



Дизельні пальники

Двоступеневий режим



КОД	МОДЕЛЬ	ТИП
20015693	BG6.1D	985T
20015694	BG6.1D	985T
20015696	BG7.1D	986T



Переклад оригінальної інструкції

1	Декларація	3
2	Інформація та загальні попередження	4
2.1	Інформація про Керівництво по експлуатації	4
2.1.1	Вступ	4
2.1.2	Загальна безпека	4
2.1.3	Інші символи	4
2.1.4	Поставка системи і керівництва по експлуатації	5
2.2	Гарантія та відповідальність	5
3	Безпека і профілактика	6
3.1	Загальна інформація	6
3.2	Навчання персоналу	6
4	Технічний опис пальника	7
4.1	Позначення пальника	7
4.2	Доступні моделі	7
4.3	Технічні характеристики	8
4.4	Електричні параметри	8
4.5	Максимальні габарити	9
4.6	Обладнання пальника	9
4.7	Опис пальника	10
4.8	Інтенсивність горіння (EN 267)	11
4.8.1	Комерційні котли	11
4.8.2	Випробувальний котел	11
4.9	Контроль полум'я	12
5	Установка	13
5.1	Вказівки з техніки безпеки при виконанні установки	13
5.2	Інструкції щодо уникнення перегорання чи неналежного горіння пальника	13
5.3	Транспортування	13
5.4	Попередня перевірка	14
5.5	Робоче положення	14
5.6	Кріплення пальника до котла	15
5.7	Регулювання засувки димових газів	16
5.8	Регулювання головки згоряння	16
5.9	Регулювання повітряної заслінки та нагнітального насоса 1-го та 2-го ступенів	17
5.9.1	Регулювання 1-го ступеня	17
5.9.2	Регулювання 1-го ступеня	17
5.10	Налаштування датчика полум'я	17
5.11	Налаштування електродів	18
5.12	Положення технічного обслуговування	19
5.13	Паливна система	20
5.13.1	Підведення паливної лінії	20
5.13.2	Насос	20
5.13.3	Однотрубні системи під тиском	21
5.13.4	Заповнення насоса	21
6	Пуск, калібрування та експлуатація пальника	22
6.1	Вказівки щодо техніки безпеки під час першого запуску	22
6.2	Регулювання згоряння	22
6.3	Рекомендовані форсунки	23
6.4	Електропроводка	24
6.5	Електрична схема	25
6.6	Робоча програма	26
6.7	Послідовність інтервалів	27

6.7.1	Індикація робочого стану	27
6.7.2	Діагностика несправностей — блокування	28
6.7.3	Випробування на вимикання	28
6.7.4	Переривчастий режим роботи	28
6.7.5	Повторення циклів і обмеження повторень	28
6.7.6	Наявність стороннього світла чи паразитного полум'я	29
6.7.7	Інтервали трансформатора запалювання до та після запалювання	29
6.7.8	Скидання кнопкою та дистанційне скидання	29
6.7.9	Обмеження кількості скидань	29
6.7.10	Кнопка скидання / Відмова дистанційного скидання	29
6.7.11	Зовнішній сигнал блокування (S3)	29
6.7.12	Функція лічильника годин (B4)	29
6.7.13	Контроль напруги живлення	30
6.7.14	Збій частоти напруги електроживлення	30
6.7.15	Збій внутрішньої напруги	30
6.7.16	Перевірка двигуна вентилятора	30
6.7.17	Перевірка EEPROM	30
6.7.18	Перевірка електронної схеми керування клапаном 1-го ступеня	30
6.7.19	Перевірка електронної схеми керування клапаном 2-го ступеня	30
6.7.20	Перевірка клапана 1-го ступеня на коротке замикання	30
6.7.21	Тривала попередня продувка	30
6.7.22	Пост-продувка	31
6.7.23	Безперервна продувка	31
6.7.24	Журнал блокувань	31
6.7.25	Реєстрація робочих параметрів пальника	31
6.7.26	Допустима довжина ліній зовнішніх підключень до пальника	31
6.8	Меню програмування	32
6.8.1	Загальні зауваження	32
6.8.2	Блок-схема входу в меню	32
6.8.3	Випробування на вимикання	33
6.8.4	Пост-продувка та безперервна продувка	33
6.8.5	Переривчастий режим роботи	33
6.8.6	Налаштування затримки відкриття клапана 2-го ступеня	33
6.8.7	Налаштування тривалої попередньої продувки	33
6.8.8	Відображення журналу блокувань	34
6.8.9	Скидання параметрів меню програмування та журналу блокувань	34
6.9	Типи блокувань	35
7	Технічне обслуговування	36
7.1	Вказівки з техніки безпеки при технічному обслуговуванні	36
7.2	Регламент технічного обслуговування	36
7.2.1	Частота технічного обслуговування	36
7.2.2	Перевірка та очищення	36
8	Несправності / рішення	37
9	Додаток — Аксесуари	38

1 Декларація**Декларація відповідності A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 — Бельгія**

Виробник: RIELLO S.p.A.
37045 Legnago (VR) Італія
Тел. ++39.0442630111
www.riello.com

Ким розповсюджується: VAN MARCKE HQ
LAR Blok Z 5,
B-8511 Kortrijk (Aalbeke) Бельгія
Тел. +32 56 23 7511
e-mail: riello@vanmarcke.be
URL: www.vanmarcke.com

Цей документ засвідчує, що серія пристроїв, зазначених нижче, відповідає моделі, описаній в декларації відповідності ЄС, і була вироблена та розповсюджена відповідно до вимог, визначених законодавчим декретом Італії від 8 січня 2004 року і 17 липня 2009 року.

Тип продукту:	Дизельний палик		
Модель:	BG6.1D BG7.1D		
Регламент, що застосовується:	EN 267 та A.R. від 8 січня 2004 року — 17 липня 2009 року		
Виміряні значення:	BG6.1D	Макс. CO:	5 мг/кВтг
		Макс. NOx:	81 мг/кВтг
	BG7.1D	Макс. CO:	1 мг/кВтг
		Макс. NOx:	78 мг/кВтг

Декларація виробника

RIELLO S.p.A. заявляє, що нижченаведені вироби відповідають граничним значенням викидів NOx, встановленим німецьким стандартом «**1. BImSchV, редакція 26.01.2010**».

Виріб	Тип	Модель	Потужність
Дизельні пальники	985T	BG6.1D	53.8 — 104 кВт
	986T	BG7.1D	77.7 — 149,5 кВт

2 Інформація та загальні попередження

2.1 Інформація про Керівництво по експлуатації

2.1.1 Вступ

Керівництво по експлуатації додається до пальника:

- воно є невід'ємною і суттєвою частиною виробу і не повинно бути відокремлено від нього; тому воно повинно ретельно зберігатися для будь-якої необхідної консультації і повинно супроводжувати пальник, навіть якщо він передається іншому власнику або користувачеві, або в іншу систему. Якщо керівництво втрачено або пошкоджено, необхідно запросити іншу копію в центрі технічної допомоги відповідного регіону;
- призначене для використання кваліфікованим персоналом;
- пропонує важливі вказівки та інструкції, що стосуються безпеки установки, запуску, використання та технічного обслуговування пальника.

Символи, які використовуються в керівництві користувача

У деяких частинах керівництва ви побачите знаки небезпеки у вигляді трикутника. Зверніть на них велику увагу, так як вони вказують на ситуацію потенційної небезпеки.

2.1.2 Загальна безпека

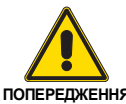
Ступінь **небезпеки** можна розділити на **3 рівня**, як зазначено нижче.



НЕБЕЗПЕЧНО

Максимальний рівень небезпеки!

Цей символ вказує на операції, які, якщо вони не виконуються правильно, призводять до серйозних травм, смерті або довгострокового ризику для здоров'я.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Цей символ вказує на операції, які, якщо вони не виконуються правильно, можуть призвести до серйозних травм, смерті або довгострокового ризику для здоров'я.



ОБЕРЕЖНО

Цей символ вказує на операції, які при неправильному виконанні можуть призвести до пошкодження механізму і/або травмування людей.

2.1.3 Інші символи



НЕБЕЗПЕЧНО

НЕБЕЗПЕЧНО: КОМПОНЕНТИ ПІД НАПРУГОЮ

Цей символ вказує на операції, які при неправильному виконанні призводять до ураження електричним струмом зі смертельним результатом.



НЕБЕЗПЕЧНО: ЛЕГКОЗАЙМИСТИЙ МАТЕРІАЛ

Цей символ вказує на наявність легкозаймистих матеріалів.



НЕБЕЗПЕЧНО: ОПІКИ

Цей символ вказує на ризик опіків через високі температури.



НЕБЕЗПЕЧНО: ДРОБЛЕННЯ КІНЦІВОК

Цей символ вказує на наявність рухомих частин: небезпека роздавлювання кінцівки.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: РУХОМІ ЧАСТИНИ

Цей символ вказує на те, що ви повинні тримати кінцівки подалі від рухомих механічних частин; небезпека дроблення.



НЕБЕЗПЕЧНО: ВИБУХ

Цей символ сигналізує про місця, де може бути присутнє вибухонебезпечне середовище. Вибухонебезпечне середовище визначається як суміш — в атмосферних умовах — повітря і легкозаймистих речовин у вигляді газів, парів, туману або пилу, в якій після займання горіння поширюється на всю ще незгорілу суміш.



ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Ці символи вказують на обладнання, яке оператору необхідно вдягнути і використовувати для захисту від загроз безпеці та/або здоров'ю під час роботи.



ЗОБОВ'ЯЗАННЯ ПО ОBOB'ЯЗКОВІЙ УСТАНОВЦІ КРИШКИ І ВСІХ ЗАПОБІЖНИХ ТА ЗАХИСНИХ ПРИСТРОЇВ

Цей символ сигналізує про обов'язкову повторну установку кришки і всіх запобіжних і захисних пристроїв пальника після будь-яких операцій з технічного обслуговування, очищення або перевірки.



ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Цей символ дає вказівки на використання машини з повагою до навколишнього середовища.



ВАЖЛИВА ІНФОРМАЦІЯ

Цей символ вказує на важливу інформацію, яку ви повинні мати на увазі.

- Цей символ вказує на список.

Використовувані скорочення

Гл.	Глава
Мал.	Малюнок
Стор.	Сторінка
Розд.	Розділ
Табл.	Таблиця

2.1.4 Поставка системи і керівництва по експлуатації

Коли система буде поставлена, важливо, щоб:

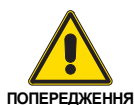
- керівництво по експлуатації поставляється користувачеві виробником системи з рекомендацією зберігати його в приміщенні, де повинен бути встановлений обігрівач.
- У керівництві по експлуатації показано:
 - серійний номер пальника;

- адреса і телефон найближчого центру техдопомоги.

- Постачальник системи повинен ретельно інформувати користувача про наступне:
 - використання системи;
 - будь-які додаткові тести, які можуть знадобитися перед активацією системи;
 - технічне обслуговування, а також необхідність перевірки системи не рідше одного разу на рік представником виробника або іншим спеціалізованим фахівцем. Для забезпечення періодичної перевірки, виробник рекомендує скласти договір на технічне обслуговування.

2.2 Гарантія та відповідальність

Виробник надає гарантію на свою нову продукцію з моменту установки, відповідно до діючих Правил та/або договору купівлі-продажу. У момент першого пуску переконайтеся, що пальник повністю зібраний і готовий до роботи.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Недотримання інформації, наведеної в цьому керівництві, недбалість при експлуатації, неправильна установка і проведення несанкціонованих модифікацій приведуть до анулювання виробником гарантії, яку він надає на пальник.

Зокрема, права на гарантію та відповідальність більше не будуть дійсні у разі заподіяння шкоди речам або шкоди людям, якщо такий збиток/шкода був викликаний будь-якою з наступних причин:

- неправильна установка, запуск, експлуатація та технічне обслуговування пальника;
- нецільове, неправильне або нерозумне використання пальника;
- втручання некваліфікованого персоналу;
- проведення несанкціонованих модифікацій виробу;
- використання пальника з запобіжними пристроями, які несправні, неправильно застосовані і/або не працюють;
- установка неперевіраних додаткових компонентів на пальник;
- використання пальника з невідповідним паливом;
- несправності в системі подачі палива;
- експлуатація пальника навіть після помилки та/або несправності;
- неправильно виконаний ремонт та/або капітальний ремонт;
- модифікація камери згоряння зі вставками, що перешкоджають підтриманню конструктивно передбаченого горіння;
- недостатній і неналежний контроль та догляд за тими компонентами пальника, які, швидше за все, будуть схильні до зносу;
- використання неоригінальних компонентів, включаючи запасні частини, комплекти, допоміжне обладнання та додаткові комплектуючі;
- обставини нездоланної сили.

Крім того, виробник не несе жодної відповідальності за недотримання положень цього посібника.

3 Безпека і профілактика

3.1 Загальна інформація

Пальники спроектовані та побудовані відповідно до діючих норм і директив із застосуванням відомих технічних правил безпеки та передбачаючи всі потенційні небезпечні ситуації.

Однак необхідно мати на увазі, що необережне і незграбне використання обладнання може привести до ситуацій смертельного ризику для користувача або третіх осіб, а також до пошкодження пальника або інших виробів. Неуважність, легковажність і надмірна самовпевненість часто призводять до нещасних випадків; те ж саме відноситься до втоми і сонливості.

Було б непогано пам'ятати наступне:

- Пальник повинен використовуватися тільки так, як це прямо описано. Будь-яке інше використання повинно вважатися неправильним і, отже, небезпечним.

А саме:

він може застосовуватися для котлів, що працюють з водою, паром, діатермічним маслом, а також для інших цілей, прямо зазначених виробником;

тип і тиск палива, напруга і частота джерела електроживлення, мінімальне і максимальне постачання, на

яке відрегульований пальник, тиск в камері згоряння, розміри камери згоряння і температура навколишнього середовища — все це повинно знаходитися в межах значень, зазначених в керівництві по експлуатації.

- Модифікація пальника з метою зміни його характеристики і призначення не допускається.
- Пальник повинен використовуватися в зразкових умовах технічної безпеки. Будь-які порушення, які можуть поставити під загрозу безпеку, повинні бути швидко усунені.
- Не допускається зняття захисного кожуху або втручання в компоненти пальника, крім частин, що вимагають технічного обслуговування.
- Заміні підлягають тільки ті деталі, які передбачені заводом-виробником.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Виробник гарантує безпеку і належну роботу тільки в тому випадку, якщо всі компоненти пальника цілі і правильно розташовані.

3.2 Навчання персоналу

Користувач — це особа, орган або компанія, які придбали пристрій і мають намір використовувати його для певної мети. Він відповідає за пристрій і за навчання людей, що працюють навколо нього.

Користувач:

- зобов'язується довірити пристрій виключно відповідним чином навченому і кваліфікованому персоналу;
- зобов'язується належним чином інформувати свій персонал про застосування та дотримання інструкцій з техніки безпеки. З цією метою користувач зобов'язується забезпечити, щоб кожен знав інструкції з використання та техніки безпеки, що стосуються виконуваних обов'язків.
- Персонал повинен дотримуватися всіх вказівок щодо безпеки та обережності, зазначених на пристрої.
- Персоналу забороняється проводити за своєю власною ініціативою операції або втручання, які не належать до його компетенції.
- Персонал зобов'язаний інформувати своє керівництво про кожну проблему або небезпечну ситуацію, яка може виникнути.
- Встановлення деталей інших марок або будь-які модифікації можуть змінити характеристики пристрою і, отже, поставити під загрозу безпеку експлуатації. Тому компанія-виробник не несе жодної відповідальності за будь-які наслідки, які можуть виникнути в результаті використання неоригінальних деталей.

