

**4.2. Instrukcja instalacji, obsługi i konserwacji palnika gazowo-olejowego  
typ RLS 200E MX**

Instrukcja instalacji, użytkowania i konserwacji

**RIELLO**

**PL Palniki dwupaliwowe na olej opałowy lekki / gaz**

Praca progresywna dwustopniowa lub modulująca



KOD	MODEL	TYPE
20073920	RLS 160/E MX	781T1
20081721	RLS 200/E MX	LS002 / T1






Tłumaczenie oryginalnej wersji instrukcji

<b>1</b>	<b>Deklaracje .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Ogólne informacje i ostrzeżenia .....</b>	<b>4</b>
2.1	Informacje dotyczące instrukcji obsługi .....	4
2.1.1	Wstęp .....	4
2.1.2	Ogólne niebezpieczeństwo .....	4
2.1.3	Inne symbole .....	4
2.1.4	Dostawa urządzenia i instrukcji .....	5
2.2	Gwarancje i odpowiedzialność .....	5
<b>3</b>	<b>Bezpieczeństwo i prewencja .....</b>	<b>6</b>
3.1	Wstęp .....	6
3.2	Szkolenie pracowników .....	6
<b>4</b>	<b>Opis techniczny palnika .....</b>	<b>7</b>
4.1	Oznaczenie palników .....	7
4.2	Dostępne modele .....	7
4.3	Rodzaje palnika - kraje przeznaczenia .....	8
4.4	Dane techniczne .....	8
4.5	Dane elektryczne .....	9
4.6	Wymiary całkowite .....	9
4.7	Zakres roboczy .....	10
4.8	Kocioł próbny .....	10
4.9	Kotły komercyjne .....	11
4.10	Elementy wyposażenia .....	11
4.11	Opis palnika .....	12
4.12	Sprzęt do kontroli stosunku powietrze/paliwo (LMV 26...) .....	13
4.12.1	Sekwencja działania palnika (działanie na gaz) .....	15
4.12.2	Sekwencja działania palnika (działanie na olej opałowy) .....	16
4.12.3	Lista faz (działanie na gaz) .....	17
4.12.4	Lista faz (działanie na olej opałowy) .....	17
4.13	Działanie panelu operatora .....	17
4.13.1	Opis symboli na wyświetlaczu .....	18
4.13.2	Opis przycisków .....	18
4.14	Serwomotory .....	19
<b>5</b>	<b>Instalacja .....</b>	<b>20</b>
5.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa instalacji .....	20
5.2	Transport bliski .....	20
5.3	Kontrolę wstępne .....	20
5.4	Pozycja działania .....	21
5.5	Przygotowanie kotła .....	21
5.5.1	Nawiercanie płyty kotła .....	21
5.5.2	Długość dyszy przepływowej .....	21
5.6	Mocowanie palnika do kotła .....	22
5.7	Dysza .....	23
5.7.1	Zalecane dysze .....	23
5.7.2	Instalacja dyszy .....	23
5.7.3	Przesunięcie przesłony .....	24
5.8	Regulator ciśnienia .....	24
5.9	Regulacja głowicy spalania .....	25
5.10	Ustawianie elektrod .....	25
5.11	Zamykanie palnika .....	26
5.12	Dopływ oleju opałowego .....	27
5.12.1	Układ dwururowy .....	27
5.12.2	Obwód pierścieniowy .....	27
5.12.3	Podłączenia hydrauliczne .....	28
5.13	Rozruch palnika .....	28
5.13.1	Pompa .....	29
5.13.2	Zalewanie pompy .....	29
5.13.3	Obracanie silnika pompy .....	29
5.14	Zasilanie gazem .....	30
5.14.1	Linia zasilania gazu .....	30
5.14.2	Cisnienie gazu .....	31
5.15	Połączenia elektryczne .....	32

