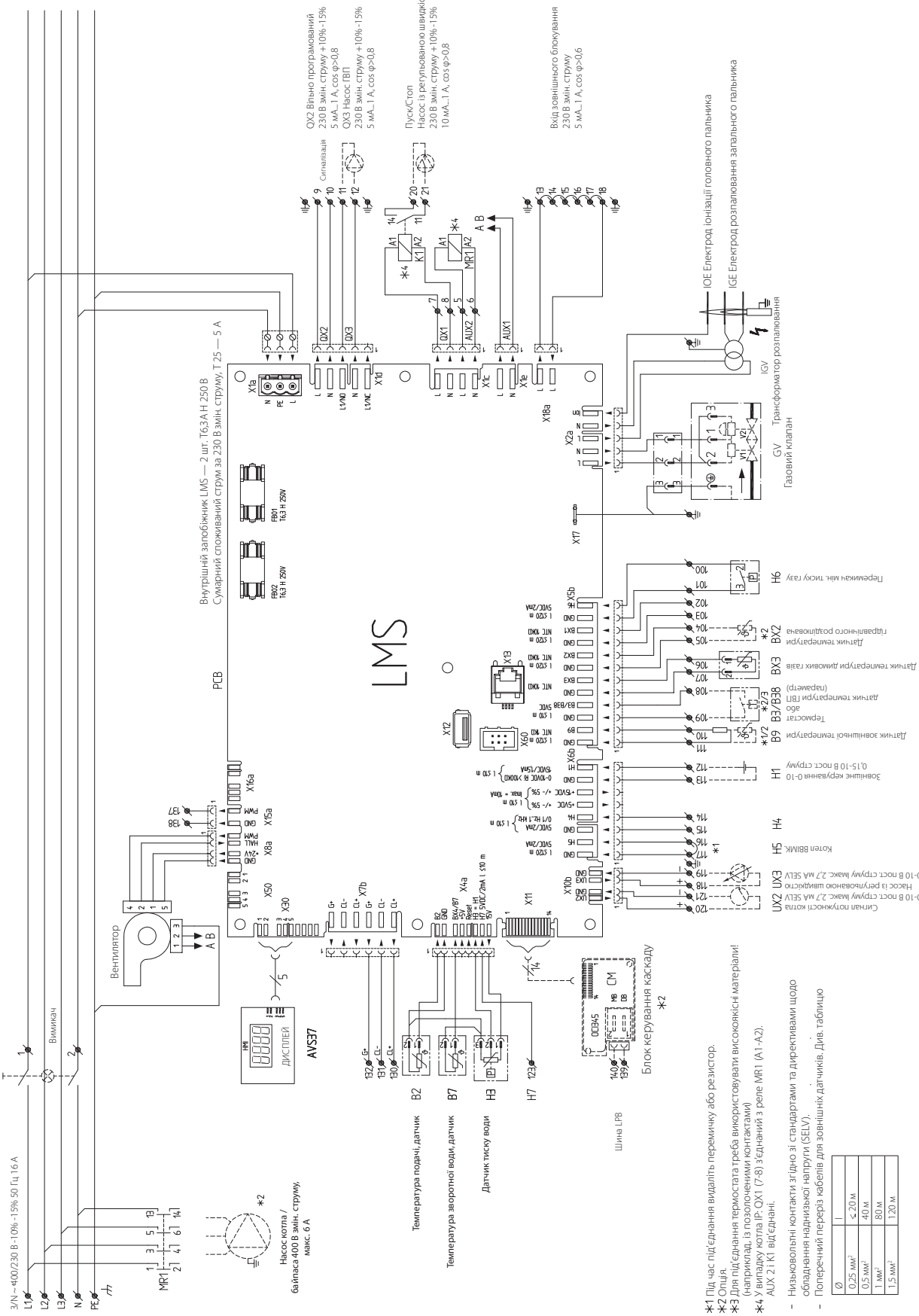


Електричне під’єднання



Електричне під’єднання	
З’єднання	**Опис**
L1 / L2 / L3 / N / PE	Електроживлення котла
	230 В змін. струму +10% -15%
	50 Гц 16 А
9	QX2 Сигналізація, вільно програмована
10 (H)	230 В змін. струму +10% -15%
	5 мА...1 А, cos ϕ > 0,8
	l ≤ 120 м ϕ=1,5 мм²
11	QX3 Насос ГВП
12 (H)	230 В змін. струму +10% -15%
	5 мА...1 А, cos ϕ > 0,8
	l ≤ 120 м ϕ=1,5 мм²
13/14/15/ 16/17/18	Вхід зовнішнього блокування
	230 В змін. струму
	5 мА...1 А, cos ϕ > 0,6
20	Пуск/Стоп
21	Насос із регульованою швидкістю
	230 В змін. струму +10% -15%
	10 мА...1 А, cos ϕ > 0,8
102	BX1, вільно програмований
103 (земля)	l ≤ 120 м NTC 10 КОм
104	BX2 Температура колектора Датчик
105 (земля)	l ≤ 120 м NTC 10 КОм
108	B3/B38 Термостат ГВП / датчик температури
109 (земля)	(Параметр) l ≤ 10 м 5 В пост. струму
110	B9 Датчик зовнішньої температури
111 (земля)	l ≤ 120 м NTC 1 КОм
112	H1 Зовнішнє керування
113 (земля)	0,15-10 В пост. струму l ≤ 10 м Ri > 100 КОм
114	H4, вільно програмований
115 (земля)	
116	H5 Котел ВВІМК.
117 (земля)	l ≤ 120 м 5 В пост. струму / 2 мА
118	Насос із регульованою швидкістю
119 (земля)	0-10 В пост. струму Імакс. 2,7 мА SELV
120	Сигнал потужності котла
121 (земля)	0-10 В пост. струму Імакс. 2,7 мА SELV
130 (CL+)	QAA75
131 (CL-)	Кімнатний модуль
132 (G+)	
137	ШІМ насоса
138 (земля)	
139 (DB)	Шина LPB
140 (MB)	
MR1 (реле)	Насос котла/байпаса
2 T1	400 В змін. струму, макс. 6 А
4 T2	
6 T3	
14 N0	
X50 (LMS)	BSB-EM

Електрична схема



- Низьковольтні контакти згідно зі стандартами та директивами щодо обладнання надмізької напруги (SELV).
- Поперечний переріз кабелів для зовнішніх датчиків. Див. таблицю

Ø	1
0,25 мм²	≤ 20 м
0,5 мм²	40 м
1 мм²	80 м
1,5 мм²	120 м

Вода і система водопостачання

Введення котла в експлуатацію має виконувати лише уповноважений персонал. У разі недодержання цієї вимоги гарантія анулюється. Акт введення в експлуатацію має бути повністю заповнений (приклад акта дивіться в кінці розділу).
У цьому розділі описаний порядок введення в експлуатацію котла зі стандартним контролером. У разі встановлення додаткового контролера порядок введення його в експлуатацію дивіться в оригінальному посібнику.

Якість води
(див. табл. 1 і 2)
Пошкодження теплообмінника, спричинені дифузією кисню, не покриваються гарантією.
У системах з великим об'ємом води потрібно додержуватися максимальних об'ємів заповнення та підживлення, а також значень твердості води, вказаних у німецькому стандарті VDI2035.
У таблиці можна знайти номінальні об'єми води для заповнення та підживлення для котла TRIGON XL відповідно до VDI2035.
У таблиці також наведені співвідношення між якістю води та максимальним об'ємом заповнення протягом терміну служби котла.
Для отримання додаткової інформації дивіться текст стандарту VDI2035.

Тиск води
Відкрийте крани в системі. Перевірте тиск води в системі. Якщо тиск води буде занадто низьким (див. табл. нижче) збільште тиск до мінімально потрібного для системи. Заповнення проводять через кран заповнення / зливу (2) на патрубку зворотної лінії (1) котла.

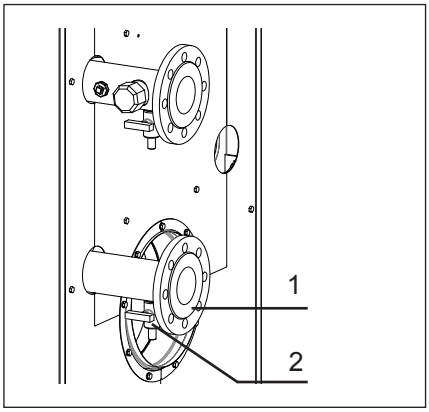
Табл. 1	Центральне опалення	
	Вода в системі	**Підживлювальна вода**
Робоча температура	10–90 °C	10–25 °C
Мінімальний робочий тиск води	> 1,5 бар @ 90 °C > (0,5*) 1,5 @ 80 °C	–
pH води	8,2 – 10,0	7,0 – 9,5
Твердість води	«Таблицю взято з VDI2035 (див. таблицю «Твердість CO»)»	«Таблицю взято з VDI2035 (див. таблицю «Твердість CO»)»
Електропровідність води	< 100 мкСм/см	< 100 мкСм/см
Вміст кисню	< 0,05 мг/л	< 0,05 мг/л
Вміст хлоридів	< 50 мг/л	< 50 мг/л
Вміст сульфідів	< 50 мг/л	< 50 мг/л
Вміст нітратів	< 50 мг/л	< 50 мг/л
Вміст заліза	< 0,2 мг/л	< 0,2 мг/л

* Допускається робота котла TRIGON XL з тиском 0,5 бар з максимальним ΔT 20 K і спеціально підібраними значеннями параметрів.
Змінювати ці параметри може лише уповноважений персонал.

