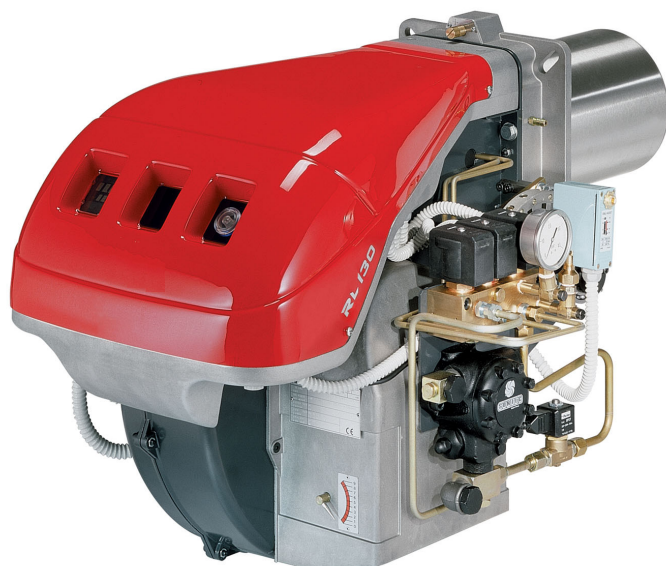


**UK** Дизельні пальники

Послідовна двоступенева робота чи робота в режимі модуляції



КОД	МОДЕЛЬ
20205576	RL 70/M
20205587	RL 70/M
20205600	RL 100/M
20205603	RL 100/M
20205645	RL 130/M
20205765	RL 130/M



Оригінальної Інструкції

<b>1</b>	<b>Інформація та загальні попередження</b>	<b>3</b>
1.1	Інформація про Керівництво по експлуатації	3
1.1.1	Вступ	3
1.1.2	Загальна небезпека	3
1.1.3	Інші символи	3
1.1.4	Поставка системи і керівництва по експлуатації	4
1.2	Гарантія та відповідальність	4
<b>2</b>	<b>Безпека і профілактика</b>	<b>5</b>
2.1	Вступ	5
2.2	Навчання персоналу	5
<b>3</b>	<b>Технічний опис пальника</b>	<b>6</b>
3.1	Позначення пальника	6
3.2	Доступні моделі	6
<b>4</b>	<b>Технічний опис пальника</b>	<b>7</b>
4.1	Технічні характеристики	7
4.2	Електричні параметри	7
4.3	Максимальні габарити	8
4.4	Стандартне устаткування	8
4.5	Інтенсивність горіння	9
4.6	Випробувальний котел	9
4.7	Опис пальника	10
4.8	Опис електропанелі	11
4.9	Блок контролю полум'я (LFL.335)	12
4.10	Серводвигун (SQN73.4B4A20)	13
<b>5</b>	<b>Установка</b>	<b>14</b>
5.1	Вказівки з техніки безпеки при виконанні установки	14
5.2	Транспортування	14
5.3	Попередня перевірка	14
5.4	Робоче положення	15
5.5	Плита котла	15
5.6	Довжина труби нагнітальної системи	15
5.7	Кріплення пальника до котла	16
5.7.1	Калібрування головки згоряння	16
5.8	Розташування електродів	16
5.9	Встановлення форсунок	17
5.9.1	Вибір форсунки	17
5.10	Установлення форсунки	17
5.11	Налаштування головки згоряння	18
5.12	Подача дизпалива	19
5.12.1	Паливні з'єднання	20
5.12.2	Схема паливного контура	20
5.13	Насос	21
5.13.1	Технічні характеристики	21
5.13.2	Заповнення насоса	21
5.14	Електричне з'єднання	22
5.14.1	Прохід для кабелів живлення і зовнішніх з'єднань	23
5.15	Калібрування теплового реле	23
5.16	Напрямок обертання двигуна	23
<b>6</b>	<b>Пуск, калібрування та експлуатація пальника</b>	<b>24</b>
6.1	Вказівки щодо техніки безпеки під час першого запуску	24
6.2	Запалювання пальника	24
6.3	Експлуатація	24
6.3.1	Регулятор тиску	25
6.3.2	Регулювання подачі повітря	25
6.3.3	Сервомотор	26
6.4	Регулювання реле тиску	27
6.4.1	Реле тиску дизпалива	27

6.5	Послідовність роботи пальника .....	28
6.5.1	Запуск пальника .....	28
6.5.2	Сталий режим роботи ( )Мал. 34.....	28
6.5.3	Відмова запалювання .....	28
6.5.4	Нештатне вимкнення під час роботи .....	28
6.6	Фінальні перевірки.....	28
<b>7</b>	<b>Технічне обслуговування .....</b>	<b>29</b>
7.1	Вказівки з техніки безпеки при технічному обслуговуванні.....	29
7.2	Регламент технічного обслуговування .....	29
7.2.1	Частота технічного обслуговування.....	29
7.2.2	Перевірка та очищення.....	29
7.2.3	Компоненти забезпечення безпеки.....	31
7.3	Відкривання пальника .....	31
7.4	Закриття пальника.....	31
<b>8</b>	<b>Несправності — Можливі причини — Рішення .....</b>	<b>32</b>
8.1	Робота на дизельному паливі .....	33
<b>A</b>	<b>Додаток — Аксесуари .....</b>	<b>35</b>
<b>B</b>	<b>Додаток — Схема електричної панелі .....</b>	<b>36</b>

## 1 Інформація та загальні попередження

## 1.1 Інформація про Керівництво по експлуатації

## 1.1.1 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 безпеки у вигляді трикутника. Зверніть на них велику увагу, так як вони вказують на ситуацію потенційної небезпеки.

## 1.1.2 Загальна безпека

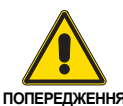
Ступінь **небезпеки** можна розділити на **3 рівня**, як зазначено нижче.



НЕБЕЗПЕЧНО

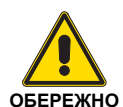
Максимальний рівень небезпеки!

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.

## 1.1.3 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 кінцівок.



## 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

### 1.1.4 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.

## 1.2 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 обладнання;
- 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;
- продовження використання пальника при виникненні 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.**

## 2 Безпека і профілактика

### 2.1 Вступ

Пальники спроектовані і побудовані відповідно до діючих норм і директив, застосовуючи відомі технічні правила безпеки і передбачаючи всі можливі 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.

Конкретно:

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.

### 2.2 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 повинен 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 виробник не несе ніякої відповідальності за будь-які пошкодження, які можуть бути викликані використанням неоригінальних деталей.

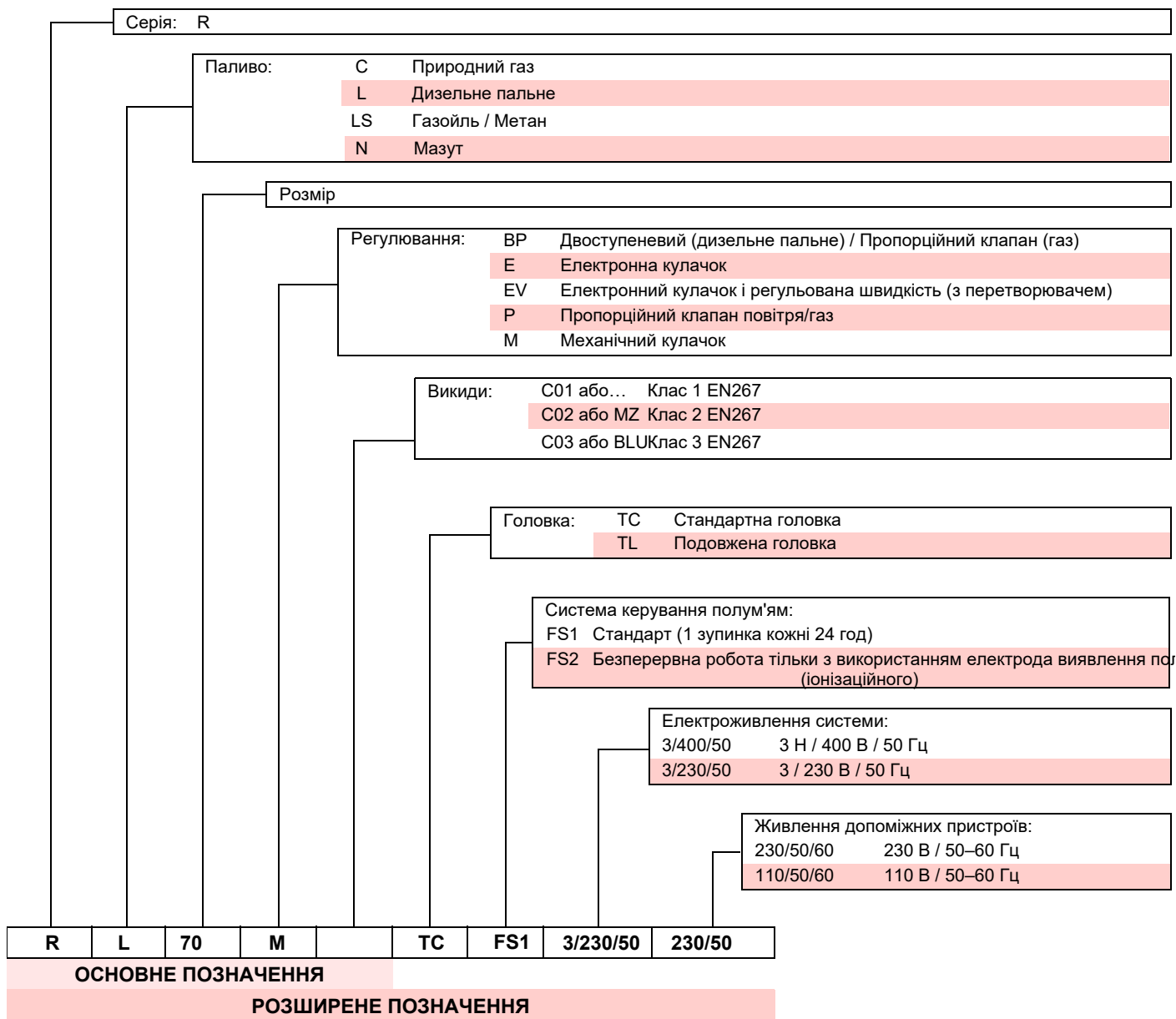
Крім того:



- необхідно 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.

### 3 Технічний опис пальника

#### 3.1 Позначення пальника



#### 3.2 Доступні моделі

Позначення	Головка	Система керування полум'ям	Напруга	Запуск	Код
RL 70/M	TC	FS1	3/230-400/50	Напряму	20205587
RL 70/M	TL	FS1	3/230-400/50	Напряму	20205576
RL 100/M	TC	FS1	3/230-400/50	Напряму	20205600
RL 100/M	TL	FS1	3/230-400/50	Напряму	20205603
RL 130/M	TC	FS1	3/230-400/50	Напряму	20205645
RL 130/M	TL	FS1	3/230-400/50	Напряму	20205765

## 4 Технічний опис пальника

## 4.1 Технічні характеристики

МОДЕЛЬ		RL 70/M		RL 100/M		RL 130/M	
Потужність (1)	МАКС.	кВт Мкал/ год кг/г	474–1043 408–897 40–88	711–1482 612–1275 60–125	948–1779 816–1530 80–150		
	Мін.	кВт Мкал/ год кг/г	261–474 224–408 22–40	332–711 286–612 28–60	498–948 428–816 42–80		
Паливо		Дизельне пальне					
— нижча теплотворна здатність		кВтг/кг Мкал/кг	11,8 10,2 (10 200 ккал/кг)				
— щільність		кг/дм <sup>3</sup>	0,82–0,85				
— в'язкість при 20 °С		мм <sup>2</sup> /с	макс. 6 (1,5 °Е — 6 сСт)				
Експлуатація		<ul style="list-style-type: none"> <li>Переривчастий (мін. 1 зупинка протягом 24 годин)</li> <li>Послідовний двоступеневий режим (режим модуляції реалізується за допомогою установлення відповідного комплекта).</li> </ul>					
Форсунка		кільк.	1 (форсунка зі зворотною лінією)				
Стандартні варіанти використання		Котли: водяні, парові, діатермічні масляні					
Температура навколишнього		°С	0–40				
Температура повітря для горіння		°С	60				
Продуктивність насоса (при 20 бар)		кг/г	190				
діапазон тиску		бар	10–21				
темпер. палива		°С	90				
		макс.					
Клас електрозахисту		IP 44					
Рівень шуму (2)							
Звуковий тиск			75	77	78,5		
Звукова потужність		дБА	86	88	89,5		
Вага		кг	65	68	76		

Табл. А

- (1) Стандартні умови: Температура навколишнього середовища 20 С — Барометричний тиск 1000 мбар — Висота над рівнем моря 100 м.
- (2) Звуковий тиск вимірюється в лабораторії згорання виробника з пальником на випробувальному котлі на максимальній номінальній вихідній потужності. Звуковий рівень вимірюється за допомогою методу «вільного поля» за стандартом EN 15036, точність вимірювання «Точність: Категорія 3» за стандартом EN ISO 3746.

## 4.2 Електричні параметри

МОДЕЛЬ		RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
Електроживлення	В Гц		230–400 ~ +/-10% 50 — три фази	
Споживана потужність	кВт макс.	1,7	2,5	2,85

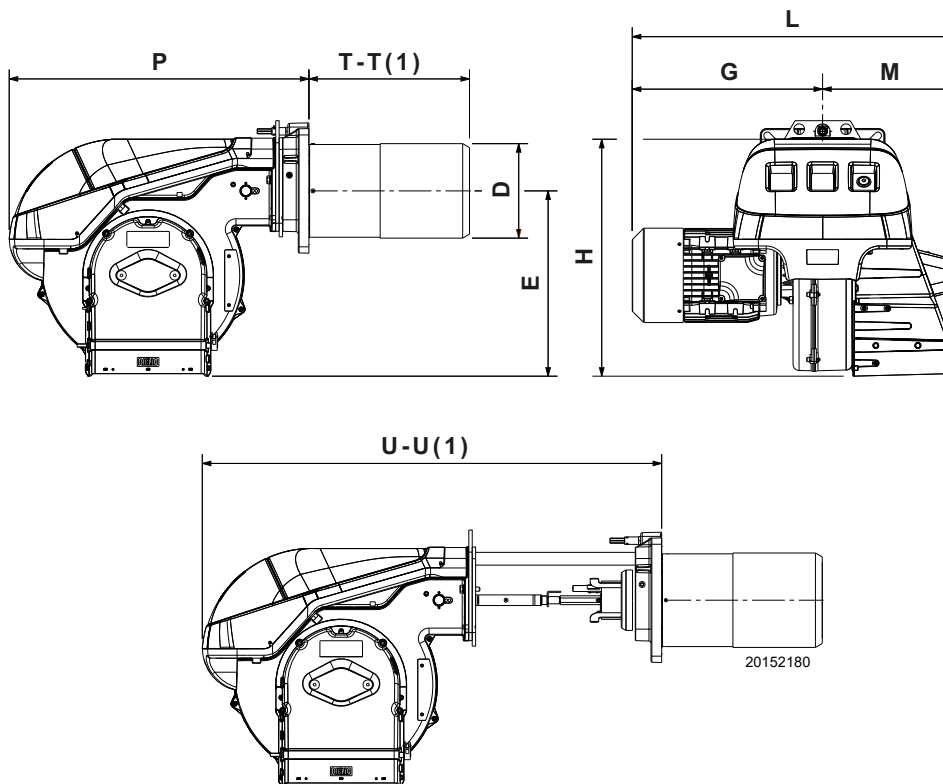
Табл. В

### 4.3 Максимальні габарити

Максимальні розміри пальника наведені на Мал. 1.

Розміри відкритого пальника наведено у стовпчику **U-U**.

Зауважте, що для перевірки головки згоряння необхідно відкрити пальник і витягнути його задню частину по напрямних.



Мал. 1

мм	D	E	G	H	L	M	P	T-T <sub>(1)</sub>	U-U <sub>(1)</sub>
RL 70/M	179	425	295	550	660	365	676	272–385	951–1086
RL 100/M	179	425	325	550	690	365	676	272–385	951–1086
RL 130/M	189	425	335	550	700	365	676	272–385	951–1086

Табл. С

(1) Полуменева труба: коротка—довга

### 4.4 Стандартне устаткування

Гнучкий шланг	№ 2
Прокладки для гнучких шлангів	№ 2
Ніпелі для гнучких шлангів	№ 2
Теплоізоляційний екран	№ 1
Подовжувачі 16)(Мал. 4 на сторінці 10) для напрямних 14) (для моделей з полуменевою трубою 385 мм)	№ 4
Гвинти для кріплення фланця пальника до котла: M 12 x 35	№ 4
Посібник	№ 1
Перелік запасних частин	№ 1

**4.5 Інтенсивність горіння**

Під час роботи потужність пальника змінюється в межах:

- **МІНІМАЛЬНА ПОТУЖНІСТЬ:** зона А;
- **МАКСИМАЛЬНА ПОТУЖНІСТЬ:** зона В (та С для моделі RL 130/М).