5.15.1	Przejęcie kabli zasilających i podłączenia zewnętrzne .....	32
5.16	Kalibracja przekaznika cieplnego silnika wentylatora .....	33
5.17	Kalibracja przekaznika termicznego silnika pompy .....	33
<b>6</b>	<b>Uruchomienie, regulacja i działanie palnika .....</b>	<b>34</b>
6.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas pierwszego uruchomienia .....	34
6.2	Regulacje przed zapłonem (olej opałowy) .....	34
6.2.1	Dysza .....	34
6.2.2	Głowica spalania .....	34
6.2.3	Cięnienie pompy .....	34
6.2.4	Przepustnica wentylatora .....	34
6.3	Czynności przed uruchomieniem (gaz) .....	34
6.4	Rozruch palnika .....	35
6.5	Zmiana paliwa .....	35
6.6	Regulacja palnika .....	36
6.6.1	Regulacja przepływu gazu/powietrza .....	36
6.6.2	Regulacja przepływu oleju opałowego/powietrza .....	36
6.7	Końcowa kalibracja presostatów .....	36
6.7.1	Presostat powietrza .....	36
6.7.2	Presostat maksymalnego ciśnienia gazu .....	37
6.7.3	Presostat minimalnego ciśnienia gazu .....	37
6.7.4	Presostat zestaw PVP .....	37
6.7.5	Presostat min. oleju .....	37
6.7.6	Presostat maks. oleju .....	37
6.8	Tryby wyświetlania i programowania .....	38
6.8.1	Tryb Normalny .....	38
6.8.2	Tryb Info .....	39
6.8.3	Tryb Service .....	39
6.8.4	Tryb Parametrów .....	40
6.9	Procedura zmiany parametru .....	42
6.10	Procedura uruchamiania .....	44
6.11	Procedura Backup / Restore .....	46
6.11.1	Backup .....	46
6.11.2	Restore .....	47
6.12	Lista parametrów .....	48
6.13	Funkcjonowanie na pełnych obrotach .....	53
6.14	Brak rozruchu .....	53
6.15	Wyłączenie działającego palnika .....	54
6.16	Wyłączenie palnika .....	54
6.17	Kontrolę końcowe (z włączonym palnikiem) .....	54
<b>7</b>	<b>Konserwacja .....</b>	<b>55</b>
7.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa konserwacji .....	55
7.2	Program konserwacji .....	55
7.2.1	Częstotliwość konserwacji .....	55
7.2.2	Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu .....	55
7.2.3	Kontrola i czyszczenie .....	55
7.2.4	Komponenty bezpieczeństwa .....	57
7.2.5	Kontrola ciśnienia powietrza i gazu głowicy spalania .....	57
7.2.6	Pomiar sygnału płomienia .....	57
7.3	Otwarcie palnika .....	58
7.4	Zamykanie palnika .....	58
<b>8</b>	<b>Usterki - Przyчины - Środki zaradcze .....</b>	<b>59</b>
8.1	Lista kodów błędów .....	59
<b>A</b>	<b>Załącznik - Części .....</b>	<b>66</b>
<b>B</b>	<b>Załącznik - Schemat rozdzielnic elektrycznej .....</b>	<b>67</b>



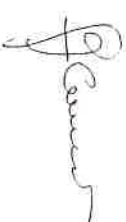
**1 Deklaracje****Deklaracja zgodności zgodnie z ISO / IEC 17050-1**

Konstruktor:	RIELLO S.p.A.		
Adres:	Via Piade Rielo, 7 37045 Legnago (VR)		
Produkt:	Palmiki wielopaliwowe na olej opałowy/gaz		
Model:	RLS 160/E MX RLS 200/E MX		
Produkty są zgodne z następującymi normami technicznymi:			
EN 676			
EN 267			
EN 12100			
oraz z przepisami następujących dyrektyw europejskich:			
Rozporządzenie w sprawie urządzeń gazowych	2016/426/WE	Dyrektywa dotycząca spalających paliwa gazowe	urządzeń
MD	2006/42/WE	Dyrektywa Maszynowa	
LVD	2014/35/WE	Dyrektywa niskonapięciowa	
EMC	2014/30/WE	Kompatybilność elektromagnetyczna	
Produkty te są oznaczone w następujący sposób:			
			
CE-0085CS0238			

**Jakość produktu zapewniona jest poprzez system jakości i zarządzania certyfikowany według ISO 9001:2015.**  
Legnago, 21.04.2018

Dyrektor generalny  
RIELLO S.p.A. - Dział ds. Palmików  
Inż. U. Ferretti

Dyrektor ds. Badań i Rozwoju  
RIELLO S.p.A. - Dział ds. Palmików  
Inż. F. Comencini



## 2 Ogólne informacje i ostrzeżenia

### 2.1 Informacje dotyczące instrukcji obsługi

#### 2.1.1 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 skoryzowania 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 wystanie drugiego egzemplarza do Działu Technicznego danego regionu;
- podręcznik został opracowany do użytkowania przez wykwalifikowane osoby;
- zawiera ważne informacje oraz ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa instalacji, uruchomienia, użytkowania i konserwacji palnika.



