

PL Palniki na olej lekki

Dwustopniowy



KOD	MODEL	TYP
3475032	RL 70	660T1
3475033	RL 70	660T1
3475232	RL 100	661T1
3475233	RL 100	661T1
3475432	RL 130	662T1
3475433	RL 130	662T1



Tłumaczenie z instrukcji oryginalnej

1	Deklaracje	2
2	Ogólne informacje i ostrzeżenia	3
2.1	Informacje dotyczące instrukcji obsługi	3
2.2	Gwarancje i odpowiedzialność	4
3	Bezpieczeństwo i prewencja	5
3.1	Wstęp	5
3.2	Szkolenie pracowników	5
4	Opis techniczny palnika	6
4.1	Dane techniczne	6
4.2	Dane elektryczne	6
4.3	Opis palnika (Rys. 1)	8
4.4	Zakresy robocze (Rys. 3)	10
5	Instalacja	11
5.1	Transport bliski	11
5.2	Kontrole wstępne	11
5.3	Płyta kotła (Rys. 6)	12
5.4	Długość dyszy przepływowej (Rys. 7)	12
5.5	Mocowanie palnika do kotła (Rys. 8)	12
5.6	Wybór dysz dla 1. i 2. stopnia	13
5.7	Montaż dysz	14
5.8	Regulacja głowicy spalania	15
6	Instalacja elektryczna	16
6.1	Połączenia elektryczne	17
7	Instalacja hydrauliczna	18
7.1	Doprowadzanie paliwa	18
7.2	Podłączenia hydrauliczne (Rys. 17)	19
7.3	Pompa (Rys. 18)	19
8	Regulacja palnika	20
8.1	Zapłon	20
8.2	Działanie	20
9	Konserwacja	23
9.1	Diagnostyka programu uruchamiania	25
9.2	Odblokowanie urządzenia i zastosowanie diagnostyki	25
9.3	Odblokowanie sterownika	25
9.4	Diagnostyka wzrokowa	25
9.5	Diagnostyka oprogramowania	26
10	Załącznik – Schemat rozdzielnic elektrycznej	27

1 Deklaracje**Deklaracja zgodności zgodnie z ISO / IEC 17050-1**

Konstruktor:	RIELLO S.p.A.	
Adres:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Produkt:	Palniki na olej opałowy	
Model:	RL 70 - 100 - 130	
Produkty są zgodne z następującymi normami technicznymi:		
EN 267		
EN 12100		
oraz z przepisami następujących dyrektyw europejskich:		
MD	2006/42/CE	Dyrektywa Maszynowa
LVD	2014/35/UE	Dyrektywa niskonapięciowa
EMC	2014/30/UE	Kompatybilność elektromagnetyczna

Jakość produktu zapewniona jest poprzez system jakości i zarządzania certyfikowany według ISO 9001:2015.

Legnago, 03.05.2021 r.

Dyrektor ds. Badań i Rozwoju
RIELLO S.p.A. - Dział ds. Palników
Inż. F. Maltempi

**Deklaracja producenta**

RIELLO S.p.A. oświadcza, że poniższe produkty przestrzegają wartości progowych emisji NOx nałożonych przez niemiecką normę „1. BImSchV aktualizacja z 26.01.2010 r.”.

Produkt	Rodzaj	Model	Moc
Palniki na olej opałowy	661T1	RL 100	356 - 1186 kW
	662T1	RL 130	486 - 1540 kW

2 Ogólne informacje i ostrzeżenia

2.1 Informacje dotyczące instrukcji obsługi

Wstęp

Podręcznik dostarczony wraz z palnikiem:

- jest integralną i niezbędną częścią produktu i nie można go od niego oddzielić; musi być odpowiednio przechowywany w razie konieczności skorzystania z niego i musi być przekazany wraz z palnikiem w razie zmiany właściciela czy użytkownika, czy też w przypadku przeniesienia do innego miejsca. W przypadku uszkodzenia czy zagubienia, należy zwrócić się o wysłanie drugiego egzemplarza do Działu Technicznego **Riello** danego regionu;
- podręcznik został opracowany do użytkowania przez wykwalifikowane osoby;
- zawiera ważne informacje oraz ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa instalacji, uruchomienia, użytkowania i konserwacji palnika.

Symbole używane w podręczniku

W niektórych częściach podręcznika umieszczono trójkątne symbole ostrzegające o NIEBEZPIECZEŃSTWIE. Należy na nie zwrócić szczególną uwagę, ponieważ informują o potencjalnie groźnej sytuacji.

2.1.1 Ogólne niebezpieczeństwo

Poniżej przedstawiono 3 poziomy niebezpieczeństwa.



NIEBEZP.

Maksymalny poziom niebezpieczeństwa!
Ten symbol umieszczono przy czynnościach, które jeśli nie są wykonywane prawidłowo, **powodują** poważne uszkodzenia, śmierć czy długoterminowe ryzyko dla zdrowia.



UWAGA

Ten symbol umieszczono przy czynnościach, które jeśli nie są wykonywane prawidłowo, **mogą powodować** poważne uszkodzenia, śmierć czy długoterminowe ryzyko dla zdrowia.



ŚR. OSTROŻ.

Ten symbol umieszczono przy czynnościach, które jeśli nie są wykonywane prawidłowo, **mogą powodować** uszkodzenia maszyny i/lub osób.

2.1.2 Niebezpieczeństwo związane z częściami pod napięciem



NIEBEZP.

Symbol ten umieszczono przy czynnościach, które jeśli nie są wykonywane prawidłowo, prowadzą do śmiertelnego w skutkach porażenia prądem.

Inne symbole



OCHRONA ŚRODOWISKA

Symbol dostarcza wskazówek związanych z używaniem maszyny w poszanowaniu środowiska.

- Symbol oznacza spis.

Stosowane skróty

Rozdz.	Rozdział
Rys.	Rysunek
Str.	Strona
Sek.	Sekcja
Tab.	Tabela

Dostawa urządzenia i instrukcji

W przypadku dostarczenia urządzenia ważne jest, aby:

- Podręcznik został przekazany przez dostawcę urządzenia jego użytkownikowi z informacją, iż ma on być przechowywany w miejscu instalacji generatora ciepła.
- W podręczniku z instrukcją znajdują się:
 - numer identyfikacyjny palnika;
 - adres oraz numer telefonu najbliższego centrum pomocy;
- Dostawca urządzenia przekaze użytkownikowi odpowiednie informacje dotyczące:
 - użycia urządzenia,
 - ewentualnych późniejszych kontroli, które są konieczne przed uruchomieniem urządzenia,
 - utrzymania i konieczności kontrolowania urządzenia co najmniej raz na rok przez osobę upoważnioną przez Konstruktora lub innego wyspecjalizowanego technika.
 W celu zagwarantowania okresowej kontroli, **Riello** zaleca podpisanie Umowy Serwisowania.

2.2 Gwarancje i odpowiedzialność

Riello obejmuje swe nowe produkty gwarancją od daty ich instalacji, zgodnie z obowiązującymi normami i/lub zgodnie z umową sprzedaży. Podczas pierwszego uruchomienia należy sprawdzić, czy palnik jest cały i kompletny.

**UWAGA**

Nieprzestrzeganie zaleceń niniejszego podręcznika, zaniechania, błędna instalacja oraz dokonywanie niedozwolonych modyfikacji powodują anulowanie przez **Riello** gwarancji palnika.

Prawo do gwarancji oraz odpowiedzialność wygasają szczególnie w przypadku szkód wyrządzonych osobom i/lub rzeczom, jeśli szkody te wynikają z jednej lub kilku podanych niżej przyczyn:

- nieprawidłowa instalacja, uruchomienie, użytkowanie oraz konserwacja palnika;
- nieprawidłowe, błędne i nieracjonalne używanie palnika;
- interwencje nieupoważnionych pracowników;
- przeprowadzanie niedozwolonych modyfikacji urządzenia;
- używanie palnika z uszkodzonymi zabezpieczeniami, które są stosowane nieprawidłowo i/lub nie działają;
- instalacja wraz z palnikiem dodatkowych, niezatwierdzonych komponentów;
- zasilanie palnika nieprawidłowym paliwem;
- uszkodzona instalacja zasilająca paliwa;
- używanie palnika po pojawieniu się błędu i/lub nieprawidłowości;
- nieprawidłowo wykonane naprawy i/lub kontrole;
- modyfikacja komory spalania poprzez wprowadzenie wkładów uniemożliwiających prawidłowe tworzenie płomienia ustawione przez konstruktora;
- niewystarczający lub nieprawidłowy nadzór oraz niedostateczna dbałość o części palnika, które są bardziej podatne na zużycie;
- używanie nieoryginalnych części **Riello**, części zamiennych, zestawów, akcesoriów i opcji;
- przyczyny związane z siłą wyższą.

Firma Riello nie jest też odpowiedzialna za nieprzestrzeganie zapisów niniejszego podręcznika.

3 Bezpieczeństwo i prewencja

3.1 Wstęp

Palniki **Riello** zostały zaprojektowane i skonstruowane zgodnie z obowiązującymi normami i dyrektywami, z zastosowaniem znanych zasad technicznych bezpieczeństwa i z uwzględnieniem wszystkich potencjalnych niebezpiecznych sytuacji.

Należy jednak pamiętać, iż nieostrożne i nieumiejętne używanie urządzenia może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji powodujących śmierć użytkownika lub osób trzecich oraz uszkodzenie palnika i innych przedmiotów. Rozkojarzenie, nieodpowiedzialność i zbyt duża pewność siebie są często przyczynami wypadków, podobnie jak zmęczenie i senność.

Należy pamiętać o następujących zaleceniach:

- Palnik musi być używany wyłącznie w sposób, do którego został przewidziany. Każdy inny sposób używania palnika jest nieprawidłowy i niebezpieczny.
W szczególności:
może być stosowany w kotłach na wodę, na parę, na olej termalny i w innych zastosowaniach, wyraźnie przewidzianych przez producenta;
Rodzaj i ciśnienie paliwa, napięcie i częstotliwość prądu elektrycznego zasilania, ustawienia wartości minimalnych i maksymalnych palnika, zwiększanie ciśnienia komory spalania, wymiary komory spalania i temperatura otoczenia muszą być zgodne z wartościami podanymi w podręczniku.
- Niedozwolona jest modyfikacja palnika w celu zmiany jego wydajności i przeznaczenia.
- Palnik musi być używany w nienagannych warunkach bezpieczeństwa technicznego. Ewentualne zakłócenia mogące zmniejszyć bezpieczeństwo muszą być natychmiast eliminowane.
- Niedozwolone jest otwieranie lub manipulowanie częściami palnika, z wyłączeniem części przewidzianych w przeglądzie.
- Wymianie ulegać mogą wyłącznie części przewidziane przez konstruktora.

3.2 Szkolenie pracowników

Użytkownik jest osobą, instytucją lub przedsiębiorstwem, które zakupiło maszynę i zamierza jej używać w przewidzianym celu. Jest on odpowiedzialny za maszynę i szkolenie używających jej osób.

Użytkownik:

- zobowiązuje się do powierzania maszyny wyłącznie wykwalifikowanym i przeszkolonym w tym celu pracownikom;
- użytkownik zobowiązany jest do przedsięwzięcia wszelkich kroków w celu uniknięcia dostępu osób niepowołanych do maszyny;
- zobowiązuje się do odpowiedniego informowania swych pracowników o stosowaniu i przestrzeganiu zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. W tym celu użytkownik zobowiązuje się, że każdy pracownik zapozna się z instrukcją użytkowania oraz zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa;
- musi informować Konstruktora o defektach lub nieprawidłowym działaniu systemów zapobiegających wypadkom przy pracy oraz o sytuacjach domniemanego niebezpieczeństwa.
- Pracownicy muszą zawsze używać środków ochrony osobistej przewidzianych przez prawo oraz przestrzegać zaleceń niniejszego podręcznika.
- Pracownicy muszą przestrzegać wszystkich zaleceń dotyczących ryzyka oraz ostrożności umieszczonych na maszynie.
- Pracownicy nie mogą z własnej inicjatywy wykonywać czynności, które nie leżą w ich kompetencjach.
- Pracownicy mają obowiązek zgłaszania przełożonemu każdego zaistniałego problemu lub niebezpiecznej sytuacji.
- Montaż części innej marki lub ewentualne modyfikacje mogą zmienić cechy maszyny i pogorszyć bezpieczeństwo jej działania. Konstruktor nie jest odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody spowodowane używaniem nieoryginalnych części.

4 Opis techniczny palnika

4.1 Dane techniczne

MODEL			RL 70	RL 100	RL 130
TYP			660T1	661T1	662T1
MOC ⁽¹⁾ PRZEPŁYW ⁽¹⁾	stopień 2	kW	474 - 830	711 - 1186	948 - 1540
		Mcal/h	408 - 714	612 - 1020	816 - 1325
		kg/h	40 - 70	60 - 100	80 - 130
	stopień 1	kW	255 - 474	356 - 711	486 - 948
		Mcal/h	219 - 408	306 - 612	418 - 816
		kg/h	21,5 - 40	30 - 60	41 - 80
PALIWO			OLEJ OPAŁOWY		
- dolna wartość opałowa		kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2 (10 200 kcal/kg)		
- gęstość		kg/dm³	0,82 - 0,85		
- lepkość w temp. 20°C		mm²/s maks	6 (1,5°E - 6 cSt)		
DZIAŁANIE			Przerywane (min. 1 stop w ciągu 24 godzin). Dwustopniowe (płomień górny i dolny) i jednostopniowe (wszystko-nic).		
DYSZE		liczba	2		
ZASTOSOWANIE STANDARDOWE			Kotły: na wodę, na parę i na olej termalny		
TEMPERATURA OTOCZENIA		°C	0 - 40		
TEMPERATURA POWIETRZA SPALANIA		°C maks.	60		
POMPA	przepływ (przy 12 barach)	kg/h	107	220	220
	zakres ciśnienia	bar	10 - 20	10 - 20	10 - 20
	temperatura paliwa	° C max	60	60	60
STOPIEŃ OCHRONY			IP 44		
Hałas ⁽²⁾	Natężenie dźwięku	dBA	75,0	77,0	78,5
	Moc dźwięku		86,0	88,0	89,5

(1) Warunki odniesienia: Temperatura otoczenia 20°C - Ciśnienie atmosferyczne 1000 mbar - Wysokość 100 m n.p.m.

(2) Natężenie dźwięku mierzone w laboratorium spalania konstruktora, z palnikiem działającym na kotle próbnym z maksymalną mocą. Moc dźwięku jest mierzona metodą „Free Field”, zgodnie z normą EN 15036, i z dokładnością pomiaru „Accuracy: Category 3”, jak opisano w normie EN ISO 3746.