ЗАГАЛЬНА ТЕПЛОВА ПОТУЖНІСТЬ [кВт]	**Табл. 2 Допустимі значення твердості воді залежно від об'єму системи**		
	Питомий об'єм		
	< 20 л/кВт	**≥ 20 л/кВт - < 50 л/кВт**	**≥ 50 л/кВт**
50 кВт - ≤ 200 кВт	≤ 11,2°dH (2,0 моль/м³)	≤ 8,4°dH (1,5 моль/м³)	≤ 5,6°dH (1,0 моль/м³)
200 кВт - ≤ 600 кВт	≤ 8,4°dH (1,5 моль/м³)	≤ 5,6°dH (1,0 моль/м³)	≤ 2,8°dH (0,5 моль/м³)
600 кВт - ≤ 1 200 кВт	≤ 5,6°dH (1,0 моль/м³)	≤ 2,8°dH (0,5 моль/м³)	≤ 0,11°dH (0,02 моль/м³)
> 1200 кВт	≤ 2,8°dH (0,5 моль/м³)	≤ 0,11°dH (0,02 моль/м³)	≤ 0,11°dH (0,02 моль/м³)

Якщо твердість води вища, використовуйте системи пом'якшення (в обов'язковому порядку для збереження гарантії!).

Гідравлічна система
Переконайтеся в тому, що котел під'єднаний до системи опалення в такий спосіб, щоб через нього завжди забезпечувалася потрібна витрата води. Витрата води контролюється реле протоку в котлі. Недостатня витрата призведе до вимкнення пальника і блокування роботи котла.



Системи нейтралізації

Загальні положення

Конденсат, що утворюється в котлі, має видалятися в каналізацію. pH конденсату зазвичай знаходиться в межах 3,0-3,5. Необхідно перевірити, чи потрібно відповідно до положень чинних норм забезпечити нейтралізацію конденсату перед його відведенням у загальну каналізацію.

Максимальну кількість конденсату для кожного котла можна знайти в розділі «Технічні характеристики».

Системи нейтралізації

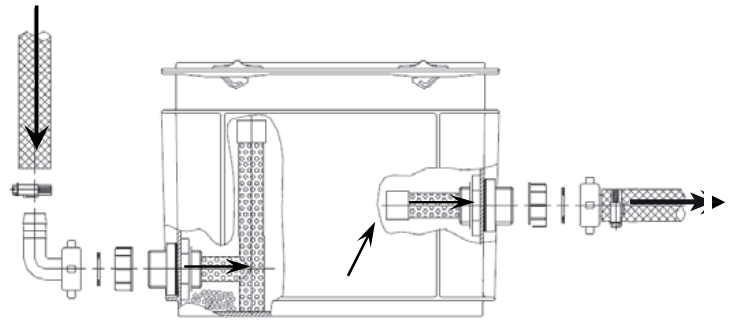
Системи нейтралізації можуть бути встановлені в нижній частині котла. До комплекту постачання системи нейтралізації входять такі компоненти:

- Гранульована іонообмінна смола для першого заповнення.
- Під'єднувальні шланги для входу і виходу.
- Адаптер для під'єднання до котла.

Є два типи систем нейтралізації:

Стандартна система нейтралізації (DN)

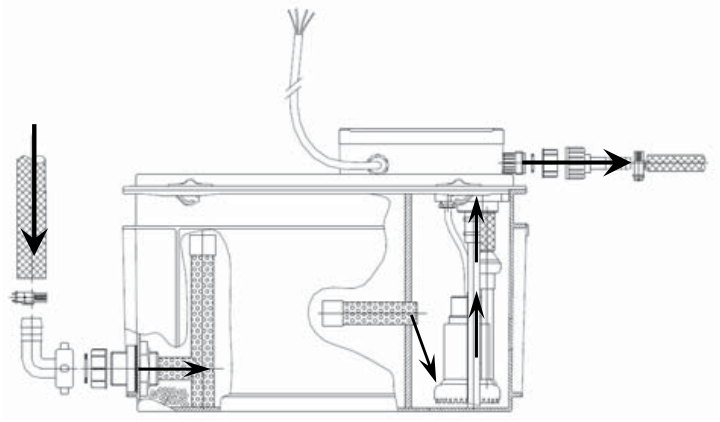
Стандартна система нейтралізації використовується, якщо з'єднання із загальною каналізацією розташоване нижче за рівень під'єднання сифона котла.



Тип		DN2	DN3
Підходить для	кВт	450	1500
Довжина	мм	420	640
Ширина	мм	300	400
Висота	мм	240	240

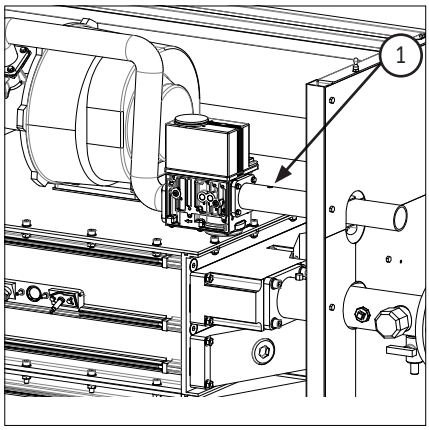
Система нейтралізації з насосом (HN)

Система нейтралізації з насосом (HN) використовується, якщо рівень каналізації вищий за рівень під'єднання сифона котла, і для зливу конденсат потрібно піднімати вище. Вбудований насос системи нейтралізації забезпечить відкачування конденсату.



Тип		HN1.5	HN 2.5
Підходить для	кВт	280	540
Довжина	мм	410	640
Ширина	мм	300	400
Висота	мм	290	240
Споживана потужність насоса	Вт	40	150
Напір насоса	м	6	3

Газопостачання
З’єднання для конденсату
З’єднання для повітрозабірника та димоходу



Газопостачання

Перевірте газову лінію на герметичність. У разі виявлення витоку усуньте його перед пуском котла! Видаліть повітря між газовим клапаном і газопроводом. Це можна зробити в контрольній точці (1) реле тиску газу. Після цього не забудьте закрити контрольну точку! Перевірте в місцевому газопостачальному підприємстві тип і склад газу, щоб дізнатися, на якому типі газу працюватиме котел. Якщо котел працюватиме на скрапленому газі, прочитайте інструкцію до комплекту з переобладнання на скраплений газ.

З’єднання для повітрозабірника та димоходу

Перевірте, чи встановлені з’єднання для повітрозабірника та димоходу відповідно до національних та місцевих положень. Установки, які не відповідають вимогам, до запуску не допускаються.

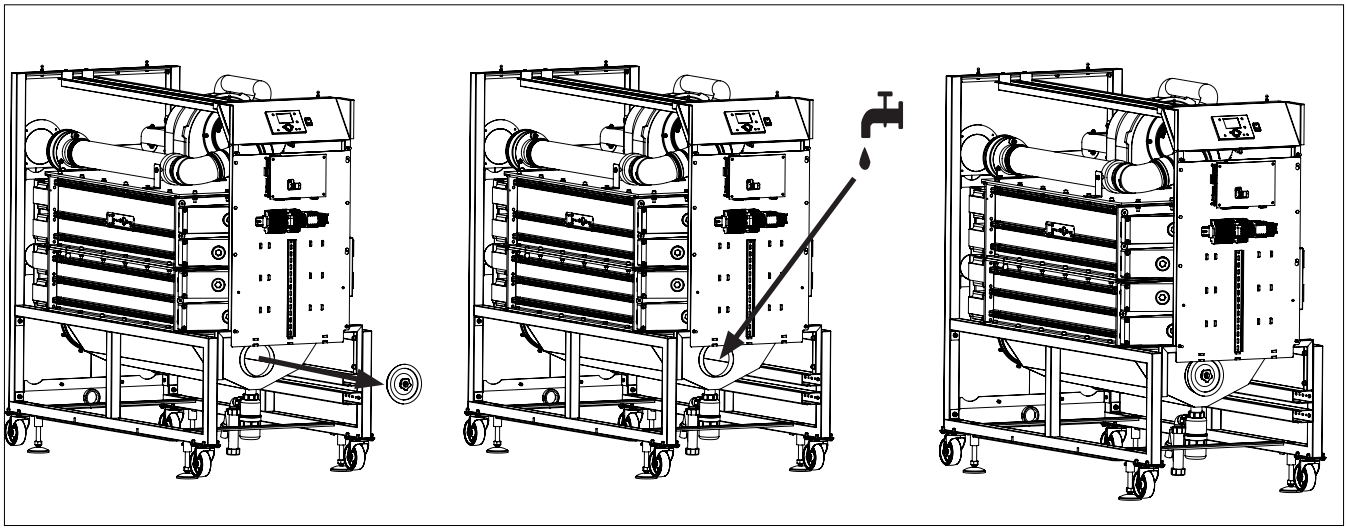
Переконайтеся, що жодне з’єднання не заблоковане.

Розміри з’єднань для повітрозабірника та димоходу не можна зменшувати.

З’єднання для конденсату

Заповніть сифон водою, як показано на рисунках.

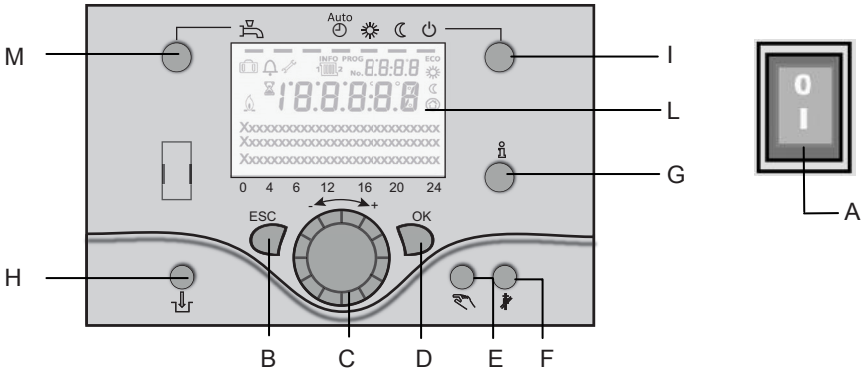
Щоб уникнути виходу димових газів через лоток для конденсату та сифон, перед запуском котла перевірте з’єднання та переконайтеся, що сифон заповнений, а кришка лотка для конденсату закрита!