#### UWAGA CZĘŚCI W RUCHU

Symbol ten informuje o konieczności unikania zbliżania części ciała do poruszających się elementów mechanicznych; niebezpieczeństwo zgniecenia.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z WYBUCHEM

Symbol ten informuje o miejscach, w których istnieje niebezpieczeństwo wybuchu. Atmosfera wewnątrz oznacza mieszaninę z powietrzem, w warunkach atmosferycznych, substancji łatwopalnej w formie gazu, oparów, mgły lub pyłu, w której, po nastąpieniu zapłonu, spalanie obejmuje w całości niespaloną mieszaninę.

#### Symbol używany w podręczniku

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

#### 2.1.2 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.



#### OBOWIĄZEK MONTAŻU POKRYWY ORAZ WSZYSTKICH URZĄDZEŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH I OCHRONNYCH

Symbol ten oznacza obowiązek montowania pokrywy oraz wszystkich urządzeń zabezpieczających i ochronnych palnika po wykonaniu przeglądów, czyszczenia oraz kontroli.

#### OCHRONA ŚRODOWISKA



Symbol dostarcza wskazówek związanych z użytkowaniem maszyny w poszanowaniu środowiska.



ŚR. OSTROŻ.

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

#### 2.1.3 Inne symbole

##### 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.



#### WAŻNE INFORMACJE

Symbol wskazuje na ważne informacje, które należy wziąć pod uwagę.

➤ Symbol oznacza spis.



##### NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z MATERIAŁEM ŁATWOPALNYM

Symbol ten informuje o obecności substancji łatwopalnych.

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



##### NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z POPARZENIEM

Symbol ten informuje o ryzyku związanym z poparzeniem wskutek wysokich temperatur.



##### NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE ZE ZGNIECENIEM CZĘŚCI CIAŁA

Symbol ten informuje o elementach znajdujących się w ruchu: niebezpieczeństwo związane ze zgnieceniem części ciała.

**2.1.4 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 rejestracyjny palnika;

.....
-------

- adres oraz numer telefonu najbliższego centrum pomocy;

.....
-------

- Dostawca urządzenia przekazuje 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, konstruktor zaleca podpisanie Umowy Servisowania.

**2.2 Gwarancje i odpowiedzialność**

Konstruktor 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.



Nieprzestrzeganie zaleceń niniejszego podręcznika, zaniechania, błędna instalacja oraz dokonywanie niedozwolonych modyfikacji powodują anulowanie przez konstruktora 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 paliwem;
- 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, części zamiennych, zestawów, akcesoriów i opcji;
- przyczyny związane z siłą wyższą.

**Ponadto Konstruktor nie jest odpowiedzialny za nieprzestrzeganie zapisów niniejszego podręcznika.**



## 3

## Bezpieczeństwo i prevencja

## 3.1 Wstęp

Palniki 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 zbyttnia pewność siebie są często przyczynami wypadków, podobnie jak zmęczenie i senność.

Należy pamiętać o następujących zaleceniach:

- Palknik musi być używany wyłącznie w sposób, do którego został przewidziany. Każdy inny sposób używania palnika jest nieprawidłowy i niebezpieczny.

W szczególności:

może być używany do kotłów wody gorącej, parowych, na olej termalny i do innych instalacji wyraźnie przewidzianych 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 powierzenia maszyny wyłącznie wykwalifikowanemu i przeszkolonym w tym celu pracownikom;
- 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;
- 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.

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.
- Palknik 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.



Producent gwarantuje prawidłowe działanie wyłącznie jeśli wszystkie części palnika są nienaruszone i odpowiednio ustawione.