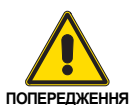
Графіки (Мал. 2):

Горизонтальна вісь: Потужність пальника

Вертикальна вісь: Тиск у камері згоряння

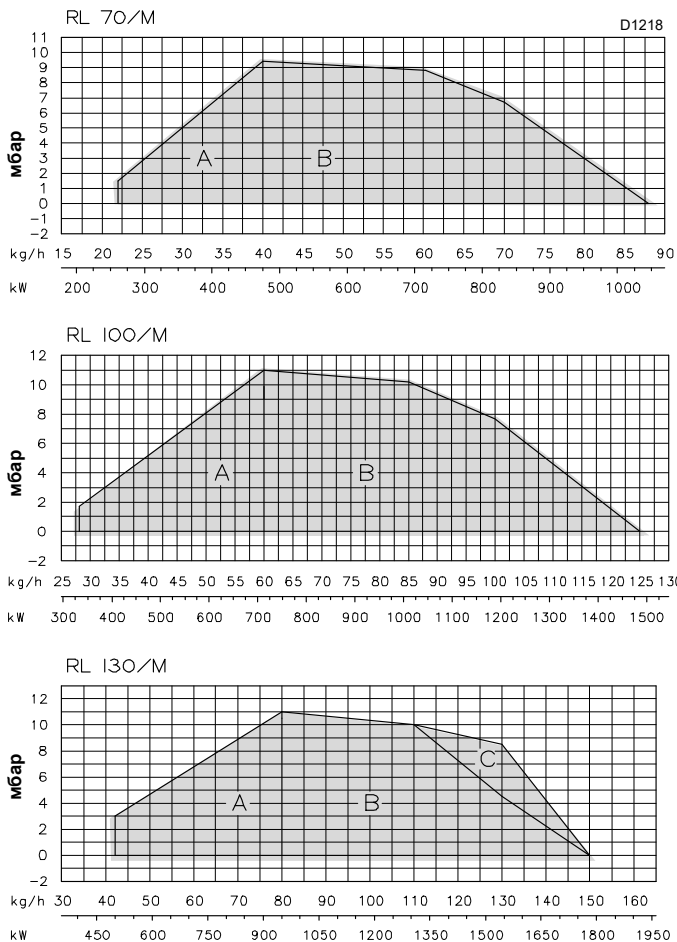
Робочу точку можна знайти, побудувавши вертикальну лінію від значення потрібної потужності та горизонтальну лінію від значення тиску в камері згоряння. Робоча точка знаходиться на перетині цих двох ліній. Для МІНІМАЛЬНОЇ потужності вона має розташовуватися в зоні А, для МАКСИМАЛЬНОЇ потужності — в зоні В.

Аби використовувати також зону С (RL 130/М), необхідно виконати калібрування головки згоряння за інструкціями на стор. 16.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Значення в зоні ІНТЕНСИВНОСТІ ЗГОРЯННЯ отримані при температурі навколишнього середовища 20°C, атмосферному тиску 1000 мбар (приблизно 100 м над рівнем моря) і з головкою згоряння, відрегульованою, як показано на стор. 18.



**Мал. 2**

**4.6 Випробувальний котел**

Комбінація пальник/котел не створює жодних проблем, якщо котел схвалений у ЄС і розміри камери згоряння подібні до тих, що вказані на схемі (Мал. 3).

Якщо пальник необхідно використовувати з котлом, не схвалений у ЄС та/або розміри камери згоряння якого явно менші, ніж вказано на схемі, проконсультуйтеся з виробником.

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

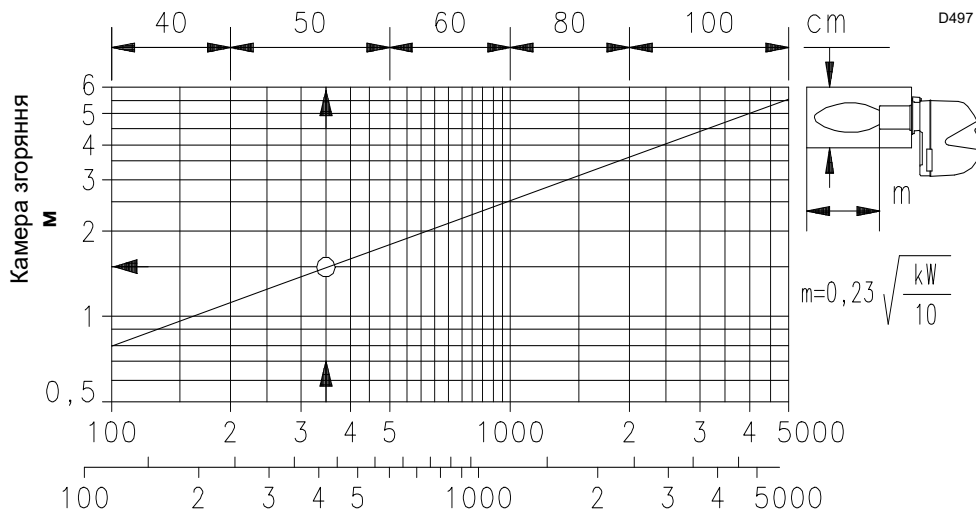
На Мал. 3 наведено діаметр і довжину випробувальної камери згоряння.

**Приклад:**

Потужність 650 Мкал/год (407 кВт): діаметр 60 см - довжина 2 м.

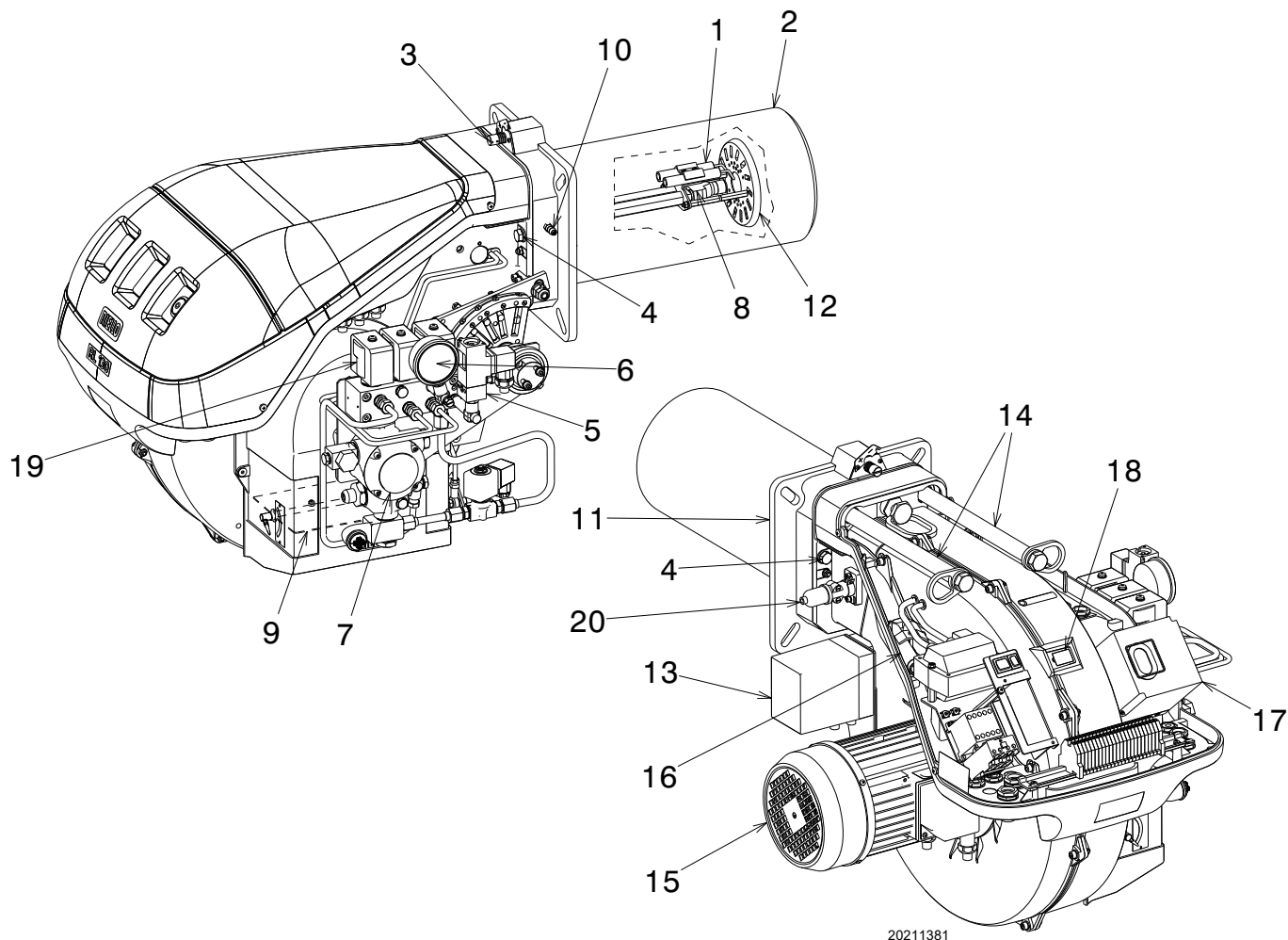
**КОЕФІЦІЄНТ МОДУЛЯЦІЇ**

Коефіцієнт модуляції, отриманий в тестових котлах згідно зі стандартом (EN 267 для дизельного палива) становить 4:1 для дизельного палива.



**Мал. 3**

### 4.7 Опис пальника



20211381

Мал. 4

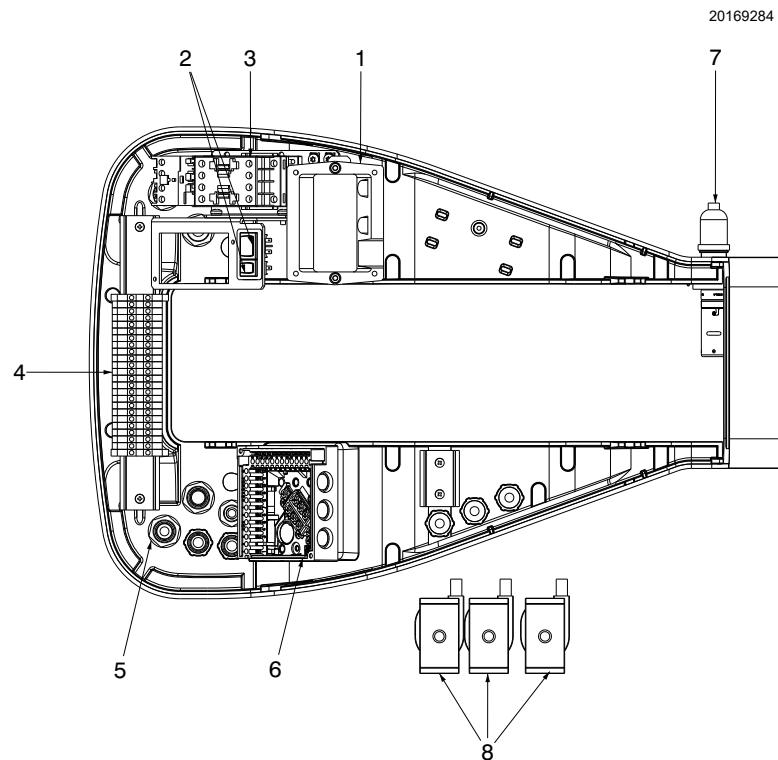
- 1 Електроди запалювання
- 2 Головка згоряння
- 3 Гвинт регулювання головки згоряння
- 4 Гвинт кріплення вентилятора на фланці
- 5 Реле тиску дизпалива
- 6 Манометр для вимірювання тиску у зворотній лінії форсунки
- 7 Насос
- 8 Тримач форсунки
- 9 Повітряна засувка
- 10 Точка вимірювання тиску вентилятора
- 11 Фланець монтажу котла
- 12 Диск стабілізатора полум'я
- 13 Серводвигун, регулює подачу палива та позиціонування повітряної заслінки. Коли пальник не працює, повітряна заслінка повністю закривається, щоб зменшити розсіювання тепла з котла через димохід до мінімуму (через потрапляння повітря в котел через всмоктувальний отвір вентилятора).
- 14 Напрявні для відкривання пальника та інспекції головки згоряння
- 15 Електродвигун
- 16 Подовжувачі напрямних 14)
- 17 Блок контролю полум'я
- 18 Віконце інспекції полум'я
- 19 Клапанна збірка з регулятором тиску на зворотній лінії форсунки
- 20 Датчик полум'я

Існує два типи відмови пальника:

блокування блоком контролю полум'я: якщо кнопка блока контролю полум'я світиться, це означає, що пальник заблоковано.

Для скидання натисніть кнопку теплового реле 3)(Мал. 5 на сторінці 11).

## 4.8 Опис електропанелі



Мал. 5

- 1 Трансформатор запалювання
- 2 Перемикач режиму:  
автоматично — вручну — ВИМК.  
Кнопка:  
збільшення — зменшення потужності
- 3 Контактор двигуна та теплореле з кнопкою скидання
- 4 Клемна колодка для електричних підключень
- 5 Кабельні втулки для зовнішніх з'єднань, установлюється монтажником
- 6 Місце встановлення блока контролю полум'я
- 7 Датчик полум'я
- 8 Котушки клапанів дизпалива

## 4.9 Блок контролю полум'я (LFL.335)

## Важлива вказівка



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

Блок контролю полум'я — це пристрій безпеки! Не відкривайте пристрій, не модифікуйте та не форсуйте його роботу. Riello S.p.A. не несе ніякої відповідальності за шкоду, заподіяну в результаті несанкціонованого втручання!

- Усі дії (монтаж, установлення, допомога тощо) мають виконуватися кваліфікованим персоналом.
- Перед зміною проводки в зоні підключення блока контролю полум'я LFL1... 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.
- **Не утримуйте кнопку скидання чи дистанційну кнопку скидання блока контролю полум'я натиснутою більше 10 секунд, оскільки це може призвести до пошкодження внутрішнього реле.**

Для забезпечення безпеки та надійності дотримуйтесь наведених нижче інструкцій:

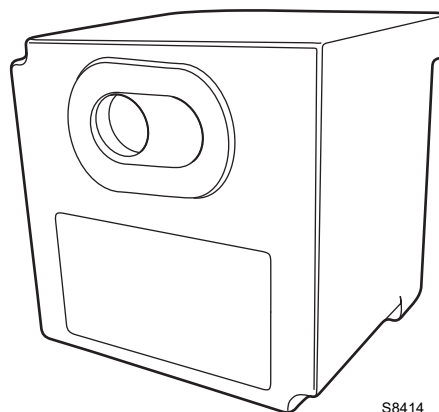
- Уникайте умов, які можуть сприяти накопиченню вологи. В іншому випадку перед повторним включенням переконайтеся, що блок контролю полум'я повністю сухий!
- Статичних зарядів слід уникати, адже вони можуть пошкодити електронні компоненти блока контролю полум'я при дотику.

## Застосування

Блок контролю полум'я LFL1... — це система керування та контролю інжекційних пальників середньої та великої потужності, що працюють у переривчастому режимі (мінімум одне контрольоване відключення кожні 24 години).

## Вказівки стосовно встановлення

- Переконайтеся, що електропроводка всередині котла відповідає національним і місцевим правилам безпеки.
- 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.



S8414

Мал. 6

## Електропроводка датчика полум'я

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

- Завжди відокремлюйте кабелі датчика від інших кабелів:
  - Ємнісний реактивний опір лінії знижує величину сигналу полум'я.
  - Скористайтеся окремим кабелем.
- Дотримуйтесь допустимої довжини кабелю.
- Іонізаційний зонд може становити загрозу ураження електричним струмом. При ввімкненому електроживленні іонізаційний зонд має бути захищений від будь-якого випадкового контакту.
- Розташуйте електрод запалювання та іонізаційний зонд таким чином, щоб унеможливити утворення від іскри дуги на зонд (ризик надлишкового електричного заряду).

## Технічні характеристики

Напруга електромережі	230 В 3М. СТР. -15 % / +10 %
Частота електромережі	50 / 60 Гц ±6 %
Запобіжник (внутрішній)	T6.3H250V
Головний запобіжник (зовнішній)	макс. 10 А
Вага	прибл. 1 кг
Споживана потужність	прибл. 3,5 ВА зм. стр.
Рівень захисту	IP40
Клас безпеки	II
Вхідний струм на клемі 1	макс. 5 А безперервно (піки 20 А / 20 мс)
Навантаження на клемі керування	макс. 4 А безперервно (піки 20 А / 20 мс)
Умови навколишнього середовища	
Експлуатація	DIN EN 60721-3-1
Кліматичні умови	Клас 1K3
Механічні умови	Клас 1M2
Температурний діапазон	-20...+60 °C
Вологість	< 95% відн. волог.

Табл. D

## 4.10 Серводвигун (SQN73.4B4A20)

## Попередження



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

Не відкривайте, не модифікуйте та не застосовуйте силу до виконавчих механізмів.

- Усі дії (монтаж, установлення, допомога тощо) мають виконуватися кваліфікованим персоналом.
- Перед зміною проводки в зоні підключення серводвигуна необхідно повністю від'єднати пристрій керування пальником від джерела живлення (багатополюсний роз'єм).
- Щоб уникнути ризику ураження електричним струмом, належно захистіть клема підключення та зафіксуйте кришку.
- Перевірте справність проводки.
- Падіння та удари можуть негативно вплинути на функції безпеки. У цьому разі експлуатація серводвигуна не допускається, навіть якщо він не має видимих пошкоджень.



Серводвигун містить електричні та електронні компоненти, які не можна утилізувати разом зі звичайними побутовими відходами.

Дотримуйтеся чинного місцевого законодавства.

## Вказівки стосовно збірки

- Перевірте дотримання відповідних національних стандартів безпеки.
- При встановленні серводвигуна та під'єднанні заслінки шестерні можна роз'єднати за допомогою важеля, що дозволяє легко регулювати приводний вал в обох напрямках обертання.



20194236

Мал. 7

## Технічні характеристики

Робоча напруга	230 В ЗМ. СТР. -15% / +10%
Частота електромережі	50 / 60 Гц ±6%
Енергоспоживання	6 ВА
Кутове позиціонування	Макс. 160°, розширення шкали 0—130°
Положення збирання	Будь-яке
Рівень захисту	IP 54, відповідно до DIN 40050
Напруга перемикачів	24±250 В зм. стр.
Тип двигуна	Синхронний
Умови навколишнього середовища	
Зберігання	DIN EN 60721-3-1
Кліматичні умови	Клас 1K3
Механічні умови	Клас 1M2
Температурний діапазон	-20...+60 °С
Вологість	< 95% відн. волог.
Підключення кабелю	Два гнізда для клем Тип CUM / виробник Stelvio з'єднувачів: — тип CUF 5-4 (гніздо X1) — тип CUF 5-5 (гніздо X2) Рекомендований переріз кабелю з обплетенням, мін. 0,5 мм <sup>2</sup> , макс. 1,5 мм <sup>2</sup> .