4.2 Dane elektryczne

MODEL		RL 70	RL 100	RL 130
ZASILANIE ELEKTRYCZNE	V Hz	230–400 z neutralnym ~ +/-10% 50 – trójfazowe		
SILNIK ELEKTRYCZNY IE3	obr./min	2880	2890	2890
	kW	1,1	1,5	2,2
	V	220-240 / 380-415	220-240 / 380-415	220-240 / 380-415
	A	4,3/2,5	5,9/3,4	8/4,6
TRANSFORMATOR ZAPŁONOWY	V1 – V2 I1 – I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 30 mA		
POBÓR MOCY ELEKTRYCZNEJ	kW maks.	1,9	2,5	3,1

4.2.1 Warianty konstrukcyjne

Model	Kod	Zasilanie elektryczne	Długość dysza przepływowa mm
RL 70	3475030 - 3475032	trójfazowy	250
	3475031 - 3475033	trójfazowy	385
RL 100	3475230 - 3475232	trójfazowy	250
	3475231 - 3475233	trójfazowy	385
RL 130	3475430 - 3475432	trójfazowy	250
	3475431 - 3475433	trójfazowy	385

4.2.2 Akcesoria (na zamówienie):

- ZESTAW OCHRONY PRZED ZAKŁÓCENIAMI RADIOWYMI**

W przypadku instalacji palnika w otoczeniu szczególnie narażonym na zakłócenia radiowe (emisje sygnałów > 10 V/m) z powodu obecności falownika lub w zastosowaniach, w których długości połączeń termostatu przekraczają 20 metrów, dostępny jest zestaw ochrony działający jak interfejs między sprzętem elektrycznym a palnikiem.

PALNIK**RL 70 - RL 100 - RL 130**

Kod

3010386

- ODGAZOWYWACZ**

Możliwe jest przedostanie się do oleju opałowego zasysanego przez pompę powietrza pochodzącego z samego oleju opałowego pod wpływem podciśnienia lub niedoskonałej uszczelki.

W instalacjach dwururowych powietrze powraca do cysterny z przewodu zwrotnego. W instalacjach jednorurowych natomiast pozostaje w obiegu, powodując wahania ciśnienia w pompie i nieprawidłowe działania palnika.

Aby rozwiązać ten problem, zaleca się zamontowanie w instalacjach jednorurowych odgazowywacza w pobliżu palnika.

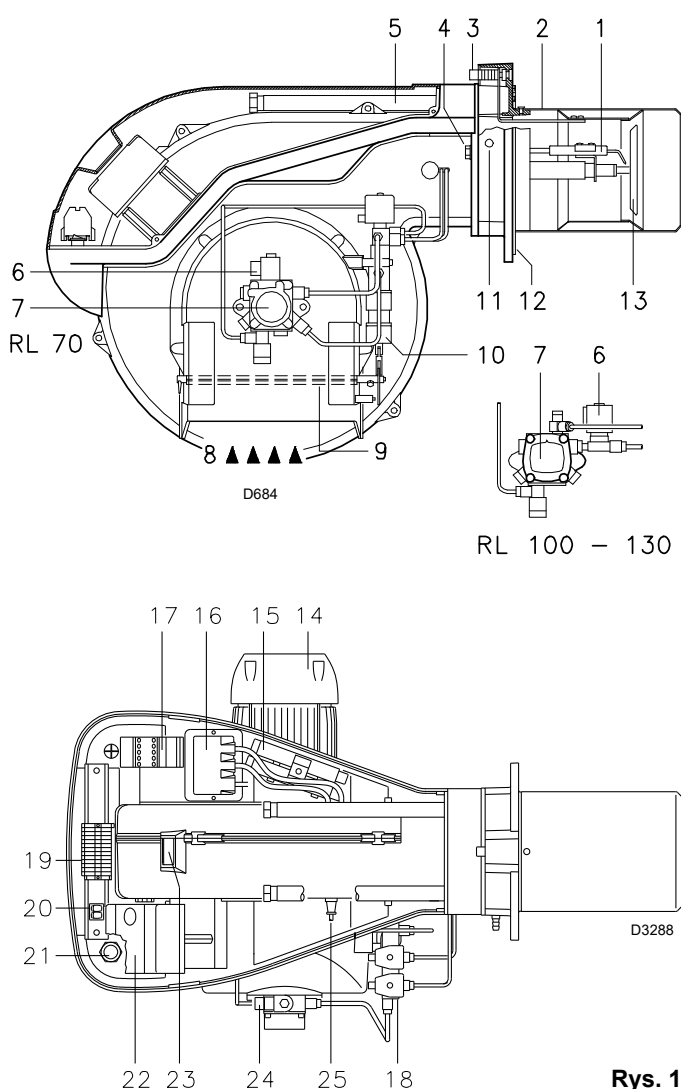
Może on występować w dwóch wersjach:

KOD **3010054** bez filtra

KOD **3010055** z filtrem

- Przepływ palnika : 80 kg/h maks
- Ciśnienie oleju opałowego : 0,7 bar maks
- Temperatura otoczenia : 50°C maks (bez filtra)
- Temperatura otoczenia : 40°C maks (z filtrem)
- Temperatura oleju opałowego : 50°C maks (bez filtra)
- Temperatura oleju opałowego : 40°C maks (z filtrem)
- Kształtki złączy : 1/4 cala

W przypadku palników powyżej 80 kg/h zainstalować dwa odgazowywacze równolegle.

4.3 Opis palnika (Rys. 1)


- 1 Elektrody zapłonowe
- 2 Głowica spalania
- 3 Śruba do regulacji głowicy spalania
- 4 Śruba mocowania wentylatora do kołnierza
- 5 Prowadnice do otwierania palnika i kontroli głowicy spalania
- 6 Elektrozwór bezpieczeństwa
- 7 Pompa
- 8 Wlot powietrza w wentylatorze
- 9 Przepustnica powietrza
- 10 Dźwignik hydrauliczny do regulacji przepustnicy powietrza w pozycji 1. i 2. stopnia.
Podczas postoju palnika, przepustnica powietrza jest całkowicie zamknięta w celu zredukowania do minimum utraty ciepła kotła spowodowanej ciągiem komina, który wciąga powietrze z otworu zasysania wentylatora.
- 11 Króciec pomiaru ciśnienia na wentylatorze
- 12 Kołnierz do zamocowania na kotle
- 13 Dysk stabilności płomienia
- 14 Silnik elektryczny
- 15 Przedłużacze do prowadnic (5)
- 16 Transformator zapłonowy
- 17 Stycznik silnika i przekaźnik termiczny z przyciskiem odblokowania
- 18 Zespół zaworów 1. i 2. stopnia
- 19 Listwa zaciskowa
- 20 Dwa przełączniki elektryczne:
- jeden obsługujący funkcję „palnik włączony - wyłączony”
- jeden obsługujący funkcję „1. - 2. stopień”.
- 21 Prowadnice kablowe do połączeń elektrycznych wykonywanych przez instalatora
- 22 Aparatura elektryczna z sygnalizatorem świetlnym zablokowania i przyciskiem odblokowania
- 23 Okienko inspekcyjne płomienia
- 24 Regulacja ciśnienia pompy
- 25 Czujnik płomienia do kontroli obecności płomienia

Istnieją dwie możliwości zablokowania palnika:

Blokada sterownika: włączenie się przycisku (czerwona lampka LED) sterownika 22)(Rys. 1) informuje, że palnik jest zablokowany.

Aby odblokować, nacisnąć przycisk przez czas równy od 1 do 3 sekund.

Blokada silnika: aby odblokować, nacisnąć przycisk przekaźnika termicznego 17)(Rys. 1).

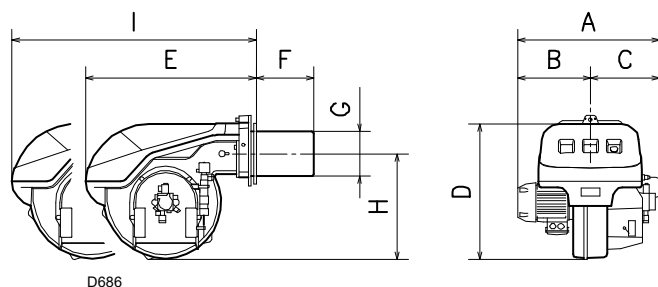
Rys. 1

4.3.1 Ciężar (Tab. A) - dane orientacyjne

- Ciężar palnika wraz z opakowaniem podany jest w Tab. A.

	kg
RL 70	60
RL 100	63
RL 130	66

Tab. A

4.3.2 Obrys (Rys. 2) - dane orientacyjne**Rys. 2**

Wymiary palnika przedstawione są na Rys. 2.

Należy pamiętać, że w celu wykonania przeglądu głowicy spalania należy otworzyć palnik, cofając jego tylną część na prowadnicach.

Wymiary otwartego palnika są wskazane przez wysokość I.

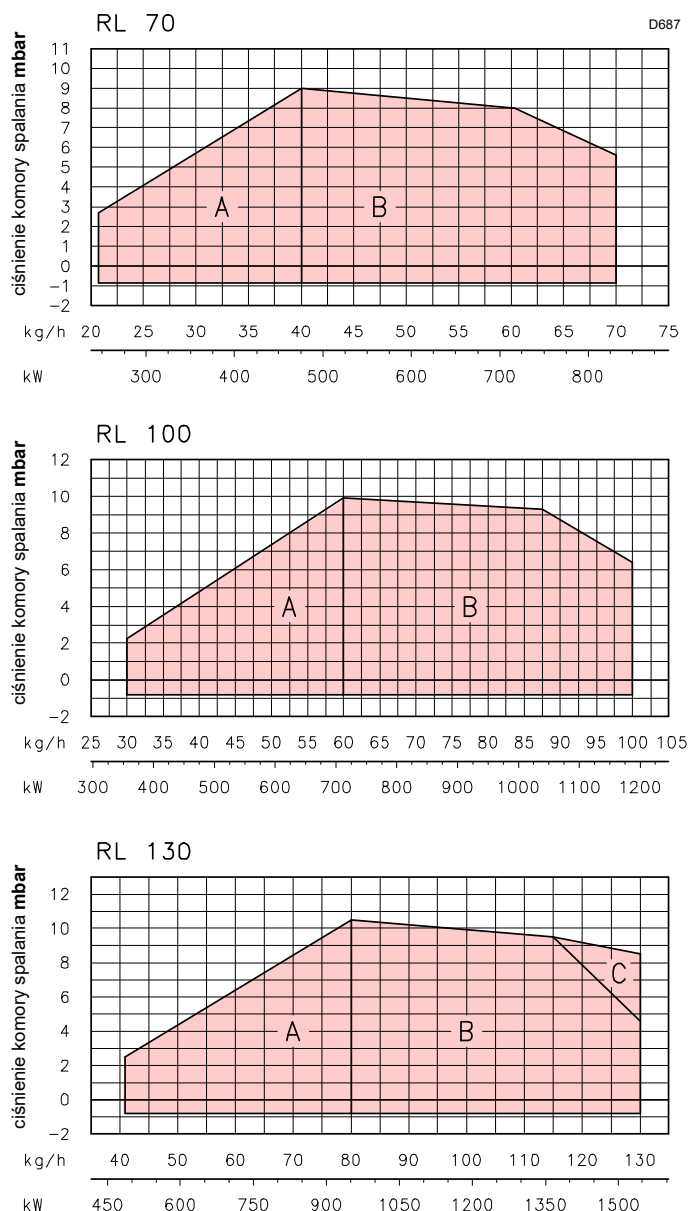
mm	A	B	C	D	E	F ⁽¹⁾	G	H	I ⁽¹⁾
RL 70	580	296	284	555	680	250 - 385	179	430	951 - 1086
RL 100	599	312	287	555	680	250 - 385	179	430	951 - 1086
RL 130	625	338	287	555	680	250 - 385	189	430	951 - 1086

(1) dysza przepływowa: krótka - długa

4.3.3 Wyposażenie

- 2 – Elastyczne przewody
- 2 – Uszczelki do elastycznych przewodów
- 2 – Zaciski do elastycznych przewodów
- 1 – Osłona termiczna
- 2 – Przedłużki 15)(Rys. 1) do prowadnic 5)(Rys. 1)
(modele z dyszą przepływową 385 mm)
- 4 – Śruby do przymocowania kołnierza palnika do kotła:
M 12 x 35
- 2 – Dysze
- 1 – Instrukcja
- 1 – Katalog części zamiennych

4.4 Zakresy robocze (Rys. 3)



Rys. 3

Palniki RL 70-100-130 mogą działać w dwóch trybach: jednostopniowym lub dwustopniowym.

PRZEPŁYW 1. stopnia wybierany jest w obrębie obszaru A bocznych diagramów.

PRZEPŁYW 2. stopnia wybierany jest w obrębie obszaru B (i C dla RL 130). Obszar ten informuje o maksymalnej mocy palnika w zależności od ciśnienia komory spalania.

Punkt roboczy znajduje się przez wyznaczenie pionowej linii żądanej mocy i poziomej linii odpowiadającego ciśnienia komory spalania. Punkt przecięcia dwóch prostych to punkt roboczy, który musi znajdować się w obszarze B.

Aby korzystać również z obszaru C (RS 130), należy dokonać wstępnej kalibracji głowicy spalania, co zostało wyjaśnione w str. 12.



UWAGA

ZAKRES PRACY został uzyskany z temperatury otoczenia 20°C, z ciśnienia barometrycznego wynoszącego 1000 mbar (około 100 m n.p.m.) oraz z głowicą spalania wyregulowaną zgodnie z informacjami w str. 15.

4.4.1 Kocioł próbny (Rys. 4)

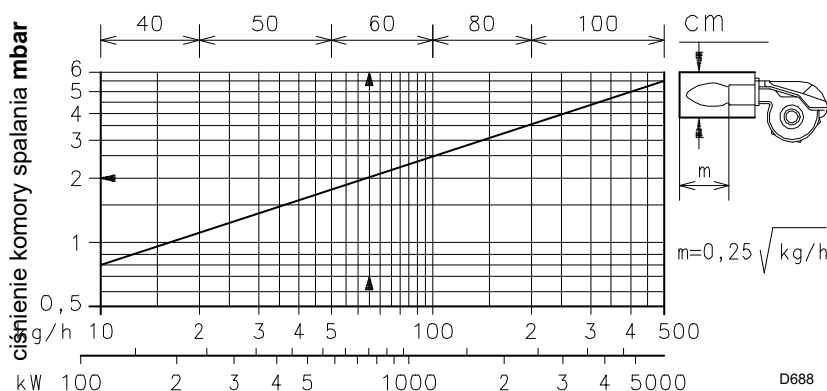
Zakresy robocze zostały określone w specjalnych kotłach próbnych zgodnie z metodami wskazanymi w normie EN 267.

Podajemy w Rys. 4 średnicę i długość komory spalania próbnego.