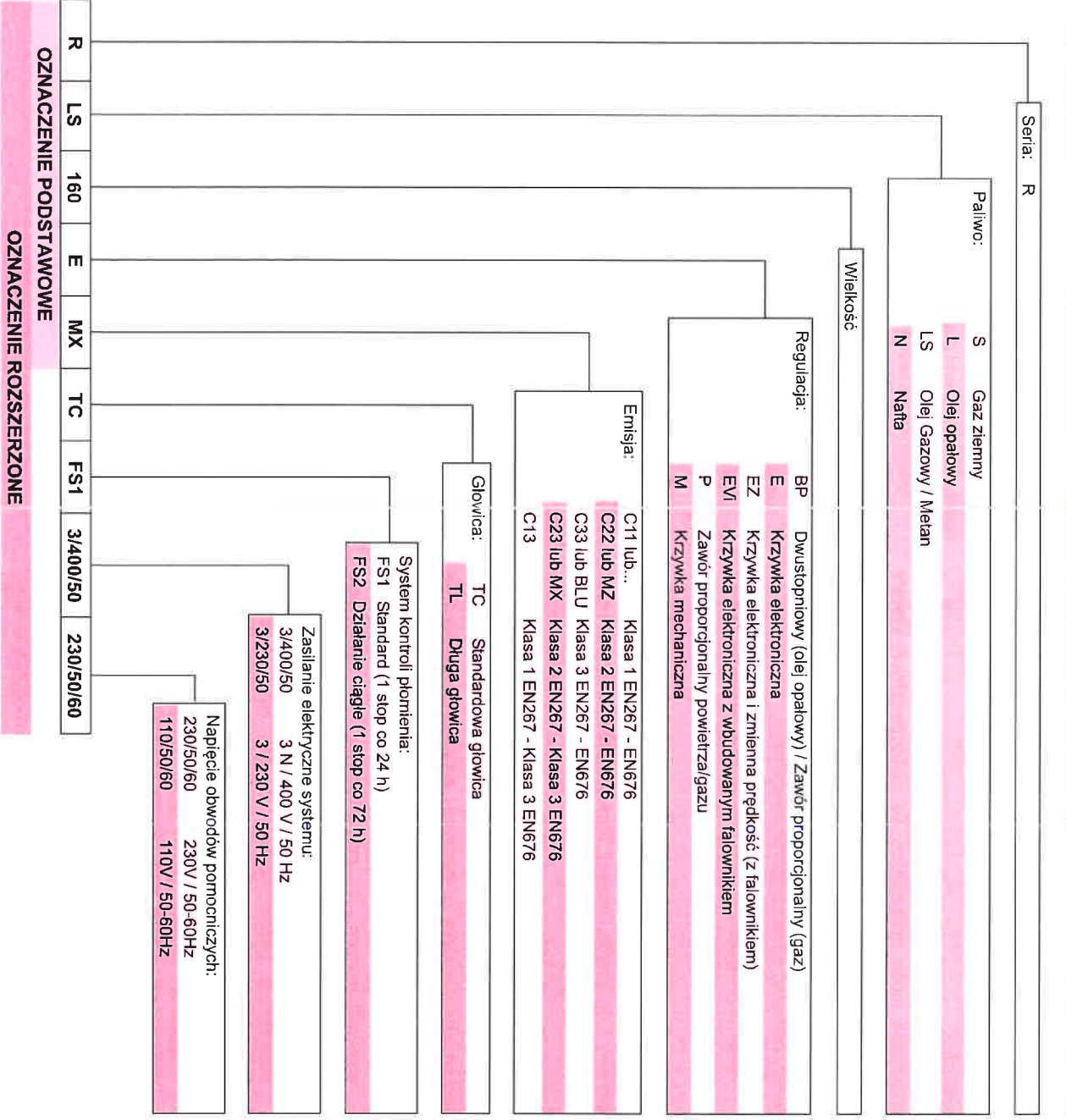
Poza tym:



- użytkownik zobowiązany jest do przedsięwzięcia wszelkich kroków w celu uniknięcia dostępu osób niepowołanych do maszyny;
- 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.