Табл. Е

## 5 Установка

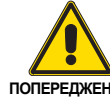
## 5.1 Вказівки з техніки безпеки при виконанні установки

Після ретельного очищення всього простору, де повинний бути встановлений пальник, 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 пальника 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.

## 5.2 Транспортування

Упаковка пальника включає в себе дерев'яну платформу, тому можна переміщати пальник (все ще упакований) за допомогою візка для піддонів або вилочного навантажувача.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Вантажно-розвантажувальні роботи з пальниками можуть бути вкрай небезпечними, якщо не проводити їх з підвищеною увагою: дистанціювати неавторизований персонал, перевірити цілісність і придатність наявних засобів.

Перевірте також, що область, в якій ви працюєте, вільна від перешкод і що існує адекватна зона евакуації (тобто вільна, безпечна область, в яку ви можете швидко переміститися, якщо пальник впаде).

Під час вантажно-розвантажувальних робіт тримайте вантаж на відстані не більше 20–25 см від поверхні полу.



Після установки пальника 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 пальника.

## 5.3 Попередня перевірка

## Перевірка вантажу



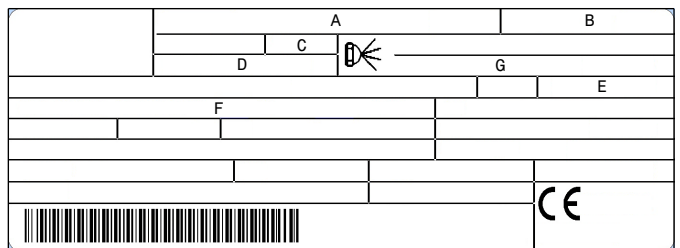
ОБЕРЕЖНО

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.

➤ максимальна в'язкість дизельного пального (L).



20188727

Мал. 8

## Перевірка характеристик пальника

Перевірте ідентифікаційну етикетку пальника, що показує:

- модель (A)(Мал. 8) і тип пальника (B);
- рік виготовлення в зашифрованому вигляді (C);
- серійний номер (D);
- дані щодо електроживлення та рівня захисту (E);
- поглинута електрична потужність (F);
- типи використовуваного газу та відповідні тиски подачі (G);
- дані щодо мінімальної та максимальної потужності пальника (H) (див. «Інтенсивність горіння»).

**Попередження.** потужність пальника повинна бути в межах показників інтенсивності горіння котла.

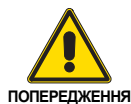
- категорія пристрою/країна призначення (I).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

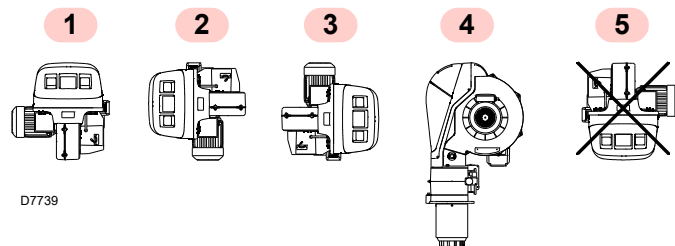
**5.4 Робоче положення**



- Пальник призначений для роботи тільки в положеннях **1, 2, 3 і 4** (Мал. 9).
- Установка в положенні **1** краща, так як вона є єдиною, яка дозволяє виконувати операції технічного обслуговування, описані в цьому керівництві.
- Установки в положеннях **2, 3 та 4** допускають експлуатацію, але ускладнюють технічне обслуговування і огляд головки згоряння.

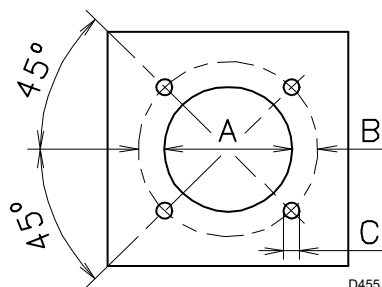


- Будь-яке інше положення може поставити під загрозу правильну роботу пристрою.
- Установка в положенні **5** заборонена з міркувань безпеки.



Мал. 9

**5.5 Плита котла**



Мал. 10

Просвердліть пластину камери згоряння, як показано на Мал. 10. Положення різьбових отворів можна визначити за допомогою теплоізоляційного екрану, що постачається разом з пальником.

ММ	A	B	C
RL 70/M	185	275-325	M 12
RL 100/M	185	275-325	M 12
RL 130/M	195	275-325	M 12

Табл. F

**5.6 Довжина труби нагнітальної системи**

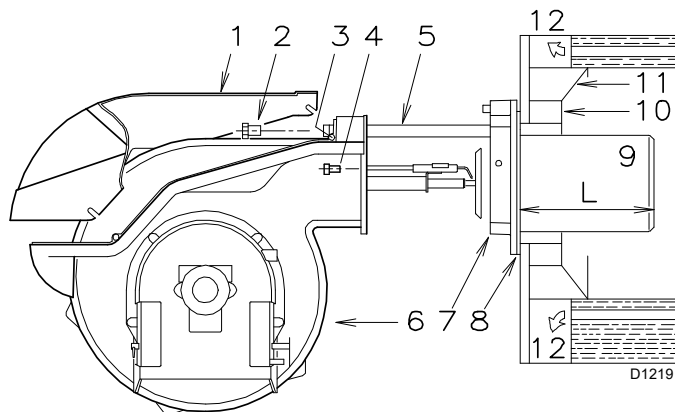
Довжина трубки нагнітальної системи повинна бути вибрана відповідно до вказівок виробника котла, і в будь-якому випадку повинна бути більше товщини дверцят котла разом з футеруванням. Доступний діапазон довжин, L (мм), такий:

Воссoglio 9)	RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
Corto	272	272	272
Lungo	385	385	385

Табл. G

Для котлів з передніми димоходом 12) або камерою інверсії полум'я між футеруванням котла 11) та полуменевою трубою 9) необхідно вставити захист з вогнетривкого матеріалу 10).

Це захисне футерування не повинно перешкоджати виведенню труби нагнітальної системи.



Мал. 11

### 5.7 Кріплення пальника до котла



Забезпечте адекватну підйомну систему.

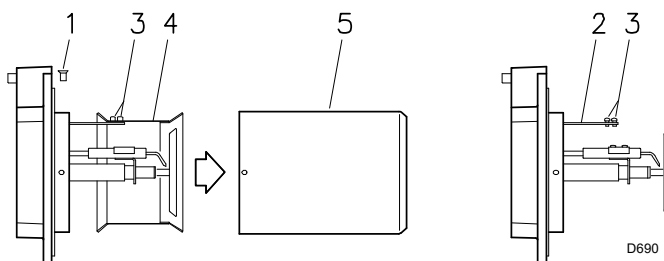


Будьте обережні, оскільки протягом цієї фази кілька крапель пального може потрапити назовні

Демонтаж камери згоряння 9) з пальника 6) виконується наступним чином:

- відкрутіть чотири гвинти 3) і зніміть кришку 1);
- викрутіть гвинти 2) з двох напрямних 5);
- викрутіть 2 гвинти 4), що кріплять пальник 6) до фланця 7).
- зніміть полуменеву трубу 9) разом з фланцем 7) і напрямними 5).

Після цієї операції (якщо вона була необхідна), закріпіть фланець 7)(Мал. 11) на плиті котла, вставивши прокладку 8), що входить до комплекту постачання. Скористайтесь 4 гвинтами з комплекту, попередньо захистивши різьбу протизадирним засобом.



Мал. 12

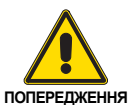
#### 5.7.1 Калібрування головки згоряння

На цьому етапі для моделі RL 130/M перевірте, де на діаграмі інтенсивності горіння знаходиться максимальна потужність пальника в режимі 2-го ступеня: в зоні В чи в зоні С. Див. стор. 9.

Якщо в зоні В, то жодних дій не потрібно.

Якщо в зоні С:

- відкрутіть гвинти 1)(Мал. 12) і розберіть камеру згоряння 5);
- відпустіть гвинти 3) та зніміть затвор 4);
- затягніть гвинти 3) на стрижні 2);
- тепер установіть полуменеву трубку 5) і гвинти 1).



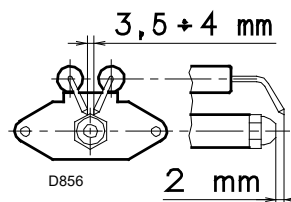
Ущільнення між пальником і котлом має бути герметичним.

### 5.8 Розташування електродів



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

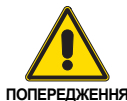
Переконайтеся, що електроди розташовані правильно, як показано на Мал. 13, відповідно до вказаних відстаней.



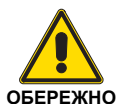
Мал. 13

## 5.9 Встановлення форсунок

Пальник відповідає вимогам стандарту EN 267 щодо викидів в атмосферу. Щоб гарантувати, що викиди не змінюються, слід використовувати рекомендовані та/або альтернативні форсунки, зазначені Riello в інструкції та в попереджувальному буклеті.



Рекомендується замінювати форсунку раз на рік під час періодичного технічного обслуговування.



Використання форсунок, не рекомендованих Riello S.p.A., 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.

## 5.10 Установлення форсунок

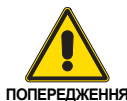
На цьому етапі монтажу пальник іще не установлений на полуменеву трубу, тому форсунку можна встановити за допомогою ключа 1)(Мал. 14), вставивши його через центральний отвір у диск стабілізатора полум'я. Не використовуйте жодних ущільнювачів (прокладки, герметик або стрічки). Установлюйте форсунку обережно, щоб не пошкодити ущільнювальне гніздо форсунок.

Нарешті, встановіть пальник 3)(Мал. 16) на напрямні 2) і посуňte його до фланця 5), злегка піднявши, щоб запобігти притисканню диска стабілізатора полум'я до полуменевої труби.

Затягніть гвинти 1) на напрямних 2) і гвинти 4), які кріплять пальник до фланця.

Якщо необхідно замінити форсунку на пальнику, вже встановленому в котел, дійте, як описано нижче:

- Відсуньте пальник на напрямних, як показано на Мал. 11 на сторінці 15.
- Відкрутіть гайки 1)(Мал. 15) і диск 2).
- Замініть форсунку за допомогою ключа 3)(Мал. 15).



- Не використовуйте жодних засобів ущільнення, як-от прокладки, стрічки чи герметики.
- Установлюйте форсунки обережно, щоб не пошкодити ущільнювальне гніздо форсунок.
- Форсунка має бути закручена щільно, але не з максимальним зусиллям, передбаченим ключем.

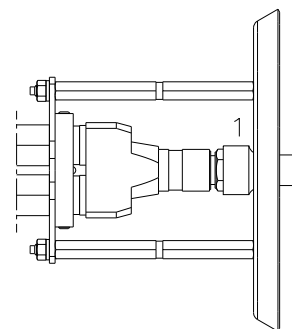
### 5.9.1 Вибір форсунок

Див. діаграму (Мал. 28 на сторінці 24).

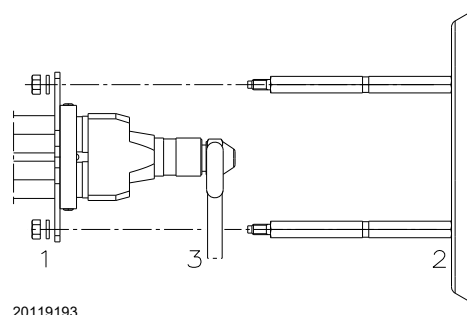
Якщо потрібна проміжна потужність між двома значеннями, зазначеними на діаграмі (Мал. 28 на сторінці 24), слід вибрати форсунку з більшою витратою. Зменшення витрати в цьому разі досягатиметься за допомогою регулятора тиску.

#### РЕКОМЕНДОВАНІ ФОРСУНКИ:

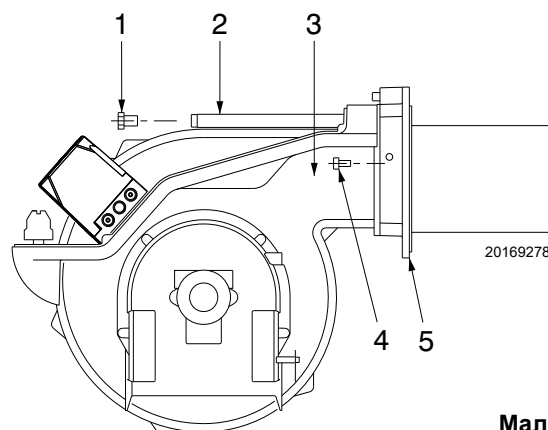
Форсунки Vergonzo, тип A3 чи A4, кут розпилювання 45°



Мал. 14



Мал. 15



Мал. 16

**5.11 Налаштування головки згоряння**

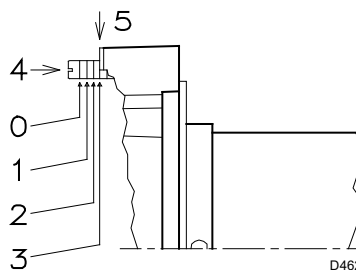
Налаштування головки згоряння залежить виключно від максимальної робочої потужності пальника.

Повертайте гвинт 4)(Мал. 17), доки позначка, показана на схемі (Мал. 18), не зрівняється з передньою поверхнею фланця 5)(Мал. 17).

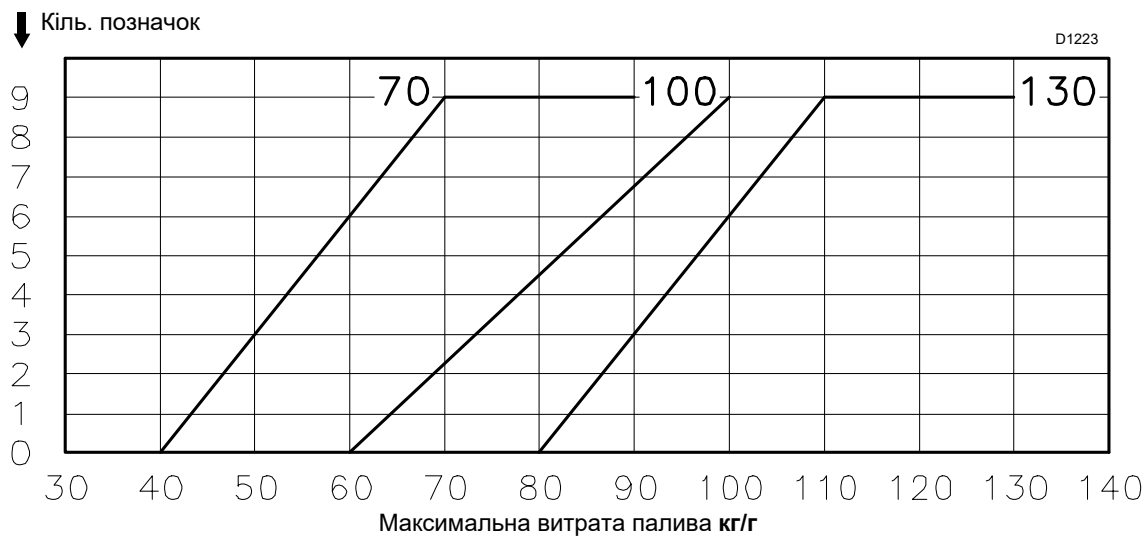
**Приклад:**

RL 70/M, максимальна витрата палива = 50 кг/год

На діаграмі (Мал. 18) видно, що для витрати 50 кг палива на годину для моделі RL 70/M необхідно, щоб головка згоряння була відрегульована приблизно на три позначки, як показано на Мал. 17.



**Мал. 17**



**Мал. 18**

5.12 Подача дизпалива



Небезпека вибуху обумовлена витоком палива в присутності джерела вогню.

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

Перед виконанням будь-якої операції з пальником переконайтеся, що запірний клапан подачі палива закритий.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

**Двотрубний контур**

Пальник оснащено самовсмоктувальним насосом, який здатний житися самостійно в межах, зазначених у таблиці збоку.

**Бак розташований вище за пальник, сх. А**

Відстань Р має не перевищувати 10 метрів, щоб уникнути надмірного навантаження на ущільнення насоса; відстань V має не перевищувати 4 метри, щоб забезпечити самовсмоктування насоса, навіть коли бак майже повністю порожній.

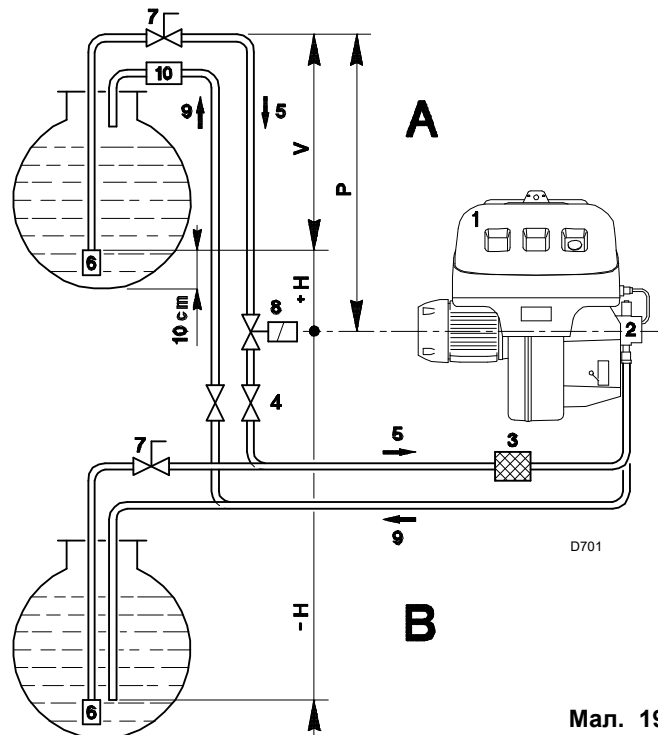
**Бак розташований нижче за пальник, сх. В**

Значення тиску в насосі не має перевищувати 0,45 бар (35 см рт. ст.), оскільки за вищих рівнів з палива виділяється газ, насос починає шуміти, а термін його експлуатації скорочується.