Підготовка котла до першого пуску

Опис:

A Ввімк./вимк.
B Назад (ESC)
C Регулювання температури в приміщенні
D Підтвердити (OK)
E Ручне керування
F Режим продування димової труби
G Інформаційний режим
H Кнопка скидання
I Вибір режиму роботи опалення
L Дисплей
M Режим приготування ГВП («літній режим»)



Порядок підготовки системи

Для забезпечення правильної та безпечної експлуатації котел має бути підготовлений до роботи кваліфікованим персоналом, який володіє знаннями та навичками, що передбачені чинними нормами.

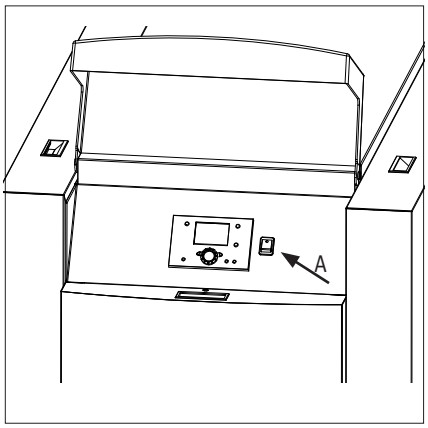
Електропостачання

- Переконайтеся в тому, що параметри електричної мережі відповідають даним, зазначеним на паспортній табличці котла.
- Переконайтеся в тому, що котел заземлений у належний спосіб.

Заповнення водяного контуру

Порядок заповнення контуру:

- Відкрийте кран подачі холодної води.
- Повільно відкрийте кран під котлом.
- Починаючи з найнижчої точки системи опалення, відкривайте повітровипускні клапани на радіаторах системи та закривайте їх після того, як піде чиста, без бульбашок повітря, вода.
- Закрийте кран під котлом після того як тиск у контурі досягне щонайменше 1,5 бар.



Подача газу

Дійте, як описано далі:

- Переконайтеся в тому, що тип газу відповідає даним, зазначеним на паспортній табличці котла.
- Відчиніть усі вікна і двері.
- Переконайтеся в тому, що в приміщенні відсутні джерела іскор та відкритого полум'я.
- Переконайтеся у відсутності витоків газу.

Підготовка до першого пуску котла

- Відкрийте газовий кран.
- Під'єднайте електроживлення.
- Увімкніть котел, натиснувши кнопку «Ввімк./вимк.» (A).
- Переконайтеся в тому, що котел знаходиться в режимі очікування ⏻.
- Переконайтеся, що насос обертається в правильному напрямку.
- Видаліть повітря з робочої частини насоса.

Під час першого пуску рекомендується запускати котел на 50% потужності для того, щоб перевірити (відрегулювати) горіння. Ця процедура виконується в такий спосіб:

- Натисніть і утримуйте кнопку I більше ніж 3 секунди; котел вийде в режим зупинки контролера.
- Натисніть кнопку G; на екрані з'явиться інформація про актуальне навантаження (%), з яким котел працює на цей момент.
- Виберіть «set up» («налаштування») (виконується натисканням кнопки OK). Тепер котел може бути відрегульований за допомогою обертальної ручки керування C; поверніть її до показника 50% і підтвердьте свій вибір натисканням кнопки OK.

Після перевірки горіння (див. опис у наступному розділі) вийдіть з режиму зупинки контролера, натиснувши та утримуючи більше ніж 3 секунди кнопку I.

Аналіз горіння

Перевірка горіння в разі роботи на повній потужності

Запустіть котел у режимі зупинки контролера і налаштуйте його на 50% потужності. Котел працюватиме з 50% потужністю. Дайте котлу попрацювати протягом 3 хвилин для стабілізації процесу горіння. Поступово збільште потужність до 100%.

Під час збільшення потужності перевірте тиск газу на вхідному отворі газового клапана: тиск газу ніколи не має бути меншим за мінімально потрібне значення (див. технічні дані). У разі підключення (додаткового) реле мінімального тиску газу його потрібно встановити на 75% потрібного тиску газу. Перевірте налаштування згоряння. У разі потреби відрегулюйте налаштування за допомогою маленького регулювального гвинта (1) під ковпачком (2) зверху газового клапана.

Налаштування камери згоряння			
для природного газу G20/G25			
CO_2 макс.	G20 / G25	%	10,2 ± 0,2
Налаштування камери згоряння			
для природного газу G20/G25			
CO_2 мін.	G20 / G25	%	9,4 ± 0,2

Налаштування камери згоряння			
для природного газу G20/G25			
O_2 макс.	G20 / G25	%	2,7 ± 0,3
Налаштування камери згоряння			
для природного газу G20/G25			
O_2 мін.	G20 / G25	%	4,1 ± 0,2

ВАЖЛИВО!
2E/2H/2EK ≤ 20% H2

Налаштування камери згоряння			
для G31 (I3P)*			
CO_2 макс.	G31 (I3P)	%	11,9 ± 0,2
Налаштування камери згоряння			
для G31 (I3P)*			
CO_2 мін.	G31 (I3P)	%	10,0 ± 0,2

Налаштування камери згоряння			
для G30/G31 (I3B/P)*			
CO_2 макс.	G30 (I3B/P)	%	12,7 ± 0,2
CO_2 макс.	G31 (I3B/P)	%	10,9 ± 0,2
Налаштування камери згоряння			
для G30/G31 (I3B/P)*			
CO_2 мін.	G30 (I3B/P)	%	11,9 ± 0,2
CO_2 мін.	G31 (I3B/P)	%	10,0 ± 0,2

* Використовуйте комплект для переобладнання I3P і I3B/P

Перевірка горіння в разі роботи з мінімальною потужністю

Перемкніть котел на мінімальну потужність (0%). Перевірте налаштування камери згоряння у той самий спосіб, як описано для роботи на повній потужності. У разі потреби відрегулюйте налаштування за допомогою великого регулювального гвинта зверху газового клапана (4).

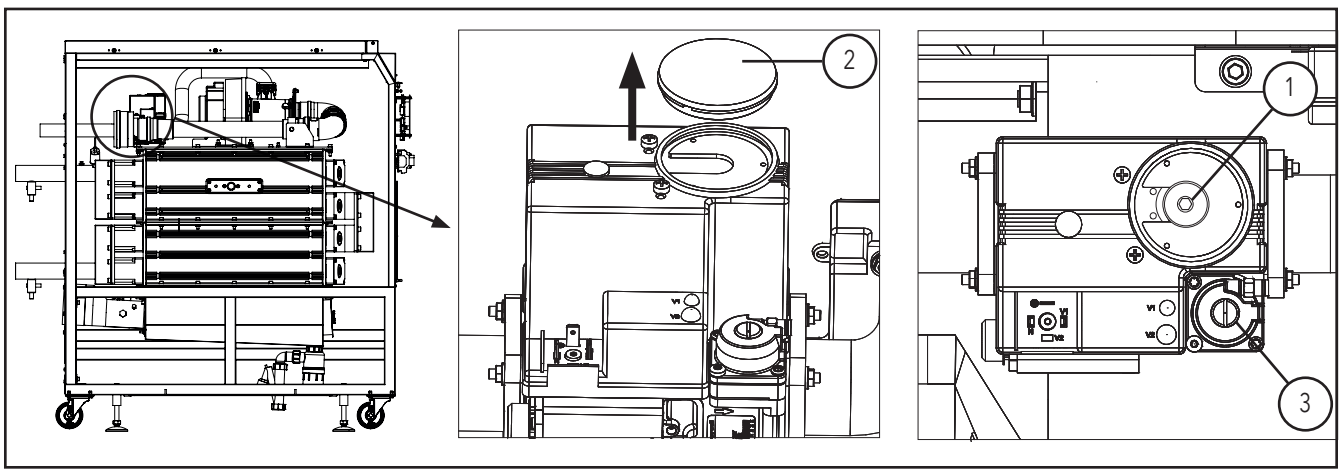
Перевірка горіння в разі роботи з 50% потужністю

Рекомендується провести додаткову контрольну перевірку за 50% потужності для перевірки правильного налаштування та регулювання подачі газу клапаном. Вміст CO_2 за повної та мінімальної потужності має бути різним. Вміст CO за повної та мінімальної потужності має бути однаковим. Переконайтеся, що котел працює в автоматичному режимі, а режим зупинки контролера вимкнено після налаштування горіння.

ВАЖЛИВО!

Цей прилад підходить для газу G20, що містить до 20% водню (Hs).

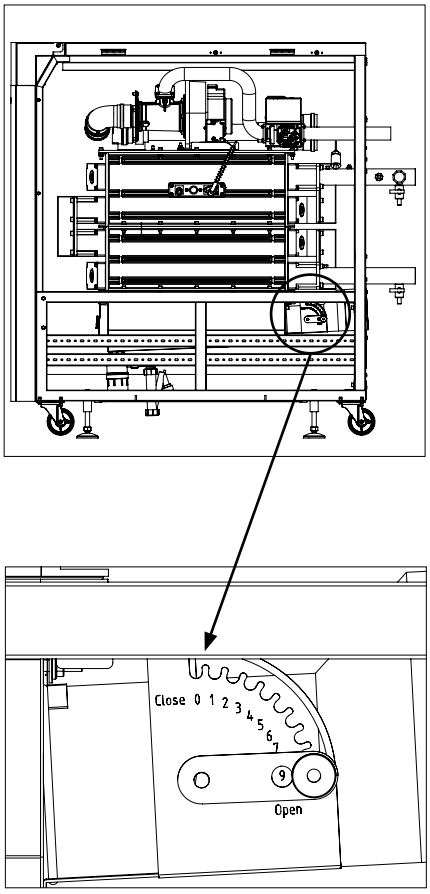
У зв'язку з відмінностями в процентному вмісті H2 з часом процентний вміст CO_2 може змінюватися. (Наприклад: 20% H2 в газі може спричинити зниження вмісту CO_2 в димових газах на 1,5%). За цих обставин НЕ рекомендується регулювати газовий регулювальний клапан.