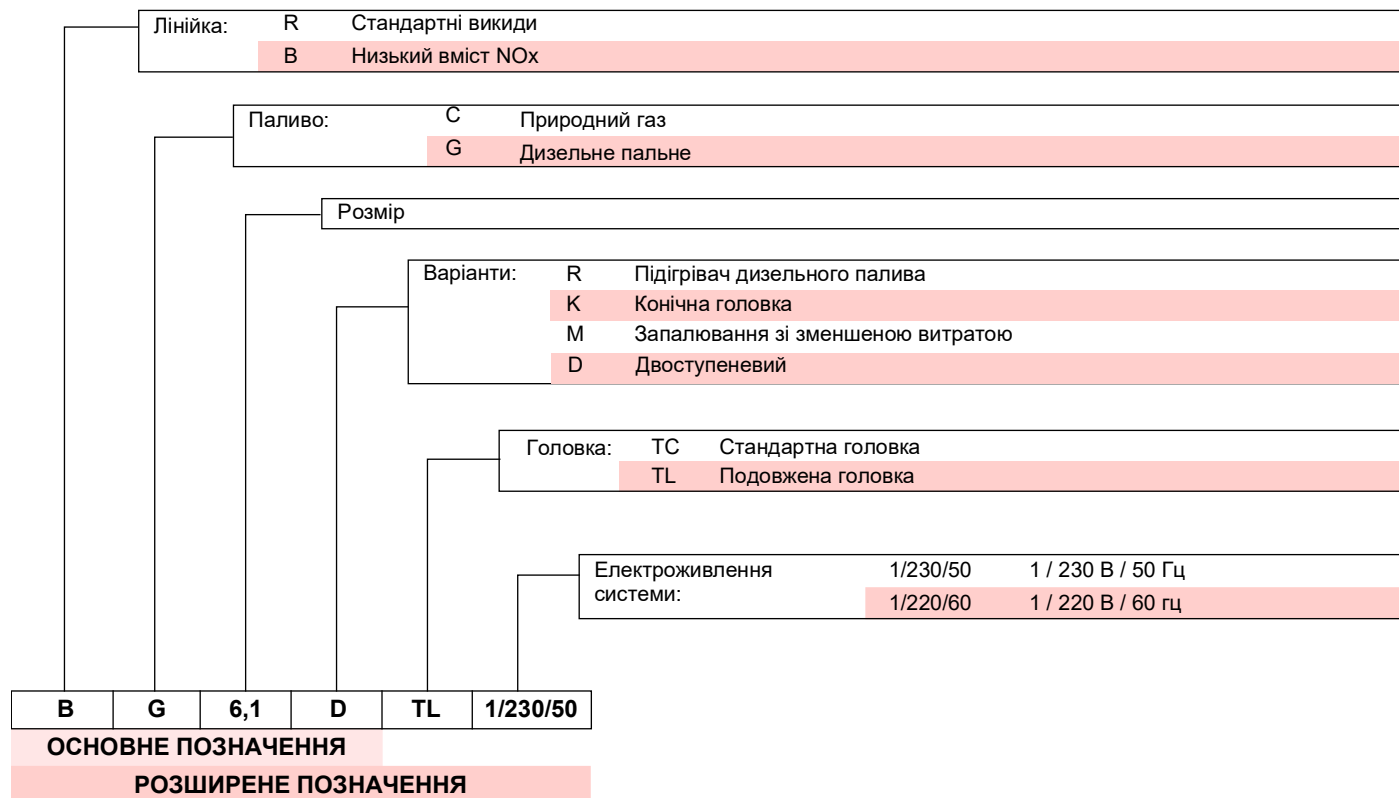
Крім того:



- користувач зобов'язаний вжити всіх необхідних заходів для запобігання несанкціонованого доступу людей до пристрою;
- користувач повинен повідомити виробника, якщо будуть помічені несправності або несправність систем запобігання нещасних випадків, а також будь-яка передбачувана небезпечна ситуація;
- персонал повинен завжди користуватися засобами індивідуального захисту, передбаченими законодавством, і слідувати вказівкам, наведеним в цьому керівництві.

4 Технічний опис пальника

4.1 Позначення пальника



4.2 Доступні моделі

Позначення	Головка згоряння	Напруга	Код
BG6.1D	TC	1/230/50	20015693
BG6.1D	TL	1/230/50	20015694
BG7.1D	TC	1/230/50	20015696

Табл. А

4.3 Технічні характеристики

Модель		BG6.1D	BG7.1D
Постачання ⁽¹⁾	кг/г	4,5/5,5 ÷ 8,7	6,5/7,7 ÷ 12,5
Теплова потужність ⁽¹⁾	кВт	53,8/65,8 ÷ 104	77,7/92,0 ÷ 149,5
Паливо		Дизельне пальне, в'язкість 4 ÷ 6 мм ² /с при 20°C	
Експлуатація		Переривчастий режим (FS1)	
Застосування		Котли: водяні та термооливні	
Температура навколишнього середовища	°C	0–40	
Температура повітря для горіння	°C макс.	40	
Насос	бар	Тиск: 8 ÷ 15	
Рівні шуму ⁽²⁾	Звуковий тиск	63	69
	Звукова потужність	74	80
Вага пальника	кг	20	

Табл. В

(1) Стандартні умови: Температура навколишнього середовища 20 C — Барометричний тиск 1013 мбар — Висота 0 м над рівнем моря.
($H_i = 11.86 \text{ кВт/кг}$)

(2) Звуковий тиск вимірюється в лабораторії тестування згоряння виробника, з пальником, що працює на випробувальному котлі, при максимальній вихідній потужності. Сила звуку вимірюється методом «вільного поля» згідно з EN 15036, клас «Точність: Категорія 3», як описано в EN ISO 3746.

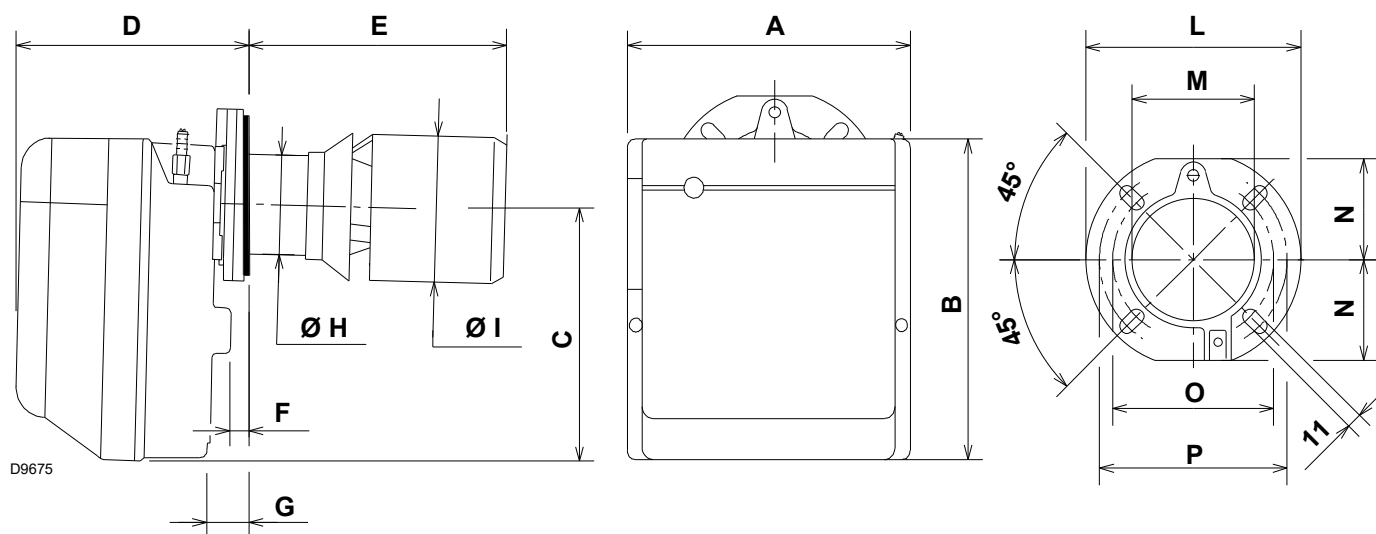
4.4 Електричні параметри

Модель		BG6.1D	BG7.1D
Електроживлення		Однофазне, ~ 50 Гц, 230 В ± 10%	
Поглинена електрична потужність	кВт	0,39	0,47
Рівень захисту		IP40	

Табл. С

4.5 Максимальні габарити

Максимальні розміри фланця і пальника наведені на Мал. 1.



Мал. 1

Модель	A	B	C	D	E	F	G	Ø H	Ø I	L	M	N	O	P
BG6.1D	300	345	285	228	284	12	36	97	131	189	106	83	140	170
BG6.1D TL	300	345	285	228	363	12	36	97	131	189	106	83	140	170
BG7.1D	300	345	285	247	394	12	36	116	165	213	127	99	160	190

Табл. D

4.6 Обладнання пальника

Фланець з ізоляційною прокладкою	1 шт.
Гвинти та гайки для фланця	1 шт.
Пристрій дистанційного скидання.....	1 шт.
Гвинти та гайки для кріплення фланця до котла	4 шт.
Гнучкі шланги з ніпелями	2 шт.
4-контактний штекер.....	1 шт.
7-контактний штекер.....	1 шт.
Рециркуляційна труба	1 шт.
Буклет для монтажника.....	1 шт.
Перелік запасних частин.....	1 шт.

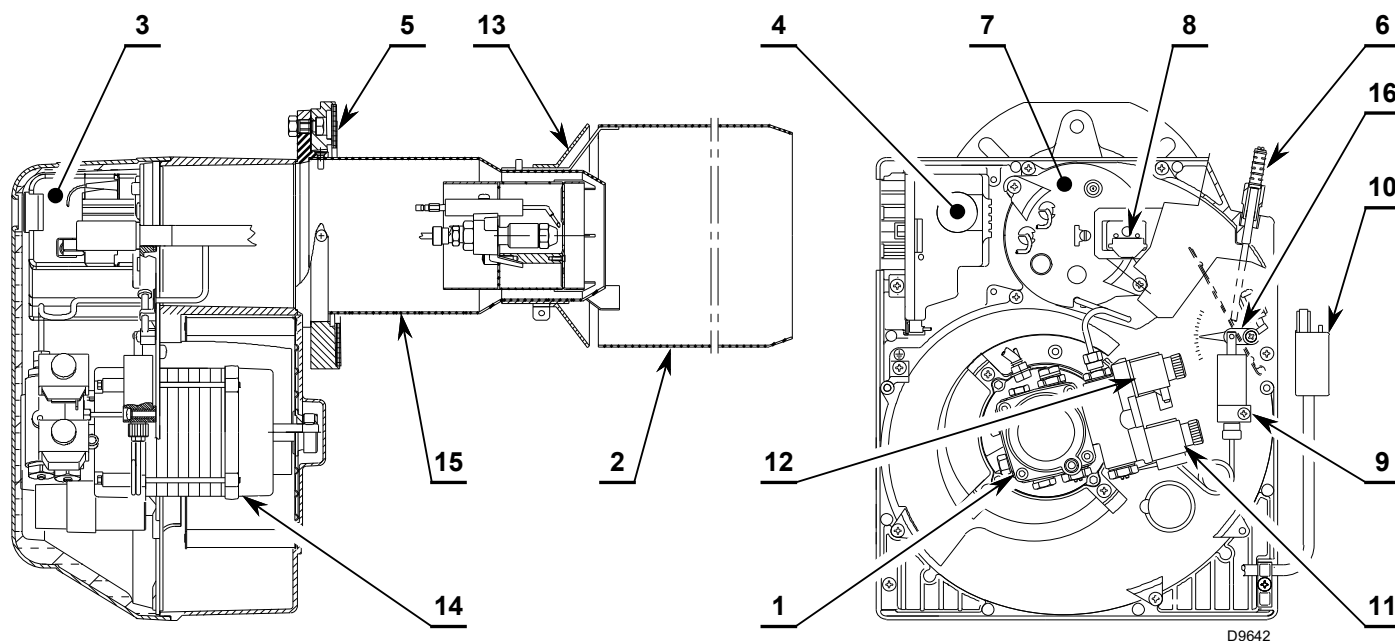
Пристрій дистанційного скидання

Пальник має комплект дистанційного перезапуску (RS), що складається з кабелю та кнопки, яка працює на відстані не більше 20 метрів.

Щоб установити його, зніміть установлений на заводі пристрій блокування і установіть пристрій з комплекту пальника (див. електричну схему).

4.7 Опис пальника

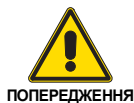
Двоступеневий пальник, що працює на дизельному паливі, з низьким рівнем викидів забруднюючих речовин (оксиду азоту NOx, чадного газу CO та неспалених вуглеводнів).


Мал. 2

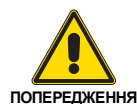
- 1 Насос регулятора тиску
- 2 Рециркуляційна труба
- 3 Контроль полум'я
- 4 Кнопка скидання з індикацією блокування
- 5 Фланець з ізоляційною прокладкою
- 6 Вузол регулювання повітряної заслінки 2-го ступеня
- 7 Вузол тримача форсунки
- 8 Датчик полум'я
- 9 Гідравлічний домкрат
- 10 4-контактний роз'єм
- 11 Клапан 2-го ступеня
- 12 Клапан 1-го ступеня
- 13 Засувка димових газів
- 14 Двигун
- 15 Головка згоряння
- 16 Вузол регулювання заслінки 1-го ступеня

4.8 Інтенсивність горіння (EN 267)

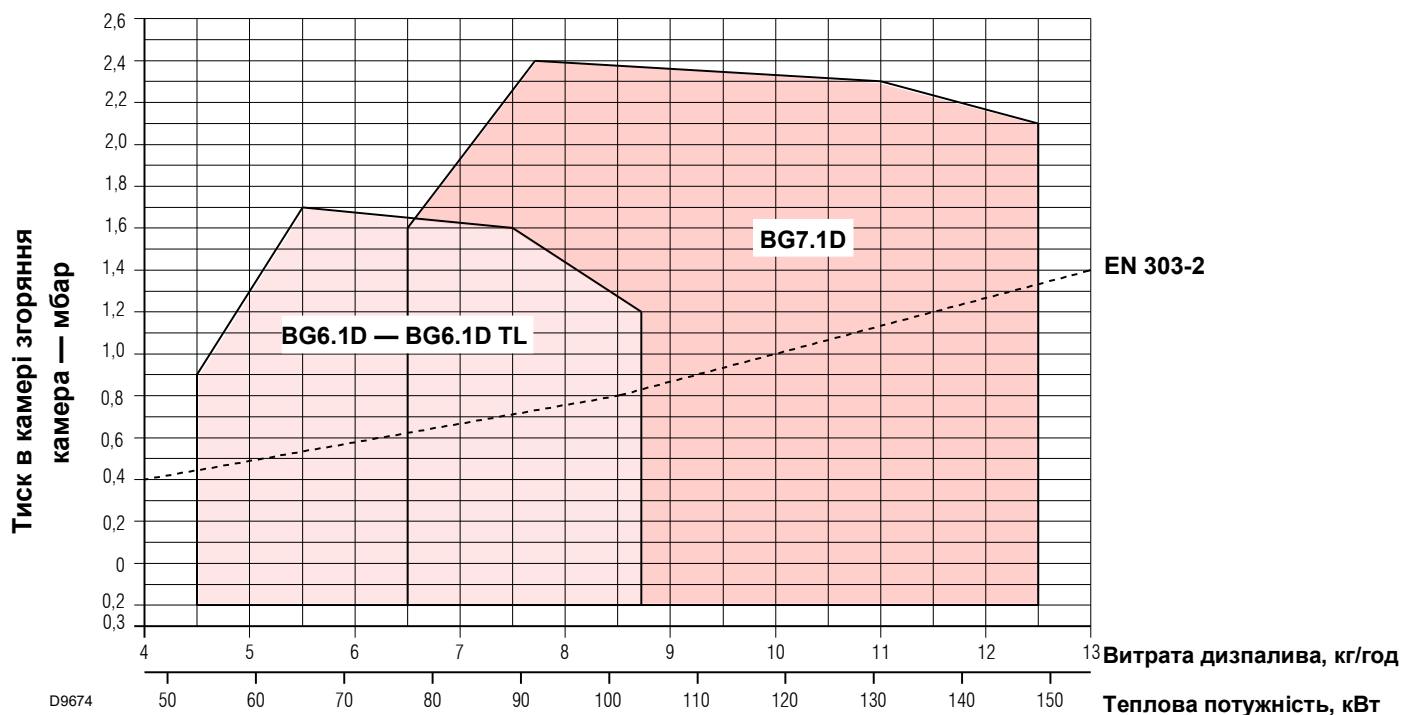
Потужність пальника вибирається з області діаграми (Мал. 3).



Для забезпечення правильної роботи пальника, запуск завжди має відбуватися в межах відповідної інтенсивності горіння.



Інтенсивність горіння (Мал. 3) була отримана при температурі навколишнього середовища 20°C, барометричному тиску 1013 мбар (близько 0 м над рівнем моря) і з головкою згорання, відрегульованою, як показано на 22.



Мал. 3

4.8.1 Комерційні котли

Комбінація пальник-котел є належною, якщо котел відповідає стандарту EN 303, а розміри його камери згорання аналогічні розмірам, передбаченим стандартом EN 267.

Якщо пальник має використовуватися з комерційним котлом, який не відповідає стандарту EN 303, або в якому камера згорання значно менша за розміри, зазначені у стандарті EN 267, зверніться до виробника.

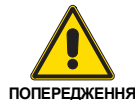
4.8.2 Випробувальний котел

Показники інтенсивності горіння були отримані в спеціальних випробувальних котлах, відповідно до стандарту EN 267.

4.9 Контроль полум'я

Блок контролю полум'я — це система перевірки та контролю інжекційних пальників, які забезпечують переривчастий режим роботи (мінімум одне контрольоване вимкнення кожні 24 години).

Важлива вказівка



Щоб уникнути нещасних випадків, матеріальних або екологічних збитків, дотримуйтесь наступних інструкцій!

Пристрій контролю полум'я — це пристрій безпеки! Не відкривайте пристрій, не модифікуйте та не форсуйте його роботу. Виробник не несе жодної відповідальності за пошкодження, спричинені діями некваліфікованого персоналу!

- Усі дії (монтаж, установлення, допомога тощо) мають виконуватися кваліфікованим персоналом.
- Перед зміною проводки в зоні підключення блока контролю полум'я повністю від'єднайте систему від джерела живлення (багатополосне відключення).
- Захист від ураження електричним струмом від блока контролю полум'я та всіх підключених електричних компонентів забезпечує правильний монтаж.
- Після кожного дії (монтаж, установлення, допомога тощо) переконайтеся, що електропроводка в нормі та що параметри налаштовані правильно, а потім виконайте перевірку безпеки.
- Падіння та удари можуть негативно вплинути на функції безпеки. У цьому разі блок контролю полум'я експлуатувати не можна, навіть якщо він не має видимих пошкоджень.

Для забезпечення безпеки та надійності дотримуйтесь наведених нижче інструкцій:

- уникайте умов, які можуть сприяти накопиченню вологи. В іншому випадку перед повторним включенням переконайтеся, що блок контролю полум'я повністю сухий!
- Статичних зарядів слід уникати, адже вони можуть пошкодити електронні компоненти блока контролю полум'я при дотику.