Przykład: Przepływ 65 kg/h:

średnica 60 cm, długość 2 m.

Jeśli palnik miałby się palić w wyraźnie mniejszej komorze spalania dostępnej na rynku, warto wykonać wstępną próbę.



Rys. 4

5 Instalacja

Informacje dotyczące bezpieczeństwa instalacji

Po odpowiednim wyczyszczeniu całego obszaru wokół miejsca przeznaczonego na instalację palnika i po zapewnieniu prawidłowego oświetlenia otoczenia należy przystąpić do czynności instalacji.



NIEBEZP.

Wszystkie czynności instalacji, konserwacji i demontażu muszą być bezwzględnie wykonywane po odłączeniu z sieci elektrycznej.



UWAGA

Instalacja palnika musi być przeprowadzona przez upoważnionych pracowników, zgodnie z niniejszym podręcznikiem oraz zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami.

5.1 Transport bliski

Na opakowanie palnika składa się drewniany podest, w związku z tym można go przenosić, gdy jest jeszcze opakowany za pomocą wózka paletowego lub podnośnika widłowego.



UWAGA

Transport bliski palnika może być bardzo niebezpieczny, jeśli nie jest wykonywany z zachowaniem maksymalnej ostrożności: osoby nieuprawnione nie powinny przebywać w pobliżu; należy sprawdzić, czy dostępne części są całe i oryginalne.

Należy się upewnić czy strefa, w której przenoszony jest palnik jest otwarta i czy znajduje się tam wystarczająca przestrzeń potrzebna w razie ucieczki, czyli wolne i bezpieczne miejsce, gdzie można się szybko przemieścić w razie upadku palnika.

W czasie transportu bliskiego ładunek powinien znajdować się w maksymalnej odległości od ziemi wynoszącej 20-25 cm.



ŚR. OSTROŻ.

Po umieszczeniu palnika w pobliżu miejsca jego instalacji należy w odpowiedni sposób zutylizować wszystkie części opakowania, dzieląc materiały zgodnie z ich rodzajem. Przed przystąpieniem do instalacji należy w odpowiedni sposób wyczyścić cały teren wokół strefy instalacji palnika.

5.2 Kontrole wstępne

Kontrola dostawy



ŚR. OSTROŻ.

Po zdjęciu opakowania należy się upewnić, że jego zawartość jest kompletna. W przypadku wątpliwości nie używać palnika i zwrócić się do dostawcy.



Elementy opakowania (drewniana klatka, kartonowe pudełko, gwoździe, zaciski, plastikowe torebki itp.) nie mogą być pozostawione, ponieważ są potencjalnym źródłem zagrożenia i zanieczyszczenia, muszą zostać usunięte i umieszczone w powołanym do tego miejscu.

Kontrola cech palnika

R.B.L.	A			G
B		C		
D		E		
F				
RIELLO SpA I-37045 Legnago (VR)		  0036		

D8965

Rys. 5



UWAGA

Naruszenie, usunięcie, brak tabliczki palnika nie pozwalają na jego pewną identyfikację i utrudniają jakiegokolwiek czynności instalacyjne oraz konserwację.

Należy skontrolować tabliczkę znamionową palnika, na której znajdują się następujące dane:

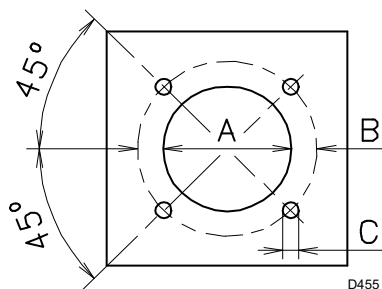
- model (patrz **A** w Rys. 5) i typ palnika (**B**);
- rok produkcji zapisany w zabezpieczony sposób (**C**);
- numer identyfikacyjny (**D**);
- pobór mocy elektrycznej (**E**);
- rodzaje użytkowego paliwa i odpowiednie ciśnienie zasilania (**F**);
- dane dotyczące minimalnej i maksymalnej możliwej mocy palnika (**G**) (patrz zakres roboczy)



UWAGA

Moc palnika musi być zgodna z zakresem pracy kotła.

5.3 Płyta kotła (Rys. 6)

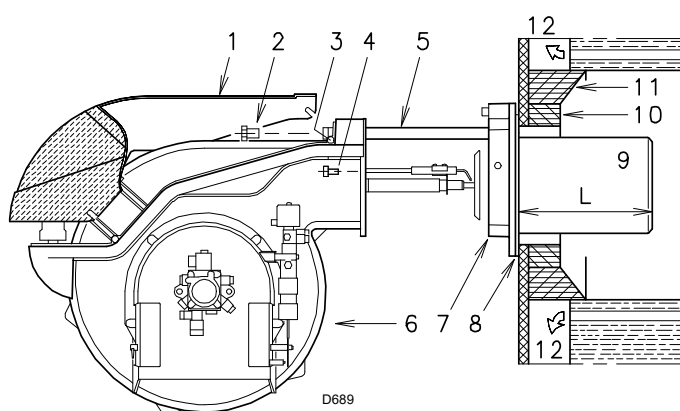


Rys. 6

Przewiercić płytę zamykającą komorę spalania zgodnie z Rys. 6. Pozycja gwintowanych otworów może być wyznaczona za pomocą osłony termicznej, w którą wyposażony jest palnik.

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

5.4 Długość dyszy przepływowej (Rys. 7)



Rys. 7

Długość dyszy przepływowej dobiera się według wskazań producenta kotła i w każdym razie musi być ona większa od grubości drzwiczek kotła wraz z powłoką ogniotrwałą. Dostępne długości, L (mm), to:

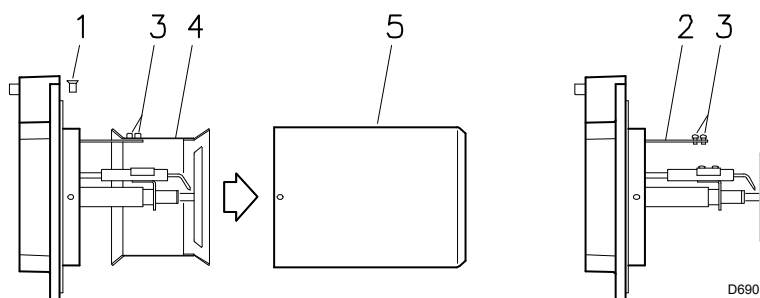
Dysza przepływowa 9):	RL 70	RL 100	RL 130
• krótka	250	250	250
• długa	385	385	385

W przypadku kotłów z przednim obiegiem dymów 12) lub z komorą z odwróceniem płomienia, należy wykonać osłonę ogniotrwałą 10), między warstwą ogniotrwałą kotła 11) a dyszą przepływową 9).

Osłona musi być tak wykonana, żeby umożliwiała wyciągnięcie dyszy przepływowej.

W przypadku kotłów z panelem czołowym chłodzonym wodą nie jest wymagana ogniotrwała powłoka 10) -11)(Rys. 7) jeśli nie ma wyraźnego zapotrzebowania ze strony producenta kotła.

5.5 Mocowanie palnika do kotła (Rys. 8)



Rys. 8

Zdjąć dyszę przepływową 9) z palnika 6):

- Poluzować 4 śruby 3) i ściągnąć pokrywę 1).
- Usunąć śruby 2) z dwóch przewodnic 5).
- Zdjąć 2 śruby 4), za pomocą których palnik 6) przymocowany jest do kołnierza 7).
- Wyjąć dyszę przepływową 9) wraz z kołnierzem 7) i przewodnicami 5).

Po wykonaniu tej operacji przymocować kołnierz 7) (Rys. 7) do płyty kotła, nakładając powłokę uszczelkę 8) dostarczoną w wyposażeniu. Użyć 4 śrub, również dostarczonych w wyposażeniu, po wcześniejszym nałożeniu produktów zapobiegających zacieraniu (smar do wysokich temperatur, mieszanki, grafit).

Połączenie palnika z kotłem musi być hermetycznie szczelne.

Wstępna kalibracja głowicy spalania

W modelu RS 130 sprawdzić wówczas, czy maksymalny przepływ palnika w 2. stopniu zawarty jest w obszarze B lub C zakresu roboczego. Patrz str. 10.

Jeśli w polu B, nie jest potrzebna żadna interwencja.

Jeśli zawiera się natomiast w polu C:

- Poluzować śruby 1) (Rys. 8) i usunąć dyszę przepływową 5)
- Poluzować śruby 3) i ściągnąć zawór odcinający 4)
- Zakręcić śruby 3) na osi 2)
- Zamontować dyszę przepływową 5) i śruby 1)

5.6 Wybór dysz dla 1. i 2. stopnia

Należy wybrać obie dysze spośród tych wskazanych w tabeli (Tab. B).

Pierwsza dysza określa natężenie przepływu palnika na 1. stopniu.

Druga dysza pracuje razem z pierwszą i obie określają natężenie przepływu palnika na 2. stopniu.

Natężenia przepływu na 1. i 2. stopniu muszą mieścić się w zakresie wartości wskazanych na str. str. 6.

Stosować dysze z kątem rozpylania 60° przy zalecany ciśnieniu równym 12 barów.

Obie dysze mają zazwyczaj równy przepływ, lecz w razie potrzeby dysza 1. stopnia może mieć:

- natężenie przepływu mniejsze niż 50% całkowitego natężenia przepływu, kiedy zamierza się zmniejszyć próg przeciwcisnienia w momencie zapłonu (palnik umożliwia dobre wartości spalania również ze stosunkami 40 - 100% między 1. a 2. stopniem);
- natężenie przepływu większe o 50% od całkowitego natężenia, gdy zamierza się poprawić spalanie 1. stopnia.

Przykład z RL 70

Moc kotła = 635 kW - wydajność 90%

Żądana moc palnika =

$635 : 0,9 = 705 \text{ kW}$

$705 : 2 = 352 \text{ kW na dyszę}$

potrzeba 2 takich samych dysz, 60°, 12 bar:

$1^\circ = 7,0 \text{ GPH} - 2^\circ = 7,0 \text{ GPH},$

lub dwóch różnych dysz:

$1^\circ = 6,0 \text{ GPH} - 2^\circ = 8,0 \text{ GPH},$

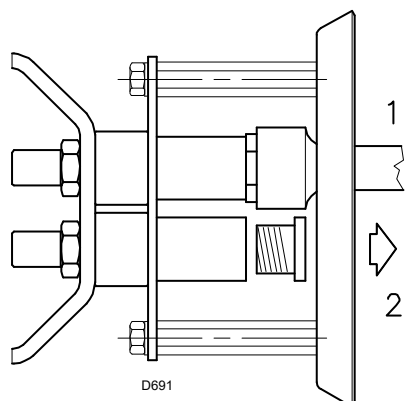
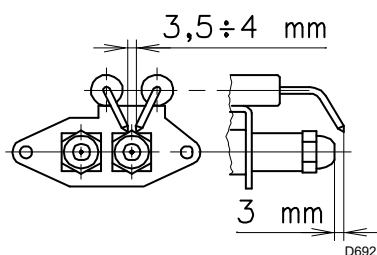
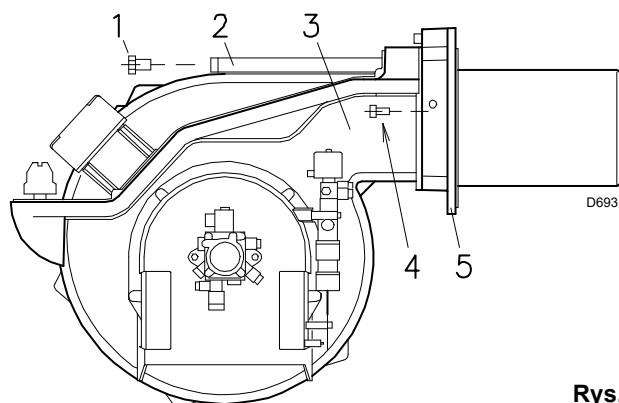
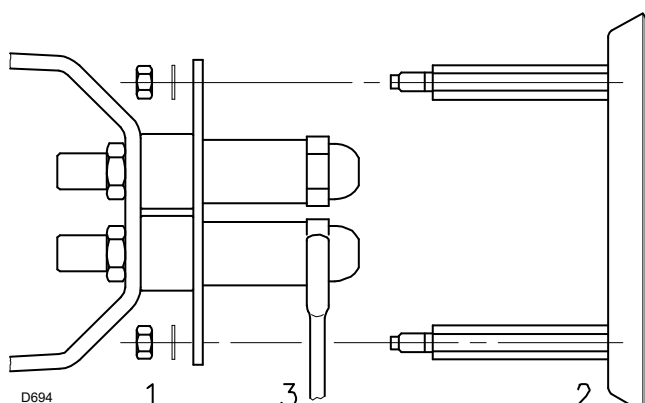
lub:

$1^\circ = 8,0 \text{ GPH} - 2^\circ = 6,0 \text{ GPH},$

GPH	kg/h (1)			kW 12 bary
	10 bary	12 bary	14 bary	
5,00	19,2	21,2	23,1	251,4
5,50	21,1	23,3	25,4	276,3
6,00	23,1	25,5	27,7	302,4
6,50	25,0	27,6	30,0	327,3
7,00	26,9	29,7	32,3	352,3
7,50	28,8	31,8	34,6	377,2
8,00	30,8	33,9	36,9	402,1
8,30	31,9	35,2	38,3	417,5
8,50	32,7	36,1	39,2	428,2
9,00	34,6	38,2	41,5	453,1
9,50	36,5	40,3	43,8	478,0
10,0	38,4	42,4	46,1	502,9
10,5	40,4	44,6	48,4	529,0
11,0	42,3	46,7	50,7	553,9
12,0	46,1	50,9	55,3	603,7
12,3	47,3	52,2	56,7	619,1
13,0	50,0	55,1	59,9	653,5
13,8	53,1	58,5	63,3	693,8
14,0	53,8	59,4	64,5	704,5
15,0	57,7	63,6	69,2	754,3
15,3	58,8	64,9	70,5	769,7
16,0	61,5	67,9	73,8	805,3
17,0	65,4	72,1	78,4	855,1
17,5	67,3	74,2	80,7	880,0
18,0	69,2	76,4	83,0	906,1
19,0	73,0	80,6	87,6	956,0
19,5	75,0	82,7	89,9	980,9
20,0	76,9	84,8	92,2	1005,8
21,5	82,7	91,2	99,1	1081,7
22,0	84,6	93,3	101,4	1106,6

Tab. B

- (1) olej opałowy: gęstość 0,84 kg/dm³ - lepkość 4,2 cSt/20°C - temperatura 10°C

5.7 Montaż dysz

Rys. 9

Rys. 10

Rys. 11

Rys. 12

Na tym etapie instalacji palnik jest jeszcze odłączony od dyszy przepływowej; możliwe jest zatem zamontowanie dwóch dyszy za pomocą klucza nasadowego 1)(Rys. 9) (16 mm), po usunięciu plastikowych zatyczek 2)(Rys. 9), zaczynając od strony centralnego otwarcia dysku stabilności płomienia. Nie należy używać produktów uszczelniających: uszczerek, taśm lub uszczelniaczy. Uważać, aby nie uszkodzić ani nie naruszyć miejsca uszczelnienia dyszy. Dysza powinna być mocno dokręcona, ale bez osiągnięcia maksymalnego dokręcenia, na jaki pozwala klucz.