Перевірка клапана димових газів
Перевірка витрати води

Перевірка клапана димових газів

Залежно від довжини системи димоходу може виникнути тяга або резонанс. Ця тяга може негативно позначитися на займанні та стійкості горіння. Для зниження впливу тяги або усунення резонансу можна відрегулювати положення газового клапана. Для цього передбачено 10 положень. Виконайте декілька випробувань з різними положеннями газових клапанів, щоби встановити оптимальне положення для всієї установки.



Перевірка витрати води

Витрату води в котлі можна перевірити двома різними способами.

Вимірювання ΔT

Під час роботи котла зі 100% потужністю перевірте різницю температур у котлі (ΔT подача — зворотна лінія). Номінальне значення ΔT=20K, проте воно може коливатися в межах 10K і 30K для безпечної роботи котла. Показник дійсного рівня витрати можна обчислити в такий спосіб (див. таблицю для номінальних даних, запропоновану нижче):

qфакт. = (ΔTном. / ΔTвимір.) * qном. [м^3/год]

Вимірювання Δp

Під час роботи насоса перевірте різницю тиску в котлі (Δp = подача – зворотна лінія) (пальник не обов'язково має бути ввімкнений). Номінальне значення Δp для кожної моделі можна знайти в таблиці нижче, факт. 1,0*Δpном. ≤ ΔP ≤ 4,0*Δpном. Показник дійсного рівня витрати можна обчислити в такий спосіб (див. таблицю для номінальних даних, запропоновану нижче):

qфакт. = √(Δpвимір. / Δpном.) * qном. [м^3/год]

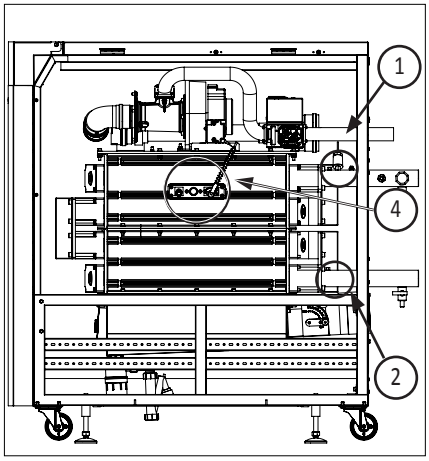
Дані щодо витрати води		TRIGON XL						
		115-150	200	250	300	350-400	500	570
Номінальна швидкість потоку	[м^3/год]	6,1	8,1	10,1	12,2	16,3	20,4	23,1
ΔT за номінальної швидкості потоку	[°C]	20						
Δp за номінальної швидкості потоку	[кПа]	11,2	26,8	31,2	11,9	32,3	34,3	57,1

Перевірка справності захисних пристроїв

Перевірка справності захисних пристроїв

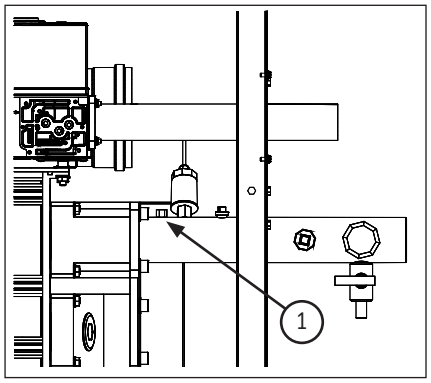
Усі захисні пристрої необхідно перевіряти на предмет нормальної роботи. Стандартно котли оснащуються такими захисними пристроями: датчик температури подачі, датчик температури димових газів, реле мінімального тиску газу та електрод іонізації.

Ці пристрої необхідно перевіряти, як описано далі.



Датчик температури води (1)

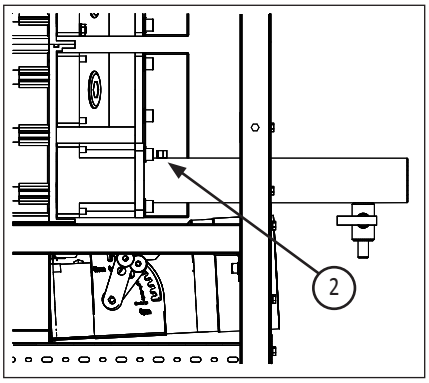
Від'єднайте кабель від датчика, коли котел увімкнений. Це має призвести до блокування № 20. Блокування має зникнути після під'єднання кабелю до датчика і перезапуску котла.



Датчик температури зворотної лінії (2)

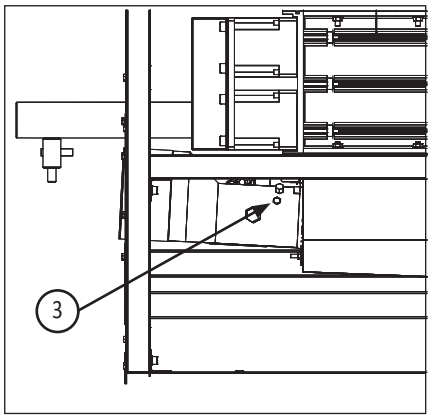
Від'єднайте кабель від датчика, коли котел увімкнений. Це має призвести до блокування № 40.

Блокування має зникнути після під'єднання кабелю до датчика і перезапуску котла.



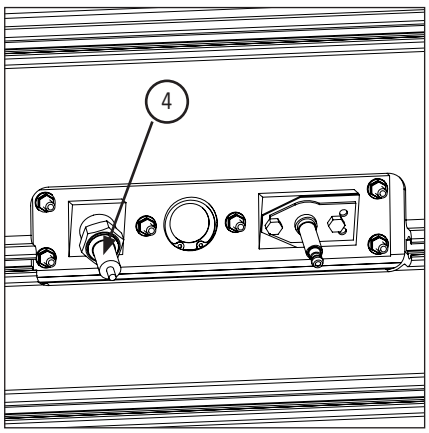
Датчик температури димових газів (3)

Від'єднайте кабель від датчика, коли котел увімкнений. Має з'явитися сигнал аварії № 28. Сигнал аварії має зникнути після під'єднання кабелю до датчика і перезапуску котла.



Електрод іонізації (4)

Від'єднайте кабель від електрода іонізації на котлі, що працює. Спрацює блокування 128. Котел буде намагатися перезапуститися. У разі спроби перезапуску з від'єднаним кабелем спрацює блокування 133. Після під'єднання кабелю котел перезапуститься.



Струм іонізації можна виміряти мультиметром (зі шкалою в мікроамперах), під'єднавши його між самим електродом і контактом для його під'єднання.

Струм іонізації за нормальних умов становитиме 4,4–10,6 мкА. Мінімальний струм іонізації:

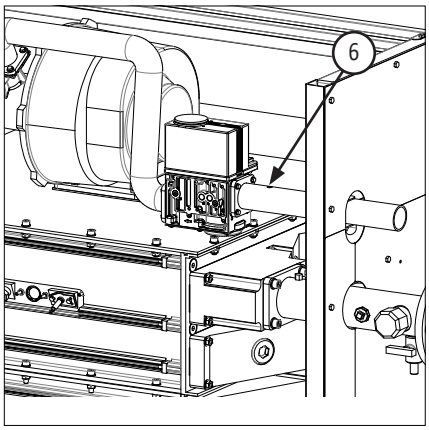
- 1,51 мкА (тип 150/200/300)
- 2,5 мкА (тип 250)
- 3,2 мкА (тип 400/570)
- 3,6 мкА (тип 500)

Перевірка герметичності газопроводів Вимкнення котла

Перевірка герметичності газопроводів

Перевірте герметичність усіх з'єднань мильним розчином або електронним детектором, зокрема:

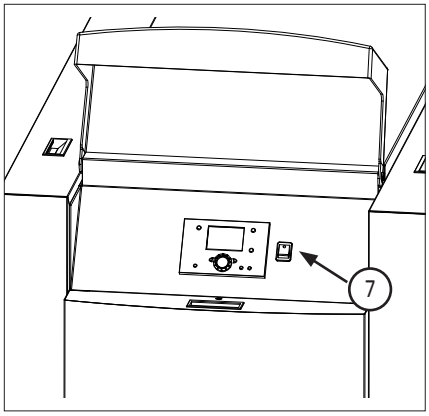
- контрольні точки (6);
- болтові з'єднання;
- прокладки змішувальних систем і т.д.



Вимкнення котла

Якщо котел не буде використовуватися протягом тривалого часу, вимкніть його, виконавши такі процедури:

- Переведіть котел у режим очікування ⏻.
- Вимкніть котел, натиснувши кнопку «Ввімк./вимк.» (7).
- Вимкніть подачу живлення до котла вимикачем котельні.
- Перекрийте подачу газу на котел.