Вказівки стосовно встановлення

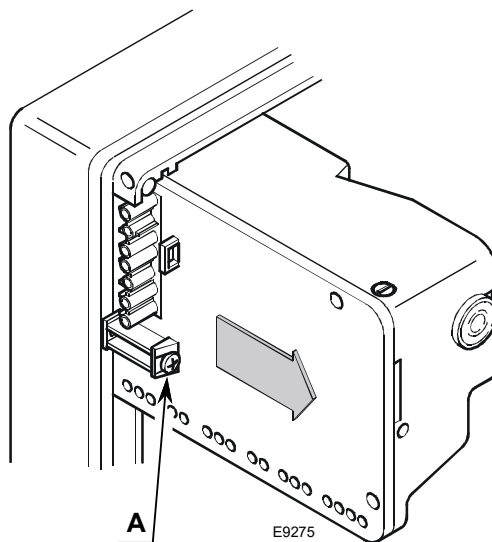
- Переконайтеся, що електропроводка всередині котла відповідає національним і місцевим правилам безпеки.
- Установіть вимикачі, запобіжники, заземлення тощо відповідно до місцевих норм.
- Не плутайте провідники під напругою з нейтральними.
- Переконайтеся, що зрощені дроти не торкаються жодних клем. Використовуйте відповідні наконечники.
- Розташуйте високовольтні кабелі запалювання окремо, якнайдалі від блока контролю полум'я й інших кабелів.
- Під час прокладання електропроводки пристрою переконайтеся, що кабелі живлення 230 В зм. стр. прокладено окремо від кабелів низької напруги задля уникнення ризику ураження електричним струмом.

Для зняття з пальника блока контролю полум'я необхідно Мал. 4:

- від'єднати всі підключені до нього роз'єми, всі штепсельні вилки, високовольтні кабелі та кабель заземлення (ТВ);
- відкрутити гвинт (А) та потягнути блок контролю полум'я в напрямку стрілки.

Щоб установити блок контролю полум'я, необхідно:

- затягнути гвинт (А) із зусиллям 1–1,2 Нм;
- під'єднайте всі роз'єми, від'єднані раніше, обов'язково під'єднавши 7-контактний штекер на завершальному етапі.



Мал. 4

ПРИМІТКА:

Пальники схвалені для переривчастого режиму роботи. Це означає, що вони мають зупинятися раз на двадцять чотири години, щоб дозволити блоку контролю полум'я перевірити ефективність запуску пальника. Вимкнення пальника зазвичай забезпечує обмежувальний термостат котла (ТЛ). Якщо це не так, необхідно послідовно з обмежувальним термостатом (ТЛ) підключити таймер, який вимикає пальник щонайменше раз на 24 години.

Електропроводка датчика полум'я

Дуже важливо, щоб на передачу сигналу не впливали будь-які перешкоди або втрати:

- Завжди відокремлюйте кабелі датчика полум'я від інших кабелів:
 - пропускну здатність лінії впливає на величину сигналу полум'я.

Технічні характеристики

Напруга електромережі	210–230 В зм. стр. -15% / +10%
Частота електромережі	50 / 60 Гц ±6%
Внутрішній запобіжник	T4A 250 В
Енергоспоживання	40 ВА
Рівень захисту	IP00

Табл. Е

5 Установка

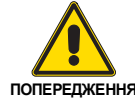
5.1 Вказівки з техніки безпеки при виконанні установки

Після ретельного очищення всього простору, де повинний бути встановлений палиник, і забезпечення правильного освітлення навколишнього середовища, перейдіть до монтажних робіт.



НЕБЕЗПЕЧНО

Всі роботи з монтажу, технічного обслуговування і демонтажу повинні виконуватися тільки у разі від'єднання кабелю електроживлення.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Установка палиника повинна виконуватися кваліфікованим персоналом, як зазначено в цьому керівництві, і відповідно до діючих норм та правил.



НЕБЕЗПЕЧНО

Повітря для горіння всередині котла повинно бути вільне від небезпечних сумішей (наприклад, хлоридів, фторидів, галогенів); при їх наявності настійно рекомендується частіше проводити очищення і технічне обслуговування палиника.

5.2 Інструкції щодо уникнення перегорання чи неналежного горіння палиника

- 1 Палиник не можна встановлювати на відкритому повітрі, оскільки він призначений для роботи тільки в закритих приміщеннях.
- 2 Приміщення, в якому працює палиник, повинно мати отвори для доступу повітря, необхідного для горіння. Аби переконатися в належному горінні, проаналізуйте вміст CO₂ та CO у продуктах горіння при закритих вікнах і дверях.
- 3 Якщо у приміщенні, де працює палиник, є витяжні вентилятори, переконайтеся, що отвори для забору повітря достатньо великі, щоб забезпечити необхідний повітрообмін; у будь-якому випадку, переконайтеся, що коли палиник зупиняється, витяжні вентилятори не втягують гарячий дим з труб через палиник.
- 4 Коли палиник вимкнений, димохід має залишатися відкритим, а в камері згоряння має спостерігатися природна тяга. Якщо димова труба перекрита, палиник повинен бути

відведений назад до моменту вилучення з печі полуменевої труби. Перед будь-якими роботами з палиником відімкніть його від мережі електроживлення.

5.3 Транспортування

Транспортна вага вказана в розділі «Технічні характеристики» на стор. 8.

При зберіганні та транспортуванні дотримуйтесь допустимих температур навколишнього середовища: -20... +70°C з максимальною відносною вологістю повітря 80%.



Після установки палиника поблизу місця установки правильно утилізуйте всю залишкову упаковку, відокремлюючи різні типи матеріалу.



ОБЕРЕЖНО

Перш ніж приступити до монтажних робіт, ретельно приберіть весь простір навколо місця установки палиника.



Під час монтажу оператор повинен використовувати необхідне обладнання.

5.4 Попередня перевірка

Перевірка вантажу



ОБЕРЕЖНО

Після зняття всієї упаковки перевірте цілісність вмісту. У разі виникнення сумнівів, не використовуйте пальник; зверніться до постачальника.



Елементи упаковки (дерев'яна клітка або картонна коробка, цвяхи, затискачі, поліетиленові пакети та ін.) не повинні бути залишені, оскільки вони є потенційними джерелами небезпеки і забруднення; їх слід збирати і утилізувати у відповідних місцях.

R.B.L.	A		B		
D		C			
B		E			
F					 xxxx
RIELLO S.p.A. I-37045 Legnago (VR)					

D9370

Мал. 5

Перевірка характеристик пальника

Перевірте ідентифікаційну етикетку (Мал. 5) пальника, на якій позначено:

- модель **A**) (Мал. 5) і тип пальника **B**);
- рік виготовлення, в зашифрованому вигляді **C**);
- серійний номер **D**);
- споживання електроенергії **E**);
- типи використовуваного палива та відповідні значення тиску подачі **G**);
- дані мінімальної та максимальної потужності пальника **G**) (див. «Інтенсивність горіння»).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Потужність пальника має бути в межах показників інтенсивності горіння котла.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Пошкоджена, вилучена або відсутня етикетка пальника, а також все інше, що перешкоджає певному визначенню пальника, ускладнює будь-яку установку або технічне обслуговування.

5.5 Робоче положення



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Пальник призначений для роботи тільки в положеннях 1 і 2.

Установка в положенні 1 краща, так як вона є єдиною, яка дозволяє виконувати операції технічного обслуговування, описані в цьому керівництві.

При установці 2 пальник працюватиме, але проводити технічне обслуговування без від'єднання від котла буде неможливо.

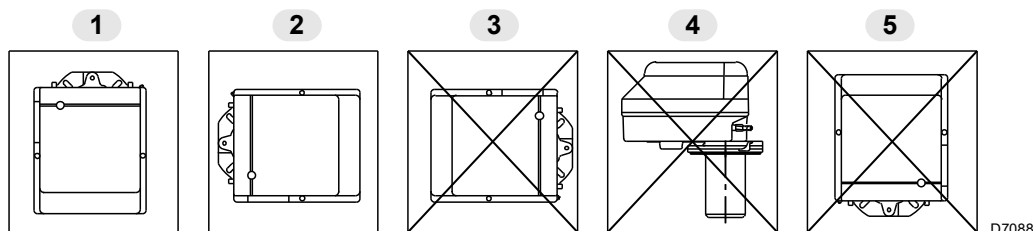
Будь-яке інше положення може поставити під загрозу правильну роботу пристрою.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Будь-яке інше положення може поставити під загрозу правильну роботу пристрою.

Варіанти установки 3, 4 та 5 заборонені з міркувань безпеки.



Мал. 6

5.6 Кріплення пальника до котла



Підймання пальника потрібно виконувати за допомогою відповідної підйимальної системи.

Щоб установити пальник на котел, виконайте наступні дії:

- вставте гвинт і дві гайки 9) у фланець 1)(Мал. 9).
- За необхідності збільште отвори ізоляційної прокладки 4)(Мал. 7).
- Закріпіть фланець 1) на дверцятах котла 3) за допомогою гвинтів 5) і (за необхідності) гайок 2), підклавши ізоляційну прокладку 4)(Мал. 10).
- Відкрийте дверцята котла і вставте засувку 9) в рециркуляційну трубу 6), відрегулювавши її відповідно до значень калібрування, наведених на Табл. Н, на сторінці 22;
- Вставте рециркуляційну трубу 6) в полуменеву трубу 7) і зафіксуйте її гайкою 8)(Мал. 10).

ПРИМІТКА:

Після завершення установки переконайтеся, що пальник злегка нахилений, як показано на Мал. 8.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

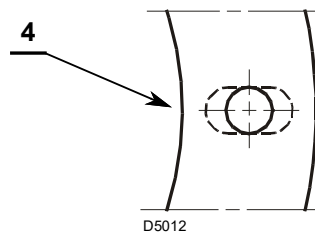
У будь-якому разі переконайтеся, що головка згоряння перетинає всю товщину дверцят котла. Довжина не має перевищувати максимум 180 мм.

Вогнетривке футерування входить у комплект.

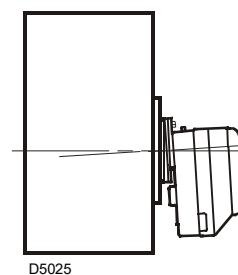


ПОПЕРЕДЖЕННЯ

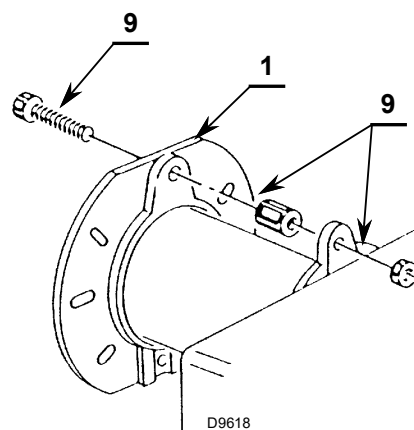
Ущільнення між пальником і котлом має бути герметичним.



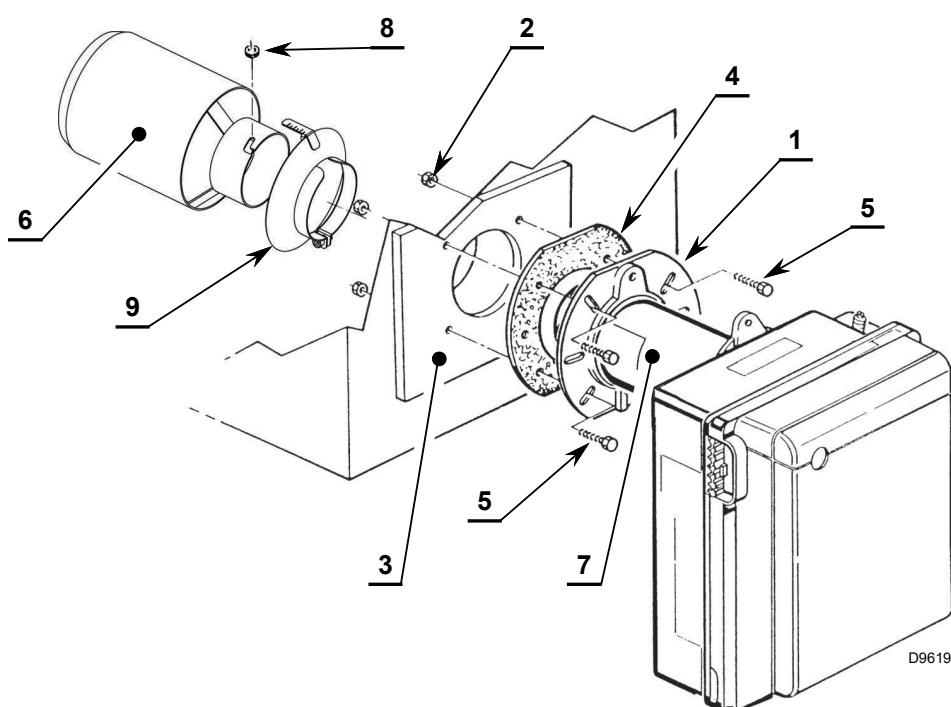
Мал. 7



Мал. 8



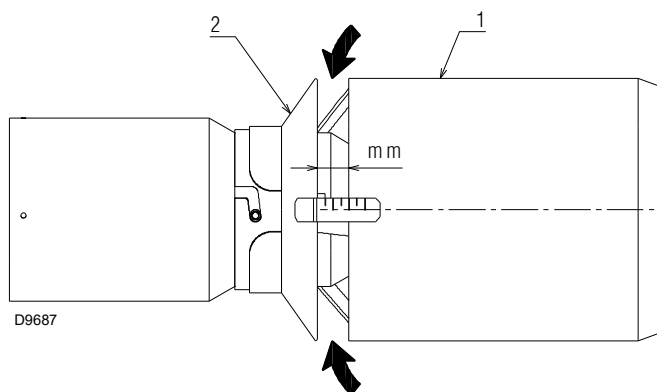
Мал. 9



Мал. 10

5.7 Регулювання засувки димових газів

У певних застосуваннях, наприклад, на котлах з трьома проходами димових газів або в системах з особливо довгими димоходами чи димоходами широкого перерізу, можлива нестабільність полум'я через надмірну рециркуляцію димових газів через рециркуляційну трубу 1)(Мал. 11). У таких випадках можна відрегулювати засувку 2)(Мал. 11) та зменшити отвір, через який проходять димові гази, див. Табл. Н стор. 22.



Мал. 11

5.8 Регулювання головки згоряння

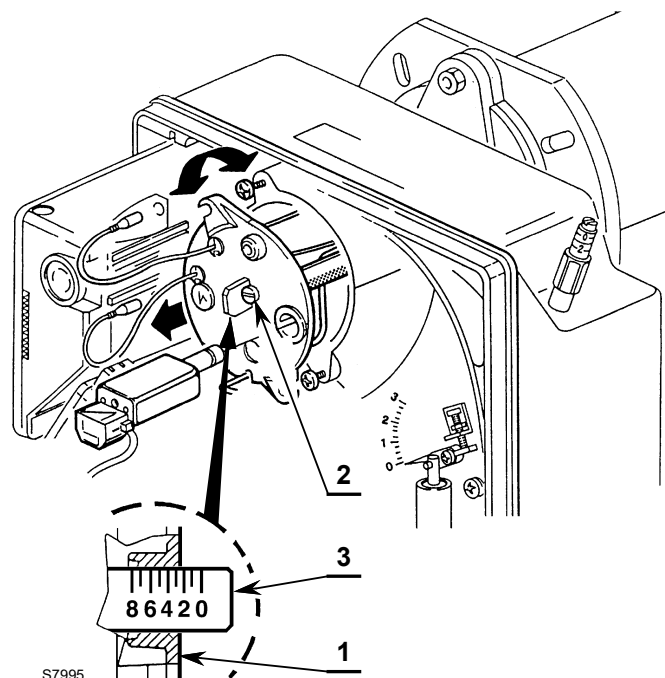
Головка згоряння регулюється в залежності від потужності пальника.

Регулювання головки виконується наступним чином:

Повертайте регулювальний гвинт 2)(Мал. 12) за чи проти годинникової стрілки, поки позначка на регулювальному стрижні 3)(Мал. 12) не вирівняється із зовнішньою поверхнею вузла тримача форсунки 1)(Мал. 12).

Приклад:

регулювальний стрижень 3)(Мал. 12) відкалібрований на позначку **2.5**. Це означає, що пальник налаштований на подачу пального 5,3 кг/год з тиском насоса 9 бар і з форсункою 1.50 GPH, як зазначено в Табл. Н стор. 22.



Мал. 12

5.9 Регулювання повітряної заслінки та нагнітального насоса 1-го та 2-го ступенів

5.9.1 Регулювання 1-го ступеня

Регулювання повітряної заслінки

- Відкрутіть гайку 1)(Мал. 13), поверніть гвинт 2)(Мал. 13) і розташуйте індикатор 3)(Мал. 13) у потрібному положенні.
- Після завершення регулювання закрутіть гайку 1)(Мал. 13).

Регулювання тиску насоса

- Насос виходить з виробництва з налаштуванням тиску 9 бар.
- За необхідності відкалібруйте тиск за допомогою гвинта 7)(Мал. 13).
- Манометр для перевірки тиску має бути встановлений на місці заглушки 8)(Мал. 13).