Рекомендується переконатися, що зворотна лінія та лінія всмоктування під'єднуються до пальника на однаковій висоті. Таким чином, зменшується ймовірність припинення наповнення лінії всмоктування.

**Замкнений контур**

Замкнений контур складається з петлі трубопроводів, що відходять і повертаються в бак з допоміжним насосом, який прокачує паливо під тиском. Пальник живиться від відгалуження цього контуру. Ця схема надзвичайно корисна, коли насос пальника не здатний заповнитися самостійно через те, що відстань між баком і пальником і/або різниця висот перевищує значення, зазначені в Табл. G.



Мал. 19

+ H - H (м)	L (м)					
	RL 70/M Ø (мм)			RL 100/M - 130/M Ø (мм)		
	10	12	14	12	14	16
+ 4,0	51	112	150	71	138	150
+ 3,0	45	99	150	62	122	150
+ 2,0	39	86	150	53	106	150
+ 1,0	32	73	144	44	90	150
+ 0,5	29	66	132	40	82	150
0	26	60	120	36	74	137
- 0,5	23	54	108	32	66	123
- 1,0	20	47	96	28	58	109
- 2,0	13	34	71	19	42	81
- 3,0	7	21	46	10	26	53
- 4,0	-	8	21	-	10	25

Табл. H

**Умовні позначення**

- H = Перепад висот насоса/нижнього клапана
- L = Довжина трубопроводу
- Ø = Внутрішній діаметр трубки
- 1 = Пальник
- 2 = Насос
- 3 = Фільтр
- 4 = Ручний клапан вмикання/вимикання
- 5 = Всмоктувальний трубопровід
- 6 = Нижній клапан
- 7 = Ручний клапан швидкого перекривання з дистанційним керуванням (тільки для Італії)
- 8 = Електромагнітний клапан увімкнення/вимкнення (тільки для Італії)
- 9 = Зворотна лінія
- 10 = Зворотний клапан (тільки для Італії)

### 5.12.1 Паливні з'єднання



**ОБЕРЕЖНО**

- Переконайтеся, що шланги до лінії подачі та зворотної лінії насоса встановлені правильно.

Насоси оснащуються байпасною лінією, яка з'єднує зворотну лінію з лінією всмоктування. На насосах, що встановлюються на пальник, байпас перекрито гвинтом 6) (Мал. 22).

Тому до насоса необхідно під'єднати обидва шланги.

Якщо насос запустити із закритою зворотною лінією та вставленим гвинтом байпасу, він негайно вийде з ладу.

Зніміть заглушки отворів всмоктувального та зворотного патрубків насоса.

Вставте шланги з ущільнювачами, що входять до комплекту постачання, в отвори та закрутіть їх.

Стежте, щоб під час монтажу шланги не розтягувалися та не перекручувалися

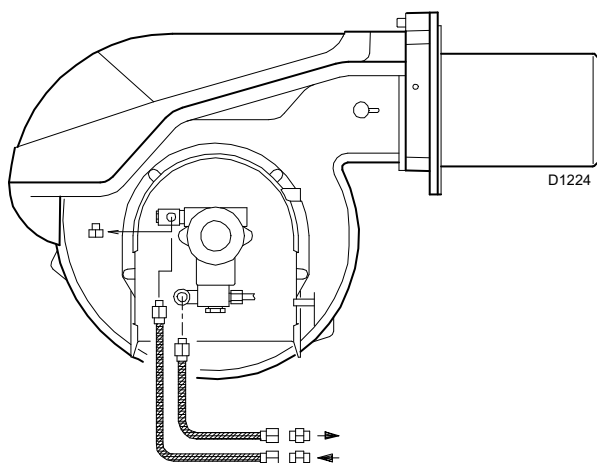
Прокладіть шланги таким чином, щоб унеможливити наступання на них або щоб вони не контактували з гарячими поверхнями котла.

Тепер приєднайте інші кінці шлангів до всмоктувальної та зворотної ліній за допомогою ніпелів з комплекту постачання.



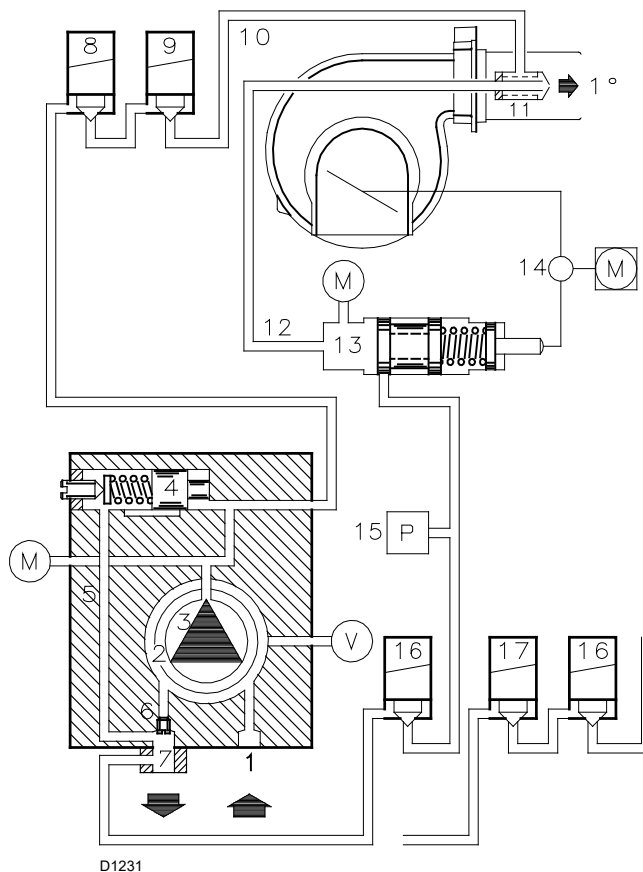
**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

- Не перетискайте та не перекручуйте шланги під час монтажу.



**Мал. 20**

### 5.12.2 Схема паливного контура



**Мал. 21**

- 1 Лінія всмоктування насоса
  - 2 Фільтр
  - 3 Насос
  - 4 Регулятор тиску
  - 5 Контрольна точка тиску
  - 6 Гвинт байпаса
  - 7 Зворотна лінія насоса
  - 8 Залобіжний клапан
  - 9 Робочий клапан
  - 10 Паливний трубопровід
  - 11 Форсунка
  - 12 Зворотний трубопровід
  - 13 Регулятор тиску
  - 14 Ексцентрик регулятора тиску
  - 15 Реле максимального тиску дизпалива
  - 16 Зворотний клапан
  - 17 Зворотний клапан
- M Манометр  
V Вакуумметр

## 5.13 Насос

## 5.13.1 Технічні характеристики

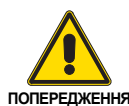
Насос		J7 C
Мінімальна продуктивність при тиску 20 бар	кг/г	190
Діапазон тиску	бар	10–21
Максимальний тиск всмоктування	бар	0,45
Діапазон в'язкості	сСт	2,8–200
Максимальна температура дизельного пального	°C	90
Максимальний тиск всмоктувальної та зворотної лінії	бар	1,5
Калібрування тиску на заводі	бар	20
Розмір чарунки фільтра	мм	0170

Табл. I

## 5.13.2 Заповнення насоса

- Перед запуском пальника переконайтеся, що зворотну лінію не засмічено. Засмічення лінії може призвести до виходу з ладу ущільнювального органу на валу насоса.
- Для того, щоб відбулося самозаповнення насоса, необхідно послабити гвинт 3)(Мал. 22) насоса, щоб випустити повітря зі всмоктувальної лінії.
- Запустіть пальник, замкнувши пристрої керування та встановивши перемикач 1)(Мал. 27) у положення MAN. Щойно пальник запуститься, перевірте напрямок обертання крильчатки вентилятора через віконце для інспекції пелум'я 18)(Мал. 4 на сторінці 10).
- Насос можна вважати заповненим, коли з гвинта 3) починає витікати паливо. Вимкніть пальник: установіть перемикач 1)(Мал. 27 на сторінці 24) в положення OFF і затягніть гвинт 3).

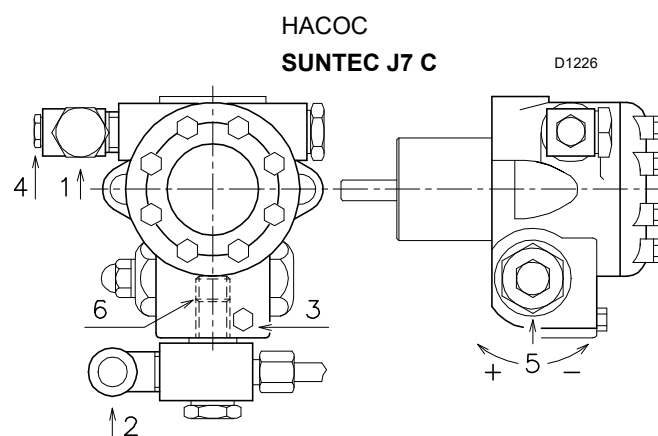
Час, необхідний для цієї операції, залежить від діаметра та довжини всмоктувальної лінії. Якщо під час першого ввімкнення пальника насос не заповнюється самостійно, а пальник блокується, зачекайте приблизно 15 секунд, перезапустіть пальник і повторно ввімкніть його стільки разів, скільки потрібно. Після 5 чи 6 запусків зачекайте 2–3 хвилини, щоб трансформатор охолов.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Автоматичний ранковий запуск можливий, тому що насос уже заповнений паливом на заводі виробника. Якщо пальне з насоса було злило, перед запуском заповніть його паливом через отвір для вакуумметра, інакше насос заклинить.

Якщо довжина всмоктувальної лінії перевищує 20–30 метрів, її необхідно заповнити за допомогою окремого насоса.



Мал. 22

- 1 Штуцер лінії всмоктування G 1/2"
- 2 Штуцер зворотної лінії G 1/2"
- 3 Штуцер підключення манометра G 1/8"
- 4 Штуцер підключення вакуумметра G 1/8"
- 5 Гвинт регулювання тиску
- 6 Гвинт блокування байпасу

## 5.14 Електричне з'єднання

## Вказівки з техніки безпеки для електропроводки



НЕБЕЗПЕЧНО

- 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.
- 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. Це означає, що він повинен бути обов'язково зупинений принаймні один раз на 24 години, щоб блок контролю полум'я міг виконати перевірку ефективності запуску. Як правило, зупинка пальника гарантується термостатом/реле тиску котла.
- Якщо це не так, то реле часу повинно бути встановлено послідовно з TL, щоб TL зупиняв пальник принаймні один раз в 24 години. 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. Не використовуйте газові труби як систему заземлення для електричних пристроїв.
- 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;
  - відповідно до діючих правил техніки безпеки, слід передбачити наявність омніполярного вимикача з зазором між контактами не менше 3 мм (категорія перенапруги III).
- Не торкайтеся пристрою мокрими або вологими частинами тіла та/або босими ногами.
- Не тягніть за електричні кабелі.

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



НЕБЕЗПЕЧНО

Вимкніть електроживлення від пальника за допомогою головного вимикача системи.



НЕБЕЗПЕЧНО

Закрийте запірний клапан подачі палива.



НЕБЕЗПЕЧНО

Уникайте утворення конденсату, льоду та витоків води.

Якщо кришка все ще присутня, зніміть її і прокладіть електричну проводку відповідно до електричних схем.

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

### 5.14.1 Прохід для кабелів живлення і зовнішніх з'єднань

Усі кабелі, що підключаються до клемної колодки пальника(Мал. 23 і Мал. 24), необхідно прокладати через кабельні втулки.

Використовуйте кабельні втулки та отвори належно:

Кнопка (Мал. 23 та Мал. 24)

#### RL 70/M (Мал. 23)

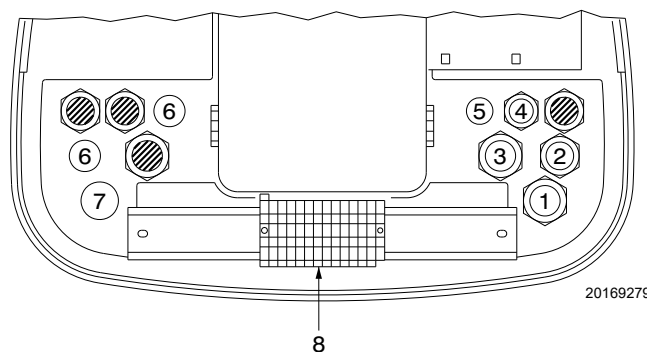
- |   |         |  |
|---|---------|--|
| 1 | Pg 13,5 | Трифазне живлення                      |
| 2 | C. 11   | Однофазне живлення                     |
| 3 | Pg 13,5 | Пристрій керування TL                  |
| 4 | Pg 9    | Контрольний пристрій TR або зонд (RWF) |
| 5 | Pg 9    | Резерв для дрота врівень з поверхнею   |
| 6 | Pg 11   | Резерв для дрота врівень з поверхнею   |
| 7 | Pg 13,5 | Резерв для дрота врівень з поверхнею   |

#### RL 100/M — RL 130/M (Мал. 24)

- |   |         |  |
|---|---------|--|
| 1 | Pg 13,5 | Трифазне живлення                      |
| 2 | C. 11   | Однофазне живлення                     |
| 3 | Pg 13,5 | Пристрій керування TL                  |
| 4 | Pg 13,5 | Контрольний пристрій TR або зонд (RWF) |
| 5 | Pg 9    | Резерв для дрота врівень з поверхнею   |
| 6 | Pg 11   | Резерв для дрота врівень з поверхнею   |

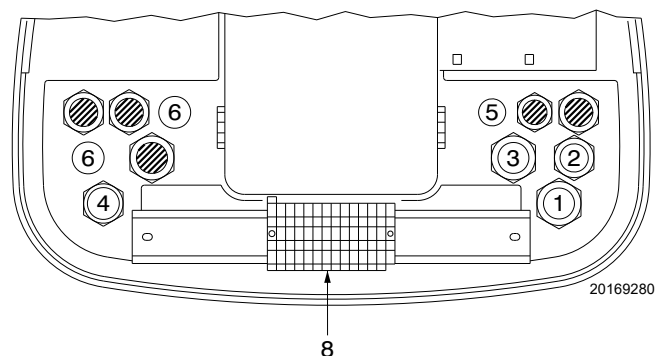


Після проведення робіт з технічного обслуговування, очищення або перевірки, знову зберіть кришку і всі запобіжні та захисні пристрої пальника.



RL 70/M

Мал. 23



RL 100/M — RL 130/M

Мал. 24

### 5.15 Калібрування теплового реле

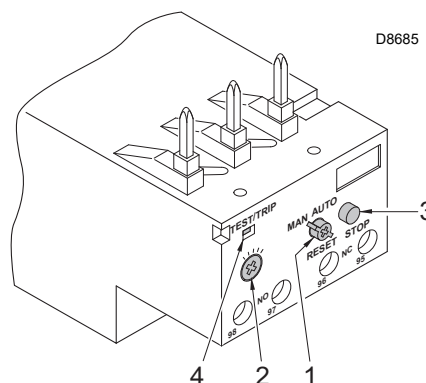
Метою теплового реле є уникнення пошкодження двигуна через надмірне поглинання електроенергії двигуном або відсутність фази.

Для калібрування 2) див. таблицю на електричній схемі (електричні з'єднання, які виконує монтажник).

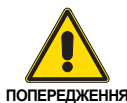
Для скидання в разі спрацювання теплового реле натисніть кнопку RESET 1).

Кнопка STOP 3) розмикає контакт NC (95-96) і зупиняє двигун.

Аби випробувати теплореле, вставте викрутку у вічко TEST/ TRIP 4) і перемістіть її в напрямку стрілки (вправо).



Мал. 25



**Автоматичне скидання може бути небезпечним.**

**Ця операція не передбачена.**

### 5.16 Напрямок обертання двигуна

Щойно пальник увімкнеться, переконайтеся, що крильчатка двигуна вентилятора обертається проти годинникової стрілки (Мал. 26).

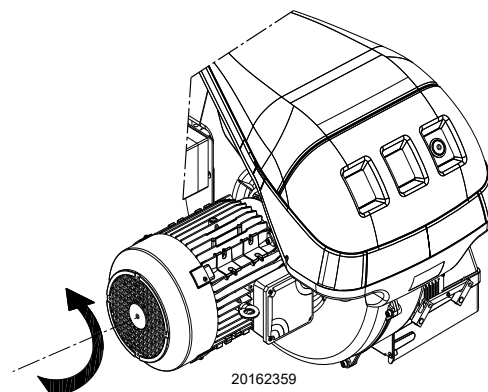
Якщо це не так:

- переведіть вимикач пальника в положення 0 (off) і зачекайте, поки блок контролю полум'я завершить фазу вимкнення.



**Вимкніть електричне живлення пальника за допомогою головного вимикача системи.**

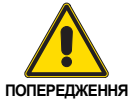
- Поміняйте місцями фази на трифазному блоку живлення двигуна.



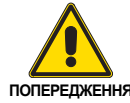
Мал. 26

**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.

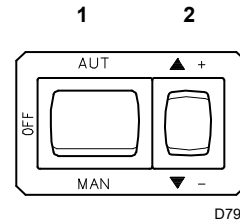


Перевірте правильність роботи регулювальних, командних і запобіжних пристроїв.