Акт введення в експлуатацію

Акт введення в експлуатацію TRIGON XL				
Проєкт				
Модель котла		Проєкт		
Серійний номер		Адреса		
Рік		Місто		
Номінальне навантаження (макс.) [кВт]		Дата		
Номінальна потужність (макс.) [кВт]		Інженер		
Система				
Тиск води	[бар]	Встановлення:	Дах	☐
Показник pH води	[-]		Перший поверх	☐
Твердість води	[°dH]		Підвал	☐
Вміст хлору	[мг/л]		Інше:	☐
ΔT води за повної потужності	[°C]	Гідравлічна система:	Колектор з низькими втратами	☐
Δp котла води	[кПа]		Пластинчастий теплообмінник	☐
Витрата води	[м³/год]		Котел з байпасом	☐
Налаштування насоса	[-]		Інше:	☐
Захисні пристрої				
Граничні налаштування	[°C]	Перевірений датчик витрати води		☐
Налаштування обмеження температури	[°C]	Перевірений датчик газу		☐
Налаштування реле мінімального тиску газу	[мбар]			
Час розпалювання пальника	[с]			

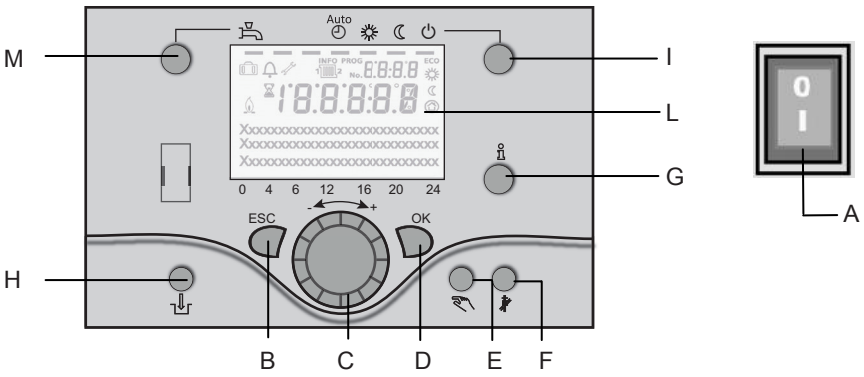
Аналіз горіння				
	Потужність 100%	**Потужність 50%**	**Мін. потужність**	
Витрата газу	[м³/год]	[м³/год]	[м³/год]	
Тиск газу	[мбар]	[мбар]	[мбар]	
CO_2	[%]	[%]	[%]	
O_2	[%]	[%]	[%]	
CO	[ppm]	[ppm]	[ppm]	
NOx	[ppm]	[ppm]	[ppm]	
$T_{атм.}$	[°C]	[°C]	[°C]	
$T_{диму}$	[°C]	[°C]	[°C]	
$T_{подачі\ води}$	[°C]	[°C]	[°C]	
$T_{зворотної\ води}$	[°C]	[°C]	[°C]	
Струм іонізації	[мкА]	[мкА]	[мкА]	
$p_{вентилятора}$	[мбар]	[мбар]	[мбар]	
$p_{верхньої\ панелі}$	[мбар]	[мбар]	[мбар]	
$P_{камери\ згоряння}$	[мбар]	[мбар]	[мбар]	

Для нотаток

Налаштування контролера

Позначення:

A	Ввімк./вимк.
B	Назад (ESC)
C	Регулювання температури в приміщенні
D	Підтвердити (OK)
E	Ручне керування
F	Режим продування димової труби
G	Інформаційний режим
H	Кнопка скидання
I	Вибір режиму роботи опалення
L	Дисплей
M	Режим приготування ГВП



Режим приготування ГВП (M)
(«літній режим»)(M)
Для перемикання в «літній режим» (індикація на дисплеї під значком ГВП)

Вибір режиму роботи опалення (I)
Для вибору із 4 різних режимів опалення:
- Автоматичний (символ — годинник): автоматична робота за розкладом.
- Режим комфорт (символ — сонце): нагрівання 24/7 у комфортному режимі.
- Нічний режим (символ — місяць): нагрівання 24/7 в економічному режимі.
- Режим очікування: нагрівання вимкнено, увімкнено захист від замерзання.

Дисплей (L)

Інформаційний режим (G)
У цьому режимі можна переглянути наведену далі інформацію без втручання в роботу контролера: температура, режим роботи опалення/ГВП, код помилки.

Регулювання температури в приміщенні (C)
- Для зміни кімнатної температури.
- Для зміни налаштувань під час програмування.

Підтвердження (OK) (D)
Назад (ESC) (B)
Ці кнопки використовуються в поєднанні з ручкою керування (C). Натискаючи кнопку ESC, можна повернутися на попередній рівень налаштування; зміни значень не будуть записані.
Натиснувши кнопку OK, можна піднятися на наступний рівень або підтвердити змінені налаштування.

Ручний режим (E)
Цей режим необхідний для переходу в ручне керування котлом. У ручному режимі всі насоси працюють, в змішувальні клапани відкриті, уставка на пальнику 60 °C (горить символ «гайковий ключ»).

Ввімк./вимк. (A)
- Позиція 0:

Котел і приєднане обладнання знеструмлено.
Режим захисту від замерзання неактивний.

- Позиція I:

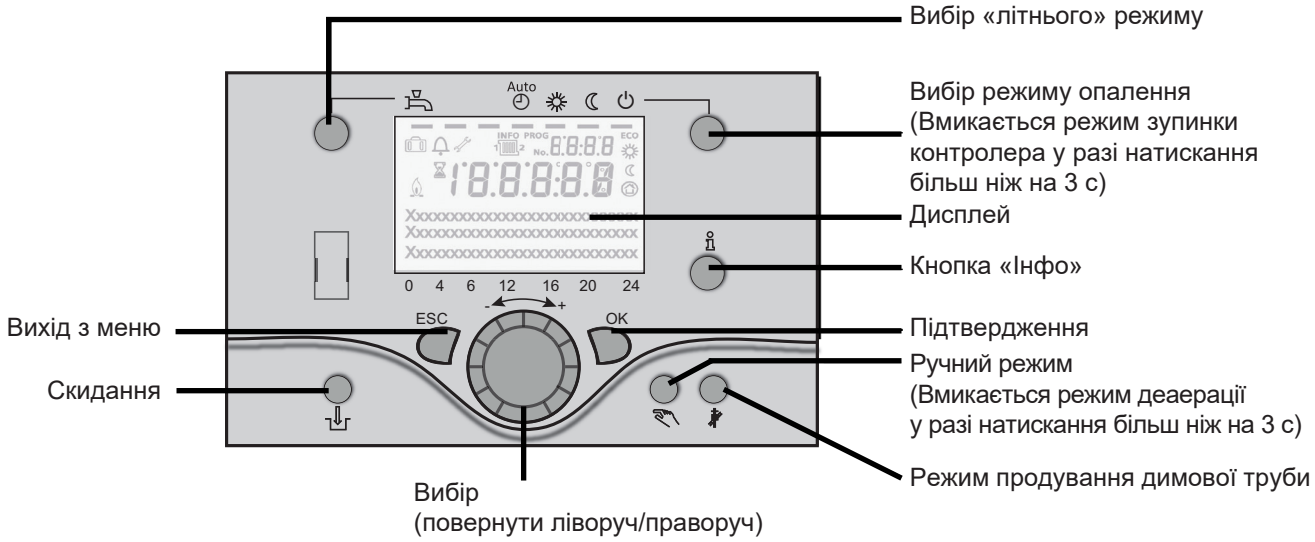
Котел і приєднане обладнання під напругою, активовано режим очікування.

Режим деаерації (E)
У разі натискання кнопки ручного режиму довше за 3 секунди, запуститься автоматична деаерація водяного контуру. У процесі деаерації котел буде перебувати в режимі очікування. Насоси увімкнуться та вимкнуться кілька разів. Після завершення режиму деаерації котел повернеться у вихідний режим.

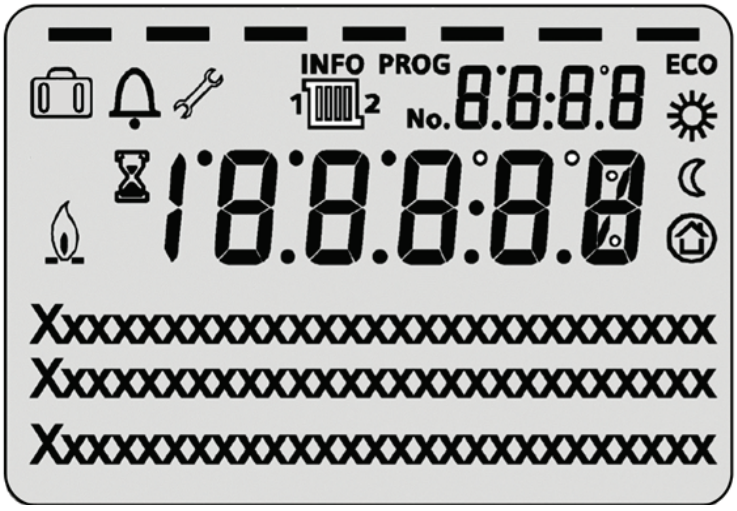
Режим продування димової труби (F)
Використовується для аналізу горіння.
Повторне натискання цієї кнопки призведе до вимкнення цього режиму або він вимкнеться сам після закінчення 15 хвилин.

Кнопка скидання (H)
Короткочасне натискання кнопки скидання призведе до скидання блокування та перезапуску.

Дисплей / програмування



- Опалення встановлено в комфортний режим
- Опалення встановлено в нічний режим
- Опалення встановлено в режим захисту від замерзання
- Виконується програма — зачекайте, працює функція ECO
- Працює пальник (лише для газових і рідкопаливних котлів)
- Повідомлення про помилку
- **INFO** Активовано режим ІНФО
- **PROG** Котел знаходиться в режимі програмування. Опалення вимкнено.
- **ECO** Активовано режим ECO
- Активовано режим Вихідні
- Інформації щодо контурів опалення
- Керування/сервісні функції
- **No.** Номер параметра



Програмування

Стандартний режим (кнопки)

Натиснути OK (1x)

Натиснути OK (1x)
Натиснути ІНФО (4 с)

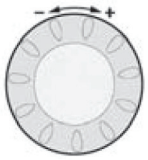
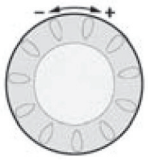
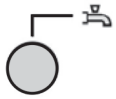
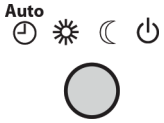
Користувач
- Виберіть меню - Підтвердьте натисканням кнопки «OK» - Виберіть параметр - Підтвердьте натисканням кнопки «OK» - Зміна уставки +- за допомогою обертальної ручки - Підтвердьте натисканням кнопки «OK» - Поверніться до головного меню кнопкою «ESC»

Сервісний	спеціаліст
- Виберіть рівень - Підтвердьте натисканням кнопки «OK» - Виберіть меню - Підтвердьте натисканням кнопки «OK» - Виберіть параметр - Підтвердьте натисканням кнопки «OK» - Зміна уставки +- за допомогою обертальної ручки - Підтвердьте натисканням кнопки «OK» - Поверніться до головного меню кнопкою «ESC»	

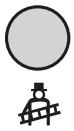
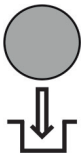
OK = підтвердження