5.9.2 Регулювання 1-го ступеня

Регулювання повітряної заслінки

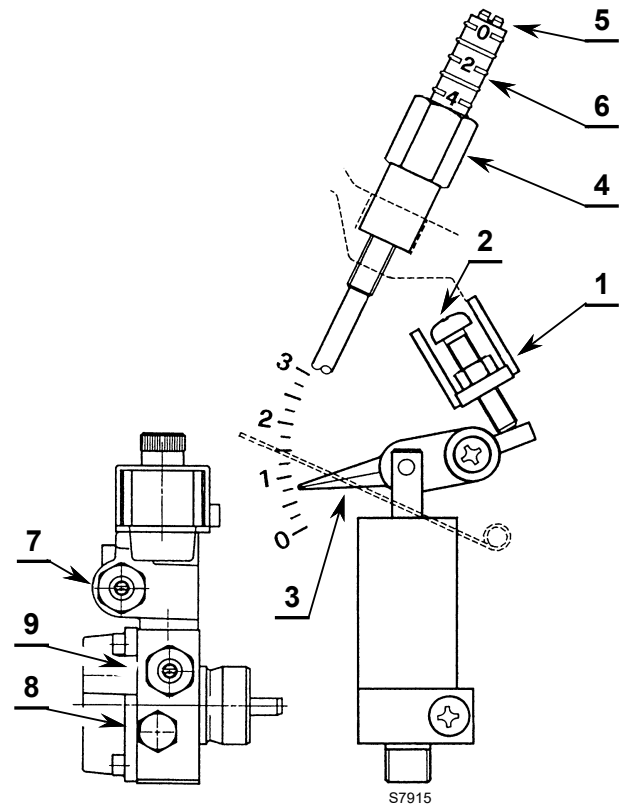
- Відкрутіть гайку 4)(Мал. 13), відрегулюйте гвинт 5)(Мал. 13) і розташуйте індикатор 6)(Мал. 13) у потрібному положенні.
- Після завершення регулювання закрутіть гайку 4)(Мал. 13).
- Для пальників BG6.1D і BG6.1D TL при зупинці пальника повітряна заслінка автоматично закривається до максимального розрідження в димоході 0,5 мбар.
- Коли пальник BG7.1D зупиняється, повітряна заслінка залишається відкритою в положенні 1-го ступеня.

Регулювання тиску насоса

- Насос виходить з виробництва з налаштуванням тиску 15 бар.

За необхідності відкалібруйте тиск за допомогою гвинта 9)(Мал. 13).

Манометр для перевірки тиску має бути встановлений на місці заглушки 8)(Мал. 13).



Мал. 13

5.10 Налаштування датчика полум'я

Датчик полум'я калібрується на виробництві на положення 4.

Він складається з наступних компонентів:

- потенціометр 3)(Мал. 14) для регулювання чутливості.
- Індикатор 1)(Мал. 14) указує чутливість.
- Індикатор 2)(Мал. 14) указує на активний стан.

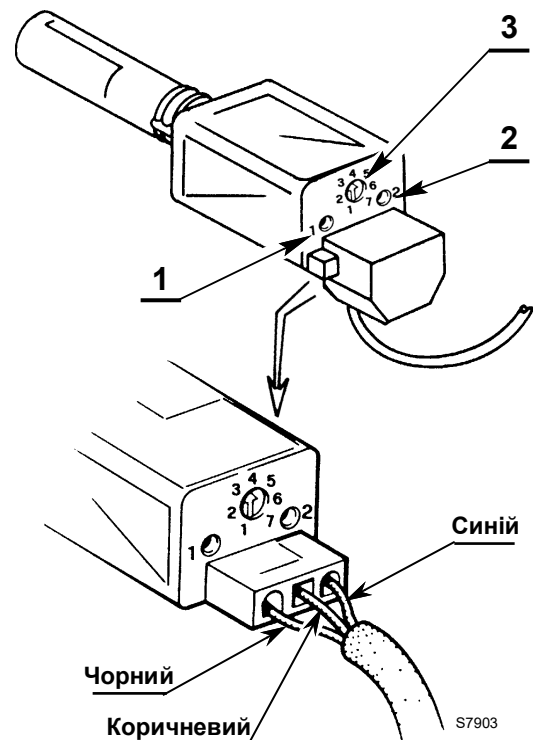


ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Під час попередньої продувки індикатори (1 і 2) не світяться.
- Якщо світяться обидва індикатори, це вказує на сталу роботу пальника.

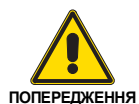
Налаштування виконується наступним чином:

- повертайте вказівник (стрілку) потенціометра 3)(Мал. 14) проти годинникової стрілки, поки не почне блимати індикатор 1)(Мал. 14), індикуючи досягнення мінімальної позначки.
 - Повертайте вказівник (стрілку) потенціометра 3)(Мал. 14) за годинниковою стрілкою, поки індикатор 1)(Мал. 14) не почне світитися.
- Налаштування можна вважати завершеним, якщо воно перевищує мінімальне положення на одну-дві позначки.
- Мінімум за п'ять хвилин перевірте, чи це налаштування забезпечує належне ввімкнення пальника.



Мал. 14

5.11 Налаштування електродів



Необхідно дотримуватися розмірів, наведених на Мал. 15

- Притисніть вузол дифузора 1)(Мал. 15) до тримача форсунки 2) і зафіксуйте його гвинтом 3)(Мал. 15).
- Щоб змінити розташування електродів, ослабте гвинт 4) та перемістіть тримач електродів 5).
- Щоб отримати доступ до електродів, виконайте відповідну операцію, див. параграф «Робоче положення» на стор. 14.

Модель

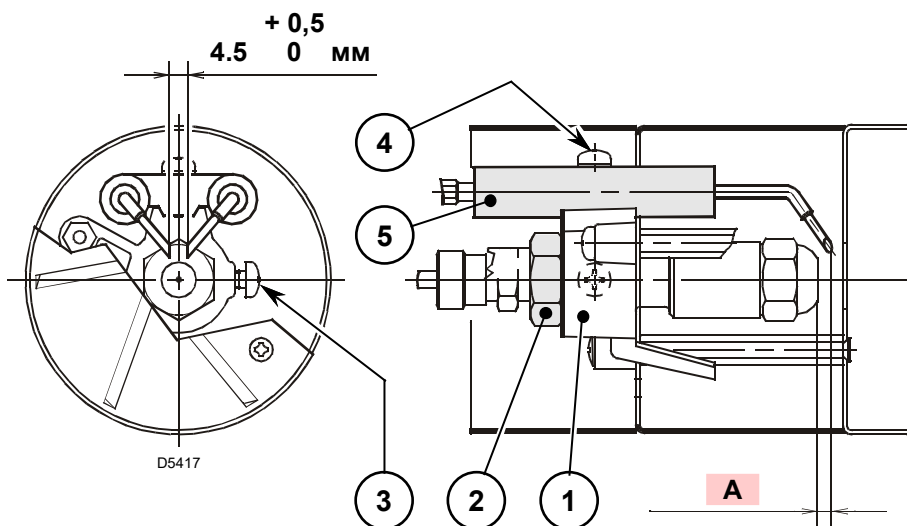
A

BG6.1D — BG6.1D TL

$4,5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$ мм

BG7.1D

$4,5 \begin{smallmatrix} +0,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$ мм

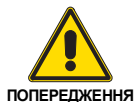


Мал. 15

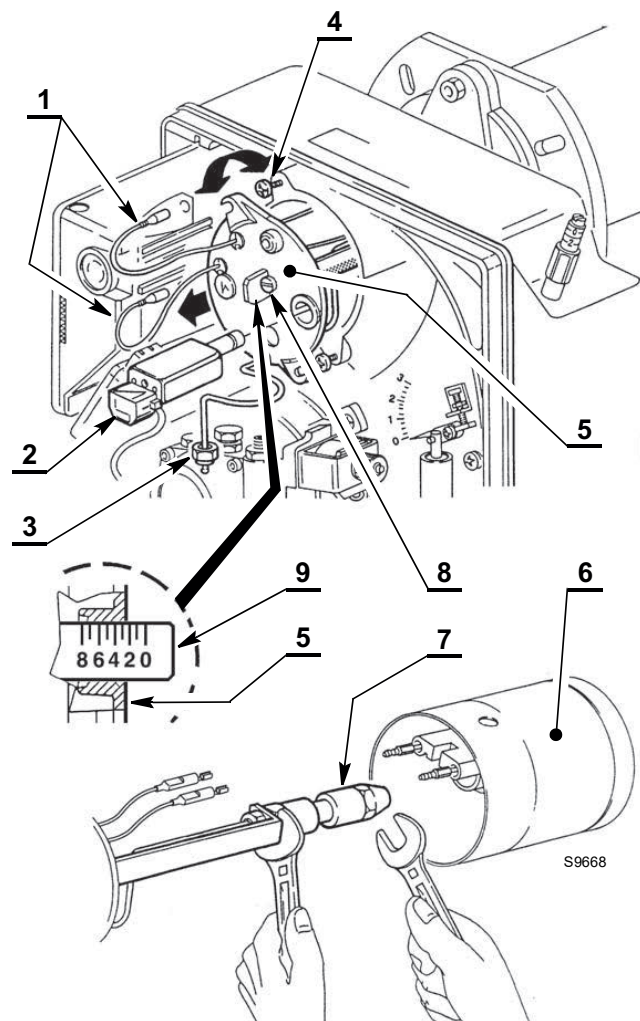
5.12 Положення технічного обслуговування

Для доступу до форсунки виконайте наступні операції (Мал. 16):

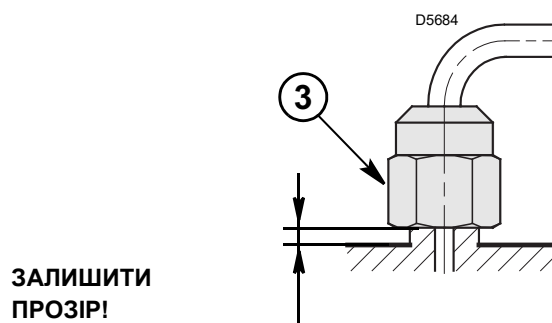
- від'єднайте дроти 1) від блока контролю полум'я, датчика полум'я 2)(Мал. 16) і викрутіть гайку 3) з насоса.
- Відкрутіть гвинти 4) й витягніть вузол форсунки 5), повернувши його праворуч.
- Від'єднайте дроти 1) від електродів, відкрутіть гвинт 3)(Мал. 15), вийміть вузол дифузора 6) з тримача форсунки 5).
- Замініть форсунку 7)(Мал. 16), притримуючи тримач форсунки за допомогою гайкового ключа.
- Вкрутіть форсунку 7), притримуючи тримач форсунки гайковим ключем.
- Установіть вузли на місце, виконавши наведені операції у зворотному порядку.



Після встановлення тримача форсунки закрутіть гайку 3), як показано на Мал. 17.



Мал. 16



Мал. 17

5.13 Паливна система



Небезпека вибуху обумовлена витокм палива в присутності джерела вогню.

Запобіжні заходи: уникайте стуку, тертя, іскор та нагріву.

Перед виконанням будь-яких операцій з пальником переконайтеся, що паливний кран перекритий.

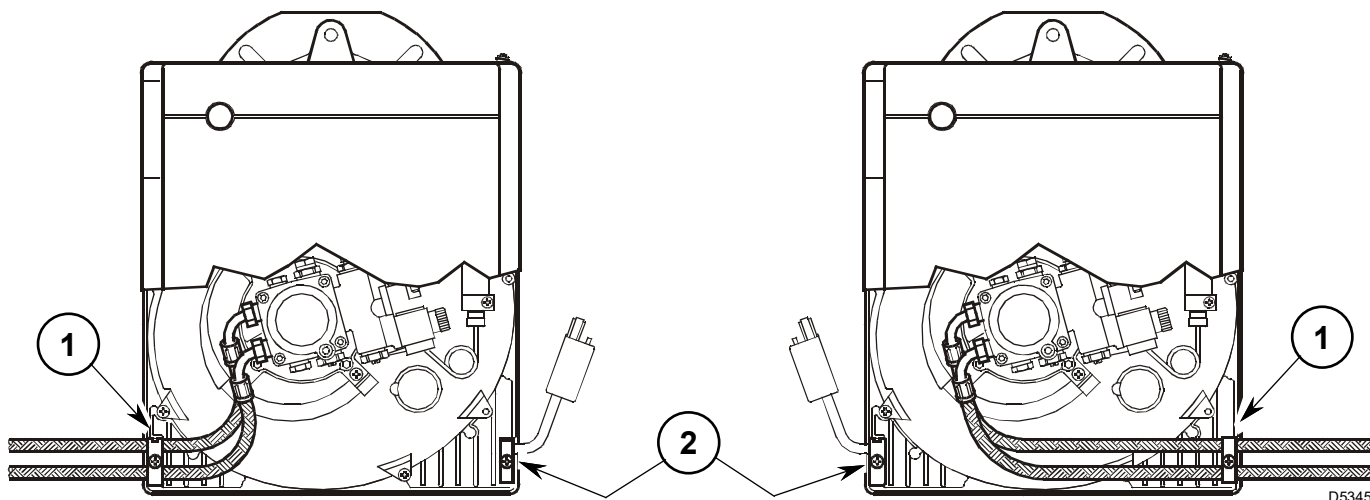


ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Лінія подачі палива повинна бути встановлена кваліфікованим персоналом відповідно до діючих стандартів і норм.

5.13.1 Підведення паливної лінії

Конструкція пальника дозволяє під'єднувати гнучкі паливні трубопроводи з обох боків пальника. Залежно від того, з якої сторони підведено лінію пального (праворуч або ліворуч від пальника), потрібно буде переставити пластину фіксації лінії 1) і кронштейн-заглушку 2)(Мал. 18).



Мал. 18

5.13.2 Насос

Перед запуском пальника переконайтеся, що трубопровід зворотної лінії не засмічено. Надмірний протитиск (≥ 1 бар) може призвести до пошкодження ущільнення насоса з подальшим витокм палива всередину пальника.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Заглушка паливної лінії (лінія всмоктування 1)(Мал. 19) виготовлена з пластику. Після її зняття її необхідно викинути та не використовувати повторно за жодних обставин.

В однотрубних системах заглушка зворотної лінії 2)(Мал. 19) виготовлена зі сталі.

Важливо! Сталева заглушка має використовувалася виключно для цієї мети!

Конструкція насоса дозволяє працювати з двома трубами.

Для роботи з однотрубною системою необхідно відкрутити заглушку зворотної лінії 2)(Мал. 19), викрутити гвинт байпасу 3)(Мал. 19) та заглушку 2)(Мал. 19).

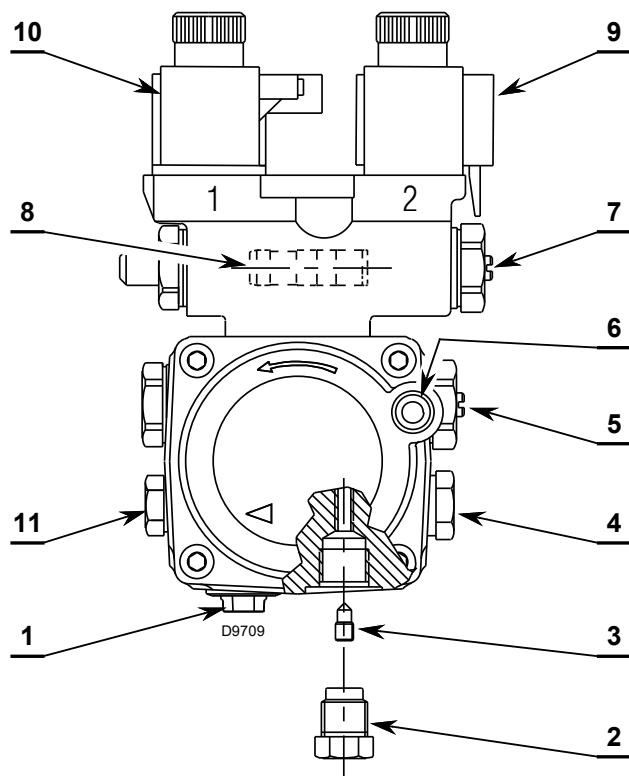
Умовні позначення (Мал. 19)

- 1 Всмоктувальний трубопровід
- 2 Зворотна лінія
- 3 Гвинт байпасу
- 4 Штуцер манометра
- 5 Регулятор тиску 2-го ступеня
- 6 Штуцер вакуумметра
- 7 Регулятор тиску 1-го ступеня
- 8 Поршень регулятора тиску
- 9 Клапан 2-го ступеня
- 10 Клапан 1-го ступеня
- 11 Додаткова точка контролю тиску



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Періодично перевіряйте стан гнучких труб.



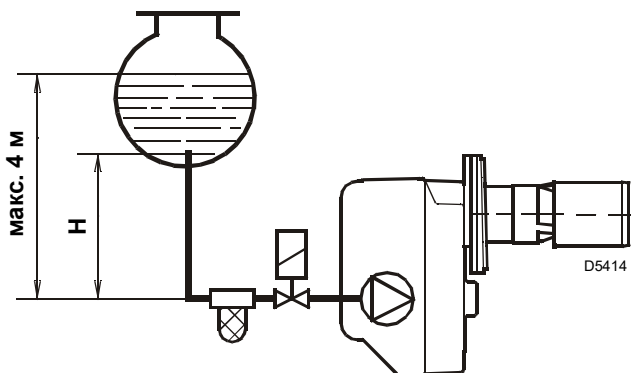
Мал. 19

5.13.3 Однотрубні системи під тиском

В однотрубних нагнітальних системах (Мал. 20) паливо подається в пальник під тиском.