Dysza dla 1. stopnia pracy znajduje się pod elektrodami zapłonowymi, (Rys. 10).

Sprawdzić, czy elektrody są umieszczone tak, jak pokazano na Rys. 10.

Na końcu zamontować palnik 3)(Rys. 11) na prowadnicach 2) i przesunąć go aż do kołnierza 5), **podnosząc go lekko, by uniknąć konfliktu dysku stabilności płomienia z dyszą przepływową.**

Zacisnąć śruby 1) na prowadnicach 2) i śruby 4) mocujące palnik do kołnierza.

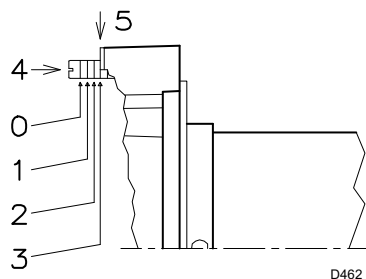
Jeśli konieczna jest wymiana dyszy, gdy palnik jest już zamocowany na kotłach, postępować następująco:

- Otworzyć palnik na prowadnicach, jak pokazano w Rys. 7 str. 12.
- Zdjąć nakrętki 1)(Rys. 12) i dysk 2)
- Wymienić dyszę kluczem 3)(Rys. 12).

ADNOTACJA:

Dwie dysze dostarczone w wyposażeniu mogą być zastosowane, gdy odpowiadają żadanemu przepływowi. W przeciwnym razie należy wymienić je na inne, o przepływie przystosowanym do instalacji.

5.8 Regulacja głowicy spalania



Rys. 13

Regulacja głowicy spalania zależy wyłącznie od natężenia przepływu palnika 2. stopnia, czyli od natężenia przepływu dysz wybranych w str. 13.

Przekręcić śrubę 4)(Rys. 13) aż do dopasowania wskazanej na wykresie (Rys. 14) podziałki z przednią płaszczyzną kołnierza 5)(Rys. 13).

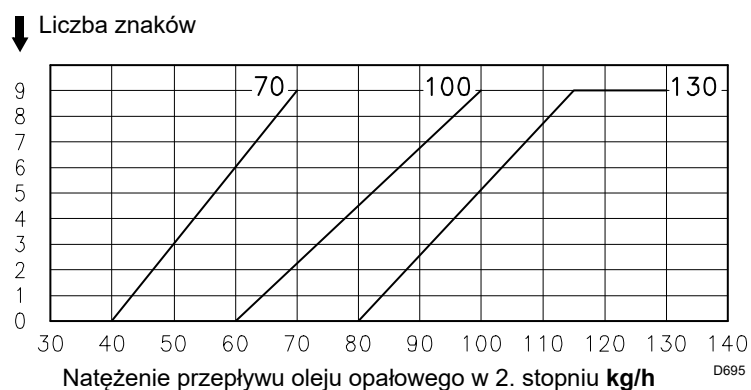
Przykład:

RL 70 z dwiema dyszami o 6,0 GPH i ciśnieniu pompy 12 bar.

Znaleźć w tabeli (Tab. B str. 13) natężenie przepływu dwóch dysz o 6,0 GPH:

$$25,5 + 25,5 = 51 \text{ kg/h.}$$

Diagram (Rys. 14) pokazuje, że dla natężenia przepływu 51 kg/h palnik RL 70 wymaga regulacji głowicy spalania o około 3 znaki, jak pokazano w Rys. 13.



Rys. 14

6 Instalacja elektryczna**Informacje dotyczące bezpieczeństwa połączeń elektrycznych**

- Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane przy wyłączonym zasilaniu elektrycznym.
- Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane zgodnie z normami obowiązującymi w kraju przeznaczenia oraz przez wykwalifikowanych pracowników. Należy skorzystać ze schematów elektrycznych.
- Firma **Riello** nie ponosi odpowiedzialności za zmiany lub połączenia inne niż te przedstawione na schematach elektrycznych.
- Nie należy zamieniać miejscami zera z fazą na linii zasilania elektrycznego. Gdyby nastąpiła inwersja, włączyłaby się blokada z powodu braku zapłonu.
- Palniki RL 70-100-130 zostały zatwierdzone do działania przerywanego. Oznacza to, że zgodnie z normami powinien zatrzymać się co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin, pozwalając sterownikowi na skontrolowanie własnej skuteczności w momencie rozruchu. Prawidłowe zatrzymanie palnika zapewniane jest przez termostat/presostat kotła.
W przeciwnym razie konieczne jest zastosowanie szeregowo z IN wyłącznika godzinowego, który będzie sterował zatrzymaniem palnika co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin. Należy skorzystać ze schematów elektrycznych.
- Bezpieczeństwo elektryczne urządzenia osiągnięte jest wyłącznie, gdy jest ono prawidłowo podłączone do skutecznego uziemienia, wykonanego zgodnie z obowiązującymi normami. Ten podstawowy wymóg bezpieczeństwa musi być sprawdzony. W przypadku wątpliwości wykwalifikowany pracownik wykonuje odpowiedni przegląd instalacji elektrycznej.
- Instalacja elektryczna musi odpowiadać maksymalnej mocy pobieranej przez urządzenie, wskazanej na tabliczce i w podręczniku, przy czym należy w szczególności upewnić się, że przekroje kabli są odpowiednie dla mocy pobieranej przez urządzenie.
- W przypadku ogólnego zasilania urządzenia z sieci elektrycznej:
 - nie używać adaptatorów, takich jak transformatory wielopunktowe, przedłużacze;
 - przewidzieć wielobiegunowy rozłącznik z otwarciem między stykami wynoszącym co najmniej 3 mm (kategoria przepięcia), jak przewidziano w obowiązujących normach bezpieczeństwa.
- Nie dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi częściami ciała, lub gołymi stopami.
- Nie ciągnąć za kable elektryczne.

**NIEBEZP.**

6.1 Połączenia elektryczne

Wykonywane przez instalatora

Używać elastycznych kabli zgodnie z normą EN 60 335-1:

- jeśli z powłoką z PVC co najmniej typu H05 VV-F
- jeśli pod powłoką gumową, używać przynajmniej typu H05 RR-F.

Wszystkie kable do podłączenia do listwy zaciskowej 8) (Rys. 15) palnika muszą być umieszczone w przewodnicach kablowych.

Użycie przewodnic kablowych i otworów wstępnie wykonanych może być wykorzystane w różny sposób; jako przykład podajemy poniższy sposób:

- | | | |
|---|-----------|---------------------------------|
| 1 | Str. 13,5 | Zasilanie trójfazowe |
| 2 | Str. 11 | Zasilanie jednofazowe |
| 3 | Str. 11 | Pilot TL |
| 4 | Str. 9 | Pilot TR |
| 5 | Str. 9 | Otwór na ewentualny korek wlewu |
| 6 | Str. 11 | Otwór na ewentualny korek wlewu |
| 7 | Str. 13,5 | Otwór na ewentualny korek wlewu |



UWAGA

Palnik opuszcza fabrykę przygotowany do działania dwustopniowego, należy zatem podłączyć pilot TR do sterowania zaworem V2 oleju opałowego.

Jeśli natomiast chce się uzyskać jednostopniowe działanie palnika, należy zamiast pilota TR zamontować mostek między zaciskami 5 i 6 listwy zaciskowej.

ADNOTACJA:

Palniki RL 70-100-130 opuszczają fabrykę przystosowane do zasilania elektrycznego 400 V. Jeżeli zasilanie wynosi 230 V, należy zmienić podłączenie silnika (z gwiazdowego na trójkątny) oraz kalibrację przełącznika termicznego.

Palniki RL 70-100-130 zostały zatwierdzone do działania przerywanego. Oznacza to, że zgodnie z normami powinien zatrzymać się co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin, pozwalając sterownikowi elektrycznemu na skontrolowanie własnej skuteczności w momencie rozruchu. Zazwyczaj za zatrzymanie palnika odpowiada pilot kotła. W przeciwnym razie konieczne jest zastosowanie szeregowego z IN wyłącznika godzinowego, który będzie sterował zatrzymaniem palnika co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin.

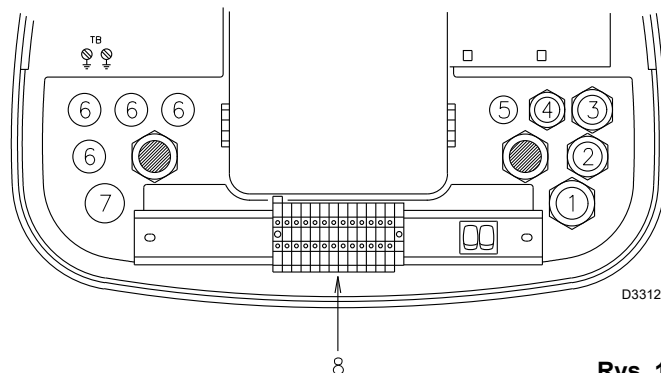


UWAGA

Nie należy zamieniać miejscami zera z fazą na linii zasilania elektrycznego.

ADNOTACJA:

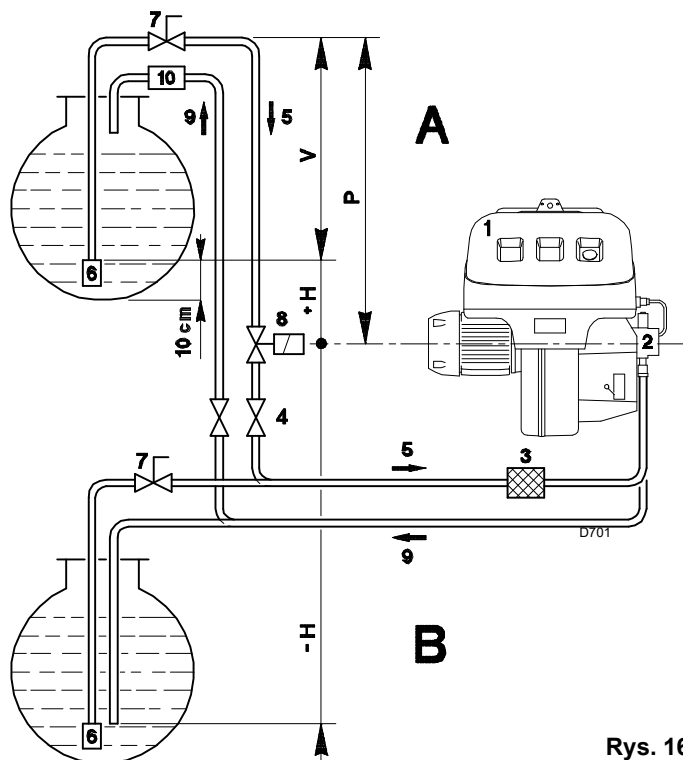
Jeśli potrzebuje się wykonać blokadę na odległość, należy podłączyć przycisk (NA) między zacisk 3 a zero sterownika (zaciski 15, 16, 17 i 18).



Rys. 15

7 Instalacja hydrauliczna

7.1 Doprowadzanie paliwa



Rys. 16

Układ dwururowy (Rys. 16)

Palnik wyposażony jest w pompę samozasysającą i dlatego, w granicach określonych w tabeli, może zasilać się samodzielnie.

Zbiornik powyżej palnika A

Wysokość P nie powinna przekraczać 10 m, aby nie obciążać nadmiernie elementu uszczelniającego pompy, a wysokość V nie powinna przekraczać 4 m, aby umożliwić automatyczne włączenie się pompy nawet przy prawie pustym palniku.

Zbiornik B niżej

Nie można przekroczyć podciśnienia pompy 0,45 bar (35 cm Hg). Przy większym podciśnieniu z paliwa uwalniany jest gaz, pompa zaczyna głośno pracować i jej żywotność się skraca.

Zaleca się, aby rura powrotna znajdowała się na tej samej wysokości co rura ssawna; trudniej jest odłączyć rurę ssawną.

Obwód pierścieniowy

Obwód pierścieniowy składa się z przewodu, który wychodzi ze zbiornika i wraca do niego, w którym pompa pomocnicza powoduje przepływ paliwa pod ciśnieniem. Odchylenie pierścieniowe zasila palnik. Obwód ten jest wymagany, gdy nie jest możliwe automatyczne zasilanie pompy, ponieważ odległość i/lub różnica poziomu zbiornika przekraczają wartości wskazane w tabeli.

+ H - H (m)	L (m)					
	RL 70 Ø (mm)			RL 100 - 130 Ø (mm)		
	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

Tab. C

Legenda

H = Różnica poziomów pompy-dolnego zaworu

L = Długość przewodu

Ø = Wewnętrzna średnica rury

1 = Palnik

2 = Pompa

3 = Filtr

4 = Ręczny zawór odcinający

5 = Przewód ssawny

6 = Dolny zawór

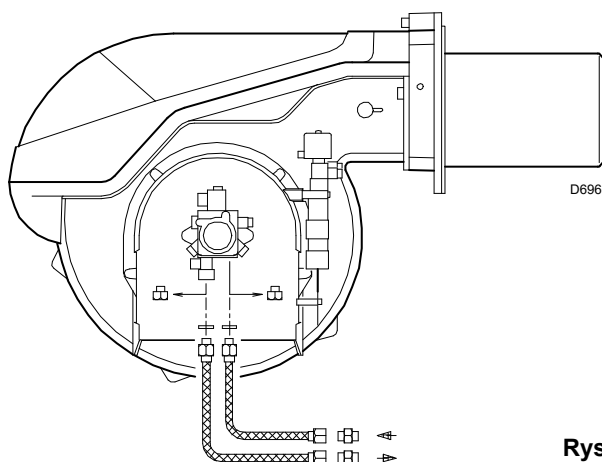
7 = Ręczny zawór szybkiego odcinania sterowany zdalnie (tylko Włochy)

8 = Elektrozawór odcinający (tylko Włochy)

9 = Przewód powrotu

10 = Zawór zwrotny (tylko Włochy)

7.2 Podłączenia hydrauliczne (Rys. 17)



Rys. 17

Pompa wyposażona jest w obejście, które łączy powrót z zasysaniem. Zainstalowana jest na palniku z obejściem zamkniętym śrubą 6) (Rys. 24 str. 22).