ESC = скасування, повернення до основного меню

Опис основних функцій

Кнопка	Дія	Опис	Дисплей / функція
	Встановити температуру в приміщенні	**Зона 1 і Зона 2** Поверніть ручку ліворуч/праворуч Встановіть потрібне значення. Підтвердьте кнопкою ОК або зачекайте 5 с чи Скасуйте кнопкою ESC	Блимає встановлена температура Блимає температура, яку змінюють. З кроком 0,5 градуса можна встановити температуру в межах від 10 до 30 градусів. **Налаштування збережено** **Налаштування скасовано** – через 3 с. Повернення до головного меню
	Встановити температуру в приміщенні зони 1 або зони 2	Зона 2 незалежна від Зони 1 Поверніть ручку ліворуч/праворуч Встановіть потрібне значення Підтвердьте кнопкою ОК або зачекайте 5 с чи Скасуйте кнопкою ESC	Вибір зони опалення Зону вибрано Блимає температура, яку змінюють. З кроком 0,5 градуса можна встановити температуру в межах від 10 до 30 градусів. **Налаштування збережено** **Налаштування скасовано** – через 3 с. Повернення до головного меню
	Ввімк./вимк. «літнього режиму»	Натисніть кнопку	**Ввімк./вимк. «літнього режиму»** (див. індикацію під символом ГВП) ВВІМК: літній режим увімкнено ВИМК: літній режим вимкнено. Активовано захисні функції
	Зміна режимів опалення	Заводське налаштування	**Автоматичний режим:** Опалення за часовою програмою – Температуру встановлено відповідно до програми – Захисні функції активовані – Перемикання зима/літо в автоматичному режимі – Функція ECO активована (див. індикацію)
		Натиснути кнопку 1x	**Комфортний режим: -** Опалення відповідно до заданої температури без часової програми – Захисні функції активовані
		Натиснути кнопку 1x ще раз	**Нічний режим: -** Опалення зі зниженою температурою без часової програми Захисні функції активовані – Перемикання зима/літо в автоматичному режимі – Функція ECO активована
		Натиснути кнопку 1x ще раз	**Безпечний режим:** Опалення вимкнено – Активовано функцію захисту від замерзання – Захисні функції активовані
	Режим зупинки контролера	Натиснути кнопку > 3 с. Натиснути кнопку > 3 с знову	**304:** Режим зупинки контролера Введіть значення через 3 с. З'явиться головне меню
	Інформаційний режим	Натиснути кнопку 1x Натиснути кнопку 1x ще раз Натиснути кнопку 1x ще раз ... Натиснути кнопку 1x	Режим INFO активовано – Стан котла – Температура в приміщенні – Мінімальна температура в приміщенні – Стан ГВП – Максимальна температура в приміщенні – Стан зони 1 – зовнішня температура – Стан зони 2 – мінімальна зовнішня температура – Максимальна зовнішня температура – Час / дата – Температура ГВП 1 – Повідомлення про помилки – Температура котла – Повідомлення про ремонт – Температура подачі (залежно від конфігурації дисплея) Повернення в головне меню; вихід з режиму INFO

Опис основних функцій

	Роботу в ручному режимі Змінити стандартну встановлену температуру	Натиснути кнопку 1x Натиснути кнопку ⓘ Натиснути кнопку OK Повернути ручку -/+ Натиснути кнопку OK Натиснути кнопку ESC Натиснути кнопку	**Ручний режим активовано** (значок «гайковий ключ») – Опалення за виставленою температурою (стандартна = 60 °C) **301:** Ручний режим, змінити температуру Значення температури блимає, задайте значення **Стан котла** Ручний режим вимкнено (значок «гайковий ключ» гасне)
	Режим деаерації	Натиснути кнопку > 3 с. Натиснути кнопку > 3 с знову	312: Режим деаерації ввімк. Режим деаерації вимк.
	Режим продування димової труби	Натиснути кнопку > 3 с. Натиснути кнопку > 3 с знову	Режим продування димової труби ввімк. Режим продування димової труби вимк.
☼ / ☾	Перемикання між режимами КОМФОРТНИЙ / НІЧНИЙ	Натиснути кнопку Натиснути кнопку знову	Опалення зі зниженою температурою Опалення з комфортною температурою
	Кнопка скидання	Натиснути кнопку > 3 с. Натиснути кнопку > 3 с знову	Котел блокується, без перезапуску Котел перезапускається, Сигнал про аварію зникає

OK = підтвердження

ESC = скасування, повернення до основного меню

Контрольний список
Заміна електродів

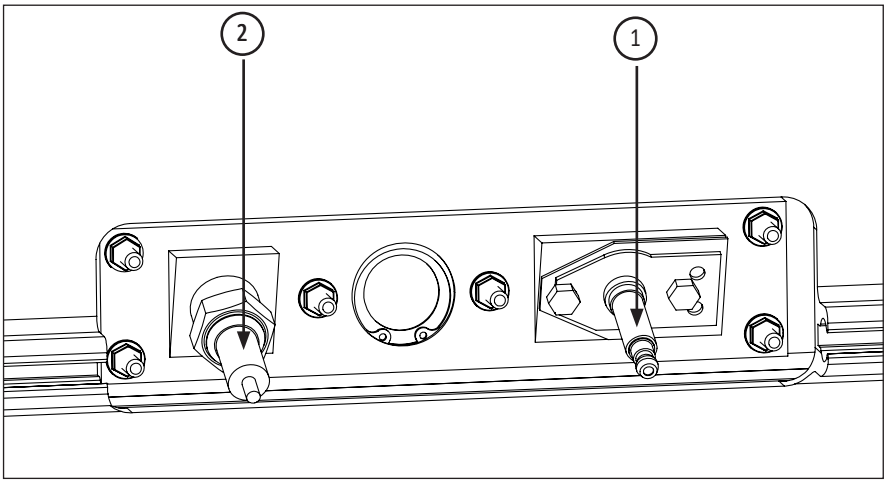
Технічне обслуговування котла має проводити лише уповноважений персонал.

Для забезпечення тривалої та безпечної роботи котла технічне обслуговування потрібно виконувати не рідше одного разу на рік. За результатами перевірки має бути заповнено акт технічного обслуговування котла (приклад заповнення акта дивіться в кінці розділу).

Контрольний список

Під час перевірок мають бути проведені наведені далі роботи. Докладний опис робіт дивіться у відповідних розділах:

- Заміна електродів розпалювання та іонізації.
- Очищення конденсатозбірника.
- Очищення та заповнення сифона.
- Огляд камери згоряння, очищення за необхідності (тільки зі стисненим повітрям і/або пиловим вентилятором).
- Перевірка тиску води в системі.
- Перевірка якості води в системі та підживлювальної води.
- Перевірка швидкості витрати води через котел.
- Перевірка/регулювання якості горіння на повній і мінімальній потужності за допомогою газоаналізатора.
- Перевірка тиску газу в котлі.
- Перевірка герметичності всіх з'єднань і контрольних точок.
- Перевірка справності всіх захисних пристроїв.
- Заповнення акта технічного обслуговування.



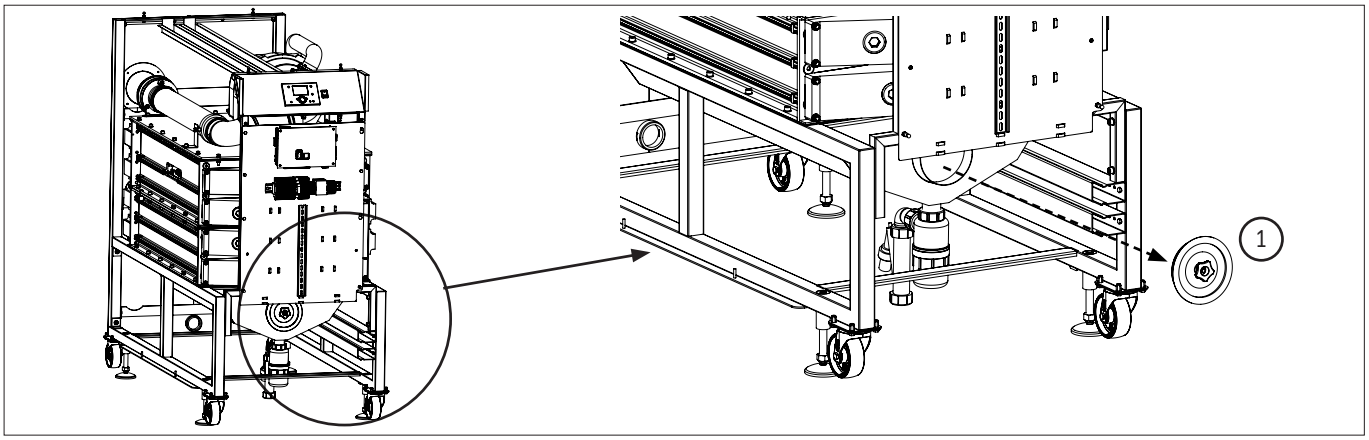
Заміна електродів

Електроди розташовані з правого боку котла. Замініть електрод розпалювання (1) та електрод іонізації (2), як показано на рисунку.