Зазвичай бак знаходиться вище за пальник, або використовується зовнішня система подачі палива.

Аби пальник працював з однотрубною системою, необхідно викрутити заглушку зворотної лінії 2) (Мал. 19, на сторінці 20), зняти гвинт байпасу 3) та знову вкрутити заглушку 2) з моментом затягування 0,5 Нм.



Мал. 20

H м	L, м	
	Ø (8 мм)	Ø (10 мм)
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

Табл. F

H = Перепад висот

L = Максимальна довжина всмоктувальної лінії

Ø = Внутрішній діаметр труби

5.13.4 Заповнення насоса

У системах **A** та **B** (Мал. 21) ввімкніть пальник і дочекайтеся, поки насос заповниться.

Якщо пальник заблокувався до заповнення насоса, зачекайте щонайменше 20 секунд, перш ніж повторити операцію.

Тиск всмоктування насоса не повинен перевищувати макс. 0,4 бар (30 см рт. ст.).

При перевищенні цього показника з палива виділяється газ.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

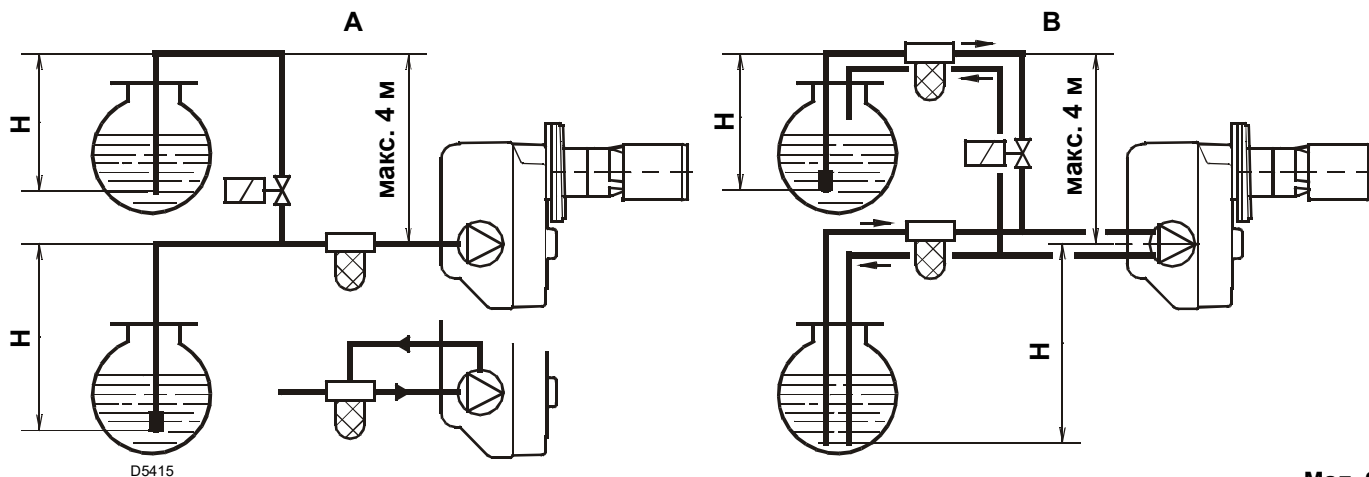
Усі труби мають бути герметичними.

У вакуумних системах **B** (Мал. 21) зворотну лінію рекомендується вивести на одну висоту з лінією всмоктування.

У цьому випадку нижній клапан не потрібен.

Однак, якщо зворотна лінія розташовується вище рівня палива, необхідний нижній клапан.

Однак, через можливість протікання клапана це рішення менш безпечне, ніж попереднє.



Мал. 21

H = Перепад висот

L = Максимальна довжина всмоктувальної лінії

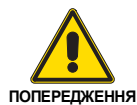
Ø = Внутрішній діаметр труби

H м	L, м	
	Ø (8 мм)	Ø (10 мм)
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20

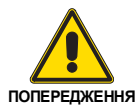
Табл. G

6 Пуск, калібрування та експлуатація пальника

6.1 Вказівки щодо техніки безпеки під час першого запуску



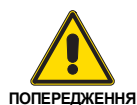
Перший пуск пальника повинен здійснюватися кваліфікованим персоналом, як зазначено в цьому керівництві, і відповідно до норм і правил чинного законодавства.



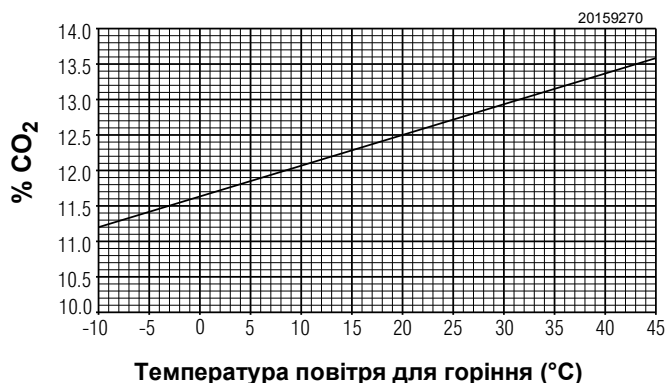
Перевірте правильність роботи регулювальних, командних і запобіжних пристроїв.

6.2 Регулювання згоряння

Згідно з EN 267 установлення пальника на котел, налаштування та випробування мають проводитися з дотриманням інструкції з експлуатації котла, включаючи перевірку концентрації CO та CO₂ в димових газах, а також перевірку їхньої температури та середньої температури води в котлі.



Повітря для горіння засмоктується ззовні, тому можуть мати місце коливання температури, що можуть вплинути на відсоткове значення викидів CO₂. Вміст CO₂ рекомендується відрегулювати відповідно до діаграми. Наприклад: при температурі повітря для згоряння 20°C відрегулюйте CO₂ до значення 12,5% (± 0,2%).



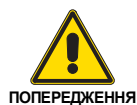
Мал. 22

Значення, наведені в Табл. Н, стосуються вмісту CO₂ на рівні 12,5% на рівні моря при температурі навколишнього середовища і палива 20 ° C.

Рекомендовані форсунки: **Delavan**

	Форсунка			Тиск насоса		Витрата палива		Регул. головки	Регул. повітр. заслінки		Тиск повітря в головці. згор.		Прозір засувки дим. газів
	Delavan			бар		кг/г ± 4%		Значення	Значення		мбар		мм
	GHP	Кут	Тип	1-й ступінь	2-й ступінь	1-й ступінь	2-й ступінь		1-й ступінь	2-й ступінь	1-й ступінь	2-й ступінь	
BG6.1D — BG6.1D TL	1,25	60°	A	9	14,5	4,5	5,5	1	0,4	2,2	4,4	7	10
	1,35	60°	A	9	14,5	4,7	5,9	1,5	0,4	2,5	4,4	7	10
	1,50	60°	A	9	14,5	5,3	6,7	2,5	0,5	3	4,3	7,3	10
	1,65	60°	A	9	14,5	5,7	7,5	3	0,6	3,5	4,3	7,5	10
	1,75	60°	A	9	14,5	6,1	8	3,5	0,75	4	4,5	8	10
	2,00	60°	A	9	13,5	7	8,7	4,5	1	4,5	5	8	10
BG7.1D	1,75	80°	B	10	14,5	6,5	7,7	1	0,25	0,6	7,1	9,3	10
	2,00	80°	B	9	15	7	9	1,5	0,25	1,1	6,4	10	30
	2,25	80°	B	9,5	15	7,8	9,8	2	0,35	1,5	6,4	10	30
	2,50	60°	W	9	14	8,9	11	3	0,45	1,5	6,4	9,5	30
	2,75	60°	W	9	15	9,8	12,5	4	0,55	2,5	6,5	10,1	10

Табл. Н

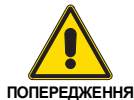


Для котлів з інверсією полум'я засувку димових газів необхідно відкривати більше в порівнянні зі значеннями в Табл. Н.

6.3 Рекомендовані форсунки

Пальник відповідає вимогам стандарту EN 267 щодо викидів в атмосферу.

Щоб гарантувати, що викиди не змінюються, слід використовувати рекомендовані та/або альтернативні форсунки, зазначені виробником у інструкції та в попереджувальному буклеті.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Рекомендується замінювати форсунки щороку під час регулярного технічного обслуговування.



ОБЕРЕЖНО

Використання форсунок, не рекомендованих виробником, а також неналежне регулярне технічне обслуговування може призвести до перевищення лімітів викидів, що не відповідають значенням, установленим чинним законодавством, а в особливо серйозних випадках — до потенційної небезпеки для людей і майна.

Компанія-виробник не несе відповідальності за жодну подібну шкоду, що виникла внаслідок недотримання вимог, викладених у цьому посібнику.

Рекомендовані форсунки: Delavan

Інші форсунки (альтернатива)

Модель	Форсунка	Кут	Примітки
BG6.1D	Steinen	60° H	
BG6.1D TL	Danfoss	60° H	
	Fluidics	60° HF	
BG7.1D	Steinen	80° S	До 2.25 GPH
	Danfoss	80° S	
	Fluidics	80° SF	
	Steinen	60° Q	До 2.25 GPH
	Danfoss	60° B	

6.4 Електропроводка

Вказівки з техніки безпеки для електропроводки

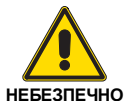


- Електропроводка повинна прокладатися при відключеному електропостачанні.
- Електропроводка повинна прокладатися відповідно до діючих в даний час в країні призначення норм та кваліфікованим персоналом. Зверніться до монтажних схем.
- Виробник не несе ніякої відповідальності за модифікації або з'єднання, що відрізняються від тих, які вказані на монтажних схемах.
- Будьте уважні при підключенні лінії електроживлення! Не переплутайте нейтраль і фазу.
- Переконайтеся, що електричне живлення пальника відповідає тому, що зазначено на ідентифікаційній етикетці і в цьому керівництві.
- Пальник був схвалений за типом конструкції для використання з перервами. При безперервному режимі роботи необхідно забезпечити зупинку пальника протягом 24 годин за допомогою реле часу, підключеного послідовно з лінією термостата. Зверніться до монтажних схем.
- Електробезпека пристрою досягається тільки тоді, коли він правильно підключений до ефективної системи заземлення, виконаної відповідно до діючих стандартів. Необхідно перевірити якість заземлення, це фундаментальна вимога безпечного використання. У разі виникнення сумнівів, перевірте електричну систему за допомогою кваліфікованого персоналу.
- Електрична система повинна бути придатна для забезпечення максимальної споживаної потужності пристроєм, як зазначено на етикетці і в керівництві, перевіряючи, зокрема, що площі поперечного перетину провідників кабелів підходять для цього рівня споживаної потужності.
- Для електропостачання приладу від електричної мережі:
 - не використовуйте адаптери, розгалужувачі або подовжувачі;
 - використовуйте багатополюсний вимикач із зазором між контактами не менше 3 мм (категорія перенапруги III), як це передбачено чинними стандартами безпеки.
- Не торкайтеся пристрою мокрими або вологими частинами тіла та/або босими ногами.
- Не тягніть за електричні кабелі.
- Перевірте правильність підключення роз'ємів за символами на нижній частині блока контролю полум'я: переконайтеся, що роз'єми вставлені до упору, кожен у відповідному положенні. Кабелі всіх роз'ємів мають виходити в напрямку до пальника (див. Мал. 24)

Перед проведенням будь-яких операцій з технічного обслуговування, очищення або перевірки:



Вимкніть електроживлення від пальника за допомогою головного вимикача системи.



Перекрийте паливний кран.



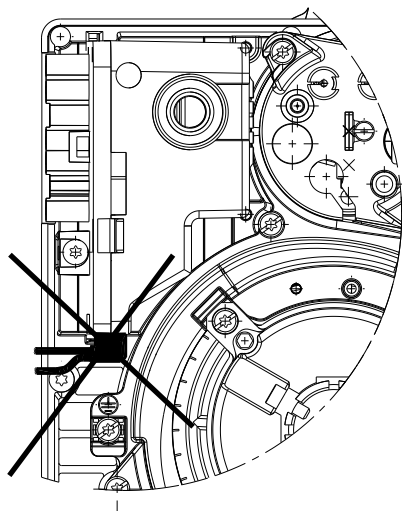
НЕБЕЗПЕЧНО



Конденсат, утворення льоду та проникнення води не допускається!

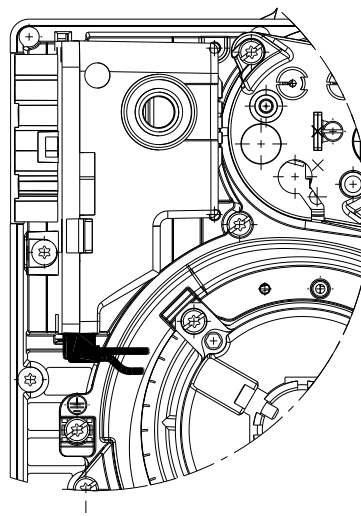
Після проведення робіт з технічного обслуговування, очищення або перевірки, знову зберіть кришку і всі запобіжні та захисні пристрої пальника.

20187803

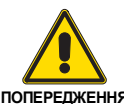


Мал. 23

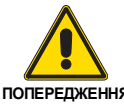
20187802



Мал. 24

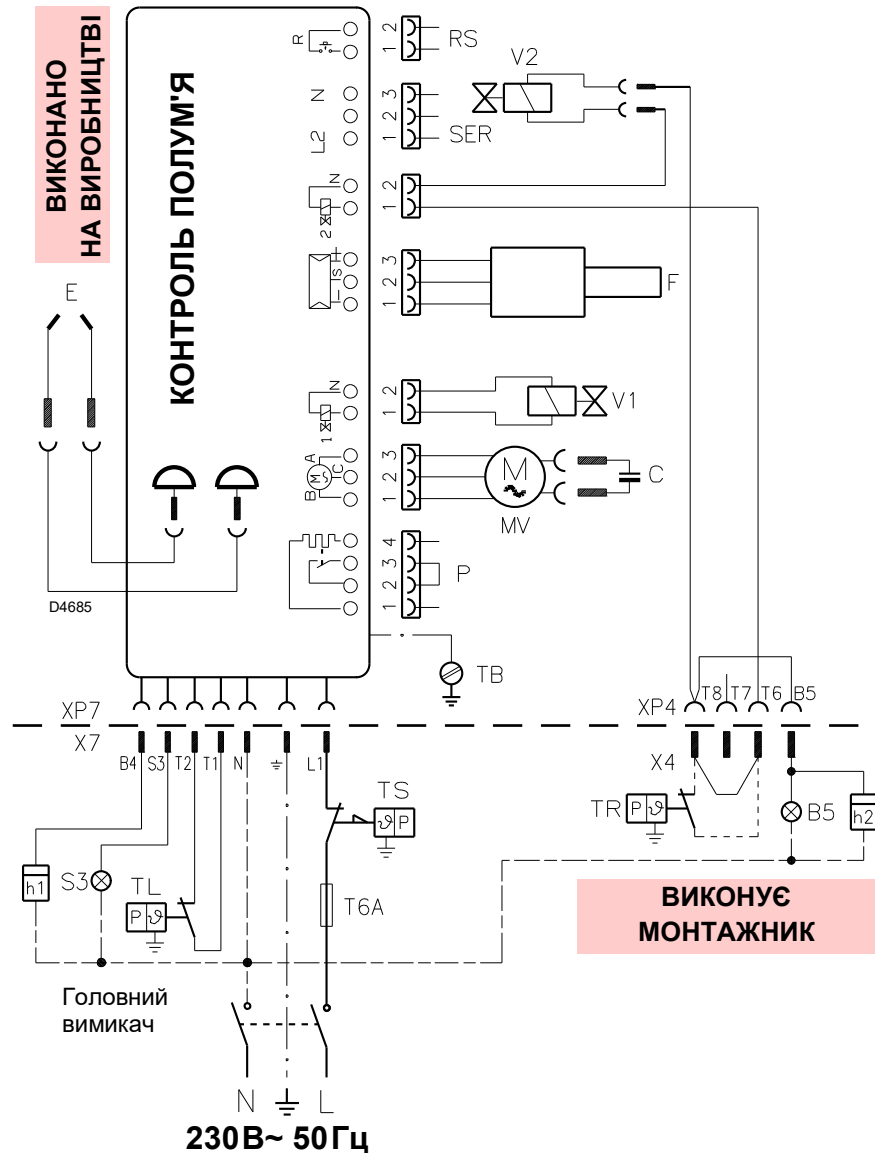


Кабелі роз'ємів, спрямовані назовні від пальника, можуть пошкодити обладнання контролю полум'я!



Вставте роз'єми так, щоб кабелі були спрямовані всередину до пальника.