**6.2 Запалювання пальника**

Вимкніть пульти дистанційного керування та встановіть перемикач 1)(Мал. 27) в положення **MAN** (ВРУЧНУ).

Після того, як запалювання відбулося, перейдіть до глобального калібрування пальника.



**Мал. 27**

**6.3 Експлуатація**

Оптимальне калібрування пальника вимагає аналізу димових газів на виході з котла.

Наступні налаштування, які вже були зроблені, за звичайних обставин змін не потребують:

- Головка згоряння
- Серводвигун, кулачки I - II - IV - V

Навпаки, перелічені нижче налаштування потрібно змінювати в певній послідовності:

- 1 Максимальна потужність пальника;
- 2 Мінімальна потужність пальника;
- 3 Проміжні потужності між максимальною та мінімальною.

**1 — МАКСИМАЛЬНА потужність**

Максимальну потужність пальника необхідно вибирати в межах діапазону інтенсивності горіння, вказаного на стор. 9.

У наведених вище інструкціях пальник працював у режимі мінімальної потужності. Тепер натискайте кнопку 2)(Мал. 27) «+», поки серводвигун не повернеться на 130°.

**Регулювання витрати через форсунку**

Витрата через форсунку змінюється в залежності від тиску палива у зворотній лінії форсунки.

На діаграмі (Мал. 28) показано цю залежність для форсунок Vergonzo типу A3 і A4 з тиском нагнітання насоса 20 бар.

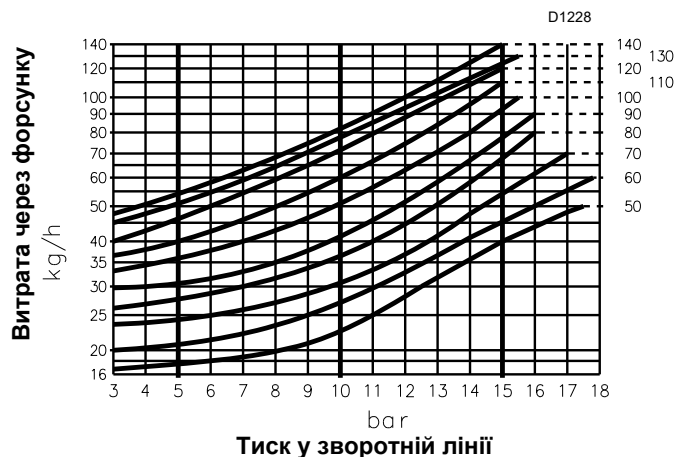
Діаграма:

Горизонтальна вісь: бар, тиск у зворотній лінії форсунки

Вертикальна вісь: кг/год, витрата через форсунку

**ПРИМІТКА:**

при тиску нагнітання насоса 20 бар тиск у зворотній лінії форсунки має не перевищувати 17 бар. Перепад тиску між нагнітальною лінією насоса та зворотною лінією форсунки має становити не менше 3 бар. За менших перепадів тиск у зворотній лінії форсунки може бути нестабільним.



**Мал. 28**

### 6.3.1 Регулятор тиску

Значення тиску у зворотній лінії форсунки відображається манометром 1)(Мал. 29).

Потужність і тиск на форсунці максимальні, коли серводвигун знаходиться в положенні 130°.

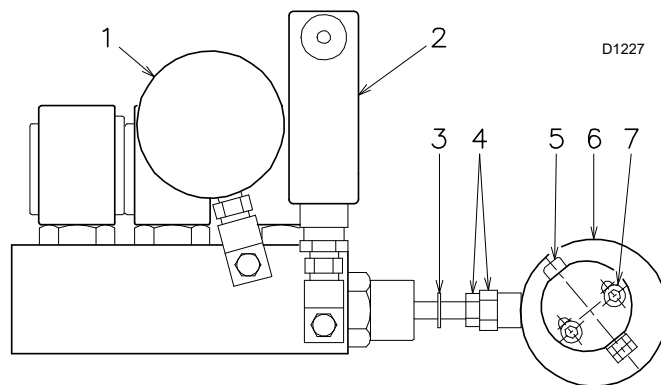
Точно регулювати тиск у зворотній лінії можна за допомогою ексцентрика 6)(Мал. 29), гайки та контргайки 4)(Мал. 29).

Ексцентриситет налаштовується шляхом ослаблення гвинтів 7) і обертанням гвинта 5) до досягнення потрібного ексцентриситету. При обертанні гвинта 5) за годинниковою стрілкою ексцентриситет збільшується, збільшуючи різницю між мінімальною та максимальною витратою форсунки; при обертанні гвинта 5) проти годинникової стрілки, ексцентриситет зменшується, відповідно зменшуючи різницю між мінімальною і максимальною витратою форсунки (потужністю).

#### ПРИМІТКА:

- Ексцентрик 6) налаштований правильно, якщо його робоче поле відповідає робочому полю серводвигуна (20° ÷ 130°) так, що тиск змінюється при кожній зміні положення серводвигуна.
- Не допускайте ситуацій, коли поршень досягає крайнього положення: максимальний хід визначається упорним кільцем 3)(Мал. 29).
- Після налаштування переконайтеся вручну, що між (стор. 26) 0° і 130° не відбувається уповільнення, і що максимальний і мінімальний тиск відповідають вибраним значенням згідно з діаграмою (Мал. 28 на сторінці 24).
- Якщо потрібно перевірити витрату через форсунку, відкрийте пальник, установіть форсунку, змодельуйте запуск, а потім зважте кількість палива, що пройшло через форсунку при максимальному та мініальному тисках.
- Якщо при максимальній витраті форсунки (максимальний тиск у зворотній лінії) на манометрі 1)

виявляються коливання тиску, трохи зменшуйте тиск у зворотній лінії до повного усунення коливань.



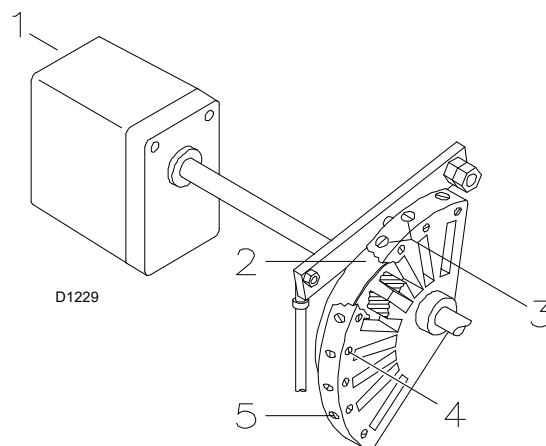
Мал. 29

- 1 Манометр для вимірювання тиску у зворотній лінії форсунки
- 2 Реле тиску дизпалива
- 3 Упорне кільце поршня
- 4 Гайка та контргайка для регулювання поршня
- 5 Гвинт регулювання ексцентрика
- 6 Регульований ексцентрик
- 7 Стопорні гвинти ексцентрика

### 6.3.2 Регулювання подачі повітря

Поступово відрегулюйте потрібний профіль кулачка 2)(Мал. 30) за допомогою регульованих гвинтів 5).

- Аби збільшити подачу повітря, поверніть гвинти за годинниковою стрілкою.
- Аби зменшити подачу повітря, поверніть гвинти проти годинникової стрілки.



Мал. 30

- 1 Сервомотор
- 2 Кулачок з регульованим профілем
- 3 Гвинти регулювання профілю кулачка
- 4 Гвинти фіксації регулювання
- 5 Гвинти регулювання профілю кулачка

**2 — МІНІМАЛЬНА потужність**

Максимальну потужність пальника необхідно вибирати в межах діапазону інтенсивності горіння, вказаного на стор. 9.

Натисніть кнопку 2)(Мал. 27 на сторінці 24) «зменшення потужності» та утримуйте її натиснутою, поки серводвигун не досягне положення 20° (заводське налаштування).

**Регулювання витрати через форсунку**

Витрату форсунки наведено на діаграмі (Мал. 28 на сторінці 24), що відповідає тиску у зворотній лінії форсунки, що відображається на манометрі 1)(Мал. 29 на сторінці 25).

Витрата та тиск форсунки мінімальні, коли серводвигун знаходиться в положенні 20°.

Щоб налаштувати тиск у зворотній лінії, див. стор. 9.

**Регулювання подачі повітря**

Поступово відрегулюйте початковий профіль кулачка 2)(Мал. 30), обертаючи гвинти 3).

Рекомендується лишити перший гвинт без змін, оскільки він використовується для встановлення повітряної заслінки в повністю закриті положення.

**3 — Регулювання подачі повітря/дизпалива для проміжних потужностей**

Злегка натисніть перемикач 2)(Мал. 27 на сторінці 24) «збільшення потужності», щоб серводвигун повернувся приблизно на 15°. Налаштуйте оптимальне горіння, відрегулювавши гвинти. Виконайте ті самі операції з іншими гвинтами.

Стежте, щоб зміна профілю кулачка була плавною.

Вимкніть пальник вимикачем 1)(Мал. 27 на сторінці 24), перевірши його в положенні OFF, від'єднайте кулачок 2)(Мал. 30) від серводвигуна, натиснувши кнопку 3)(Мал. 31) і перемістивши його вправо, і кілька разів перевірте його на предмет м'якості та плавності руху без зачеплень, обертаючи кулачок 2) вперед і назад рукою.

Знову з'єднайте кулачок 2) із серводвигуном, перемістивши кнопку 2)(Мал. 31) вліво.

Наскільки це можливо, намагайтеся не переміщати гвинти на кінцях кулачка, відрегульовані раніше на відкриття повітряної заслінки в мінімальне та максимальне положення (потужність).

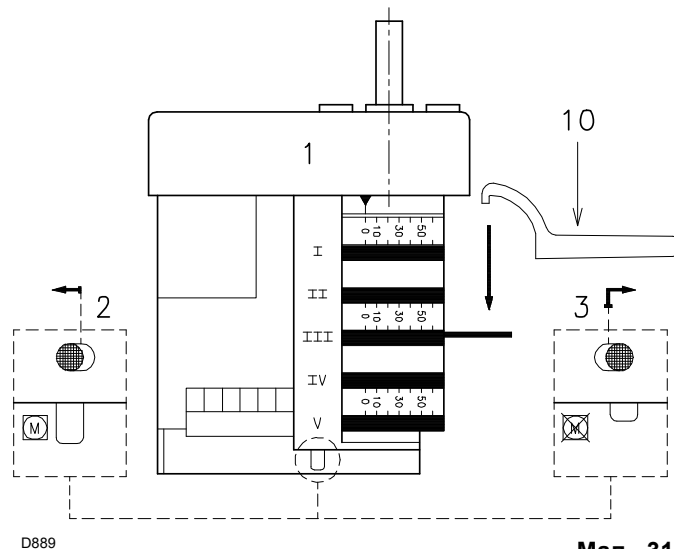
Після завершення регулювання МАКСИМАЛЬНОЇ – МІНІМАЛЬНОЇ — ПРОМІЖНЕОЇ потужності ще раз перевірте запалювання: рівень шуму на цьому етапі повинен бути ідентичним наступному етапу роботи. Якщо ви помітили будь-які ознаки пульсацій, зменште потужність (витрату пального) при запалюванні.

Остаточо зафіксуйте відрегульоване положення, закрутивши гвинти 4)(Мал. 30).

**ПРИМІТКА:**

**Серводвигун виконує регулювання кулачка III, тільки коли кут кулачка зменшується. Якщо необхідно збільшити кут кулачка, спочатку збільште кут серводвигуна за допомогою кнопки «збільшення потужності», потім збільште кут кулачка III, і, нарешті, поверніть серводвигун у вихідне МІНІМАЛЬНЕ положення за допомогою кнопки «зменшення потужності».**

Для регулювання кулачка III, особливо для точних рухів, можна використовувати ключ 10)(Мал. 31), який зберігається під серводвигуном на магнітному кріпленні.

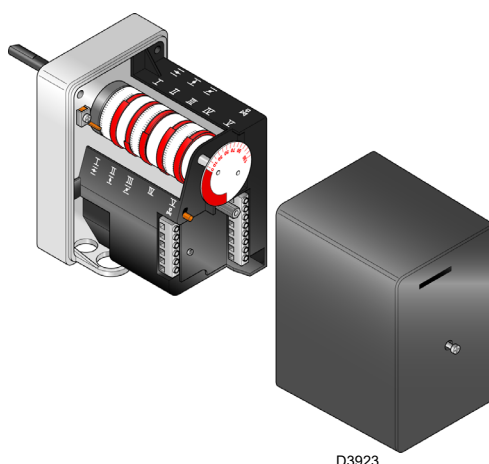


**6.3.3 Сервомотор**

Серводвигун забезпечує одночасне регулювання повітряної заслінки за допомогою кулачка з регульованим профілем і регулятора тиску. Серводвигун обертається на 130° за 42 секунди.

Не змінюйте заводські налаштування 5 кулачків; просто перевірте, щоб вони були такими ж, як зазначено нижче:

- Кулачок I:**      **130°**    Обмежує обертання до максимального положення.
- Кулачок II:**      **0°**        Обмежує обертання до мінімального положення. Коли пальник вимикається, повітряна заслінка повинна бути закрыта: 0°
- Кулачок III:**     **20°**      Регулює положення запалювання та МІНІМАЛЬНУ потужність.
- Кулачки IV–V:**    **не використовуються.**



## 6.4 Регулювання реле тиску

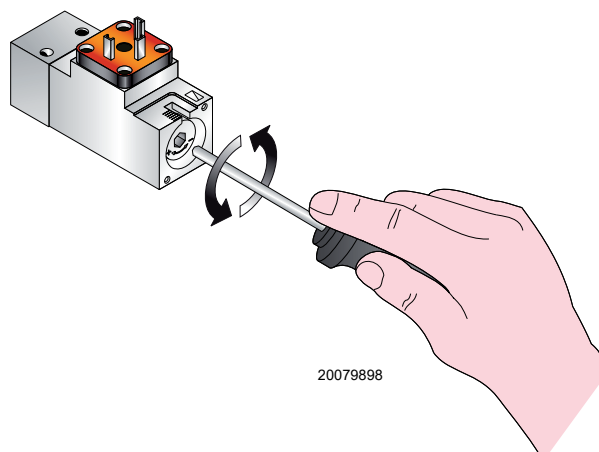
### 6.4.1 Реле тиску дизпалива

Реле тиску дизпалива 5)(Мал. 4 на сторінці 10) встановлено на виробництві на 3 бар. Якщо тиск палива у зворотній лінії досягає цього значення, реле тиску вимикає пальник.

Пальник автоматично запускається знову, якщо після вимкнення тиск падає нижче 3 бар.

Якщо пальник живиться від контура з тиском «Рх», реле тиску необхідно налаштувати на значення «Рх + 3 бар».

Аби відрегулювати реле тиску, налаштуйте регулювальний гвинт за допомогою спеціального інструмента, див. Мал. 33.



Мал. 33

## 6.5 Послідовність роботи пальника

## 6.5.1 Запуск пальника

- 0 с:** Контакти пристрою керування TL замикаються, двигун запускається.  
Насос 3) всмоктує паливо з бака через трубопровід 1) і фільтр 2) і подає його під тиском у лінію форсунки. Поршень 4) піднімається, і паливо повертається в бак через трубопроводи 5)-7). Гвинт 6) перекриває байпас у напрямку всмоктування, а знеструмлені електромагнітні клапани 8) - 9) - 16) - 17) перекривають прохід до форсунки.
- 6 с:** Серводвигун запускається: Поворот на 130° вправо до контакту кулачка I)(Мал. 31 на сторінці 26). Повітряна заслінка переміщується в положення МАКСИМАЛЬНОЇ потужності.
- 48 с:** Фаза попередньої продувки з МАКСИМАЛЬНОЮ подачею повітря.
- 85 с:** Серводвигун обертається вліво до контакту кулачка III) (Мал. 31 на сторінці 26).
- 121 с:** Повітряна засувка та регулятор тиску в положення МІНІМАЛЬНОЇ потужності.
- 123 с:** На електроди запалювання подається іскра.
- 128 с:** Електромагнітні клапани 8) - 9) - 16) відкриті, паливо проходить через трубопровід 10) і фільтр 11) і потрапляє у форсунку.  
Потім частина палива розпилюється через форсунку, спалахуючи при контакті з іскрою: полум'я на рівні низької потужності, точка А; решта палива проходить через трубопровід 12 під тиском, що регулюється регулятором 13, потім через трубопровід 7) повертається назад у бак.
- 131 с:** Подача іскри припиняється.
- 153 с:** Цикл запуску завершується.

## 6.5.2 Сталий режим роботи (Мал. 34)

## Пальник без регулятора потужності RWF

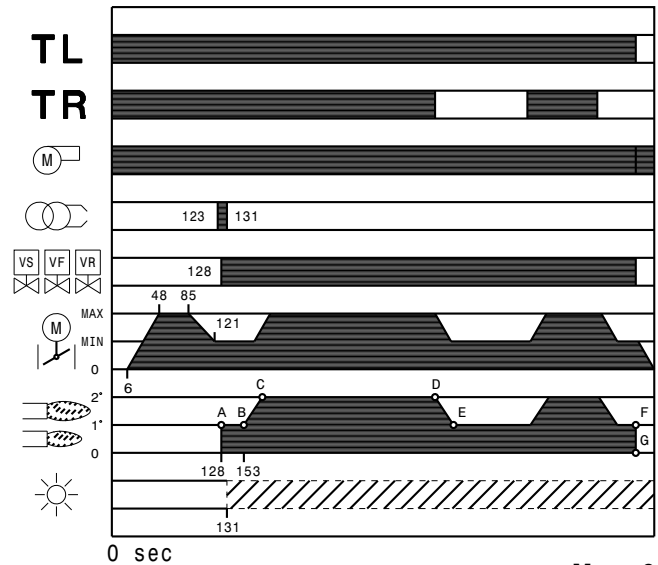
У кінці циклу запуску керування серводвигуном передається на пристрій регулювання навантаження TR, який керує тиском або температурою в котлі, точка В.