4 Opis techniczny palnika

4.1 Oznaczenie palników



4.2 Dostępne modele

Oznaczenie	Napięcie	Uruchamianie	Kod
RLS 160/E MX FS1	TC	Prosty	20073920
RLS 200/E MX FS1	TC	Prosty	20081721

Tab. A

## 4.3 Rodzaje palnika - kraje przeznaczenia

Kraj przeznaczenia		Rodzaj gazu	
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO		$I_{2H}$	
DE		$I_{2ELL}$	
NL		$I_{2E} - I_2$ (43,46 ÷ 45,3 MJ/m <sup>3</sup> (0°C))	
FR		$I_{2E}$	
BE		$I_{2E(R)B}$	
LU - PL		$I_{2E}$	

Tab. B

## 4.4 Dane techniczne

Model		RLS 160/E MX FS1		RLS 200/E MX FS1	
Moc (1)	min. - maks.	421/947 - 1845		401/1400 - 2322	
Moc (1)		35/80 - 155		34/118 - 196	
Paliwa		Olej opałowy, lepkość maks. 20°C: 6 mm <sup>2</sup> /s (1,5 °E - 6 cSt) Gaz ziemny: G20 (metan) - G21 - G22 - G23 - G25			
Funkcjonowanie		- Przerzywane (min. 1 stop w ciągu 24 godzin) - Olej / Gaz: dwa stopnie progresywne lub modulowane z zestawem (patrz CZĘŚCI)			
Dysze	liczba	1			
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 20 bar) zakres ciśnienia temperatura paliwa	kg/h bar °C max	350 7 - 40 150		
Hałas (2)	Natężenie dźwięku Moc dźwięku	dB(A)	80,5 91,5	85 96	
Ciężar		kg	100	110	

Tab. C

- (1) Warunki odniesienia: Temperatura otoczenia 20°C - Temperatura gazu 15°C - Ciśnienie barometryczne 1013 mbar - Wysokość 0 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.

**4.5 Dane elektryczne**

Model	RLS 160/E MX FS1		RLS 200/E MX FS1
Główne zasilanie elektryczne	3 ~ 40 0V - 50 Hz +/-10%		
Zasilanie elektryczne obwodu pomocniczego	1N~ 230 V - 50 Hz		
Silnik wentylatora IE3	o./min V Hz W A	2895 230/400 50 4500 15,0/8,7	2935 230/400 50 5500 17,5/10,2
Silnik pompy IE3	o./min V Hz W A	2840 220/380 50 1100 4,5/2,6	
Transformator zapłonowy	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5 kV 1,9 A - 35 mA	
Maks. pobrana moc elektryczna przez główne źródło zasilania			
– olej opałowy	W	6646 5249	7705 6638
– gaz			
Maks. pobrana moc elektryczna przez pomocnicze źródło zasilania			
– olej opałowy	W	500 500	500 500
– gaz			
Stopień ochrony		IP 44	