Należy zatem podłączyć oba węże do pompy.

Pompa od razu zostanie uszkodzona, jeśli będzie działać z zamkniętym powrotem i umieszczoną śrubą obejścia.

Zdjąć nasadki ze złączy ssawnych i powrotu pompy.

Przykręcić w ich miejsce węże z uszczelkami dostarczone na wyposażeniu.

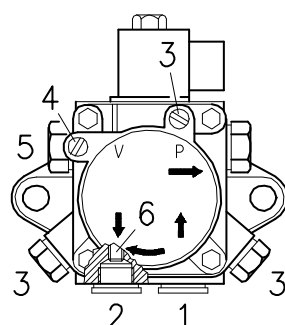
Podczas montażu nie można naprężać węży przy ich skręcaniu.

Węże należy ułożyć w taki sposób, aby nie można było na nie nadepnąć ani aby nie mogły wejść w kontakt z gorącymi częściami kotła.

Na koniec połączyć drugi koniec elastycznych przewodów z zaciskami dostarczonymi na wyposażeniu, korzystając z dwóch kluczy: jednego na złączce obrotowej elastycznego przewodu, by zakręcić, a jednego na zaciskach, by utrzymać siłę reakcyjną.

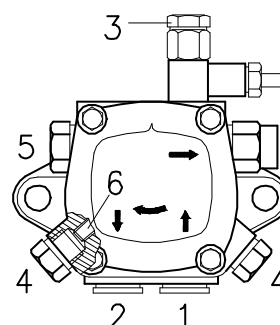
RL 70

POMPA SUNTEC AL 95 C



RL 100 - RL 130

POMPA SUNTEC AJ6 CC



Rys. 18

7.3 Pompa (Rys. 18)

- | | |
|--------------------------|--------|
| 1 - Zasysanie | G 1/4" |
| 2 - Powrót | G 1/4" |
| 3 - Złącze manometru | G 1/8" |
| 4 - Złącze próżniomierza | G 1/8" |
| 5 - Regulator ciśnienia | |
| 6 - Śruby obejścia | |

- | |
|---|
| A - Natężenie przepływu przy ciśnieniu równym min. 12 barów |
| B - Zakres ciśnienia na wlocie |
| C - Maksymalne podciśnienie przy zasysaniu |
| D - Zakres lepkości |
| E - Maksymalna temperatura oleju opałowego |
| F - Maksymalne ciśnienie przy zasysaniu i na powrocie |
| G - Fabryczna kalibracja ciśnienia |
| H - Szerokość oczka filtra |

Czas konieczny na wykonanie tej czynności zależy od średnicy i długości rury ssawnej. Jeśli pompa nie uruchamia się przy pierwszym włączeniu i palnik się blokuje, należy odczekać około 15 s, odblokować i powtórzyć uruchamianie. I tak dalej. Co 5-6 włączeń, odczekać 2-3 minuty, aby schłodzić transformator.

Nie podświetlać czujnika płomienia, aby uniknąć blokady palnika; palnik i tak zablokuje się po kilkunastu sekundach od uruchomienia.



UWAGA

Wyżej wskazana czynność jest możliwa, ponieważ pompa jest pełna paliwa, gdy opuszcza fabrykę. Jeśli pompa została opróżniona, przed jej uruchomieniem należy ją napełnić paliwem przez korek wakuometru, w przeciwnym razie zatrze się.

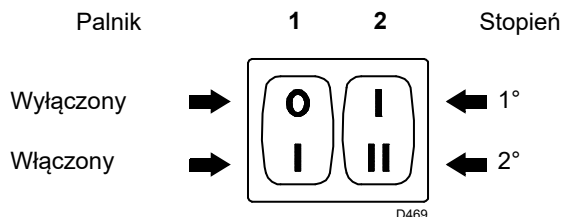
7.3.1 Zalewanie pompy

- Przed uruchomieniem palnika należy się upewnić, czy rura powrotu do zbiornika nie jest zatkana. Jakakolwiek przeszkoda spowodowałaby pęknięcie elementu uszczelniającego na wale pompy. (Pompa jest fabrycznie wyposażona w zamknięte obejście).
- z uwagi na fakt, że pompa może włączyć się automatycznie, należy poluzować jedną ze śrub 3) (Rys. 18) pompy, aby spuścić powietrze znajdujące się w rurze ssawnej.
- Uruchomić palnik, zamykając piloty, z przełącznikiem 1) (Rys. 19 str. 20) w pozycji „WŁĄCZONY”. Pompa powinna obracać się w kierunku wskazanym przez strzałkę na pokrywie.
- Kiedy olej opałowy wycieka ze śruby 3), pompa jest aktywowana. Zatrzymać palnik: wyłącznik 1) (Rys. 19 str. 20) ustawić w pozycji „WYŁĄCZONY” i dokręcić śrubę 3).

Jeśli długość rury ssawnej przekracza 20-30 m, uzupełnić przewód za pomocą oddzielonej pompy.

8 Regulacja palnika

8.1 Zapłon



Rys. 19

Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas pierwszego uruchomienia



UWAGA

Pierwsze uruchomienie palnika musi być przeprowadzone przez upoważnionych pracowników, zgodnie z niniejszym podręcznikiem oraz zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami.



UWAGA

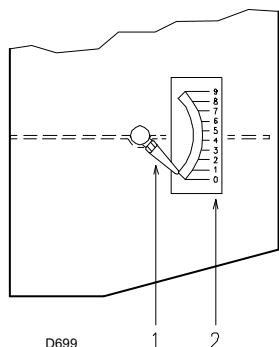
Należy sprawdzić prawidłowe działanie urządzeń do regulacji, sterowania i bezpieczeństwa.

Ustawić wyłącznik 1)(Rys. 19) w pozycji „ACCESO”.

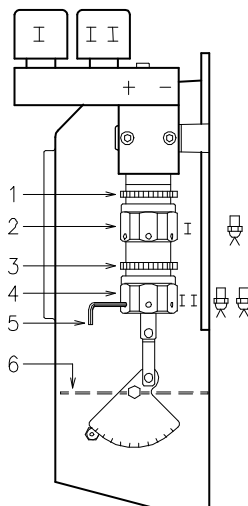
Podczas pierwszego uruchamiania, przy przejściu z 1. do 2. stopnia, następuje chwilowy spadek ciśnienia paliwa, wynikający z napełnienia rury 2. dyszy. Spadek ten może spowodować wyłączenie palnika, któremu czasem towarzyszą pulsacje.

Po dokonaniu opisanych poniżej regulacji, zapłon palnika powinien generować hałas odpowiadający pracy. Jeśli odczuwalna jest pulsacja lub pulsacje, lub opóźnienie zapłonu względem otwarcia elektrozaworu oleju opałowego, należy zapoznać się z sugestiami podanymi w str. 26: przyczyny 34 ÷ 42.

8.2 Działanie



Rys. 20



Rys. 21

W celu uzyskania optymalnej regulacji palnika należy wykonać analizę gazów spalinowych na wyjściu kotła i zadziałać w następujących punktach.

➤ Dysze 1. i 2. stopnia

Patrz informacje umieszczone na str. 13.

➤ Głowica spalania

Wykonana już regulacja głowicy nie wymaga zmian, jeśli nie zostanie zmienione natężenie przepływu palnika 2. stopnia.

➤ Ciśnienie pompy

12 bar: Jest to ciśnienie regulowane fabrycznie i zazwyczaj jest odpowiednie. Może okazać się konieczne jego ustawienie na:

10 bar: aby zmniejszyć natężenie przepływu paliwa. Możliwe jest tylko, gdy jeśli temperatura otoczenia utrzyma się powyżej 0°C. Nie należy nigdy zejść poniżej 10 bar: wówczas mogą pojawić się trudności z otwarciem dźwignika;

14 bar: aby zwiększyć natężenie przepływu paliwa lub aby zapewnić bezpieczne zapłony nawet w temperaturach poniżej 0°C.

Aby zmienić ciśnienie pompy, zadziałać na śrubie 5)(Rys. 18 str. 19).

➤ Przepustnica wentylatora - 1. stopień

Utrzymać palnik działający na 1. stopniu, ustawiając przełącznik 2)(Rys. 19) w pozycji 1. stopnia. Otwarcie przepustnicy 6)(Rys. 21) należy dostosować do wybranej dyszy: wskaźnik 1)(Rys. 20) powinien znajdować się na wysokości znaku 2)(Rys. 20) wskazanego w tabeli (Tab. D). Regulacji dokonuje się poprzez obrót śruby sześciokątnej 2)(Rys. 21):

- w prawo (znak -) otwarcie zmniejsza się;
- w lewo (znak +) otwarcie zwiększa się.

Przykład: RL 70 - Dysza 1. stopnia 6,0 GPH:

znak 2,3 (Rys. 20) odpowiadający wskaźnikowi 1).

Po zakończeniu regulacji zablokować śrubę sześciokątną 2)(Rys. 21) za pomocą pierścienia 1).

RL 70		RL 100		RL 130	
GPH	Liczba	GPH	Liczba	GPH	Liczba
5	2,0	7	2,0	10	2,0
6	2,3	8	2,1	11	2,1
7	2,6	9	2,2	12	2,2
8	2,7	10	2,4	13	2,3
9	2,8	11	2,6	14	2,5
		12	2,7	15	2,6
		13	2,8	16	2,7
		14	2,9	17	2,8
				18	2,9
				19	3,0

Tab. D

Nr = Znak 2) (Rys. 20)

➤ Przepustnica wentylatora - 2. stopień

Ustawić przełącznik 2)(Rys. 19 str. 20) w pozycji 2. stopnia i wyregulować przepustnicę 6)(Rys. 21) za pomocą śruby sześciokątnej 4)(Rys. 21), po poluzowaniu pierścienia 3)(Rys. 21).

Ciśnienie powietrza przy wlocie 1)(Rys. 22) powinno mniej więcej odpowiadać ciśnieniu podanemu w tabeli (Rys. 22) plus ciśnienie w komorze spalania zmierzone przy wlocie 2). Przykład na ilustracji.

RL 70		RL 100		RL 130	
kg/h	mbar	kg/h	mbar	kg/h	mbar
40	8,5	60	7,2	80	7
50	8,6	70	7,7	90	7,2
60	8,8	80	8,4	100	7,6
70	9,2	90	9,3	110	8,1
		100	11,0	120	9,0
				130	11,0
				130	8,5 ⁽¹⁾

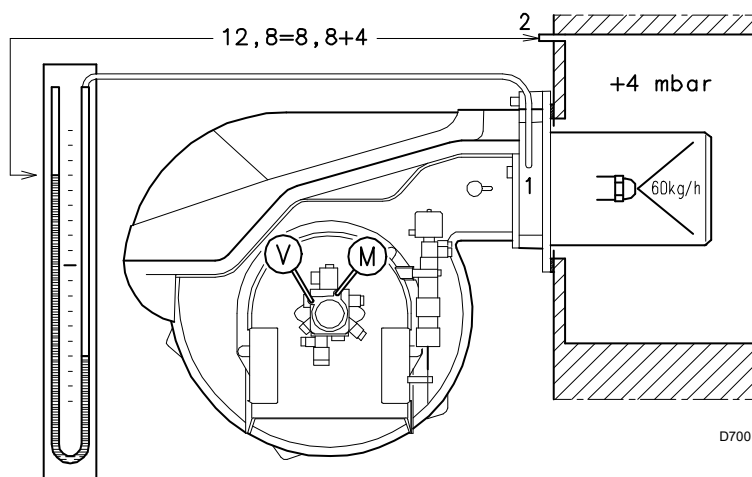
Tab. E

mbar = Ciśnienia powietrza w 1) z ciśnieniem zero w 2)

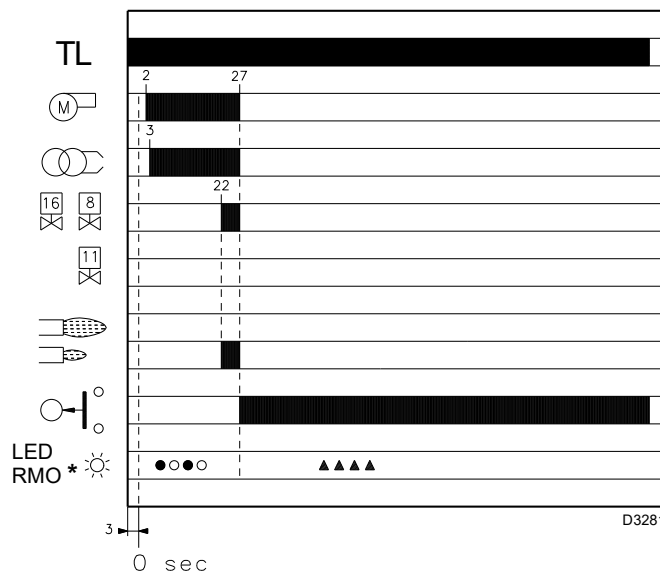
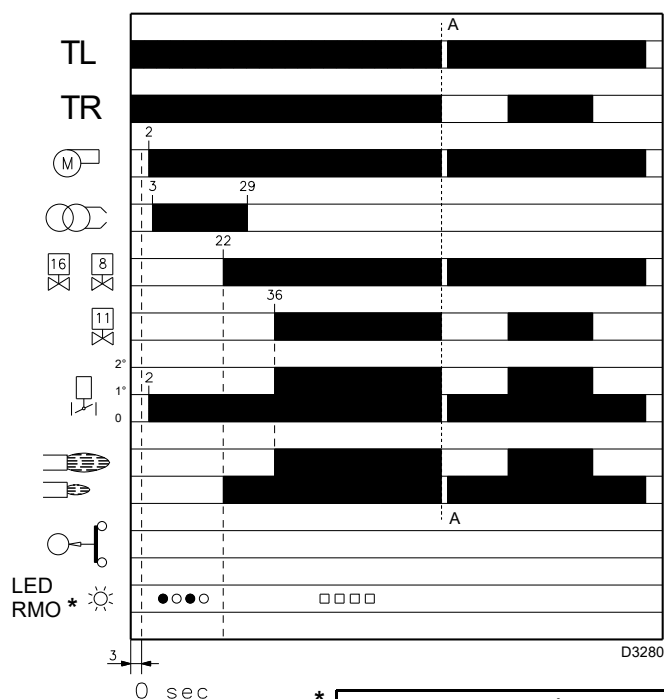
(1) Bez zaworu odcinającego 4)(Rys. 8 str. 12)

ADNOTACJA:

aby ułatwić sobie regulację śrub sześciokątnych 2) i 4)(Rys. 21), posłużyć się kluczem imbusowym 3 mm 5)(Rys. 21).