Очищення конденсатозбірника
Очищення та повторне заповнення сифона

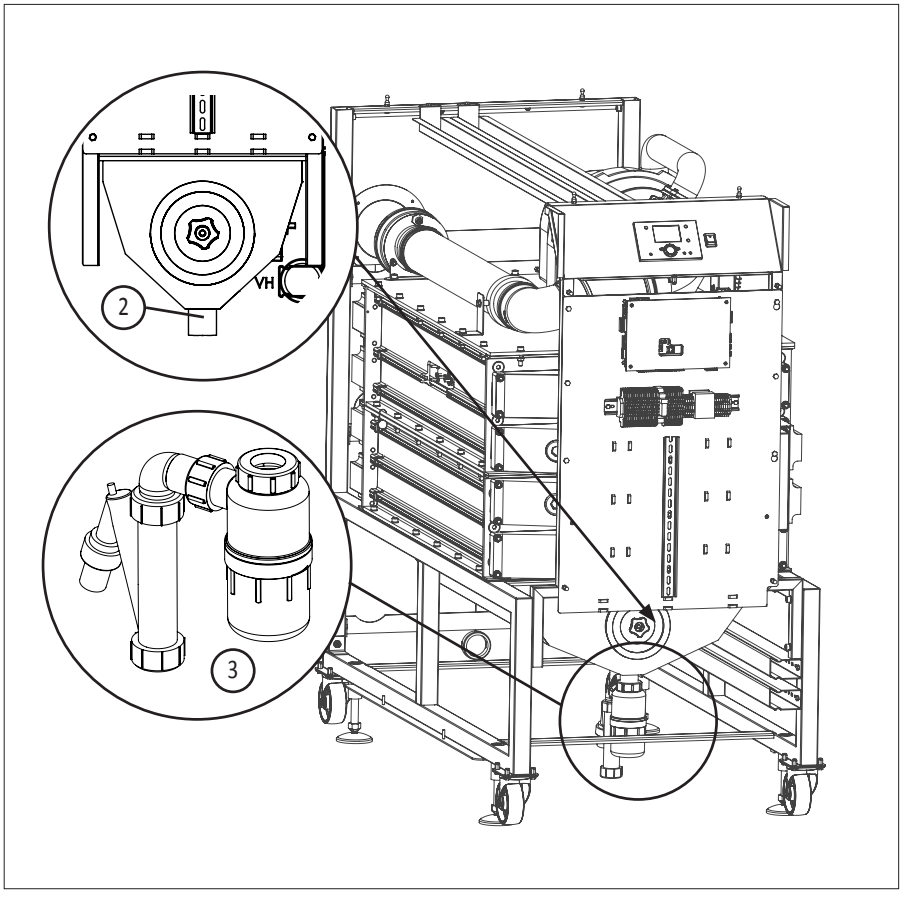
Очищення конденсатозбірника

- Зніміть кришку на лотку для конденсату (1).
- Очистьте лоток.
- Закрийте лоток для конденсату.



Очищення та заповнення сифона

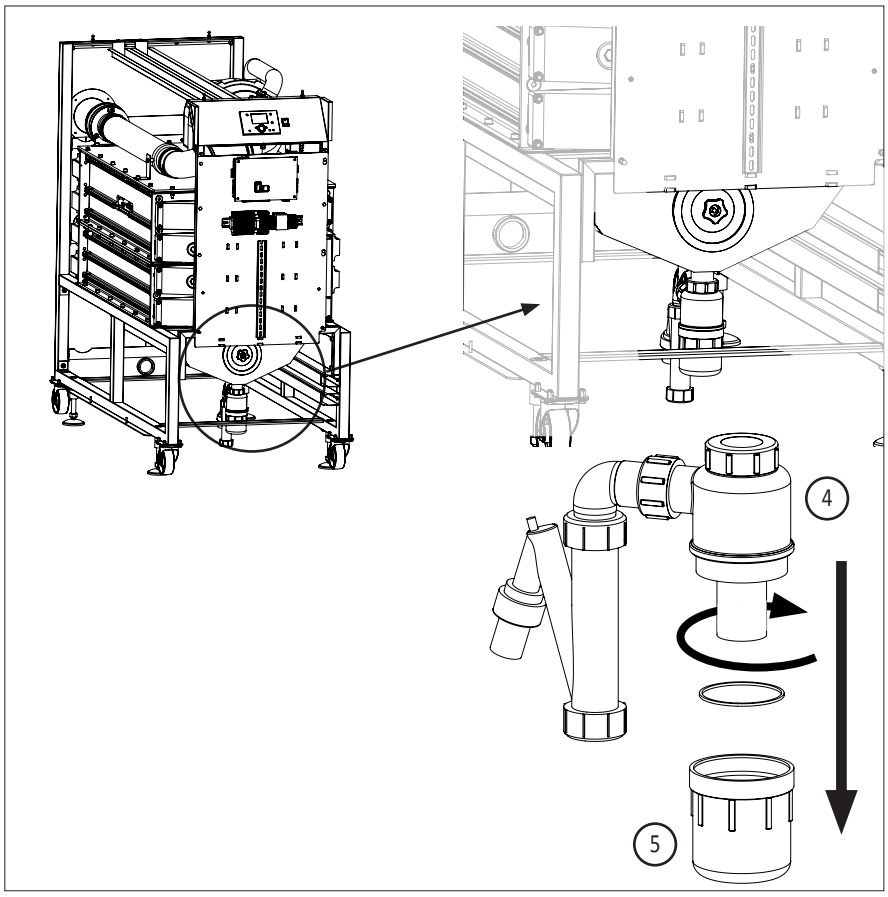
- Зніміть сифон (3) зі з'єднання для зливу конденсату (2).
- Очистьте і заповніть чистою водою.
- Встановіть сифон у початкове положення.



Очищення грязьовика
Огляд камери згоряння

Очищення грязьовика

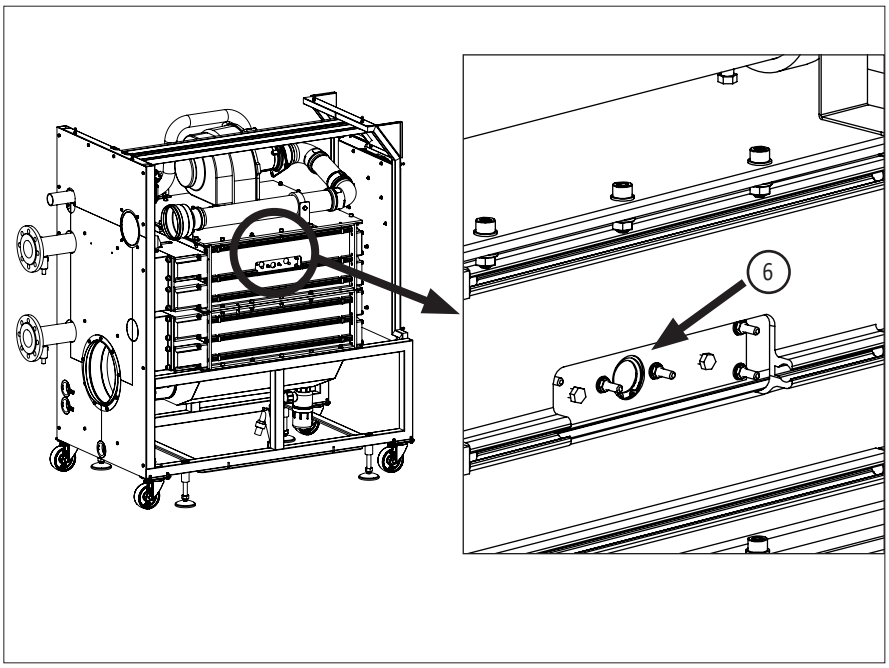
- Зніміть сифон зі з’єднання для зливу конденсату.
- Зніміть кришку (5) з грязьовика знизу сифона (4).
- Промийте достатньою кількістю чистої води.
- Закрийте кришку грязьовика.
- Під’єднайте сифон до з’єднання для зливу конденсату.



Контроль камери згоряння

Оглядове скло (6) знаходиться з лівого боку котла.

- Перевірте камеру згоряння шляхом контролю через оглядове скло.



Перевірка фізико-хімічних властивостей води
Якість газу та води
Захисні пристрої

Перевірка фізико-хімічних властивостей води

Після кількох тижнів експлуатації котла перевірте основні фізико-хімічні властивості води.

Для отримання більш докладної інформації перегляньте розділ «Введення в експлуатацію: Вода і система водопостачання».

Якщо фактичні параметри води вищі ніж зазначені, потрібно встановити систему очищення або пом'якшення.

Тиск і якість води

Стежте за тим, щоб якість і тиск води відповідали вимогам.

Швидкість потоку води

Перевірте, чи відповідає швидкість потоку в котлі встановленим обмеженням. Для отримання більш докладної інформації перегляньте розділ «Введення в експлуатацію: Перевірка витрати води».

Аналіз горіння

Перевірте якість горіння за повної та мінімальної потужності та відрегулюйте його за потреби. Також рекомендується провести перевірку під час роботи на 50% потужності. Для отримання більш докладної інформації перегляньте розділ «Введення в експлуатацію: Аналіз горіння».

Тиск газу

Перевірте динамічний тиск газу перед котлом під час роботи котла на повну потужність. У разі каскаду котлів перевірку проводять на всіх котлах під час роботи на повну потужність. Потрібні значення дивіться в технічних характеристиках.

Перевірка герметичності газопроводів

Перевірте герметичність усіх з'єднань мильним розчином або електронним детектором, зокрема: Контрольні точки; Болтові з'єднання; Прокладки систем перетворення і т.д.

Захисні пристрої

Перевірте придатність для роботи всіх під'єднаних захисних пристроїв. Для отримання більш докладної інформації перегляньте розділ «Введення в експлуатацію: Перевірка справності захисних пристроїв».