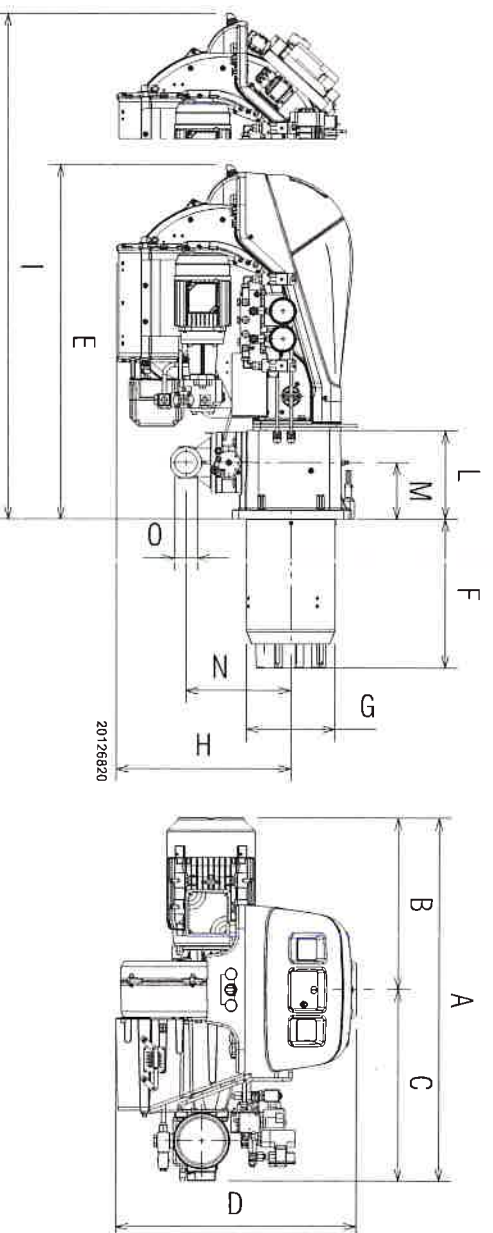
Tab. D

**4.6 Wymiary całkowite**

Wymiary palnika przedstawione są na Rys. 1.

Wymiary otwartego palnika są wskazane przez wysokość I.

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



Rys. 1

mm	A	B	C	D	E	F*	F1*	G	H	I*	L	M	N	O
RLS 160/E	855	380	475	600	880	373-503	272-402	221	445	1290-1555	221	141	262	2"
RLS 200/E	900	425	475	600	880	373-503	272-402	221	445	1290-1555	221	141	262	2"

Tab. E

(\*) Dysza przepływowa: krótka-długa



#### 4.7 Zakres roboczy

**Maksymalna moc** dobierana jest w zakresie obszaru A)(Rys. 2) diagramu.

**Minimalna moc** nie może być mniejsza od minimalnej granicy wykresu.

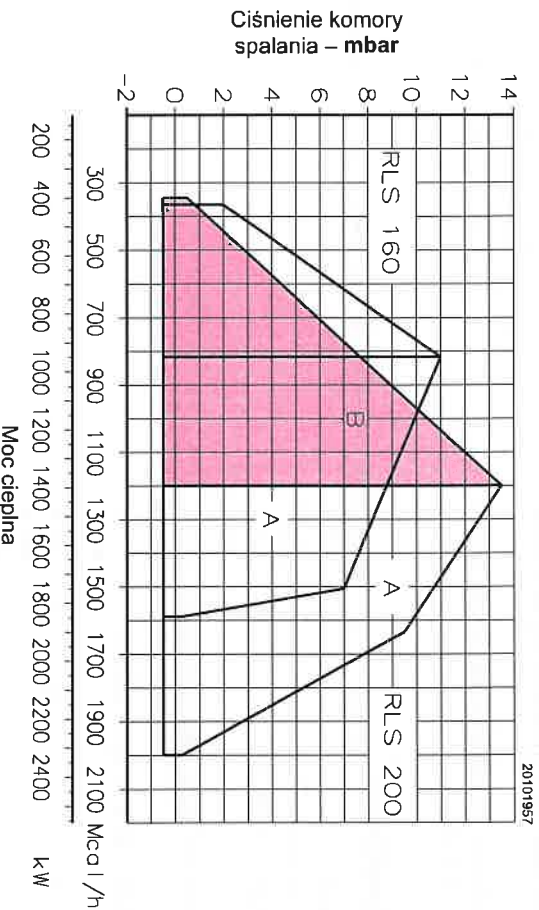
Dla modelu RLS 200/E MX



W celu pracy w obszarze B)(Rys. 2) przesunąć przesłonę, jak wskazano w paragrafie „Przesunięcie przesłony” na str. 24.



Zakres pracy został uzyskany z temperatury otoczenia 20°C, z ciśnienia barometrycznego wynoszącego 1013 mbar (około 0 m n.p.m.) oraz ze zwykłą głowicą spalania, jak wskazane na str. 25.