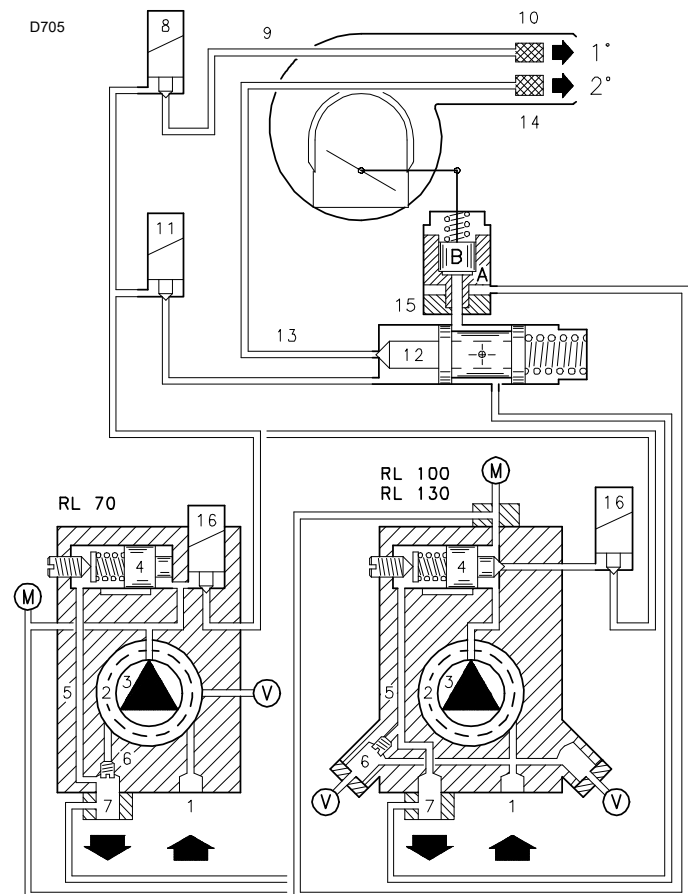


Rys. 22



* ○ Wyłączony ● Żółty □ Zielony
▲ Czerwony

Rys. 23

8.2.1 Rozruch palnika (Rys. 23) - (Rys. 24)

Rys. 24

Fazy rozruchu z kolejnymi czasami w sekundach:

Zamknięcie pilota TL.

Po ok. 3 s:

- **0 s:** Rozpoczyna program aparatury elektrycznej.
- **2 s:** Włączenie silnika wentylatora.
- **3 s:** Wprowadzenie transformatora zapłonowego. Pompa 3) zasysa paliwo ze zbiornika poprzez przewód 1) i filtr 2) oraz wypycha go pod ciśnieniem wylotowym. Tłok 4) podnosi się, a paliwo powraca do zbiornika poprzez przewody 5)-7). Śruba 6) zamyka obejście w kierunku wlotu i elektrozawory 8)-11)-16), bez napięcia, zamykają drogę do dyszy. Dźwignik 15), tłok A, otwiera przepustnicę powietrza: wentylacja wstępna z natężeniem przepływu 1. stopnia.
- **22 s:** Elektrozawory 16) i 8) otwierają się, paliwo przepływa do przewodu 9) i przepływa przez filtr 10), wypływa sproszkowane z dyszy i, stykając się z iskrą, zapala się: płomień 1. stopnia.
- **29 s:** Wyłącza się transformator zapłonowy.
- **36 s:** Jeśli pilot TR jest zamknięty i zastąpiony mostkiem, otwiera się elektrozawór 11) 2. stopnia, paliwo wpływa do urządzenia 12) i podnosi tłok, który otwiera dwie drogi: jedną w kierunku przewodu 13), filtra 14) i dyszy 2. stopnia, a jedną w kierunku dźwignika 15), tłok B, który otwiera przepustnicę wentylatora w 2. stopniu. Koniec cyklu zapłonu.

8.2.2 Funkcjonowanie na pełnych obrotach
Instalacja wyposażona w zdalne sterowania TR

Na zakończenie cyklu włączania, sterowanie elektrozaworami 2. stopnia przechodzi na pilota TR, który kontroluje ciśnienie lub temperaturę w kotle.

- Gdy temperatura lub ciśnienie wzrasta do otwarcia TR, elektrozawór zamyka się 11), a palnik przechodzi z 2. na 1. stopień działania.
- Gdy temperatura lub ciśnienie spada do zamknięcia TR, elektrozawór 11) otwiera się, a palnik przechodzi z 1. na 2. stopień działania. I tak dalej.
- Wyłączenie palnika następuje, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest mniejsze od tego dostarczonego przez palnik w 1. stopniu. Pilot TL otwiera się, elektrozawory 8) - 16) zamykają się, płomień nagle gaśnie. Przepustnica wentylatora zamyka się całkowicie.

Instalacja bez TR, zastąpionej mostkiem

Uruchomienie palnika odbywa się, jak w poprzednim przypadku. Następnie, gdy temperatura lub ciśnienie wzrastają aż do otwarcia TL, palnik wyłącza się (sekcja A-A na schemacie).

W momencie wyłączenia elektrozaworu 11) tłok 12) zamyka drogę do dyszy 2., a paliwo zawarte w dźwigniku 15), tłok B, wpływa do przewodu powrotnego 7).

8.2.3 Brak rozruchu

Jeśli palnik się nie uruchamia, następuje blokada palnika w ciągu 5 s od otwarcia zaworu 1. stopnia i 30 s od zamknięcia zdalnego sterowania TL.

Włącza się lampka kontrolna sterownika elektrycznego.

8.2.4 Wyłączenie działającego palnika

Jeśli płomień gaśnie podczas działania, palnik wyłącza się w ciągu 1 s i wykonuje próbę ponownego zapłonu, powtarzając początkowy cykl.

8.2.5 Kontrole końcowe

- **Przesłonić czujnik płomienia:** palnik powinien włączyć się i zablokować po około 5 sekundach od otwarcia zaworu 1. stopnia.
- **Podświetlić czujnik płomienia i zamknąć piloty:** palnik powinien włączyć się i po około 10 sekundach zatrzymać się w blokadzie.
- **Przesłonić czujnik płomienia z palnikiem działającym w 2. stopniu, wówczas powinno wydarzyć się po kolei co następuje:** zgaśnięcie płomienia po 1 s, wentylacja przez około 20 s, iskra przez około 5 s, zatrzymanie palnika w blokadzie.
- **Otworzyć pilota TL, a potem TS z włączonym palnikiem:** palnik powinien się zatrzymać.

9 Konserwacja

Informacje dotyczące bezpieczeństwa konserwacji

Okresowe przeglądy są bardzo istotne dla prawidłowego działania, bezpieczeństwa, wydajności i trwałości palnika.

Umożliwiają zmniejszenie zużycia, mniejsze emisje zanieczyszczeń oraz utrzymanie niezawodności produktu wraz z upływem czasu.



NIEBEZP.

Konserwacja i regulacja palnika mogą być przeprowadzone wyłącznie przez upoważnionych pracowników, zgodnie z niniejszym podręcznikiem oraz zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami.

Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacji, czyszczenia lub kontroli:



NIEBEZP.

należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą głównego wyłącznika instalacji;



NIEBEZP.

zamknąć zawór odcinający paliwo.

Spalanie

Sprawdzić gazy wylotowe spalania. Znaczne rozbieżności w stosunku do poprzedniej kontroli wskażą na punkty, gdzie należy przeprowadzić przegląd.

Pompa

Ciśnienie na wylocie musi być stabilne: 12 bar.

Podciśnienie musi być niższe od 0,45 bar.

Hałas nie może być słyszalny.

W przypadku niestabilnego ciśnienia lub głośno pracującej pompy, odłączyć wąż od filtra liniowego i odessać paliwo ze zbiornika znajdującego się w pobliżu palnika. Ta kontrola pozwala sprawdzić, czy przyczyna usterki związana jest z przewodem ssawnym czy z pompą.

Jeśli to pompa, sprawdzić, czy filtr nie jest brudny. Próżniomierz zastosowany przed filtrem nie wykazuje stanu zabrudzenia.

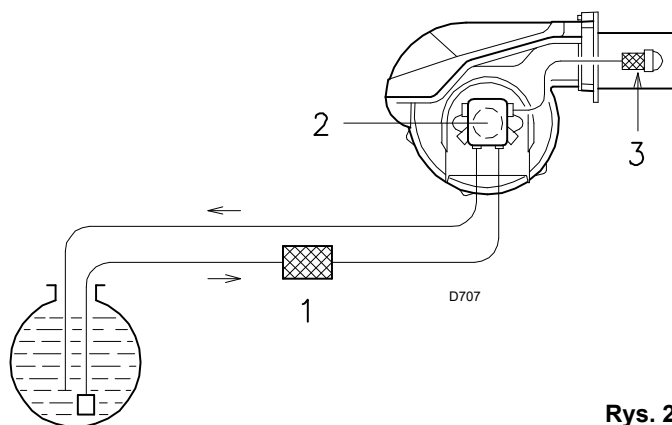
Jeśli natomiast przyczyna usterki jest związana z przewodem zasilania, sprawdzić, czy filtr liniowy lub wlot powietrza w przewodzie nie są brudne.

Filtry (Rys. 25)

Sprawdzić kosze filtrujące:

• linii 1) • pompy 2) • dyszy 3), wyczyścić je lub wymienić.

Jeśli wewnątrz pompy występuje rdza lub nieczystości, usunąć z dna cysterny za pomocą osobnej pompy wodę i inne ewentualne nieczystości.



Rys. 25

Wentylator

Sprawdzić, czy wewnątrz wentylatora na łopatkach wirnika nie zebrał się kurz: redukuje on moc powietrza i powoduje w konsekwencji powstawanie zanieczyszczeń.

Głowica spalania

Otworzyć palnik i sprawdzić, czy wszystkie części głowicy spalającej są całe, niezdeformowane przez wysoką temperaturę, nie posiadają pochodzących z otoczenia zanieczyszczeń i są prawidłowo ustawione.

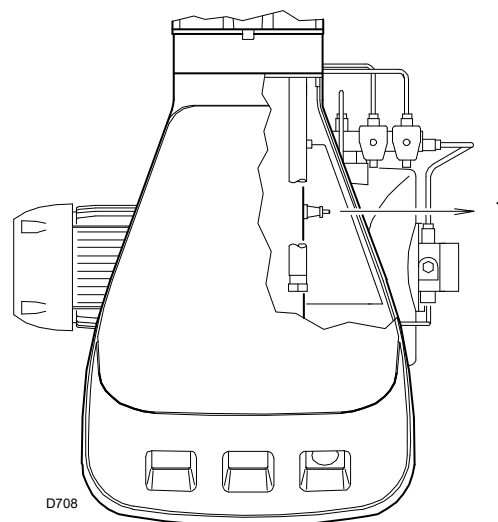
Dysze

Unikać czyszczenia otworów dysz.

Wymieniać dysze co 2-3 lata lub w razie potrzeby. Wymiana dyszy wymaga kontroli spalania.

Czujnik płomienia (Rys. 26)

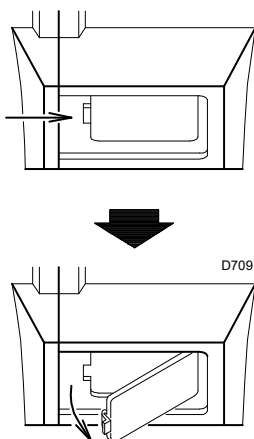
Wyczyścić szkło z ewentualnego kurzu. Aby wyjąć czujnik płomienia 1), wyciągnąć go energicznie na zewnątrz; jest tylko wepchnięty.



Rys. 26

Okienko inspekcyjne płomienia (Rys. 27)

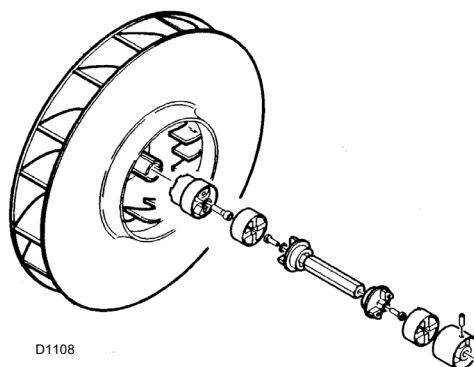
Wyczyścić okienko w razie potrzeby.



Rys. 27

Ewentualna wymiana pompy i/lub uszczelek (Rys. 29)

Przeprowadzić montaż, przestrzegając poleceń na ilustracjach (Rys. 29).



Rys. 29

Elastyczne przewody

Sprawdzić, czy ich stan jest dobry, czy nie zostały nadepnięte lub zdeformowane.

Zbiornik

Co około 5 lat, odessać wodę z dna zbiornika za pomocą oddzielnej pompy.

Kocioł

Wyczyścić kocioł zgodnie z jego instrukcją obsługi, tak aby uzyskać pierwotne dane spalania, głównie: ciśnienie w komorze spalania i temperaturę dymów.

Aby otworzyć palnik (Rys. 28)

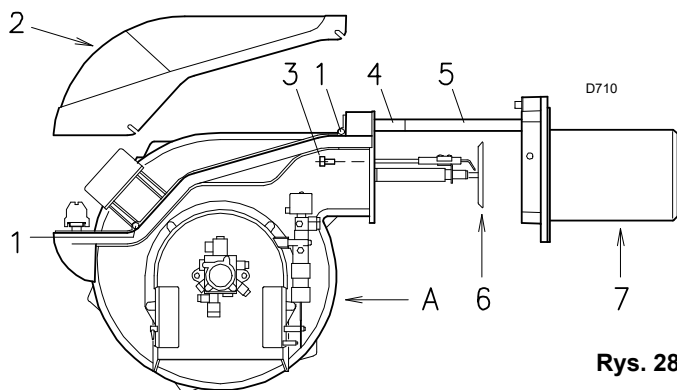
Odciąć zasilanie

Wyjąć śruby 1) i zdjąć pokrywę 2)

Odkręcić śruby 3)

Zamontować 2 przedłużki 4) dostarczone wraz z prowadnicami 5) (model z dyszą przepływową 385 mm)

Cofnąć część A, trzymając ją lekko podniesioną, by nie uszkodzić dysku 6) na dyszy przepływowej 7).



Rys. 28

9.1 Diagnostyka programu uruchamiania

Podczas programu uruchamiania wskazówki często znajdują się w następującej tabeli:

Tabela kodów kolorów	
Sekwencje	Kod koloru
Wentylacja wstępna	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Faza zapłonu	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Funkcjonowanie z płomieniem Ok	□ □ □ □ □ □ □ □
Funkcjonowanie z sygnałem słabego płomienia	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Zasilanie elektryczne mniejsze niż ~ 170 V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Blokada	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Nieznane światło	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Legenda: ○ Wyłączony ● Żółty □ Zielony ▲ Czerwony	

9.2 Odblokowanie urządzenia i zastosowanie diagnostyki

Dostarczony sprzęt ma funkcję diagnostyczną, za pomocą której można łatwo zidentyfikować ewentualne przyczyny nieprawidłowego funkcjonowania (sygnalizacja: **CZERWONA DIODA**).