- Якщо температура або тиск низькі (і, відповідно, регулятор навантаження TR замкнений), пальник поступово збільшує потужність до МАКСИМАЛЬНОЇ (секція В-С).
- Якщо згодом температура чи тиск зростає до моменту розмикання пристрою TR, пальник поступово зменшує потужність до МІНІМАЛЬНОЇ (секція D-E). І так далі.
- Пальник зупиняється, коли потреба в теплі менша за кількість тепла, що постачається пальником на МІНІМАЛЬНІЙ потужності (секція F-G).  
Регулятор навантаження TL розмикається. Серводвигун повертається в положення 0°, що визначається контактом кулачка II)(Мал. 31 на сторінці 26). Засувка повітря повністю перекривається, щоб звести тепловтрату до мінімуму.

При кожній зміні потужності серводвигун автоматично змінює подачу палива (регулятор тиску) та подачу повітря (заслінка вентилятора).

## Пальник з регулятором потужності RWF

Див. посібник для регулятора.



20169283

Мал. 34

## 6.5.3 Відмова запалювання

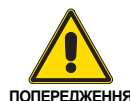
Якщо пальник не запалюється, то через 2,5 секунди після відкриття клапана дизпалива він переходить у режим блокування, і починається фаза попередньої продувки, що триває 15 секунд.

## 6.5.4 Нештатне вимкнення під час роботи

Якщо під час роботи полум'я раптово згасне, пальник заблокується через 1 с.

## 6.6 Фінальні перевірки

- **Закрийте датчик полум'я та вимкніть пристрій керування:** пальник має запуститися, а потім вимкнутися приблизно через 5 секунд після запуску.
- **Направте промінь світла на датчик полум'я та вимкніть пристрій керування:** пальник повинен перейти в режим блокування.
- **Закрийте датчик полум'я під час роботи пальника:** полум'я має згаснути, а пальник заблокуватися протягом 1 с.
- **Під час роботи пальника вимкніть пристрій керування TL, а потім пристрій керування TS:** пальник має зупинитися.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Переконайтеся, що механічні запірні системи на різних регульованих пристроях повністю затягнуті.

## 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.



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:



Вимкніть електроживлення від пальника за допомогою головного вимикача системи.



Закрийте запірний клапан подачі палива.



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

### 7.2 Регламент технічного обслуговування

#### 7.2.1 Частота технічного обслуговування



Система спалювання газу повинна перевірятися не рідше одного разу на рік представником виробника або іншим спеціалізованим фахівцем.

#### 7.2.2 Перевірка та очищення



Оператор повинен використовувати необхідне обладнання під час технічного обслуговування.

#### Згоряння

Необхідний аналіз димових газів на виході з котла. Значні відмінності в порівнянні з попередніми вимірами вказують на ті місця, де слід проявляти найбільшу обережність під час технічного обслуговування.

Якщо значення параметрів горіння, виміряні перед початком технічного обслуговування, не відповідають застосовним стандартам або не вказують на ефективне горіння, зверніться до наведеної нижче таблиці або зверніться в нашу службу технічної підтримки для здійснення необхідних коригувань.

EN 267	Надлишок повітря		CO
	Максимальний вміст $\lambda \leq 1,2$	Мінімальний вміст $\lambda \leq 1,3$	
Теоретично макс. CO <sub>2</sub> 0 % O <sub>2</sub>	Калібрування CO <sub>2</sub> %		мг/кВтг
	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
15,2	12,6	11,5	≤ 100

Табл. J

#### Насос

**Тиск подачі палива насосом** має бути стабільним на рівні 20 бар.

**Тиск всмоктування** має перенижувати 0,45 бар.

Під час роботи насоса не повинно виникати **незвичного шуму**.

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

Якщо причиною виявився насос, перевірте, чи не засмічено фільтр. Вакуумметр установлюється перед фільтром і не показує, чи засмічений фільтр.

І навпаки, якщо проблема у лінії всмоктування, перевірте, чи не засмічено фільтр, і чи не потрапляє в лінію повітря.

#### Сервомотор

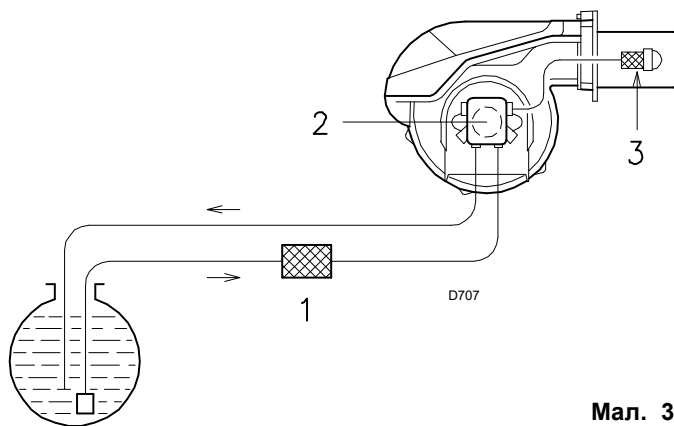
Від'єднайте кулачок 2)(Мал. 31 на сторінці 26) від серводвигуна, натиснувши та перемістивши кнопку 3)(Мал. 31 на сторінці 26) вправо. Обертайте кулачок назад і вперед рукою, щоб переконатися, що він рухається вільно. Тепер знову зафіксуйте кулачок, змістивши кнопку 2)(Мал. 31 на сторінці 26) вліво.

### Фільтри (Мал. 35)

Перевірте наступні фільтри:

- фільтр лінії 1)
  - фільтр насоса 2)
  - фільтр форсунки 3).
- Очистьте чи замініть за необхідності.

Якщо всередині насоса наявна іржа чи інші забруднення, за допомогою окремого насоса видаліть воду й інші домішки з дна бака.



Мал. 35

### Головка згоряння

Переконайтеся, що всі частини головки згоряння в належному стані, встановлені правильно, не забруднені та не зазнали деформації в результаті роботи при високих температурах.

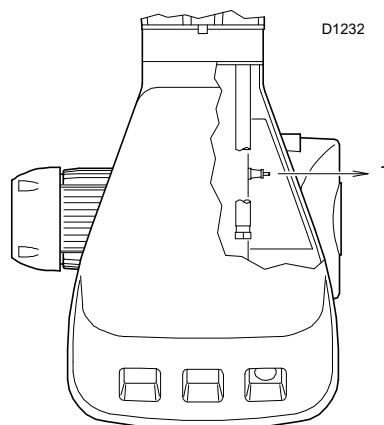
### Форсунка

Рекомендується замінювати форсунки раз на рік під час періодичного технічного обслуговування.

Не очищуйте отвори форсунок.

### Датчик полум'я

Очистьте скляну кришку від пилу, що накопився на ній. Датчик 1) можна зняти, якщо потягнути його назовні із зусиллям.



Мал. 36

### Віконце інспекції полум'я

Протирайте скло за потреби.

### Гнучкий шланг

Переконайтеся, що шланги гнучкі та в належному стані.

### Паливний бак

Кожні 5 років або за необхідності відкачайте воду чи інші домішки з дна бака, за допомогою окремого насоса.

### Пальник

Переконайтеся, що гвинти належно затягнуті.

### Електричний струм до датчика полум'я (Мал. 38)

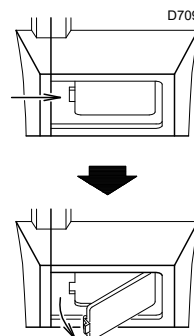
Очистьте скляну кришку від пилу, що накопився на ній. Аби зняти датчик, потягніть його назовні із зусиллям; вставляється він також із зусиллям.

Мінімальне значення для належної роботи: 70  $\mu$ A.

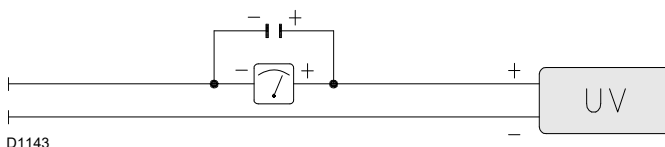
Якщо значення нижче, це може бути пов'язано з тим, що:

- ресурс датчика вичерпано;
- низька напруга (нижче 187 В);
- пальник відрегульовано неналежно

Для вимірювання струму використовуйте мікроамперметр на 100  $\mu$ A пост. стр., підключений до датчика послідовно, як показано на схемі, з конденсатором на 100 мкФ, 1В пост. стр. на тому ж рівні приладу.



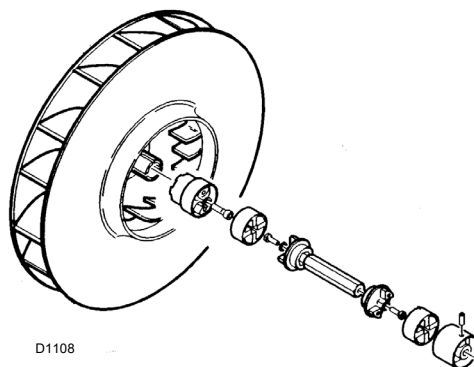
Мал. 37



Мал. 38

### Заміна паливного насоса та/або муфт

Здійснювати відповідно до (Мал. 39).



Мал. 39

### 7.2.3 Компоненти забезпечення безпеки

Компоненти забезпечення безпеки повинні бути замінені в кінці їх життєвого циклу, зазначеного в наступній таблиці.

Зазначені життєві цикли не відносяться до гарантійних умов, зазначених в умовах поставки або оплати.

#### Безпека

##### компонент

##### Життєвий цикл

Контроль полум'я	10 років або 250,000 робочих циклів
Датчик полум'я	10 років або 250,000 робочих циклів
Газові клапани (соленоїд)	10 років або 250,000 робочих циклів
Реле тиску	10 років або 250,000 робочих циклів
Регулятор тиску	15 років
Серводвигун (електронний кулачок)	10 років або 250,000 робочих циклів
Клапан дизпалива (електромагнітний)	10 років або 250,000 робочих циклів
Регулятор дизпалива	10 років або 250,000 робочих циклів
Труби / паливна арматура (метал)	10 років
Колесо вентилятора	10 років або 500,000 пусків

Табл. К

### 7.3 Відкривання пальника



НЕБЕЗПЕЧНО

Вимкніть електроживлення від пальника за допомогою головного вимикача системи.



НЕБЕЗПЕЧНО

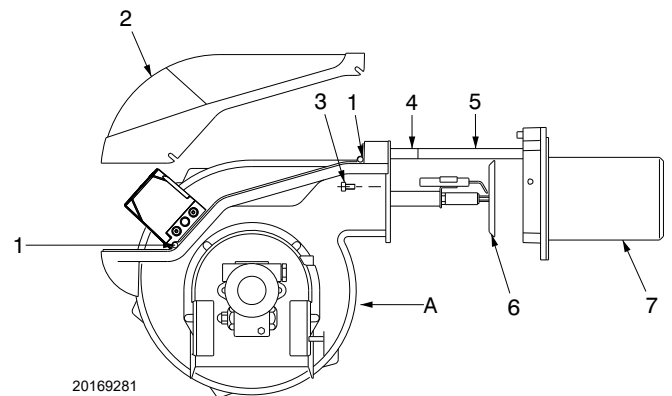
Закрийте запірний клапан подачі палива.



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

Щоб відкрити пальник, виконайте наступні дії:

- Вимкніть електроживлення;
- відкрутіть гвинти 1), зніміть кришку 2);
- відкрутіть гвинти 3);
- установіть два подовжувачі 4), що входять до комплекту пальника, на напрямні 5) (моделі полуменевою трубою 385мм);
- потягніть частину А назад, тримаючи її злегка піднятою, щоб не пошкодити диск 6) полуменевою труби 7).



20169281

Мал. 40

### 7.4 Закриття пальника

Установіть пальник на місце, виконуючи описані кроки у зворотному порядку; встановіть всі компоненти пальника так, як їх було встановлено спочатку.



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

**8 Несправності — Можливі причини — Рішення**

Блок контролю полум'я LFL1... оснащений індикатором блокування (Мал. 41), який обертається під час запуску, і який видно через вічко інспекції блокування.

Коли пальник не вмикається чи вимикається через несправність, символ, який з'являється на індикаторі, вказує на тип переривання.

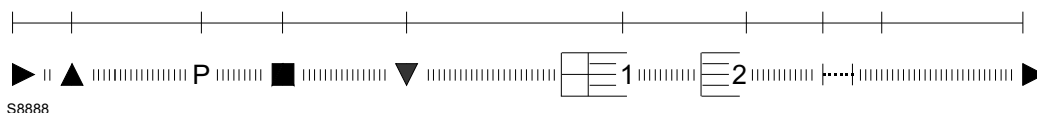
Положення індикатора блокування показано на Мал. 42.



**Індикатор блокування**

a-b	Послідовність запуску	
b(b')	Фази очікування (без підтвердження контакту)	
b(b')-a	Програма продувки	пост-

Мал. 41



Мал. 42

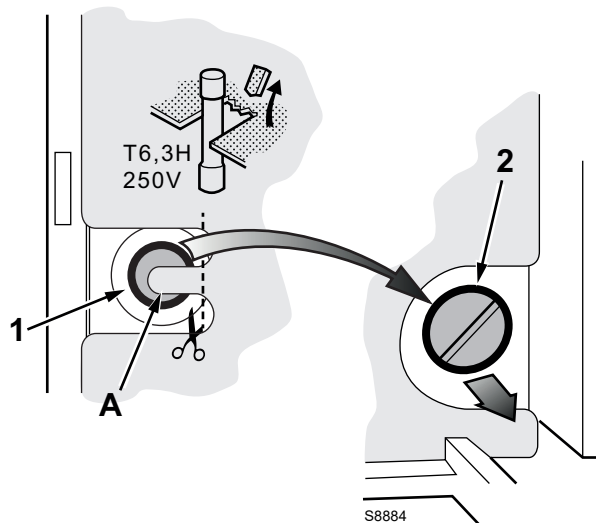
**Заміна запобіжника**

Запобіжник 2)(Мал. 43) знаходиться в задній частині блока контролю полум'я. Також доступний запасний запобіжник 1): його можна витягти, зламавши виріз панелі А), яка його закриває. Якщо спрацював запобіжник 2), замініть його, як показано на Мал. 43.

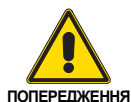
Знайдіть перелік несправностей, причини та можливі рішення для несправностей, які можуть виникнути та призвести до порушень роботи пальника чи до його повного вимкнення.

Якщо виявлено несправність пальника, перш за все:

- перевірте правильність підключення електропроводки;
- перевірте, чи подається паливо;
- перевірте, чи всі параметри належно налаштовано.



Мал. 43



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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



НЕБЕЗПЕЧНО

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.

8.1 Робота на дизельному паливі

Позначка	Проблема	Ймовірна причина	Можливий спосіб вирішення
◀	Пальник не запускається	Розімкнено обмежувач або захисний пристрій	Відрегулюйте чи замініть
		Блокування блоком контролю полум'я	Випуск
		Блокування двигуна вентилятора	Розблокуйте теплове реле
		Відсутнє електроживлення	Замкніть усі вимикачі — перевірте з'єднання
		Відсутнє дизпаливо	Перевірте лінію подачі дизпалива
		Перегорів запобіжник блока контролю полум'я	Замініть
		Насос заклинено	Замініть
		Несправний перемикач дистанційного керування двигуном	Замініть
		Несправний блок контролю полум'я	Замініть
		Несправний електродвигун	Замініть
	Несправний запобіжний електромагнітний клапан	Замініть	
	Пальник не вмикається й відбувається блокування	Імітація полум'я	Замініть блок контролю полум'я
		Коротке замикання датчика полум'я	Замініть датчик полум'я
		Двофазне електроживлення, спрацьовує теплове реле	Скиньте теплове реле, відновіть трифазне живлення
▲	Пальник вмикається, але вимикається при максимальному відкритті повітряної заслінки	Контакт серводвигуна не спрацьовує	Відрегулюйте кулачок або замініть серводвигун
P	Пальник запускається, але потім переходить у режим блокування	Неналежно відрегульовано реле тиску повітря	Відрегулюйте
		Лінію контролю тиску реле тиску заблоковано	Очистьте
■	Пальник запускається, але потім переходить у режим блокування	Несправність контура виявлення полум'я	Замініть блок контролю полум'я
▼	Пальник лишається у фазі попередньої продувки	Контакт III серводвигуна не спрацьовує	Відрегулюйте кулачок або замініть серводвигун
1	Після завершення часу попередньої продувки та інтервалу перевірки безпеки пальник переходить у режим блокування без появи полум'я	У баку немає пального або вода на дні	Долейте паливо чи видаліть воду
		Неналежне регулювання головки та заслінок	Відрегулюйте
		Високовольтний кабель несправний або заземлений	Замініть
		Високовольтний кабель деформовано через високу температуру	Замініть і забезпечте захист
		Електропроводка клапанів або трансформатора в неналежному стані	Перевірте
		Насос не заповнено	Заповніть насос
		Всмоктувальна лінія насоса під'єднана до зворотної лінії	Виправте підключення
		Засмічені фільтри (лінія форсунки)	Очистьте
		Клапани перед насосом перекриті	Відкрийте
		Двигун обертається у протилежний бік	Замініть електропроводку двигуна
		Електромагнітні клапани лінії дизпалива не відкриваються	Перевірте проводку та соленоїди
		Пілотний клапан пальника не працює	Перевірте
		Несправний блок контролю полум'я	Замініть
		Неправильно відрегульовано електрод запалювання	Відрегулюйте
		Електрод заземлений через пошкодження ізоляції	Замініть
		Пошкоджено муфту зчеплення двигун-насос	Замініть
		Несправний трансформатор запалювання	Замініть
	Полум'я запалюється штатно, але після завершення інтервалу перевірки безпеки пальник вимикається	Несправний датчик полум'я чи несправне керування полум'ям	Замініть датчик полум'я чи блок контролю полум'я
Забруднений датчик полум'я		Очистьте	