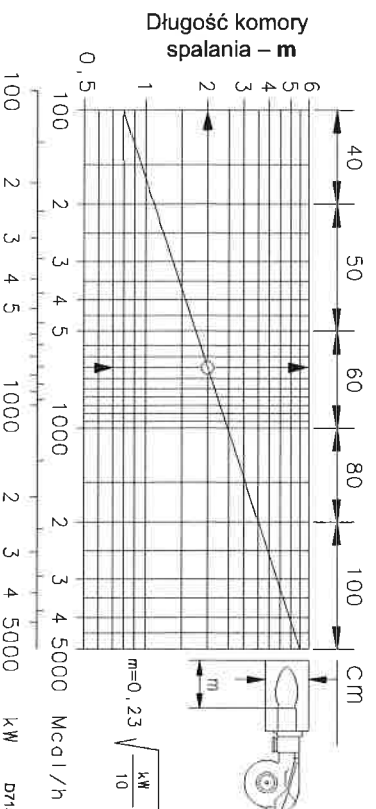
**Rys. 2**

#### 4.8 Kocioł próbny

Zakresy robocze zostały określone w specjalnych kotłach próbnych zgodnie z normą EN 676.

Podajemy w Rys. 3 średnicę i długość komory spalania próbnego.

**Przykład:**  
Moc 756 kW (650 Mcal/h); średnica 60 cm, długość 2 m.



**Rys. 3**



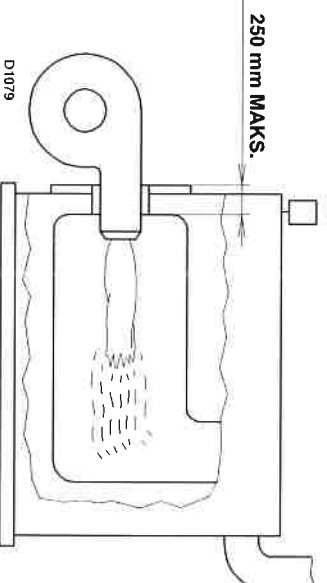
#### 4.9 Kotły komercyjne

Palnik dostosowany jest zarówno do pracy na kotłach z odwróceniem płomienia (\*), jak również na kotłach z komorą spalania z odpływem z dołu (trzy obroty dymu), na których osiąga się lepsze wyniki niskich emisji  $\text{NO}_x$ .

Maksymalna grubość przednich drzwi kotła nie może przekraczać 250 mm (Rys. 4).

Połączenie jest zapewnione, gdy kocioł posiada homologację CE; w przypadku kotłów lub pieców z komorami spalania o wymiarach z dużym odchyleniem w stosunku do tych przedstawionych na wykresie (Rys. 3) zaleca się wykonanie wstępnych regulacji.

(\*) Dla kotłów z odwróceniem płomienia dostępny jest zestaw redukujący  $\text{CO}$ , jeśli konieczny.