Акт технічного обслуговування

Акт технічного обслуговування TRIGON XL				
Проєкт				
Модель котла		Проєкт		
Серійний номер		Адреса		
Рік		Місто		
Номінальне навантаження (макс.) [кВт]		Дата		
Номінальна потужність (макс.) [кВт]		Інженер		
Система				
Тиск води	[бар]			
Показник pH води	[-]			
Твердість води	[°dH]			
Вміст хлору	[мг/л]			
ΔT води за повної потужності	[°C]			
Δp котла води	[кПа]			
Витрата води	[м³/год]			
Налаштування насоса	[-]			
Захисні пристрої				
Граничні налаштування	[°C]	Перевірений датчик витрати води		☐
Налаштування обмеження температури	[°C]	Перевірений датчик газу		☐
Налаштування реле мінімального тиску газу	[мбар]			
Час розпалювання пальника	[с]			
Аналіз горіння				
	Потужність 100%	**Потужність 50%**	**Мін. потужність**	
Витрата газу	[м³/год]	[м³/год]	[м³/год]	
Тиск газу	[мбар]	[мбар]	[мбар]	
CO_2	[%]	[%]	[%]	
O_2	[%]	[%]	[%]	
CO	[ppm]	[ppm]	[ppm]	
NOx	[ppm]	[ppm]	[ppm]	
$T_{атм.}$	[°C]	[°C]	[°C]	
$T_{диму}$	[°C]	[°C]	[°C]	
$T_{подачі\ води}$	[°C]	[°C]	[°C]	
$T_{зворотної\ води}$	[°C]	[°C]	[°C]	
Струм іонізації	[мкА]	[мкА]	[мкА]	
$p_{вентилятора}$	[мбар]	[мбар]	[мбар]	
$p_{верхньої\ панелі}$	[мбар]	[мбар]	[мбар]	
$P_{камери\ згоряння}$	[мбар]	[мбар]	[мбар]	
Для нотаток				

Неполадки

У разі появи неполадки на дисплеї з’явиться попереджувальний знак (🔔) і блиматиме код помилки. Перед скиданням неполадки котла потрібно виявити та усунути її причину. У таблиці нижче наведено можливі неполадки та відповідні причини.

КОД	ОПИС НЕПОЛАДКИ	ПРИЧИНА
10	Неполадка датчика зовнішньої температури	Неполадка датчика зовнішньої температури (B9) (кімнатна модель, захист від розморожування системи, неправильні показання датчика)
20	Неполадка датчика 1 котла	Коротке замикання датчика протоку води (B2)
		Обрив датчика протоку води в котлі (B2)
26	Неполадка датчика температури води	Неполадка датчика температури води (B10) (датчик відсутній, неправильно налаштований, налаштований веденим і т. п.)
28	Неполадка датчика температури димових газів	Обрив датчика температури димових газів
		Коротке замикання датчика температури димових газів
40	Неполадка датчика 1 температури зворотної води	Коротке замикання датчика температури зворотної води (B7)
		Обрив датчика температури зворотної води (B7)
50	Неполадка датчика температури / термостата 1 DHW	Неполадка датчика температури / термостата 1 DHW (B3)
52	Неполадка датчика температури / термостата 2 DHW	Неполадка датчика температури / термостата 2 DHW (B31)
78	Неполадка датчика тиску води	Неполадка датчика тиску води (коротке замикання або обрив)
81	Обрив LPB або відсутність напруги на шині	Обрив LPB або відсутність напруги на шині
82	Конфлікт адрес LPB	Конфлікт адрес LPB
83	Обрив проводу BSB або помилка зв’язку	Обрив проводу BSB або помилка зв’язку
84	Конфлікт адрес BSB	Конфлікт адрес BSB
85	Помилка бездротової передачі даних BSB	Помилка бездротової передачі даних BSB
91	Втрата даних в EEPROM	Втрата даних в EEPROM
100	Два годинники налаштовані ведучими (master)	Два годинники налаштовані ведучими (master)
105	Сповіщення про технічне обслуговування	Сповіщення про технічне обслуговування
110	Блокування SLT	Перевищення температури SLT
		Блокування через розмикання TL/SLT
		Температура зворотної води вище / рівна (температура котла + Sd_RL_groesser_VL -2K)
		Дельта T надто висока
		Температура котла підвищується швидше, ніж задано параметром «TempGradMax»
111	Аварійне відключення захисним термореле	Аварійне відключення захисним термореле
119	Спрацювало реле тиску води	Термостат на дверцятах пальника

Неполадки

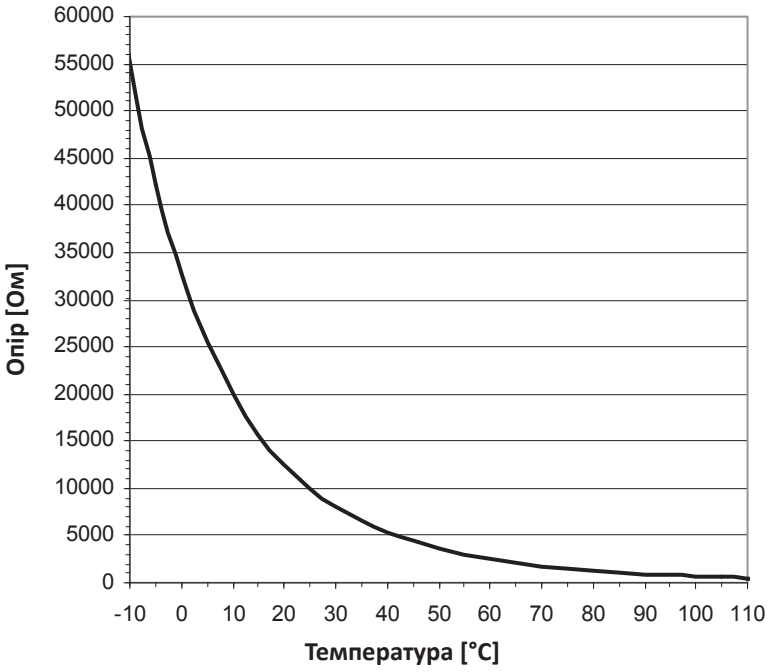
КОД	ОПИС НЕПОЛАДКИ	ПРИЧИНА
128	Полум'я зникло під час роботи	Перевищення лічильника повторів неполадки
		Полум'я зникло під час роботи
130	Перевищення макс. граничного значення температури димових газів	Температура димових газів ≥ 90 °C
132	Аварійне вимкнення за сигналом реле тиску газу	Блокування, введення перервано
		Реле тиску газу розімкнене
133	Перевищення затримки розпалювання пальника	Перевищення лічильника повторів неполадки
		Перевищення затримки розпалювання пальника
151	Внутрішня помилка BMU	Неправильна полярність джерела живлення 230 В
152	Помилка параметрування	Перепрограмуйте плату
153	Вузол заблоковано вручну	Кнопку скидання довго тримають натиснутою
160	Не досягнуто обертів вентилятора	Не досягнуто обертів вентилятора
162	APS не замкнутий	Датчик тиску повітря не замкнений
164	Неполадка датчика протоку / тиску хол./гар. води	Відмова датчика тиску повітря
166	Датчик тиску повітря не розімкнений	Датчик тиску повітря не розімкнений
183	Вузол у режимі параметрування	Вузол у режимі параметрування (зависання параметра)
322	Тиск води 3 надто високий	Тиск води на вході H3 надто високий
323	Тиск води 3 надто низький	Тиск води на вході H3 надто низький
324	Вхід датчика BX	Вхід датчика BX
330	Вхід датчика BX1 не працює	Вхід датчика BX1 не працює
331	Вхід датчика BX2 не працює	Вхід датчика BX2 не працює
332	Вхід датчика BX3 не працює	Датчик температури димових газів налаштований неправильно
353	Відсутній датчик протоку в каскаді B10	Відсутній датчик протоку в каскаді B10
384	Дивне світіння	Коротке замикання електрода іонізації
385	Низька напруга в електромережі	Низька напруга в електромережі
386	Допуск обертів вентилятора	Перевищено допуск обертів вентилятора
388	Датчик DHW не працює	Помилка конфігурації входу датчика B3/B38
426	Перевірте заслінку на димоході	Несправність заслінки на димоході
427	Налаштування заслінки на димоході	Визначення/введення параметрів заслінки димових газів
432	Відсутнє заземлення	Відсутнє заземлення котла

Значення датчиків

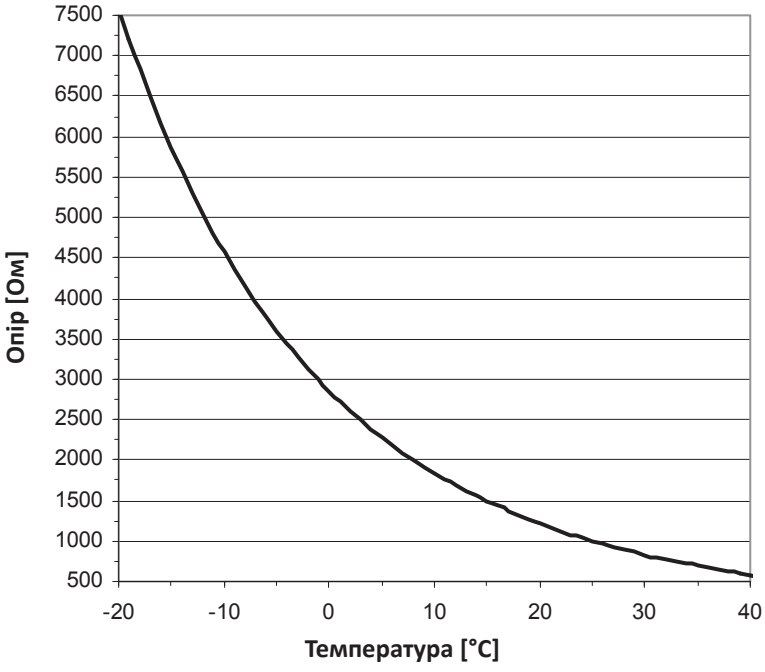
Діаграми, наведені нижче, показують значення для всіх датчиків котла і додаткових датчиків, що містяться в комплектах додаткового обладнання.
Діаграми містять середні значення, оскільки всі датчики мають допустимі відхилення.

У разі вимірювання опору котел необхідно вимкнути. Вимірювання треба проводити поблизу датчика, щоб уникнути відхилень.

NTC 10 кОм датчик температури
(датчик подачі, зворотної лінії, температури газів, що відходять, ГВП і загальної подачі)



NTC 1 кОм датчик температури
(датчик зовнішньої температури)



Примітки

ТОВ “АРІСТОН УКРАЇНА”

**Україна, 03022, місто Київ, вул. Книшова Академіка,
будинок 6Л, корпус 5, офіс 5201,
тел. +38 (050) 410-52-92,
www.elco.in.ua**