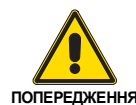
6.5 Електрична схема



Мал. 25

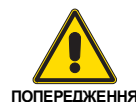
Умовні позначення:

- B5** — Сигнал роботи 2-го ступеня (230 В ~ - 0,1 А макс.)
- C** — конденсатор
- E** — електрод
- F** — датчик полум'я
- h..** — Лічильник годин (230 В ~ — 0,1 А макс.)
- MV** — Двигун
- P** — Мостовий роз'єм
- RS** — Дистанційне скидання
- S3** — Сигнал дистанційного блокування (230 В ~ — 0,5 А макс.)
- SER** — Пристрій захисного блокування
- T6A** — Запобіжник
- TB** — Заземлення пальника
- TL** — Обмежувальний термостат
- TR** — Регулювальний термостат
- TS** — Запобіжний термостат
- V1** — Паливний клапан 1-го ступеня
- V2** — Паливний клапан 2-го ступеня
- X..** — Штепсель
- XP..** — Роз'єм



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Будьте уважні при підключенні лінії електроживлення! Не переплутайте нейтраль і фазу.
- Переконайтеся, що електричне живлення пальника відповідає тому, що зазначено на ідентифікаційній етикетці і в цьому керівництві.
- Переріз провідників має бути не менше 1 мм². (Якщо місцеві норми та законодавство не вимагають іншого).
- Підключіть термостат 2-го ступеня (TR) до клем T6–T8, знявши перемичку.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Перевірте роботу пальника, перевіривши вимкнення пальника (шляхом розмикання термостатів) і блокування (шляхом блокування датчика полум'я).



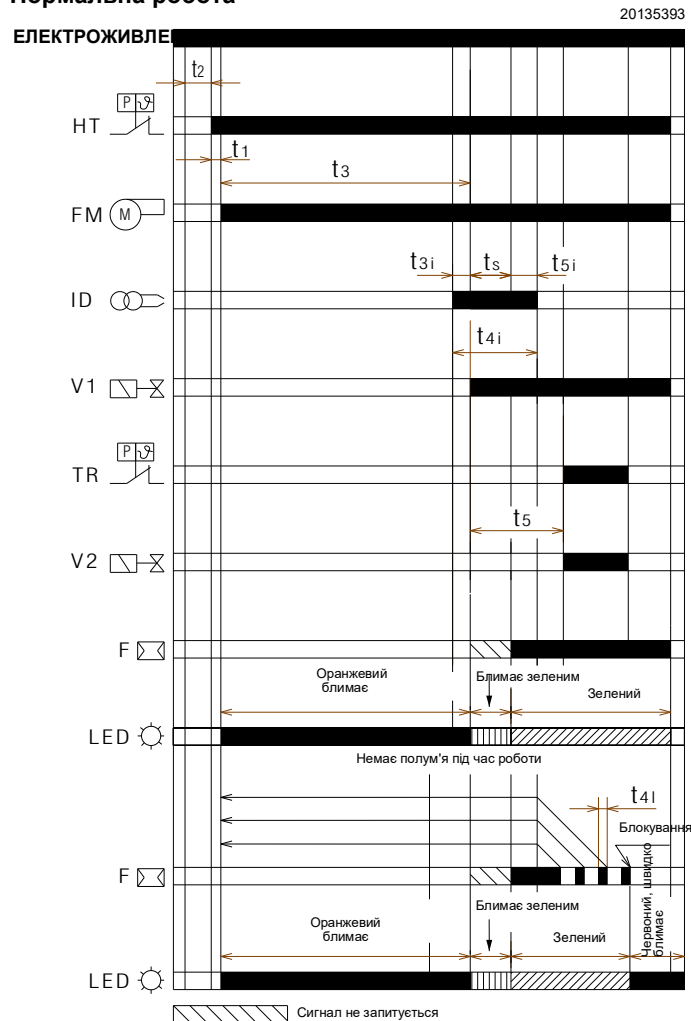
ОБЕРЕЖНО

Якщо кришку не знято, зніміть її та продовжте підключення електропроводки, дотримуючись електричних схем.

Використовуйте гнучкі кабелі відповідно до стандарту EN 60 335-1.

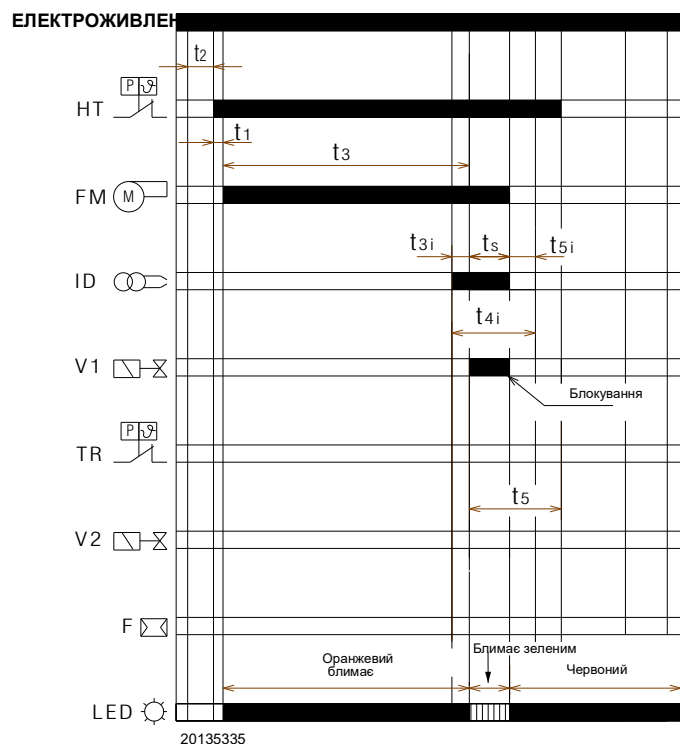
6.6 Робоча програма

Нормальна робота



Мал. 26

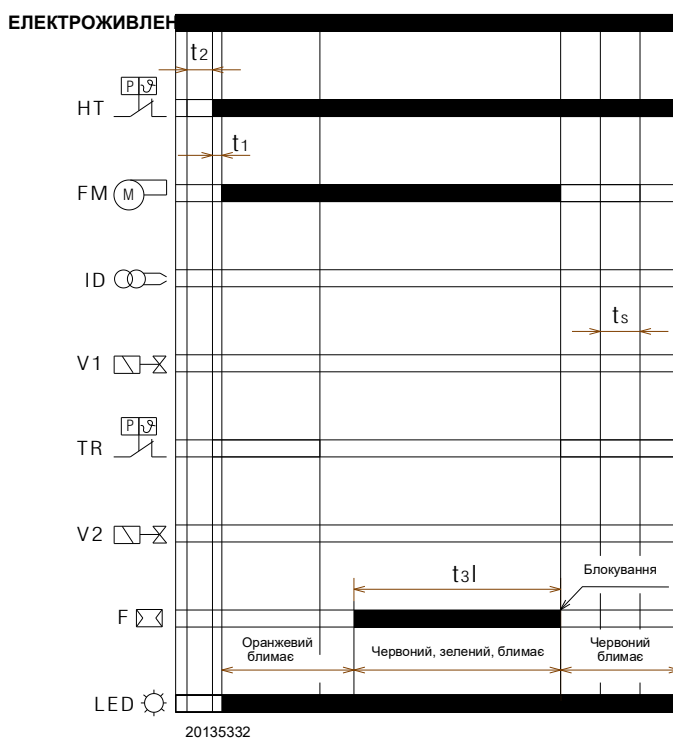
Блокування через відмову запалювання



20135335

Мал. 27

Блокування через стороннє світло під час попередньої продувки



20135332

Мал. 28

Позначення на схемі

- F — датчик полум'я
- FM — двигун вентилятора
- HT — запит на тепло
- ID — пристрій запалювання
- LED — кольоровий індикатор у кнопці
- TR — Регульовальний термостат
- t1 — інтервал очікування
- t2 — інтервал ініціалізації для перевірки
- t3 — інтервал попередньої продувки
- t3i — перевірка наявності стороннього світла під час фази попередньої продувки
- t4i — загальний час запалювання
- t4i — інтервал реакції для безпечного блокування через відсутність несправностей
- ts — інтервал безпеки
- V1 — клапан 1-го ступеня
- V2 — клапан 2-го ступеня

6.7 Послідовність інтервалів

Позначка	Опис	Значення (с)
t0	Очікування: пальник очікує запиту на тепло	-
t1	Інтервал очікування вхідного сигналу: інтервал реакції, регулятор полум'я залишається в режимі очікування протягом t1	2
t1l	Полум'я чи імітація полум'я виявлені до того, як виникла потреба в теплі: регулятор полум'я лишається в режимі очікування.	25
t2	Інтервал очікування протягом ініціалізації: інтервал перевірки після ввімкнення основного живлення	< 4,5
t2l	Перевірка наявності стороннього світла чи паразитного полум'я протягом t2: режим очікування протягом t2l, потім блокування: двигун не запускається	25
t3	Інтервал попередньої продувки Двигун вентилятора працює, потім активується газовий клапан	15
t3l	Перевірка наявності стороннього світла чи паразитне полум'я протягом інтервалу попереднього очищення: блок контролю полум'я блокує пальник наприкінці t3l	25
t3i	Іскра, інтервал до запалювання	5
ts	Інтервал безпеки	5
t4i	Загальний інтервал запалювання	15
t4l	Інтервал реакції для безпечного вимкнення через втрату полум'я	< 1
t5	Інтервал затримки між 1 ^M і 2 ^M ступенями: інтервал відкриття клапана 2-го ступеня після відкриття клапана 1-го ступеня Клапан 1-го ступеня	20
t5i	Інтервал після іскри запалювання	3
-	Мінімальний інтервал для скидання блока контролю полум'я за допомогою кнопки скидання	0,4
	Мінімальний інтервал для скидання блока контролю полум'я за допомогою дистанційного скидання	0,8
tr	Повторні цикли: макс. 3 повтори повної послідовності запуску в разі втрати полум'я під час роботи; останньою дією під час останньої спроби після відсутності полум'я є блокування	3 повторні цикли

Табл. I

6.7.1 Індикація робочого стану

Статус	Кнопка скидання копір	Секунд		Кольоровий код
Очікування запиту на тепло	-	-	-	-
Очікування запиту на тепло з безперервною продувкою	ОРАНЖЕВИЙ Блимає	0,5	2,5	●○●○●○●○●○
Попередня продувка чи тривала попередня продувка	ОРАНЖЕВИЙ Блимає	0,5	0,5	●○●○●○●○●○
Безпечний інтервал без полум'я	ЗЕЛЕНИЙ Блимає	0,5	0,5	■□■□■□■□■□
Безпечний інтервал з полум'ям	ЗЕЛЕНИЙ	-	-	■■■■■■■■■■■■■■■■
Нормальне робоче положення	ЗЕЛЕНИЙ	-	-	■■■■■■■■■■■■■■■■

Табл. J

Умовні позначення

УВІМК.	ВИМК.	Кольоровий код
▲	△	ЧЕРВОНИЙ
●	○	ОРАНЖЕВИЙ
■	□	ЗЕЛЕНИЙ

Табл. K

6.7.2 Діагностика несправностей — блокування

Опис несправності	Колір кнопки скидання	Секунд		Кольоровий код
Стороннє світло (сигнал хибного полум'я)	ЗЕЛЕНИЙ, ЧЕРВОНИЙ блимають по чергово	0,5	0,5	■▲■▲■▲■▲■▲
Збій напруги в електромережі	ОРАНЖЕВИЙ повільне блимання	2,5	2,5	●○●○●○●○●○
Збій частоти електроживлення	ОРАНЖЕВИЙ	-	-	●●●●●●●●●●
Збій напруги живлення блока контролю полум'я	ОРАНЖЕВИЙ, ЗЕЛЕНИЙ почергове швидке блимання	0,2	0,2	●■●■●■●■●■
Кнопка скидання / Відмова дистанційного скидання	ЗЕЛЕНИЙ, ЧЕРВОНИЙ почергове швидке блимання	0,2	0,2	■▲■▲■▲■▲■▲
Блокування через відсутність полум'я після Ts	ЧЕРВОНИЙ	-	-	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
Блокування через сигнал стороннього світла чи бо паразитного полум'я	ЧЕРВОНИЙ блимає	0,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△
Блокування через максимальну кількість повторень циклу (втрата полум'я під час роботи)	ЧЕРВОНИЙ Швидке блимання	0,2	0,2	▲△▲△▲△▲△▲△
Блокування через помилку двигуна вентилятора	ЧЕРВОНИЙ, ОРАНЖЕВИЙ почергове блимання	2,5	0,5	▲●▲●▲●▲●▲●
Блокування через несправність у контурі керування клапаном 1-го ступеня	ЧЕРВОНИЙ, ЗЕЛЕНИЙ почергове блимання	2,5	0,5	▲■▲■▲■▲■▲■
Блокування через несправність у контурі керування клапаном 2-го ступеня	ЧЕРВОНИЙ почергове блимання	2,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△
Блокування через помилку еергот	ОРАНЖЕВИЙ, ЗЕЛЕНИЙ блимають по чергово	0,5	0,5	●■●■●■●■●■
Коротке замикання, блокування клапана 1-го ступеня	ЧЕРВОНИЙ, ЗЕЛЕНИЙ повільне блимання	2,5	2,5	▲■▲■▲■▲■▲■

Табл. L

Умовні позначення

УВІМК.	ВИМК.	Кольоровий код
▲	△	ЧЕРВОНИЙ
●	○	ОРАНЖЕВИЙ
■	□	ЗЕЛЕНИЙ

Табл. M

6.7.3 Випробування на вимикання

Якщо під час роботи кнопка скидання утримується натиснутою від 5 до 10 секунд, пальник вимкнеться, паливний клапан перекриється, полум'я згасне й почнеться повторний цикл запуску.

Якщо випробування на вимикання активовано, кількість повторень послідовності запуску (див. параграф «Повторення циклів і обмеження повторень» на стор. 28) та кількість можливих скидань (див. параграф «Обмеження кількості скидань» на стор. 29) скидаються.

6.7.4 Переривчастий режим роботи

Через 24 години безперервної роботи блок контролю полум'я запускає процедуру автоматичного вимкнення з наступним перезапуском, щоб перевірити датчик полум'я на можливу несправність. Це автоматичне вимкнення можна встановити на 1 годину, (див. параграф «Меню програмування» на стор. 32). Параметр переривчастого режиму роботи застосовується, якщо:

- функція випробування на вимкнення вмикається під час запиту на тепло;
- відбувається втрата полум'я;
- запит на тепло вимикається, а пізніше знову відновлюється;
- блок контролю полум'я вимикається та перезапускається;
- відбувається автоматичний перезапуск переривчастого режиму роботи (1 година/24 години).

6.7.5 Повторення циклів і обмеження повторень

На випадок утрати полум'я під час роботи блок контролю полум'я має функцію повторювання циклів, тобто повного повторення послідовності запуску 3 разів.

Якщо під час роботи полум'я зникне 4 рази, пальник блокується.

Якщо під час повторення циклів з'являється новий запит на тепло, 3 спроби скидаються при перемиканні обмежувального термостата (TL).

ПРИМІТКА:

Після 510 секунд безперервної роботи додається нова спроба повторення циклу.

При відключенні електроживлення, коли виникає новий запит на тепло (живлення на пальник подається), всі можливі спроби повторного запалювання скидаються (максимум 3).

6.7.6 Наявність стороннього світла чи паразитного полум'я

Наявність стороннього світла чи паразитного полум'я можна виявити в режимі очікування, коли пальник зупинений і чекає на запит тепла. Якщо наявність полум'я чи стороннього світла виявлено також на етапі t2, двигун не вмикається, доки не зникне сигнал полум'я або пальник блокується.

Якщо при запуску двигуна вентилятора в інтервалі попередньої продувки виявлено стороннє світло чи паразитне полум'я, пальник залишається в режимі продувки, поки полум'я не зникне чи поки стан блокування не протриває 25 секунд.

Якщо під час попередньої продувки виявлено паразитне полум'я чи стороннє світло, інтервал попередньої продувки 15 секунд обнуляється та починається інтервал перевірки на наявність паразитного полум'я чи стороннього світла (двигун продовжує продувку).

Функція має накопичувальний характер і може бути виконана максимум 2 рази. Якщо на 24-й секунді паразитне полум'я чи стороннє світло зникає, починається відлік інтервалу попередньої продувки, а якщо паразитне полум'я чи стороннє світло з'являється знову, відлік інтервалу попередньої продувки обнуляється й починається зворотний відлік 25 секунд для перевірки наявності паразитного полум'я чи стороннього світла.

Якщо паразитне полум'я чи стороннє світло з'являється втретє, пальник переходить у режим блокування.

Якщо під час повторення циклів через зникнення полум'я під час роботи та подальшого повторення послідовності запуску виявлено паразитне полум'я чи стороннє світло, починається контрольний відлік 25 секунд (протягом цього інтервалу очікується зникнення сигналу паразитного полум'я чи стороннього світла).

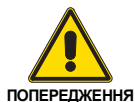
Про несправність свідчить миготіння індикатора (див. параграф «Діагностика несправностей — блокування» на стор. 28).

6.7.7 Інтервали трансформатора запалювання до та після запалювання

Протягом інтервалу до запалювання пристрій запалювання запускається за 5 секунд до відкриття паливного клапана.

Протягом інтервалу після запалювання пристрій запалювання зупиняється через 3 секунди після завершення безпечного інтервалу.

Іскра подається протягом усього безпечного інтервалу.



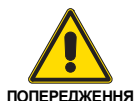
ПОПЕРЕДЖЕННЯ

У разі безперервного повторення циклів або близьких один до одного запитів на тепло максимально допустима кількість повторень циклів для трансформатора запалювання — один цикл на хвилину.

6.7.8 Скидання кнопкою та дистанційне скидання

Пальник можна розблокувати, натиснувши і утримуючи кнопку скидання на блоці контролю полум'я принаймні 0,4 секунди, пальник розблокується тільки після того, як кнопку буде відпущено.