Позначка	Проблема	Ймовірна причина	Можливий спосіб вирішення
	Полум'я з димом (темний за шкалою Бачарах)	Мало повітря	Відрегулюйте крильчатку вентилятора та заслінку
		Неправильний тиск насоса	Відрегулюйте
		Фільтр форсунки засмічений	Очистьте чи замініть
		Недостатня кількість вентиляційних отворів у приміщенні котла	Збільште
		Брудна чи зношена форсунка	Замініть
		Диск стабілізатора полум'я забруднено, ослаблено чи деформовано	Очистьте, затягніть або замініть
	Полум'я з димом (жовтий за шкалою Бачарах)	Забагато повітря	Відрегулюйте головку та заслінки повітря
	Запалювання з пульсацією чи відмовою полум'я, затримкою запалювання	Неправильно відрегульована головка	Відрегулюйте
		Неправильно відрегульована повітряна заслінка вентилятора: забагато повітря	Відрегулюйте
		Форсунка не підходить до пальника чи котла	Див. таблицю форсунок
		Несправна форсунка	Замініть
		Невідповідний тиск насоса	Відрегулюйте
		Неправильно відрегульований або забруднений електрод запалювання	Відрегулюйте
	Пальник не переходить в режим роботи 2-го ступеня	Потужність під час фази запалювання зависока	Зменште
		Контакти пристрою дистанційного керування TR не замикаються	Відрегулюйте чи замініть
	Нерівномірна подача палива	Несправний блок контролю полум'я	Замініть
	Внутрішні частини насоса заіржавіли	Визначте причину: насос або система подачі палива	Розташуйте паливний бак біля самого пальника
		Вода в баку	Видаліть воду за допомогою насоса
	Насос шумить, нестабільний тиск	Повітря потрапило у лінію всмоктування	Загерметизуйте всі з'єднання
		Зависокий тиск всмоктування (вище 35 см рт. ст.):	
		Надмірний перепад висот між пальником і баком	Забезпечте подачу пального із замкнутого контура
		Замалий діаметр трубопроводів	Збільште
		Забруднені фільтри всмоктувальної лінії	Очистьте
		Клапани всмоктувальної лінії перекриті	Відкрийте
	Насос не заповнюється після тривалої паузи	Парафін застигає через низьку температуру	Додайте присадку до дизпалива
		Трубка зворотної лінії не занурена в паливо	Розташуйте трубку на одній висоті зі всмоктувальною лінією
	З насоса витікає незначна кількість палива	Повітря у всмоктувальній лінії	Загерметизуйте всі з'єднання
		Втрата ущільнення	Замініть насос
	Брудна головка згоряння	Забруднена форсунка або фільтр форсунки	Замініть
		Невідповідна витрата через форсунку чи кут розпилення форсунки	Див. рекомендовані форсунки
		Ослаблено форсунку	Затягніть
		Накопичення сажі на диску стабілізатора полум'я	Очистьте
		Неправильне регулювання головки чи мало повітря	Відрегулюйте, відкривши заслінку
		Довжина полуменевої труби не підходить для котла	Зверніться до виробника котла
I	Пальник блокується під час роботи	Датчик полум'я несправний або забруднений	Замініть або очистьте
		Відмова реле тиску повітря	Замініть

Табл. L

**A** Додаток — Аксесуари**Комплект подовженої головки (тільки для версій з короткою головкою)**

Пальник	L (мм)		Код
	Стандартна головка	Головка, досткпня для придбання в комплекті	
RL 70/M	272	385	3010159
RL 100/M	272	385	3010160
RL 130/M	370	526	3010161

**Комплект для звукоізоляції**

Пальник	Тип	дБ(А)	Код
Усі моделі	C4/5	10	3010404

**Комплект дегазатора**

Пальник	Фільтр	Код
Усі моделі	з фільтром	3010055

**Комплект для роботи в режимі модуляції**

Необхідно замовляти два компоненти:

- регулятор потужності, який встановлюється на пальнику;

- зонд, що встановлюється на теплогенераторі.

ПАРАМЕТР, ЯКИЙ НЕОБХІДНО ПЕРЕВІРИТИ	Зона	ЗОНД		РЕГУЛЯТОР ПОТУЖНОСТІ	
		Тип	Код	Тип	Код
Температура	- 100...500 °C	РТ 100	3010110	RWF50 RWF55	20082208 20099657
Тиск	0 ÷ 2,5 бар	Зонд з вих. сигналом 4...20 мА	3010213		
	0 ÷ 16 бар		3010214		
	0 ÷ 25 бар		3090873		

**Комплект прокладок**

Пальник	Код
Усі моделі	3010129

**Комплект потенціометра**

Пальник	Код
Усі моделі	3010416

**Комплект головки для «камери з інверсією полум'я»**

Пальник	Код
RL 70-100/M	3010180
RL 130/M	3010183

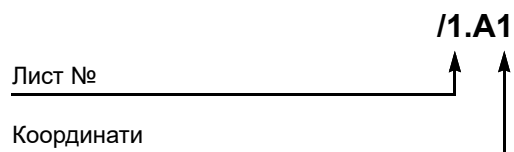


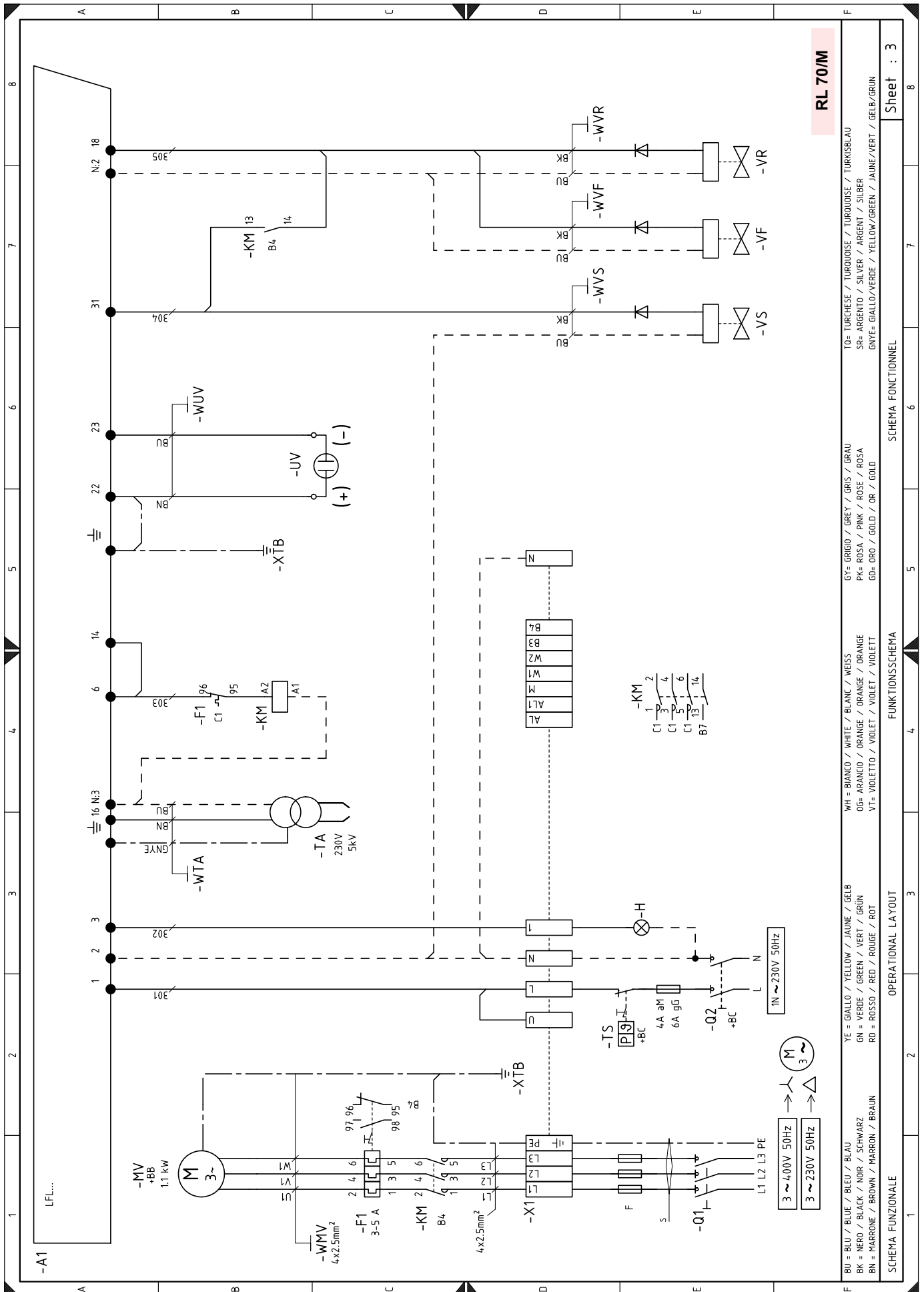
УВАГА

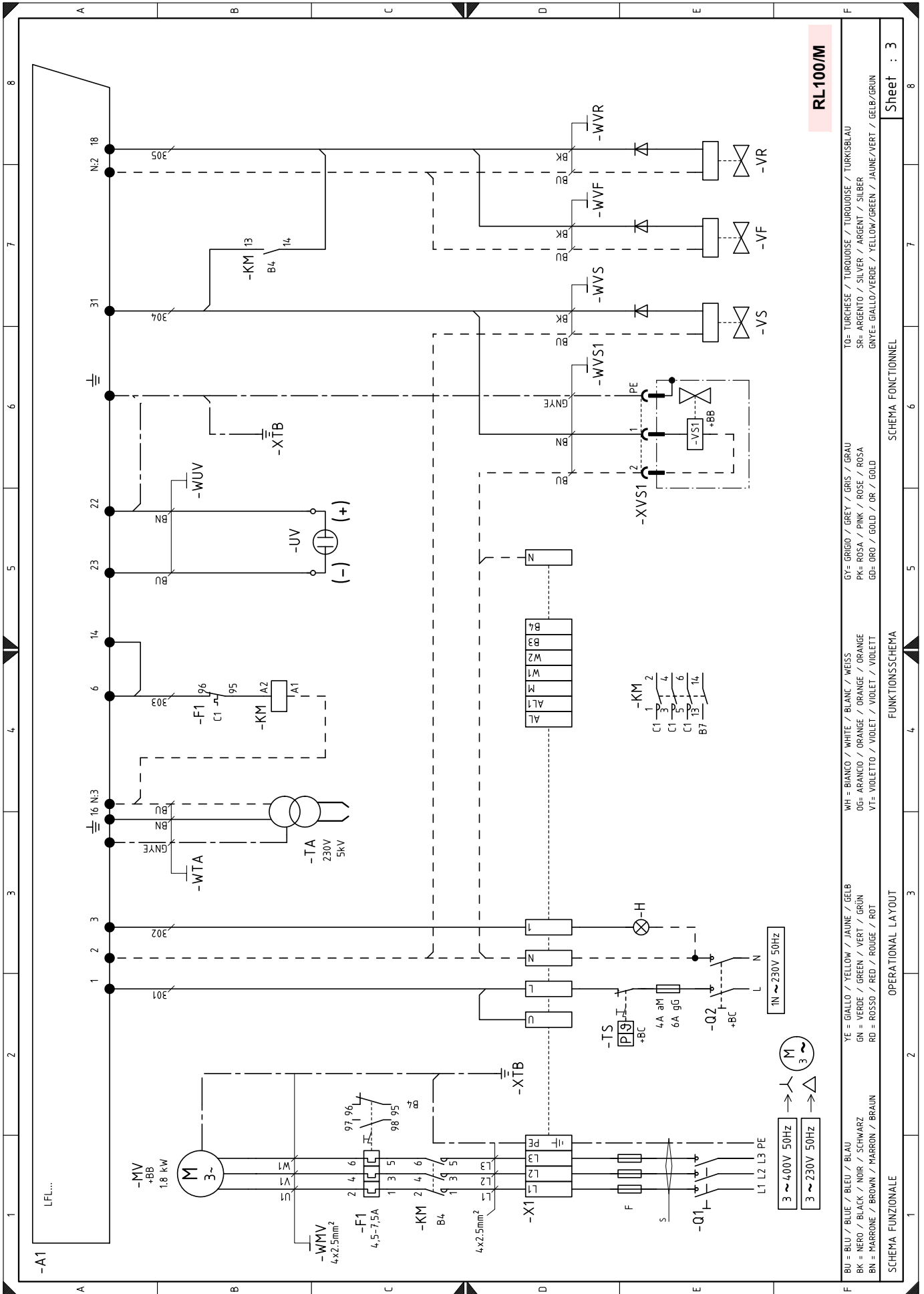
Монтажник обладнання несе відповідальність за додавання будь-якого запобіжного пристрою, який не передбачений у цій інструкції.

**B** Додаток — Схема електричної панелі

<b>1</b>	Вказівник схем
<b>2</b>	Позначення посилань
<b>3</b>	Схема LFL1.335
<b>4</b>	Схема LFL1.335
<b>5</b>	Електричні з'єднання, які виконує монтажник
<b>6</b>	Схема RWF