Aby użyć tej funkcji, konieczne jest odczekanie co najmniej 10 sekund od momentu zabezpieczenia (**blokada**) oraz naciśnięcie przycisku odblokowania.

Sterownik wytwarza sekwencję impulsów (w odstępach 1 sekundy), która się powtarza co 3 sekundy.

Po wyświetleniu liczby mignięć i ustaleniu możliwej przyczyny konieczny jest reset systemu przez naciśnięcie przycisku przez czas równy od 1 do 3 sekund.

Włączona CZERWONA DIODA oczekać co najmniej 10 s	Blokada	Naciśnąć odblokowanie przez > 3 s	Impulsy	Przerwa 3 s	Impulsy
			● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

Poniżej podajemy możliwe sposoby wykonania odblokowania sterownika oraz korzystania z diagnostyki.

9.3 Odblokowanie sterownika

W celu wykonania odblokowania sterownika postępować w następujący sposób:

- Przytrzymać wciśnięty przycisk przez czas równy od 1 do 3 sekund.

Palnik uruchamia się ponownie po przerwie trwającej 2 sekundy od zwolnienia przycisku.

Jeśli palnik nie uruchomi się, należy sprawdzić, czy termostat graniczny jest zamknięty.

9.4 Diagnostyka wzrokowa

Wskazuje rodzaj awarii palnika, która prowadzi do jego zablokowania.

W celu wyświetlenia diagnostyki należy postępować w następujący sposób:

- Przytrzymać przyciśnięty przycisk przez ponad 3 sekundy od warunku czerwonej lampki led świecącej się światłem stałym (blokada palnika).

Zakończenie operacji sygnalizowane jest miganie w kolorze żółtym.

Zwolnić przycisk po pojawieniu się migania. Liczba mignięć sygnalizuje przyczynę nieprawidłowego działania zgodnie z opisem w tabeli na str. 26.

9.5 Diagnostyka oprogramowania

Określa żywotność palnika poprzez połączenie optyczne z PC, wskazując godziny pracy, liczbę i rodzaj blokad, numer seryjny sterownika itd.

W celu wyświetlenia diagnostyki należy postępować w następujący sposób:

- Przytrzymać przyciśnięty przycisk przez ponad 3 sekundy od warunku czerwonej lampki led świecącej się światłem stałym (blokada palnika).

Zakończenie operacji sygnalizowane jest miganiem w kolorze żółtym.

Zwolnić przycisk na 1 sekundę, a następnie nacisnąć znowu przez ponad 3 sekundy, aż do pojawienia się kolejnego migania w kolorze żółtym.

Po zwolnieniu przycisku czerwona lampka led będzie migać w sposób nieregularny, z wysoką częstotliwością: tylko wówczas będzie można wprowadzić połączenie optyczne.

Po zakończeniu operacji konieczny jest reset stanu początkowego sterownika, korzystając z opisanej wyżej procedury odblokowania.

Naciśnięcie przycisku	Stan sterownika
Od 1 do 3 sekund	Odblokowanie sterownika bez wyświetlenia diagnostyki wzrokowej.
Ponad 3 sekundy	Diagnostyka wzrokowa warunku blokady: (miganie lampki led z odstępem 1 sekundy).
Ponad 3 sekundy od momentu warunku diagnostyki wzrokowej	Diagnostyka przez oprogramowanie z pomocą interfejsu optycznego i PC (możliwość wyświetlenia godzin działania, anomalii, itd.)

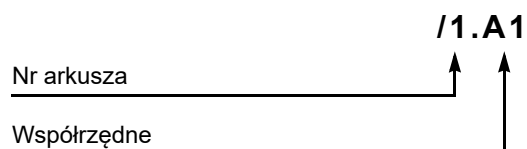
Sekwencja impulsów emitowanych przez sterownik identyfikuje możliwe usterki, które są wyszczególnione w tabeli na str. 26.

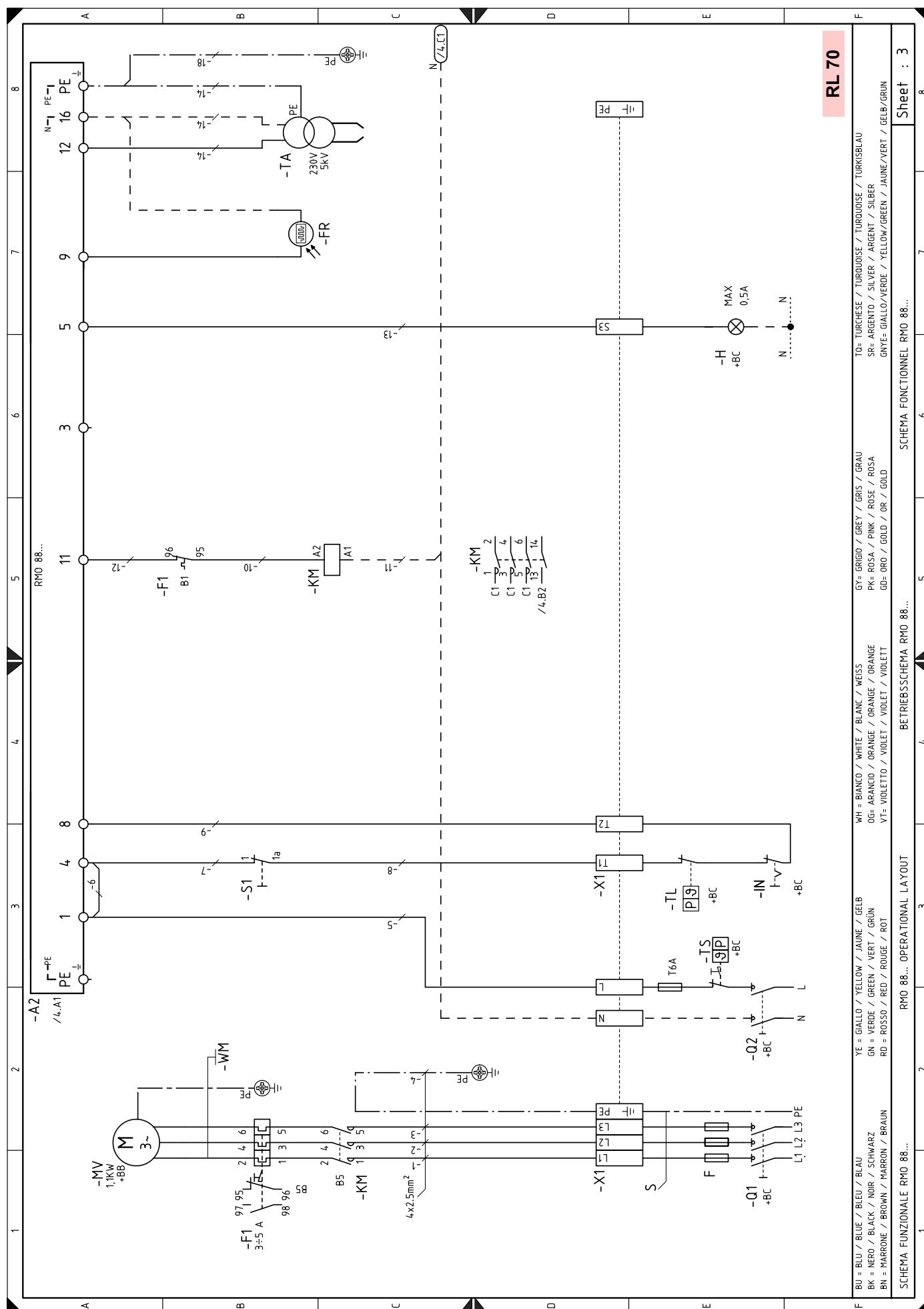
SYGNAŁ	USTERKA	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ZALECANE ŚRODKI ZARADCZE
Brak mignięcia	Palnik nie włącza się	1 - Brak energii elektrycznej 2 - Pilot graniczny TL jest otwarty 3 - Pilot graniczny bezpieczeństwa TS jest otwarty 4 - Zablockowanie sterownika 5 - Pompa zablockowana 6 - Połączenia elektryczne nieprawidłowo wykonane 7 - Uszkodzona aparatura elektryczna 8 - Silnik elektryczny uszkodzony	Zamknąć wyłączniki - sprawdzić bezpieczniki Wyregulować go lub wymienić Wyregulować go lub wymienić Odblokować sterownik (po 10 s od blokady) Wymienić Sprawdzić je Wymienić Wymienić
2 mignięcia ● ●	Została przekroczona wstępna wentylacja i czas bezpieczeństwa, palnik blokuje się po upływie czasu bezpieczeństwa	9 - Brakuje paliwa w zbiorniku, na dnie jest woda 10 - Niewłaściwe regulacje głowicy i przepustnicy 11 - Elektrozwory oleju opałowego nie otwierają się (1. stopień lub stan bezpieczeństwa) 12 - Zatkana, brudna lub zdeformowana dysza 1. stopnia .. 13 - Źle wyregulowane lub brudne elektrody zapłonowe ... 14 - Elektroda uziemiona do izolowania uszkodzona 15 - Kabel wysokonapięciowy uszkodzony lub uziemiony .. 16 - Kabel wysokonapięciowy odkształcony przez wysoką temperaturę 17 - Transformator zapłonowy uszkodzony 18 - Połączenia elektryczne zaworów lub transformatora źle wykonane 19 - Uszkodzona aparatura elektryczna 20 - Pompa wyłączona 21 - Uszkodzenie złącza silnika-pompy 22 - Zasysanie pompy podłączone do rury powrotnej 23 - Zawory za pompą zamknięte 24 - Brudne filtry (linii - od pompy do dyszy) 25 - Wadliwy czujnik płomienia lub sterownik 26 - Czujnik płomienia brudny 27 - 1. stopień dźwignika jest wadliwy 28 - Blokada silnika 29 - Stycznik sterowania silnika uszkodzony 30 - Zasilanie elektryczne dwufazowe, interwencja przekaźnika termicznego 31 - Obracanie silnika w odwrotną stronę	Uzupełnić lub odessać wodę Wyregulować je, patrz str. 15 i str. 20 Sprawdzić połączenia, wymienić cewkę Wymienić Wyregulować je lub wyczyścić Wymienić Wymienić Wymienić i zabezpieczyć Wymienić Sprawdzić je Wymienić Włączyć ją i odnieść się do punktu „pompa, która się wyłącza” Wymienić Poprawić połączenie Otworzyć je Wyczyścić je Wymienić czujnik lub sterownik Wyczyścić Wymienić dźwignik Odblokować przekaźnik termiczny Wymienić Odblokować przekaźnik termiczny powrotny trójfazowy Zmienić połączenia elektryczne silnika
4 mignięcia ● ● ● ●	Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablockowania	32 - Zwarcie czujnika płomienia 33 - Obce światło lub symulacja płomienia	Wymienić czujnik płomienia Usunąć światło lub wymienić sterownik