Пальник також можна скинути за допомогою зовнішньої кнопки (дистанційне перезавантаження), підключеної до клем R (див. електричну схему RS) на пальнику, натиснувши і утримуючи її не менше 0,8 секунди.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Якщо кнопка скидання утримується натиснутою більше 2 секунд, блок контролю полум'я переходить у режим діагностики з відображенням даних на дисплеї, а індикатор починає блимати (див. див. «Діагностика несправностей — блокування» стор. 28.).

6.7.9 Обмеження кількості скидань

Пальник можна скинути лише 5 разів поспіль. Щоб отримати можливість скинути пальник знову (ще 5 разів), необхідно відключити живлення.

Перезавантаження пальника можливе лише за умови подачі живлення на блок контролю полум'я.

6.7.10 Кнопка скидання / Відмова дистанційного скидання

Якщо кнопка скидання несправна або утримується натиснутою більше 60 секунд, на несправність вказує миготіння індикатора (див. параграф «Діагностика несправностей — блокування» на стор. 28) доти, доки несправність присутня.

Ця індикація лише вказує на наявність несправності.

- Якщо несправність виявлено під час попередньої продувки чи інтервалу безпеки, пальник не вмикається (послідовність запуску продовжується).
- Якщо несправність виявлено під час роботи, пальник зупиняється і залишається зупиненим з активним сигналом про несправність.
- Якщо несправність виявлено протягом блокування, сигнал про несправність не подається, і скинути пальник не можна. Коли несправність зникне, індикатор припиняє блимати.

6.7.11 Зовнішній сигнал блокування (S3)

Пальник оснащений устаткуванням (разом з вбудованою кнопкою скидання) з функцією зовнішнього сигналу блокування, тобто подачі сигналу про блокування пальника.

Блок контролю полум'я керує зовнішньою лампою через вихід S3 (230 В зм. стр., 0,5 А макс.).

6.7.12 Функція лічильника годин (B4)

Пальник має функцію лічильника часу відкриття паливного клапана 1-го ступеня і, відповідно, витрати палива. Блок контролю полум'я дозволяє керування зовнішнім лічильником через вихід Hour_Counter (230 В зм. стр., 0,1 А макс.), підключений до контакту B4 7-полюсного роз'єму, що йде від підключення живлення котла до пальника.

6.7.13 Контроль напруги живлення

Блок контролю полум'я автоматично вимірює напругу в мережі.

Якщо напруга перенижує 160 В або перевищує 280 В, пальник перериває робочий цикл, зупиняється та залишається в режимі очікування, сигналізуючи про несправність. Про несправність повідомляє індикатор, що блимає (див. параграф «**Діагностика несправностей — блокування**» на стор. 28).

Пальник перезапущається, коли напруга перевищує приблизно 170 В або знижується до 270 В.

- Якщо несправність виявлено під час роботи (наявне полум'я), клапан негайно перекривається, а двигун зупиняється.
- Якщо несправність виявлено під час попередньої продувки, двигун зупиняється.
- Якщо при вмиканні головного вимикача живлення або після відсутності живлення напруга в мережі залишається в межах проміжних значень (160–170 В або 270–280 В), пальник не вмикається.
- Якщо пальник заблоковано, мережева напруга контролюється, але не сигналізує про наявність сигналу блокування.

Під час запалювання контроль напруги в мережі вимикається.

6.7.14 Збій частоти напруги електроживлення

Контроль полум'я автоматично визначає значення частоти основного живлення в діапазоні 50–60 Гц, в обох випадках перевіряється час роботи. Про несправність повідомляє індикатор, що блимає (див. параграф «**Діагностика несправностей — блокування**» на стор. 28).

- Якщо несправність виявлено до запиту тепла, пальник не вмикається.
- Якщо несправність виявлено під час попередньої продувки, пальник залишається у стані продувки, а про несправність відповідним чином повідомляється.
- Якщо під час нормальної роботи жодних несправностей не виявляється, пальник залишається в робочому стані. Коли несправність зникає, пальник перезапущається.

6.7.15 Збій внутрішньої напруги

Блок контролю полум'я автоматично визначає рівень внутрішньої напруги. Про несправність повідомляє індикатор, що блимає (див. параграф «**Діагностика несправностей — блокування**» на стор. 28).

- Якщо несправність виявлено протягом перевірки під час ініціалізації, пальник не вмикається.
- Якщо несправність виявлено після блокування, пальник не вмикається.
- Якщо несправність виявлено після випробування на вимикання, пальник не вмикається.
- Якщо під час нормальної роботи жодних несправностей не виявляється, пальник залишається в робочому стані. Коли несправність зникає, пальник перезапущається.

6.7.16 Перевірка двигуна вентилятора

Блок контролю полум'я автоматично визначає наявність двигуна вентилятора і, в разі несправності, виконує блокування. Про блокування свідчить миготіння індикатора (див. параграф «**Діагностика несправностей — блокування**» на стор. 28).

6.7.17 Перевірка EEPROM

Блок контролю полум'я автоматично визначає несправність, якщо пам'ять мікроконтролера EEPROM вийшла з ладу, та виконує блокування. Про блокування свідчить миготіння індикатора (див. параграф «**Діагностика несправностей — блокування**» на стор. 28).

6.7.18 Перевірка електронної схеми керування клапаном 1-го ступеня

Якщо блок контролю полум'я виявляє несправність в електронній схемі керування клапана 1-го ступеня, то про несправність свідчить індикатор, що блимає (див. параграф «**Діагностика несправностей — блокування**» на стор. 28):

- якщо несправність виявлено під час ініціалізації, пальник блокується.
- якщо несправність виявлено під час попередньої продувки, пальник блокується.
- Якщо несправність виявлено під час повторювання циклу, пальник не запускається та блокується.
- Якщо під час нормальної роботи при наявності полум'я жодних несправностей не виявляється, пальник залишається в робочому стані.
- Якщо пальник заблоковано, виявлення несправностей не відбувається.

6.7.19 Перевірка електронної схеми керування клапаном 2-го ступеня

Якщо блок контролю полум'я виявляє несправність в електронній схемі керування клапана 2-го ступеня, то про несправність свідчить індикатор, що блимає (див. параграф «**Діагностика несправностей — блокування**» на стор. 28):

- якщо несправність виявлено під час ініціалізації, пальник блокується.
- якщо несправність виявлено під час попередньої продувки, пальник блокується.
- Якщо несправність виявлено під час повторювання циклу, пальник не запускається та блокується.
- Якщо несправність виявлено під час запуску двигуна і подачі команди на клапан 1, пальник переходить у режим блокування.
- Якщо пальник заблоковано, виявлення несправностей не відбувається.

6.7.20 Перевірка клапана 1-го ступеня на коротке замикання

Блок контролю полум'я, крім виявлення несправності електронної схеми керування клапаном 1-го ступеня, може також виявити коротке замикання самого клапана.

У цьому випадку блок контролю полум'я блокується, щоб уникнути перевантаження по струму.

Таке блокування також може статися, якщо навіть при правильній роботі клапана через несправність пошкоджено внутрішні електричні контури, з'єднані із самим клапаном.

Про блокування свідчить миготіння індикаторів.

6.7.21 Тривала попередня продувка

Якщо увімкнена тривала попередня продувка, виконується початкова попередня продувка тривалістю 1 хв 45 с, що перевищує час попередньої продувки за умовчанням (15 с).

При повторенні циклу через втрату полум'я під час роботи виконується не тривала попередня продувка, а звичайна попередня продувка за умовчанням (15 с).

6.7.22 Пост-продувка

Пост-продувка — це функція, що дозволяє підтримувати продувку повітрям навіть після вимкнення пальника через відсутність запиту на тепло протягом попереднього налаштованого часу.

Пальник вимикає полум'я, коли термостат запиту на тепло розмикається, перекриваючи подачу палива до клапанів.

Пост-продувка не виконується

- після блокування двигуна чи клапанів;
- якщо запит на тепло переривається під час попередньої продувки.

Пост-продувка виконується

- якщо запит на тепло переривається протягом інтервалу безпеки;
- якщо запит на тепло переривається під час нормальної роботи;
- після блокування через паразитне полум'я під час попередньої продувки;
- після блокування через відсутність полум'я наприкінці Ts;
- після блокування через перебільшення кількості повторюваних циклів унаслідок втрати полум'я;
- після блокування клапана 1-го ступеня внаслідок короткого замикання.

ПРИМІТКА:

Якщо під час пост-продувки виникає сигнал стороннього світла чи паразитного полум'я, за 25 секунд пальник блокується.

Якщо протягом інтервалу пост-продувки з'являється новий запит на тепло, інтервал пост-продувки зупиняється, двигун вентилятора зупиняється, та починається новий робочий цикл пальника.

6.7.23 Безперервна продувка

Безперервна продувка — це функція, що підтримує продувку повітрям незалежно від запиту на запалювання пальника.

Згідно з налаштуваннями часу двигун продовжує працювати в обох випадках: коли не перемикається обмежувальний термостат (TL) (пальник вимкнений) і коли пальник заблокований.

Коли спрацьовує обмежувальний термостат (TL), двигун зупиняється на інтервал очікування 2 с, після чого починається новий робочий цикл пальника.

- Якщо під час безперервної продувки за відсутності запиту на тепло виявляється паразитне полум'я, двигун залишається ввімкненим і подається сигнал про несправність. За 25 с пальник блокується.
- Якщо під час безперервної продувки виявлено паразитне полум'я, двигун залишається ввімкненим, але якщо виникає запит на тепло, двигун вимикається, якщо паразитне полум'я не зникає, двигун після інтервалу очікування (2 с) не запускається; за 25 с пальник блокується. Двигун запускається після скидання блокування.
- Двигун залишається ввімкненим навіть у режимі блокування.
- Безперервна продувка переривається при виявленні внутрішньої несправності, яка призводить до блокування пальника (еергом, двигун, клапани 1-го і 2-го ступенів).

6.7.24 Журнал блокувань

Блок контролю полум'я реєструє тип і кількість блокувань, що відбулися, і зберігає їх навіть за відсутності електроживлення.

У журналі блокувань відображаються останні 10 блокувань (див. параграф «Меню програмування» на стор. 32).

Після переходу в меню програмування шляхом натискання кнопки скидання відображається інформація про останнє блокування, при натисканні 10 разів відображається найстаріше блокування (щоразу, коли пальник блокується, інформація про найстаріше блокування видаляється).

Через 5 секунд після останнього натискання кнопок відображається тип блокування, (див. параграф «Діагностика несправностей — блокування» на стор. 28).

6.7.25 Реєстрація робочих параметрів пальника

Блок контролю полум'я реєструє час відкриття клапана 1-го ступеня.

Таким чином можна встановити, скільки палива було витрачено під час роботи.

Дані оновлюються щосекунди.

Збереження даних у пам'яті (еергом) відбувається кожні 30 хвилин, якщо пальник увімкнено.

Дані зберігаються в пам'яті, навіть якщо протягом попередніх 30 хвилин блок контролю полум'я працював лише короткий проміжок часу.

Якщо між двома збереженнями (кожні 30 хвилин) блок контролю полум'я відключається від електромережі, інформація про поточний інтервал втрачається.

Якщо між двома збереженнями відбувається блокування, в пам'яті зберігається також інформація про години роботи.

Разом з інформацією про робочі години зберігається також дані про кількість відкриттів клапана 1-го ступеня.

У меню (див. параграф «Меню програмування» на стор. 32) можна незалежно обнулити як лічильник робочих годин, так і лічильник кількості відкриттів клапана 1-го ступеня.

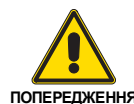
- Максимальний показник лічильника кількості відкриттів клапана 1-го ступеня 16 777 215 (при перевищенні цього числа лічильник скидається).
- Максимальний показник лічильника днів клапана 1-го ступеня: 65 535 днів (при перевищенні цього числа лічильник скидається).

Для відображення цих параметрів необхідно підключити діагностичне обладнання DGT1000 з програмним забезпеченням для ПК.

6.7.26 Допустима довжина ліній зовнішніх підключень до пальника

Зовнішні кабелі пальника	Позначення	Макс. довжина допустима (м)
Електроживлення від мережі	L1 (L), N	20
Термостат запиту на тепло	TL (T1,T2)	20
Регульовальний термостат 1-го та 2-го ступенів	TR	1
Лічильник годин	B4	3
Зовнішній індикатор блокування	S3	20
Дистанційне скидання	R (RS)	20

Табл. N



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

У разі застосування пальника з лініями дистанційного керування, довжина яких перевищує показники, зазначені в Табл. N, установіть релейні командні пристрої (230 В зм. стр.) відстань між контактами яких близька чи не перевищує максимальні зазначені показники.

6.8 Меню програмування

6.8.1 Загальні зауваження

Доступ до меню програмування можна отримати за допомогою вбудованої кнопки скидання чи кнопки дистанційного скидання під час РОБОТИ та в РЕЖИМІ ОЧІКУВАННЯ. Якщо в меню сторінки не натиснути кнопку скидання або дистанційного скидання протягом 10 секунд, сторінка автоматично закриється, а зелений індикатор блиматиме протягом встановленого часу.

Якщо кількість натискань на кнопку скидання або дистанційного скидання перевищує максимально допустиму, значення, яке залишиться в пам'яті, буде максимальним.

Якщо кнопка скидання або дистанційного скидання утримується натиснутою більше 60 секунд, з'явиться повідомлення про помилку, а блок контролю полум'я перезапуститься.

6.8.2 Блок-схема входу в меню



1	2	3	Кільк. натискань кнопки скидання	Кільк. блимань індик. (зелений)	4
Функція	Час відпускання кнопки	Кільк. блимань індик. на сторінку меню			Вихід з меню
Вимкнення випробування	5 с ≤ t < 10 с	Блимає 2 рази ЧЕРВОНИЙ	/ немає	/ немає	Автоматично, у кінці блимання
Пост-продувка/ безперервна продувка	10 с ≤ t < 15 с	1 блимання ЗЕЛЕНИЙ	1 = 1 хв 2 = 2 хв 3 = 3 хв 4 = 4 хв 5 = 5 хв 6 = 6 хв 7 = безперервна продувка 8 = 0 хв (вимк.) (за умовч.)	Блимає 1 раз Блимає 2 рази Блимає 3 рази Блимає 4 рази Блимає 5 рази Блимає 6 рази Блимає 7 разів Блимає 8 рази	10 с після відпускання кнопки
Не доступно	15 с ≤ t < 20 с	Блимає 2 рази ЗЕЛЕНИЙ	/	/	/
Переривчастий режим	20 с ≤ t < 25 с	Блимає 3 рази ЗЕЛЕНИЙ	1 = 1 г 2 = 24 г (за умовч.)	Блимає 1 раз Блимає 2 рази	10 с після відпускання кнопки
Затримка відкривання 2-й ступінь	25 с ≤ t < 30 с	Блимає 4 рази ЗЕЛЕНИЙ	1 = 8 с 2 = 20 с (за умовч.) 3 = 35 с	Блимає 1 раз Блимає 2 рази Блимає 3 рази	10 с після відпускання кнопки
Довга поп. продувка	30 с ≤ t < 35 с	Блимає 5 рази ЗЕЛЕНИЙ	1 = активовано 2 = вимк. (за умовч.)	Блимає 1 раз Блимає 2 рази	10 с після відпускання кнопки
Відображення журналів блокув.	35 с ≤ t < 40 с	Блимає 6 рази ЗЕЛЕНИЙ	1 = останнє блокування 2 = 9-е блокування 3 = 8-е блокування 4 = 7-е блокування 5 = 6-е блокування 6 = 5-е блокування 7 = 4-е блокування 8 = 3-е блокування 9 = 2-е блокування 10 = найраніше блокування	Відображення типу блокування згідно з Табл. L	10 секунд після відпускання кнопки (якщо на рівні 1). На рівні 2 через 10 секунд після відображення типу блокування чи повторного утримування кнопки до 10 секунд ви повертається на рівень 1, звідки через 10 секунд, за відсутності дій з кнопками, ви виходите з меню
Меню програмування скидання параметрів	40 с ≤ t < 45 с	Блимає 7 разів ЗЕЛЕНИЙ	1 = скидання журналів блокування 2 = скидання кількості блокувань 3 = скидання робочого часу 4 = скидання кількості запитів на тепло 5 = відновлення значень за умовчанням для параметрів меню	/	10 с після відпускання кнопки

Табл. O

6.8.3 Випробування на вимикання

Послідовність програмування випробування на вимикання

- Програмування дозволено в РЕЖИМІ РОБОТИ та РЕЖИМІ ОЧІКУВАННЯ.
- Утримуйте кнопку протягом $5\text{ с} \leq t < 10\text{ сек.}$
- ЧЕРВОНИЙ індикатор блимає двічі ($0,2\text{ с}$ СВІТИТЬСЯ; $0,2\text{ с}$ НЕ СВІТИТЬСЯ).
- Відпустіть кнопку.
- Пальник почне процес вимикання, а потім перезапуститься.

Після вимкнення пальник автоматично перезапускається, а кількість повторень циклів відновлюється.

При виході з меню сторінки випробування на вимикання індикатор не блимає.

6.8.4 Пост-продувка та безперервна продувка

Інтервал після продувки можна встановити максимум на **6 хвилин** наступним чином:

Послідовність програмування

- Програмування дозволено в РЕЖИМІ РОБОТИ та РЕЖИМІ ОЧІКУВАННЯ.
- Утримуйте кнопку протягом $10\text{ с} \leq t < 15\text{ сек.}$
- ЗЕЛЕНИЙ індикатор блимає 1 раз.
- Відпустіть кнопку.
- ЗЕЛЕНИЙ індикатор ВИМИКАЄТЬСЯ.
- Натисніть кнопку 1–6 разів (*) = 1–6 хв 7 разів = безперервна продувка.
- ЗЕЛЕНИЙ світлодіод вмикається та вимикається при кожному натисканні та відпусканні.
- Через 10 секунд ЗЕЛЕНИЙ світлодіод блиматиме запрограмовану кількість разів ($0,5\text{ с}$ світиться; $0,5\text{ с}$ не світиться).