**2** Позначення посилань





**RL100/M**

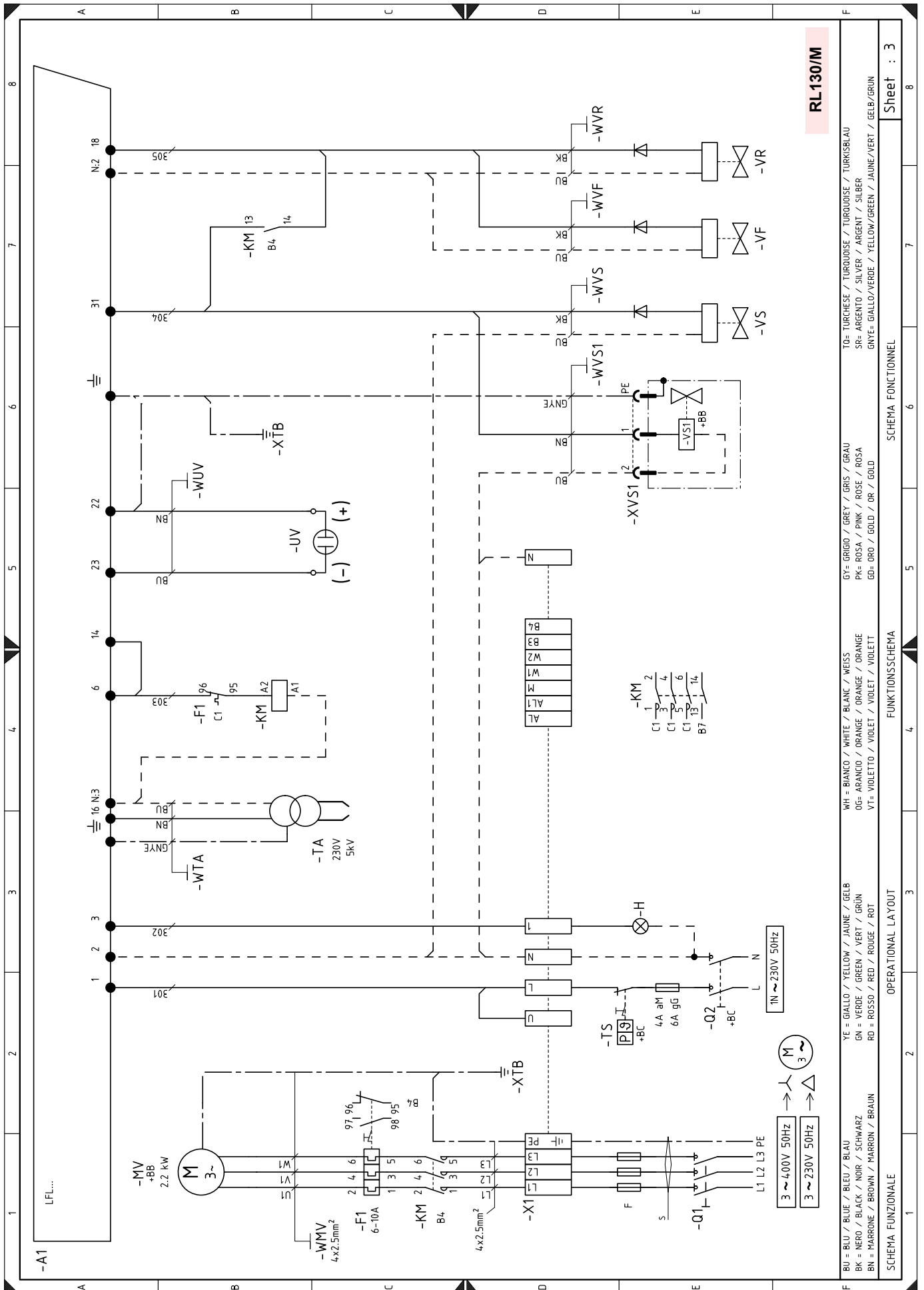
Sheet : 3

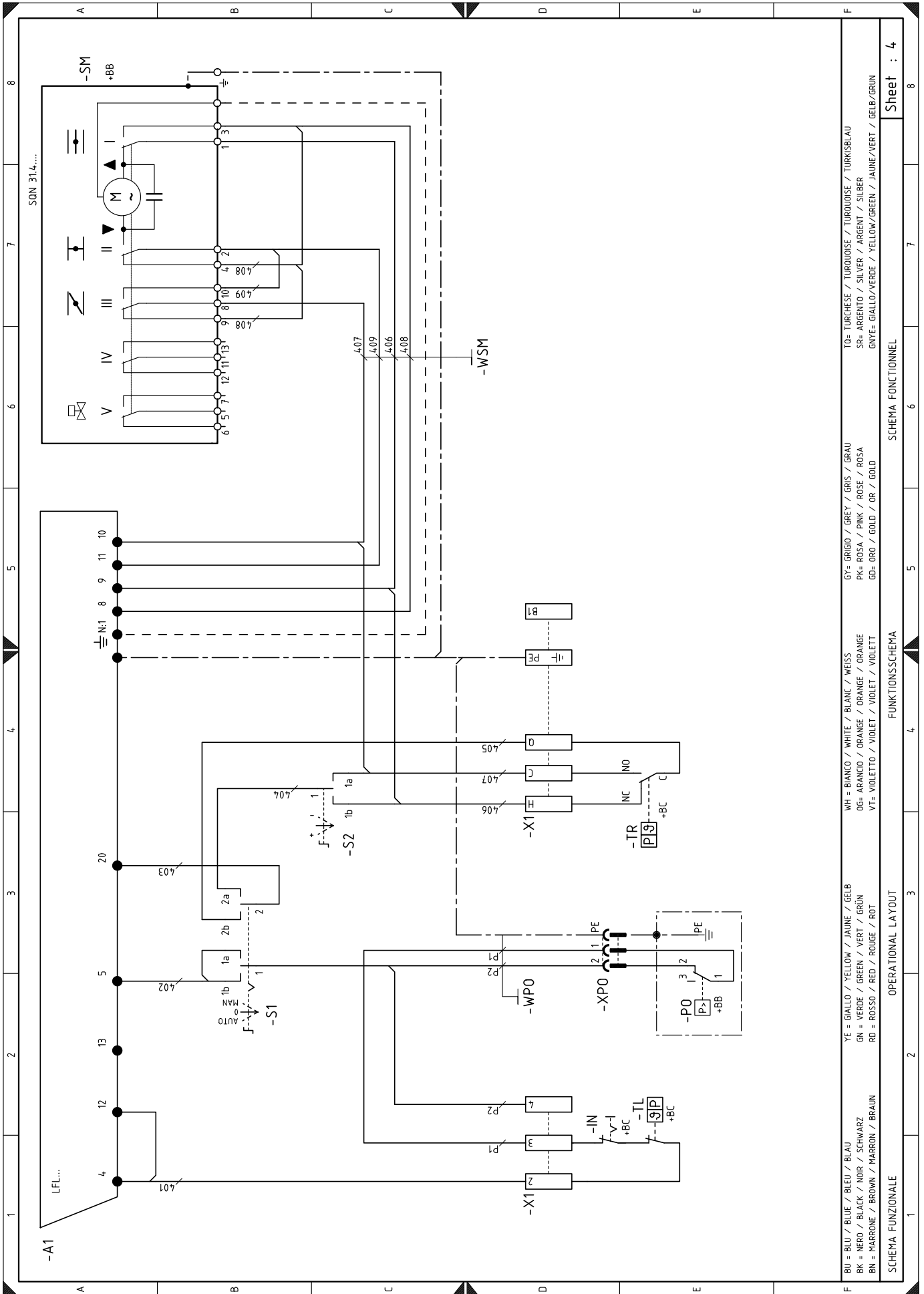
SCHEMA FONCTIONNEL

FUNKTIONSSCHEMA

OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE





BU = BLU / BLEU / BLEU / BLAU  
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN  
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB  
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN  
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT  
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT  
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
 GO= ORO / GOLD / OR / GOLD  
 TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU  
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

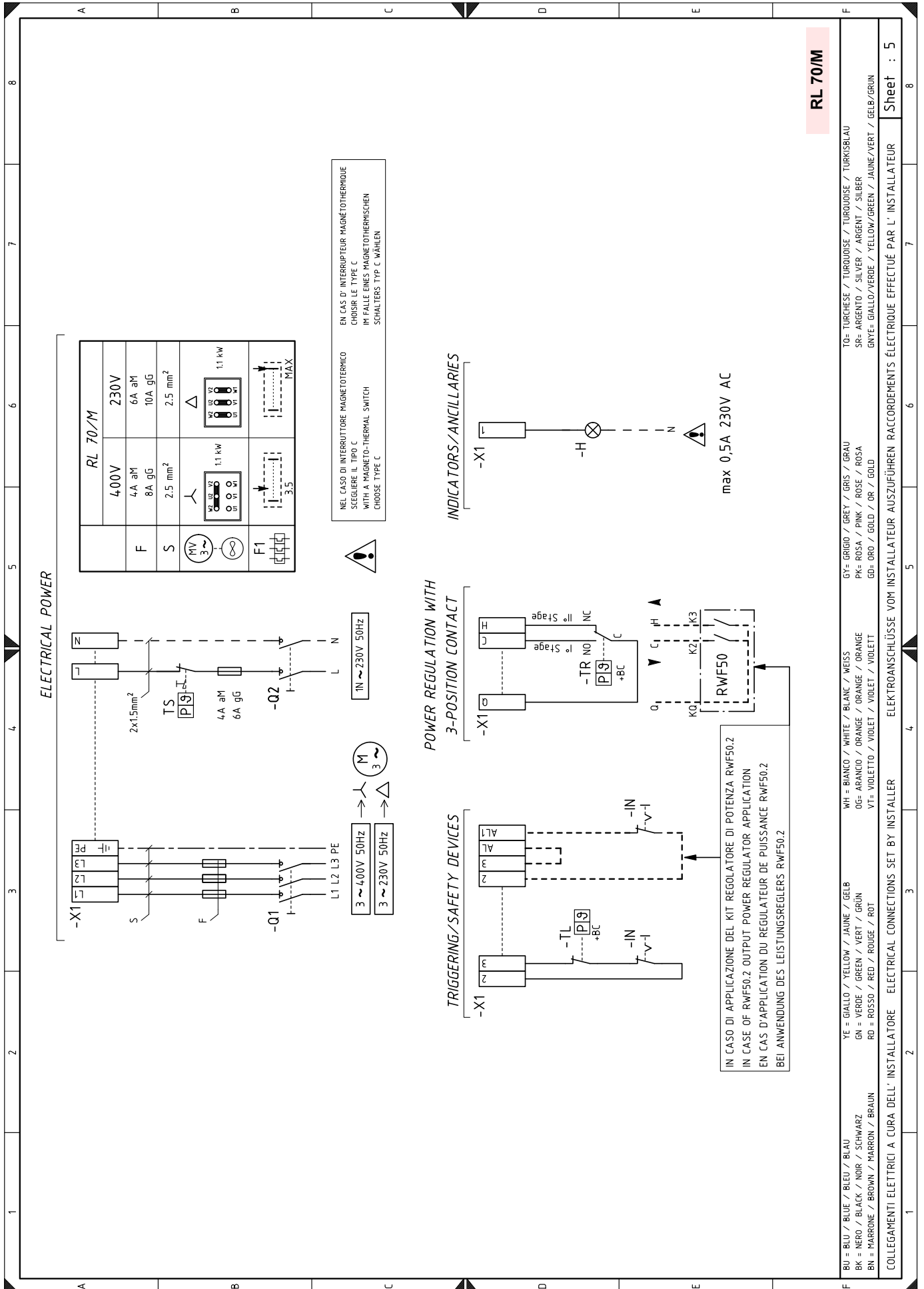
Sheet : 4

SCHEMA FONCTIONNEL

OPERATIONAL LAYOUT

FUNKTIONSSCHEMA

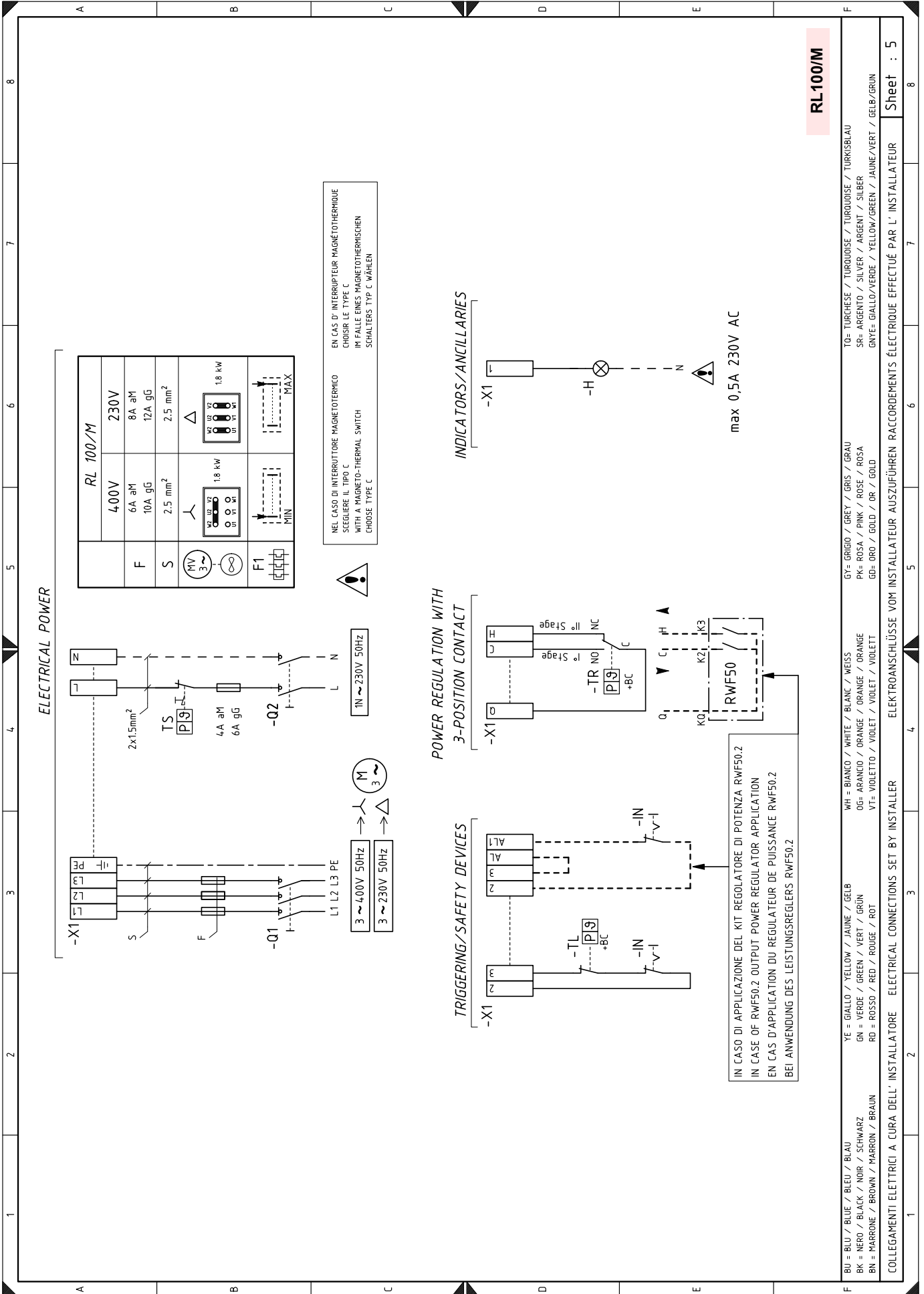
SCHEMA FUNZIONALE



**RL 70/M**

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE / ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER / ELEKTRONANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN / RACCORRIMENTI ELETTRICI EFFETTUÉ PAR L'INSTALLATEUR / Sheet : 5

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU  
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN  
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB  
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN  
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT  
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
 VF= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT  
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD  
 IO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU  
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
 GNY= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN



**RL100/M**

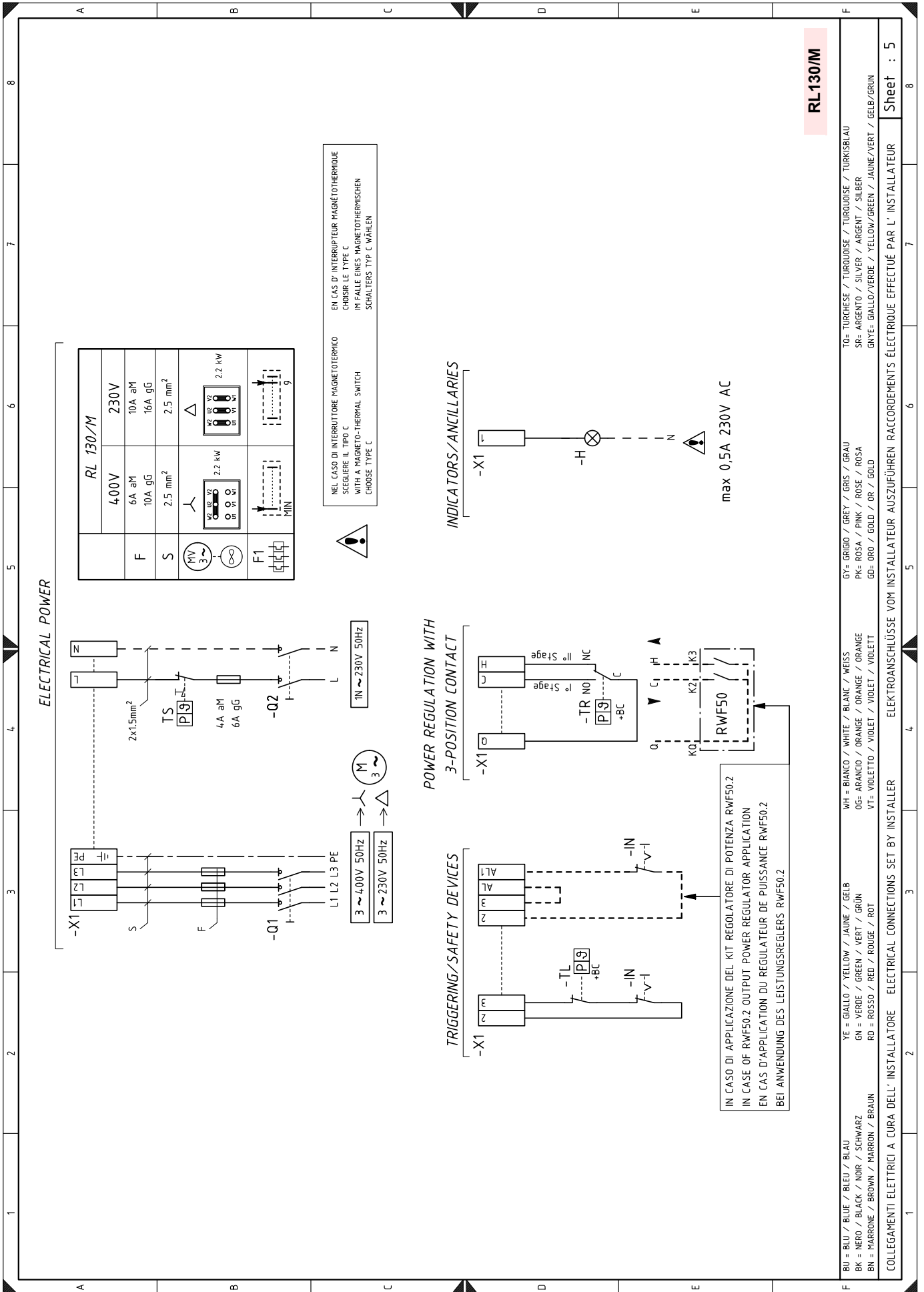
Sheet : 5

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU  
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN  
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB  
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN  
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT  
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT  
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
 GO= ORO / GOLD / OR / GOLD  
 TO= TURCHESE / TURKDOISE / TURKDOISE / TURKISBLAU  
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L'INSTALLATEUR

IN CASO DI APPLICAZIONE DEL KIT REGOLATORE DI POTENZA RWF50.2  
 IN CASE OF RWF50.2 OUTPUT POWER REGULATOR APPLICATION  
 EN CAS D'APPLICATION DU REGULATEUR DE PUISSANCE RWF50.2  
 BEI ANWENDUNG DES LEISTUNGSREGELERS RWF50.2

NEL CASO DI INTERRUITTORE MAGNETOTERMICO  
 SCELGERE IL TIPO C  
 WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH  
 CHOOSE TYPE C  
 EN CAS D'INTERRUPTEUR MAGNÉTO-THERMIQUE  
 CHOISIR LE TYPE C  
 IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN  
 SCHALTERS TYP C WÄHLEN





## УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ СХЕМИ ЕЛЕКТРОПРОВОДКИ

A1	блок контролю полум'я
F	Запобіжники трифазної лінії
F1	Теплове реле двигуна вентилятора
H	Сигнал дистанційного блокування
B1	Регулятор потужності RWF
BA	Зонд з виходом струму
BA1	Пристрій з виходом струму для віддаленого змінення заданого значення
BP	Зонд тиску
BP1	Зонд тиску
BR	Дистанційний дільник заданої напруги
BT1	Термопара
BT2	Зонд Pt100, 2 дроти
BT3	Зонд Pt100, 3 дроти
BT4	Зонд Pt100, 3 дроти
BTEXT	Зовнішній датчик для кліматичної компенсації заданого значення
BV	Зонд з виходом напруги
BV1	Пристрій з виходом напруги для віддаленого змінення заданого значення
KM	Контактор двигуна вентилятора
IN	Зовнішній вимикач для увімкнення/вимкнення пальника
MV	Двигун вентилятора
SM	Серводвигун
S1	Вимикач: MAN = ручний AUT = авто OFF = вимк.
S2	кнопка для - = зменшення потужності + = збільшення потужності
PO	Реле тиску дизпалива
XPO	Роз'єм реле тиску дизпалива
TA	Трансформатор запалювання
TL	Обмежувальний термостат
TR	Регулювальний термостат
TS	Запобіжний термостат
UV	УФ-датчик полум'я
VR	Регулювальний клапан
VS	Запобіжний клапан
VF	Робочий клапан
VS1	Запобіжний клапан
XVS1	Роз'єм запобіжного клапана
XPE	клема заземлення блока контролю полум'я
XTB	Заземлення пальника
X1	Клемна колодка

---

**RIELLO**

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)