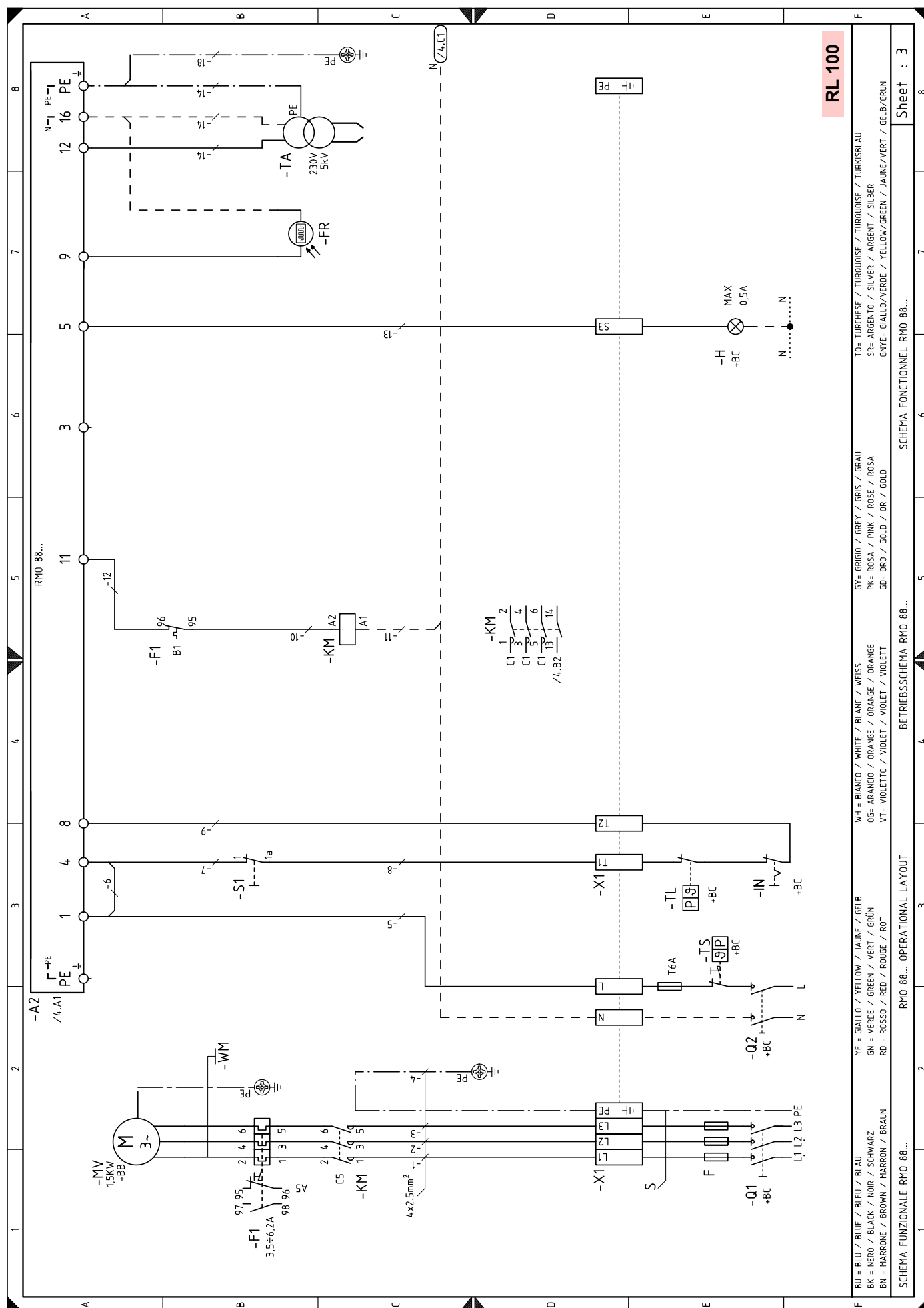
SYGNAŁ	USTERKA	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ZALECANE ŚRODKI ZARADCZE
7 mignięć ● ● ● ● ● ● ●	Przerzany płomień	34 - Głowica źle wyregulowana 35 - Źle wyregulowane lub brudne elektrody zapłonowe . . . 36 - Przepustnica wentylatora źle wyregulowana, za dużo powietrza. 37 - 1. dysza zbyt duża (pulsacje) 38 - Mała dysza 1. (przerzany płomień) 39 - Brudna i uszkodzona dysza 1. 40 - Nieprawidłowe ciśnienie pompy 41 - Nieodpowiednia dysza 1. do palnika lub kotła 42 - Wadliwa dysza 1. stopnia	Wyregulować je, patrz str. 15, Rys. 14 Wyregulować je, patrz str. 15, Rys. 10 lub wyczyścić Wyregulować Zmniejszyć natężenie przepływu 1. dyszy Zwiększyć natężenie przepływu 1. dyszy Wymienić Wyregulować: między 10 i 14 bar Patrz tabela dysz, str. 13, zmniejszyć dyszę 1. stopnia Wymienić
	Palnik nie przełącza się na 2. stopień	43 - Pilot TR nie zamyka się 44 - Uszkodzona aparatura elektryczna. 45 - Wadliwa cewka elektrozaworu 2. stopnia 46 - Tłok zablokowany w zespole zaworów	Wyregulować go lub wymienić Wymienić Wymienić Wymienić zespół
	Paliwo przechodzi do 2. stopnia, a powietrze pozostaje w 1. stopniu.	47 - Niskie ciśnienie pompy 48 - 2. stopień dźwignika jest wadliwy	Zwiększyć Wymienić dźwignik
	Zatrzymanie palnika na przejściu pomiędzy 1. a 2. stopniem lub 2. a 1. stopniem. Palnik powtarza cykl rozruchu.	49 - Brudna dysza 50 - Czujnik płomienia brudny 51 - Nadmiar powietrza	Wymienić Wyczyścić Zmniejszyć
	Nieregularne doprowadzanie paliwa	52 - Sprawdzić, czy przyczyna tkwi w pompie, czy w instalacji zasilającej	Zasilić palnik ze zbiornika w pobliżu palnika
	Pompa z rdzą w środku	53 - Woda w cysternie	Usunąć wodę z cysterny za pomocą pompy
	Głośnie pompa, pulsujące ciśnienie	54 - Do przewodów zasysających dostaje się powietrze . . . - Zbyt wysokie podciśnienie (powyżej 35 cm Hg): 55 - Zbyt wysoka różnica poziomów między palnikiem a cysterną 56 - Zbyt mała średnica przewodów 57 - Brudne filtry przy zasysaniu 58 - Zamknięte zawory przy zasysaniu 59 - Parafina zmienia stan na stały z powodu niskiej temperatury.	Zablokować złączki Zasilać palnik obwodem pierścieniowym Zwiększyć Wyczyścić je Otworzyć je Dodać dodatek do oleju opałowego
	Pompa wyłącza się po zbyt długim przestoju	60 - Rura powrotna nie jest zanurzona w paliwie. 61 - Do przewodów zasysających dostaje się powietrze . . .	Doprowadzić ją na tę samą wysokość co rura zasysająca Zablokować złączki
	Utrata oleju w pompie	62 - Wyciek z uszczelki	Wymienić pompę
	Płomień dymny - ciemny Bacharach - Żółty Bacharach	63 - Mało powietrza 64 - Brudna i zużyta dysza 65 - Brudny filtr dyszy. 66 - Nieprawidłowe ciśnienie pompy 67 - Ślimak stabilności brudnego płomienia brudny, poluzowany lub zdeformowany. 68 - Otwory wentylacyjne kotła niewystarczające 69 - Zbyt dużo powietrza	Wyregulować głowicę i przepustnicę wentylatora, patrz str. 15 i str. 20. Wymienić Wyczyścić lub wymienić Wyregulować: między 10 i 14 bar Wyczyścić, zablokować lub wymienić Zwiększyć je Wyregulować głowicę i przepustnicę wentylatora, patrz str. 15 i str. 20.
	Brudna głowica spalania	70 - Brudna dysza lub filtr dyszy 71 - Nieodpowiedni kąt dyszy lub natężenie przepływu. 72 - Poluzowana dysza 73 - Nieczystości z otoczenia w ślimaku stabilności 74 - Nieprawidłowa regulacja głowicy lub mało powietrza . . . 75 - Długość dyszy przepływowej nieodpowiednia dla kotła .	Wymienić Zobaczyć zalecane dysze, str. 13 Zablokować ją Wyczyścić Wyregulować je, patrz str. 20, otworzyć przepustnicę Skonsultować się z producentem kotła
10 mignięć ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Palnik blokuje się	76 - Błąd połączenia lub usterka wewnętrzna 77 - Obecność zakłóceń elektromagnetycznych	Skorzystać z zestawu ochrony przed zakłóceniami radiowymi

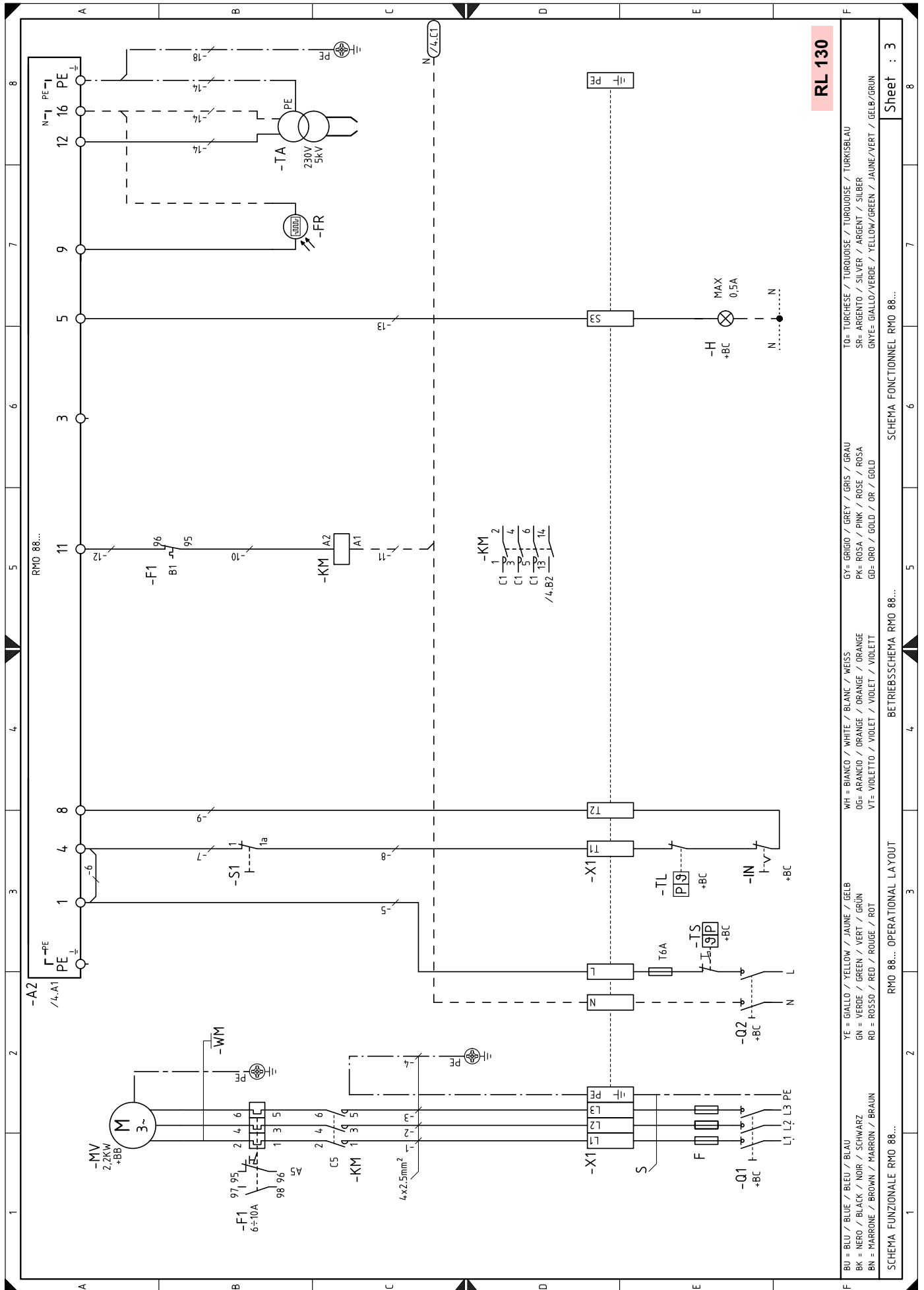
1	Spis schematów
2	Informacje o odniesieniach
3	Schemat funkcjonalny
4	Schemat funkcjonalny
5	Podłączenia elektryczne wykonywane przez instalatora

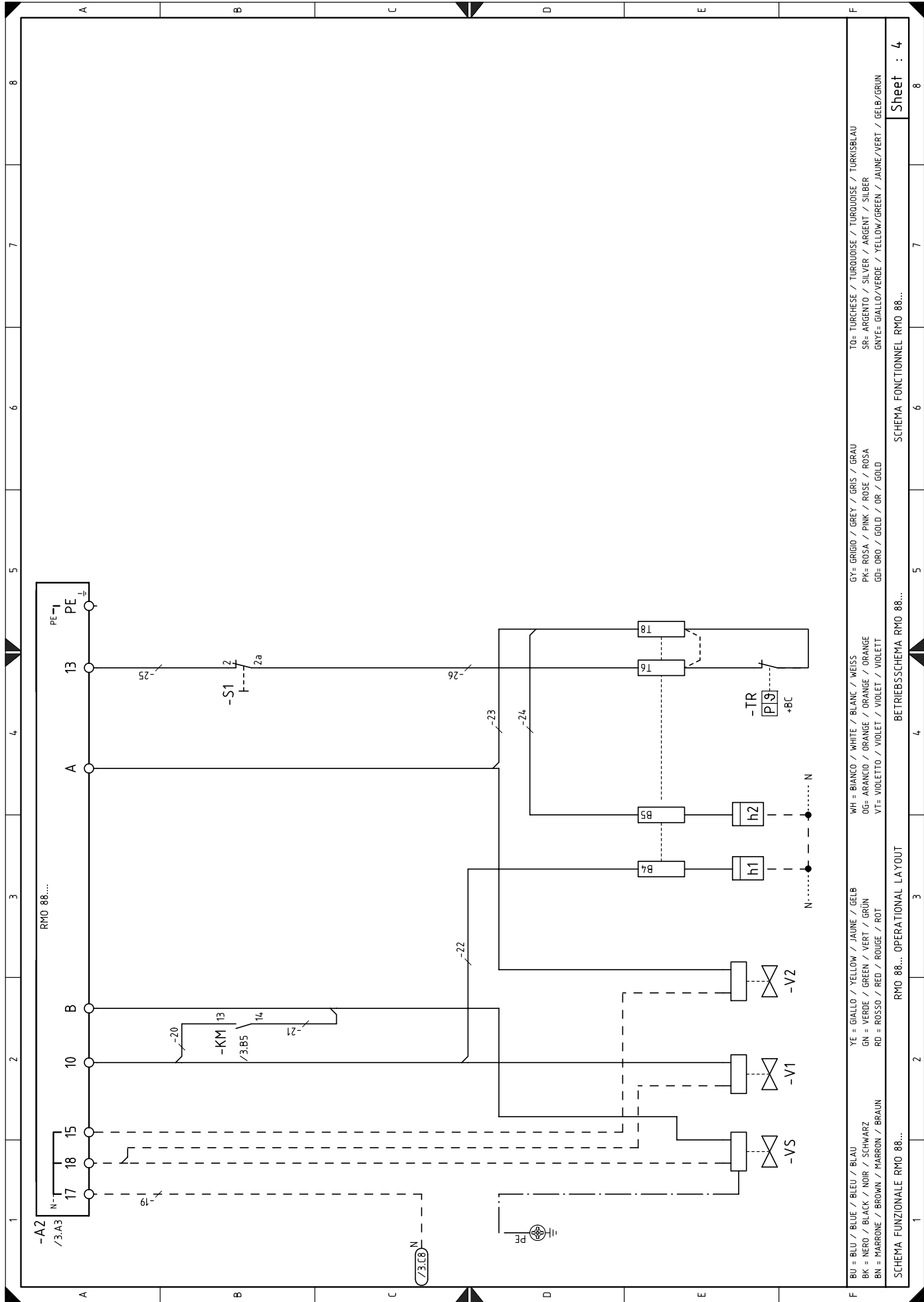
2 Informacje o odniesieniach













Legenda schematów elektrycznych

+BB	Komponenty palnika
+BC	Komponenty kotła
A2	Sprzęt kontrolny
F	Bezpiecznik
F1	Przełącznik termiczny
FR	Czujnik płomienia
H	Lampka informująca o blokadzie
h1	Licznik 1. stopnia
h2	Licznik 2. stopnia
KM	Stycznik silnika
IN	Wyłącznik
MV	Silnik wentylatora
PE	Uziemienie palnika
Q1	Rozłącznik izolacyjny trójfazowy
Q2	Rozłącznik izolacyjny jednofazowy
S1	Przełącznik „Włączony-Wyłączony” i „1 i 2 stopień”
TA	Transformator zapłonowy
TL	Termostat/presostat graniczny
TR	Termostat/presostat regulacji
TS	Termostat/presostat bezpieczeństwa
V1	Elektrozawór 1. stopnia
V2	Elektrozawór 2. stopnia
VS	Elektrozawór bezpieczeństwa
X1	Tabliczka zaciskowa palnika

Wiring layout key

+BB	Burner components
+BC	Boiler components
A2	Control box
F	Fuse
F1	Thermal cut-out
FR	flame sensor
H	Remote lockout signal
h1	1 st stage hourcounter
h2	2 nd stage hourcounter
KM	Motor connector
IN	Switch
MV	Fan motor
PE	Burner earth
Q1	Switch/breaker for three-phase line
Q2	Switch/breaker for single-phase line
S1	Switch for “ON/OFF” and “1 st / 2 nd stage”
TA	Ignition transformer
TL	Limit thermostat/pressure switch
TR	Adjustment thermostat/pressure switch
TS	Safety thermostat/pressure switch
V1	1 st stage solenoid valve
V2	2 nd stage solenoid valve
VS	Safety solenoid valve
X1	Burner terminal board

The logo consists of the word "RIELLO" in a bold, red, sans-serif typeface.

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39 0442 630111
<http://www.riello.it>
<http://www.riello.com>