Послідовність вимкнення

- Скидання дозволено в РЕЖИМІ РОБОТИ та РЕЖИМІ ОЧІКУВАННЯ.
- Утримуйте кнопку протягом $10\text{ с} \leq t < 15\text{ сек.}$
- ЗЕЛЕНИЙ індикатор блимає 1 раз.
- Відпустіть кнопку.
- ЗЕЛЕНИЙ індикатор ВИМИКАЄТЬСЯ.
- Натисніть кнопку 8 разів (*).
- ЗЕЛЕНИЙ світлодіод вмикається та вимикається при кожному натисканні та відпусканні.
- Через 10 с ЗЕЛЕНИЙ світлодіод блимає 8 разів ($0,5\text{ с}$ світиться; $0,5\text{ с}$ не світиться).

Якщо запит на тепло припиняється під час програмування функції пост-продувки, відбувається вихід з меню без збереження значення налаштування. Якщо запит на тепло припиняється під час блимання світлодіода, відбувається вихід з меню, але значення налаштування зберігається.

6.8.5 Переривчастий режим роботи

Послідовність ввімкнення/вимкнення

- Програмування дозволено в РЕЖИМІ РОБОТИ та РЕЖИМІ ОЧІКУВАННЯ.
- Утримуйте кнопку протягом $20\text{ с} \leq t < 25\text{ сек.}$
- ЗЕЛЕНИЙ індикатор блимає 3 рази.
- Відпустіть кнопку.
- ЗЕЛЕНИЙ індикатор ВИМИКАЄТЬСЯ.
- Натисніть кнопку 1 раз, щоб увімкнути вимкнення щогодини (*).
- Натисніть кнопку 2 рази, щоб увімкнути вимкнення що 24 години (*).
- ЗЕЛЕНИЙ світлодіод вмикається та вимикається при кожному натисканні та відпусканні.
- Через 10 секунд ЗЕЛЕНИЙ світлодіод блиматиме запрограмовану кількість разів ($0,5\text{ с}$ світиться; $0,5\text{ с}$ не світиться).

Параметр переривчастого режиму роботи застосовується, якщо:

- після наступного запиту тепла від термостата (НТ);
- після ввімкнення випробування на вимикання;
- після зникнення полум'я під час роботи;
- після відключення та повторного підключення електроживлення.

6.8.6 Налаштування затримки відкриття клапана 2-го ступеня

Блок контролю полум'я дозволяє налаштувати затримку відкриття клапана 2-го ступеня після відкриття клапана 1-го ступеня, див. параграф «Блок-схема входу в меню» на стор. 32.

Послідовність налаштування затримки відкриття клапана 2-го ступеня

- Програмування дозволено в РЕЖИМІ РОБОТИ та РЕЖИМІ ОЧІКУВАННЯ.
- Утримуйте кнопку протягом $25\text{ с} \leq t < 30\text{ с.}$
- ЗЕЛЕНИЙ індикатор блимає 4 рази.
- Відпустіть кнопку.
- ЗЕЛЕНИЙ індикатор ВИМИКАЄТЬСЯ.
- Натисніть кнопку 1 раз, щоб установити затримку 8 с (*).
- Натисніть кнопку 2 рази, щоб установити затримку 20 с (*).
- Натисніть кнопку 3 рази, щоб установити затримку 35 с (*).
- ЗЕЛЕНИЙ світлодіод вмикається та вимикається при кожному натисканні та відпусканні.
- Через 10 секунд ЗЕЛЕНИЙ індикатор блимне запрограмовану кількість разів ($0,5\text{ с}$ світиться; $0,5\text{ с}$ не світиться).

6.8.7 Налаштування тривалої попередньої продувки

Блок контролю полум'я дозволяє налаштувати тривалу попередню продувку, див. параграф «Блок-схема входу в меню» на стор. 32.

Послідовність налаштування тривалої попередньої продувки

- Програмування дозволено в РЕЖИМІ РОБОТИ та РЕЖИМІ ОЧІКУВАННЯ.
- Утримуйте кнопку протягом $30\text{ с} \leq t < 35\text{ с.}$
- ЗЕЛЕНИЙ індикатор блимає 5 рази.
- Відпустіть кнопку.
- ЗЕЛЕНИЙ індикатор ВИМИКАЄТЬСЯ.
- Натисніть кнопку 1 раз, щоб увімкнути тривалу попередню продувку (*).
- Натисніть кнопку 2 рази, щоб вимкнути тривалу попередню продувку (*).
- ЗЕЛЕНИЙ світлодіод вмикається та вимикається при кожному натисканні та відпусканні.
- Через 10 секунд ЗЕЛЕНИЙ світлодіод блиматиме запрограмовану кількість разів ($0,5\text{ с}$ світиться; $0,5\text{ с}$ не світиться).

6.8.8 Відображення журналу блокувань

Блок контролю полум'я дозволяє відображати останні 10 зареєстрованих блокувань у «Меню програмування» на стор. 32. Доступ до цієї сторінки можливий як у режимі ОЧІКУВАННЯ, так і в РОБОЧОМУ режимі.

Послідовність відображення останнього блокування

- Утримуйте кнопку протягом $35\text{ с} \leq t < 40\text{ с}$.
- ЗЕЛЕНИЙ індикатор блимає 6 рази.
- Відпустіть кнопку.
- Протягом 10 с відображається тип блокування.

Час відображення типу блокування можна подовжити, натиснувши кнопку скидання під час відображення блокування (блокування відображається ще 10 с).

ПРИМІТКА:

(*) Завжди чекайте 1 секунду після кожного натискання й відпускання кнопки, щоб переконатися, що команду зареєстровано правильно.

6.8.9 Скидання параметрів меню програмування та журналу блокувань

Блок контролю полум'я дозволяє скинути журнал і кількість блокувань, години роботи, кількість запалювань і відновити налаштування меню за умовчанням, див. параграф «Блок-схема входу в меню» на стор. 32.

Послідовність налаштування та відновлення параметрів

- Програмування дозволено в РЕЖИМІ РОБОТИ та РЕЖИМІ ОЧІКУВАННЯ.
- Утримуйте кнопку протягом $40\text{ с} \leq t < 45\text{ с}$.
- ЗЕЛЕНИЙ індикатор блимає 7 рази.
- Відпустіть кнопку.
- ЗЕЛЕНИЙ індикатор ВИМИКАЄТЬСЯ.
- Натисніть кнопку 1 раз, щоб скинути журнал блокувань (*).
- Натисніть кнопку 2 рази, щоб скинути кількість блокувань (*).
- Натисніть кнопку 3 рази, щоб скинути кількість годин роботи з полум'ям (*).
- Натисніть кнопку 4 рази, щоб скинути кількість запитів на тепло (*).
- Натисніть кнопку 5 разів, щоб скинути всі значення параметрів МЕНЮ ПРОГРАМУВАННЯ на значення за умовчанням (*).
- ЗЕЛЕНИЙ світлодіод вмикається та вимикається при кожному натисканні та відпусканні.
- Через 10 секунд ЗЕЛЕНИЙ світлодіод блиматиме запрограмовану кількість разів (0,5 с світиться; 0,5 с не світиться).

6.9 Типи блокувань

Щоразу при блокуванні блок контролю полум'я відображає причини несправності (причини можна визначити за кольором індикаторів у кнопці скидання).

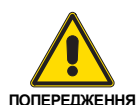
Послідовність імпульсів індикаторів у кнопці скидання на блоці контролю полум'я визначає можливі типи несправностей. Несправності та причини наведено в таблиці нижче.

Опис блокування	Затримка блокування	Колір індикатора	Ймовірна причина
Наявність стороннього світла під час запуску двигуна	Через 25 с	▲▲▲▲	– наявність сигналу хибного полум'я після запиту на тепло.
Попереднє нагрівання не припинено (*)	Через 600 с	▲▲▲▲ 0,5 с СВІТИТЬСЯ 2,5 с НЕ СВІТИТЬСЯ	– несправність резистора нагрівача палива (*) – несправність вимикача або пускового термостата (*) – не підключено мостовий роз'єм Р або нагрівач несправний
Під час попередньої продувки виявлено стороннє світло	Через 25 с	▲▲▲▲	– наявність хибного сигналу полум'я під час попередньої продувки
Полум'я не виявляється після закінчення безпечного інтервалу	Через 5 с після активації паливного клапана	ЧЕРВОНИЙ Світиться безперервно	– датчик полум'я несправний або забруднений – паливний клапан несправний або забруднений – несправний трансформатор запалювання – пальник відрегульовано неналежно – немає палива
Відмова полум'я під час роботи	Після 3-го повторного циклу	▲▲▲▲	– пальник відкалібровано неправильно – паливний клапан несправний або забруднений – датчик полум'я несправний або забруднений
Помилка двигуна вентилятора	Негайно	▲●▲●	– несправний двигун вентилятора – двигун вентилятора не підключений
Несправність в електронному контурі керування паливним клапаном 1-го ступеня	Негайно	▲■▲■	– несправний паливний клапан – несправність в електронному контурі керування паливним клапаном
Несправність в електронному контурі керування паливним клапаном 2-го ступеня	Негайно	▲▲▲▲	– несправність внутрішнього контуру керування паливним клапаном 2-го ступеня
Помилка eeprom	Негайно	●■●■	– несправна внутрішня пам'ять

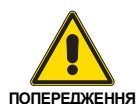
(*) тільки для відповідних застосувань

Табл. Р

Частота миготіння кнопки скидання для індикації стану (див. параграф «Діагностика несправностей — блокування» на стор. 28).



Аби скинути блок контролю полум'я після відображення діагностики, необхідно натиснути кнопку скидання.



У разі зупинки пальника, щоб запобігти пошкодженню установки, не розблокуйте пальник більше двох разів поспіль. Якщо пальник блокується втретє, зверніться до служби підтримки.



У разі подальших блокувань або несправностей пальника, технічне обслуговування має виконувати виключно уповноважений кваліфікований персонал відповідно до змісту цього посібника та з дотриманням норм і правил чинного законодавства.

7 Технічне обслуговування

7.1 Вказівки з техніки безпеки при технічному обслуговуванні

Періодичне технічне обслуговування має важливе значення для надійної роботи, безпеки, потужності та тривалості роботи пальника.

Це дозволяє знизити споживання і викиди забруднюючих речовин, а також зберегти пристрій в робочому стані з плином часу.



НЕБЕЗПЕЧНО

Технічне обслуговування і калібрування пальника повинні виконуватися тільки кваліфікованим, уповноваженим персоналом відповідно до змісту цього керівництва і відповідно до стандартів і правил чинного законодавства.

Перед проведенням будь-яких операцій з технічного обслуговування, очищення або перевірки:



НЕБЕЗПЕЧНО

вимкніть електроживлення від пальника за допомогою головного вимикача системи;



НЕБЕЗПЕЧНО

перекрийте паливний кран.



Зачекайте, поки компоненти, що контактують з джерелами тепла, повністю охолонуть.

7.2 Регламент технічного обслуговування

7.2.1 Частота технічного обслуговування



Представник виробника чи інший фахівець має перевіряти систему згоряння не рідше одного разу на рік.

7.2.2 Перевірка та очищення



Оператор повинен використовувати необхідне обладнання під час технічного обслуговування.

Насос

Якщо тиск нестабільний або насос працює шумно, необхідно від'єднати гнучкий шланг від фільтра та засмокотати паливо з бака, розташованого біля пальника. Цей захід дозволяє розташування причини несправності: у всмоктувальному трубопроводі чи в насосі.

Якщо проблема полягає у лінії всмоктування, перевірте, чи не засмічено фільтр і чи не потрапляє в лінію повітря.

Шланги

Перевірте наявність засмічення чи перешкод у паливній лінії чи зворотній паливній лінії, у зонах всмоктування повітря та у трубі відведення продуктів згоряння.

Фільтри

Очистьте фільтри всмоктувальної лінії палива та насоса. Якщо всередині насоса спостерігається іржа чи інші забруднення, за допомогою окремого насоса видаліть воду й інші домішки, що можуть бути на дні бака.

Електропроводка

Перевірте правильність підключення електропроводки пальника (25).

Вентилятор

Переконайтеся, що всередині вентилятора або на його робочих колесах не накопичилося пилю, так як наявність пилю призведе до зниження витрати повітря і спровокує забруднення процесу горіння.

За необхідності очистьте крильчатку

Головка згоряння

Переконайтеся, що всі частини головки згоряння в належному стані, не деформовані під дією високих температур, вільні від забруднень і правильно розташовані. Очистьте головку згоряння в зоні виходу палива. Перевірте правильність розташування головки згоряння та правильність її фіксації на котлі.

Форсунки

Не очищуйте отвори форсунок.

Рекомендується замінювати форсунки щороку під час регулярного технічного обслуговування або за необхідності. При заміні форсунки необхідно перевірити процес горіння.

Електроди

Перевірте правильність розташування електродів (18).

Вузол дифузора

За допомогою стисненого повітря очистьте вузол дифузора всередині головки згоряння.

Вкладка з буртом

За необхідності замініть прокладку з буртом, якщо вона зношена чи пошкоджена.

Згоряння

Оптимальне калібрування пальника вимагає аналізу димових газів. Значні відмінності в порівнянні з попередніми вимірами вказують на ті місця, де слід проявляти найбільшу обережність під час технічного обслуговування.

Залиште пальник працювати без перерв протягом 10 хв і правильно налаштуйте всі компоненти, зазначені в цій інструкції.

Потім перевірте горіння:

- індекс диму (за шкалою Бачарах);
- вміст CO₂ (%);
- вміст CO (ч/млн);
- вміст NO_x (ч/млн);
- температура димових газів у димоході.

8 Несправності / рішення

Нижче наведені деякі причини та можливі шляхи усунення деяких проблем, які можуть призвести до невдалого запуску чи неправильної роботи пальника.

Несправність, як правило, призводить до світлової індикації блокування у кнопці скидання на блоці контролю полум'я.

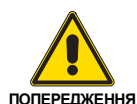
Якщо наявна індикація блокування, спроба запалювання пальника відбудеться лише після натискання кнопки

скидання. Після цього, якщо пальник працює правильно, блокування можна вважати тимчасовою несправністю, яка не становить небезпеки.

В іншому випадку, якщо блокування не зникає, слід з'ясувати причину несправності та застосувати рішення, наведені в Табл. Q.

Несправності	Ймовірна причина	Несправність діагностика	Рішення
Пальник не вмикається, коли є запит на тепло.	Відсутнє електроживлення.	ВИМК.	Перевірте наявність напруги на контактах L - N штекера.
	сигнал стороннього світла від датчика полум'я.	■▲■▲	Перевірте запобіжники.
	Контакти блока контролю полум'я вставлені неправильно.	ВИМК.	Переконайтеся, що запобіжний термостат не заблокований.
	Відсутній мостовий роз'єм Р.	■□■□■ 0,5 с СВІТИТЬСЯ 2,5 с НЕ СВІТИТЬСЯ	Перевірте та правильно під'єднайте всі роз'єми.
Пальник переходить у режим блокування до чи під час попередньої продувки.	Сигнал стороннього світла від датчика полум'я.	▲▲▲▲	Усуньте стороннє світло.
Пальник працює нормально під час циклу попередньої продувки та запалювання та блокується приблизно через 5 секунд.	Датчик полум'я забруднений.	ЧЕРВОНИЙ Світиться безперервно	Очистьте його.
	Датчик полум'я несправний.		Замініть
Жовте полум'я.	Полум'я віддаляється або згасає.	-	Перевірте тиск і витрату палива.
	Форсунка забруднена чи зношена.		Перевірте витрату повітря.
	Дефект на виході повітря.		Замініть форсунку.
	Неправильно налаштовано тиск насоса.		Перевірте соленоїд електромагнітного клапана.
	Захаращено отвір всмоктування повітря.		Замініть
Пальник запускається із затримкою запалювання.	Засмічення труби відведення продуктів горіння	-	Відрегулюйте витрату повітря.
	Електроди запалювання розташовані неправильно.		Перевірте тиск і подачу палива та відрегулюйте їх відповідно до інструкцій у цьому посібнику.
	Зависока витрата повітря.		Очистьте.
	Форсунка забруднена чи зношена.	ВИМК.	Очистьте.
			Налаштуйте їх відповідно до інструкцій у цьому посібнику.
			Налаштуйте подачу повітря відповідно до інструкцій у цьому посібнику.
			Замініть

Табл. Q



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Виробник не несе відповідальності за жодну шкоду, заподіяну людям, тваринам або майну внаслідок помилок в установці чи регулюванні пальника, внаслідок неправильного чи неналежного використання чи недотримання інструкції з експлуатації, що додається до пальника, або внаслідок дій некваліфікованого персоналу.

9 Додаток — Аксесуари

Комплект паливних фільтрів

Пальник	Клас фільтрації (μm)	Код
Усі моделі	60	3006561 3075011

Комплект фільтрів ліній

Пальник	Клас фільтрації (μm)	Код
Усі моделі	100	3000926

7-контактний роз'єм

Пальник	Код
Усі моделі	3000945

Комплект підключення до ПК

Пальник	Код
Усі моделі	3002731



RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Тел.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)