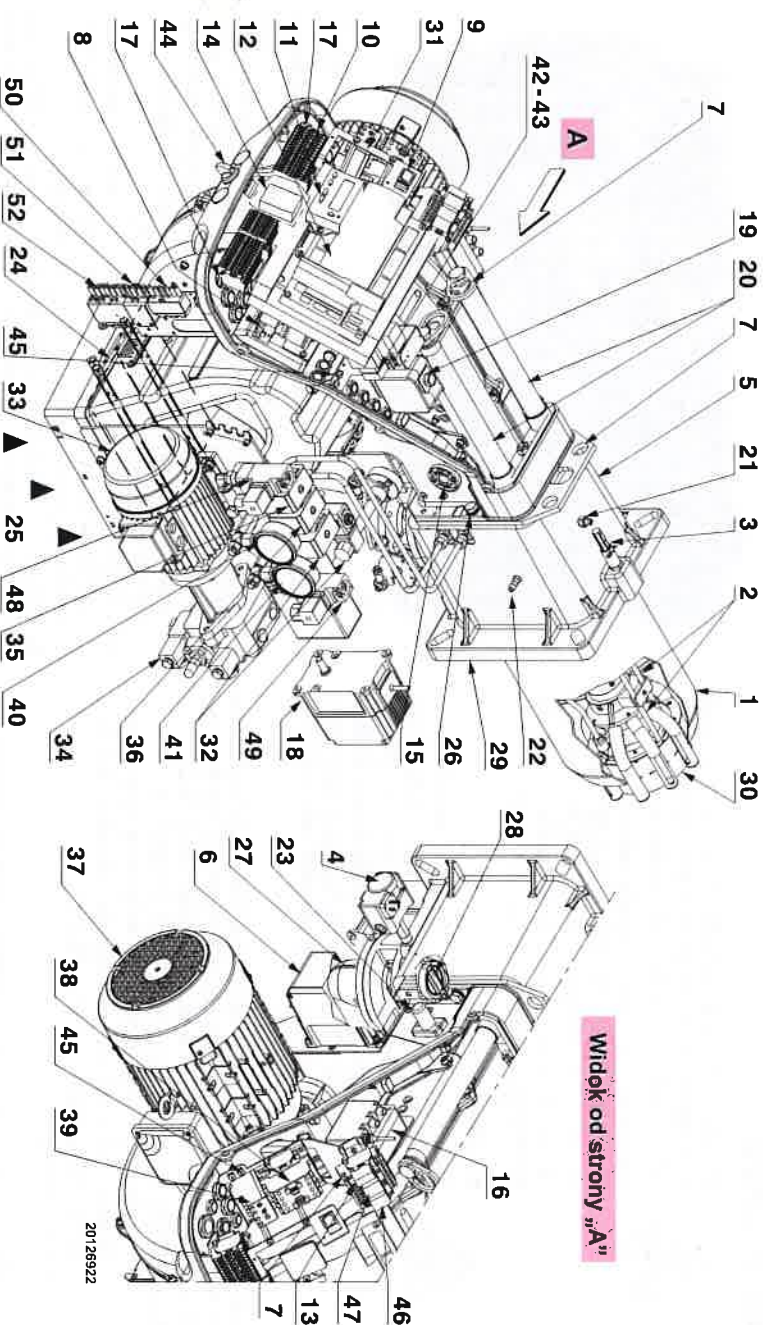


Rys. 4

#### 4.10 Elementy wyposażenia

Kohlerz do rampy gazowej .....	szt. 1
Przedłużacze do przewodnic (wersja TC) .....	szt. 2
Przedłużacze do przewodnic (wersja TL) .....	szt. 4
Uszczelka do kohlerza .....	szt. 1
Śruby M10x35 do przymocowania kohlerza gazowego .....	szt. 4.
Ostłona termiczna .....	szt. 1
Śruby M16x50 do przymocowania kohlerza palnika do kotła .....	szt. 4
Węże .....	szt. 2
Złącze do węży .....	szt. 2
Uszczelki .....	szt. 2
Katalog części zamiennych .....	szt. 1
Instrukcja .....	szt. 1

### 4.11 Opis palnika



Rys. 5

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Głowica spalania   | 27 | Przewód doprowadzający gaz                             |
| 2  | Elektrody zapłonowe  | 28 | Zawór modyfikujący gaz                                 |
| 3  | Śruba do regulacji głowicy spalania  | 29 | Kolnierz do zamocowania na kołce                       |
| 4  | Presostat maksymalnego ciśnienia gazu                                      | 30 | Dysk stabilności płomienia                             |
| 5  | Tuleja   | 31 | Wspornik do użyciu regulatora mocy RWF50 (opcjonalnie) |
| 6  | Serwomotor paliwa  | 32 | Zawór zwrotny (VR-VR1)                                 |
| 7  | Pierścienie do podnoszenia   | 33 | Silnik pompy   |
| 8  | Rozrusznik silnika pompy   | 34 | Pompa  |
| 9  | Przełącznik OFF/ON (0-1)   | 35 | Zawór bezpieczeństwa                                   |
| 10 | Tabliczka zaciśkowa do podłączenia elektrycznego                           | 36 | Zawór roboczy  |
| 11 | Panel operatora z wyświetlaczem LCD  | 37 | Silnik wentylatora                                     |
| 12 | Sterownik płomienia i kontroli stosunku powietrza/paliwa                   | 38 | Słyszcznik   |
| 13 | Przełącznik „K3”   | 39 | Przełącznik ciepły                                     |
| 14 | Filtr przeciwzatkanociowy  | 40 | Manometr na wlocie dyszy                               |
| 15 | Obserwacja płomienia   | 41 | Manometr na wlocie dyszy                               |
| 16 | Transformator zapłonowy  | 42 | Przełącznik „K1”                                       |
| 17 | Prowadnice kablowe do podłączeń elektrycznych wykonanych przez instalatora | 43 | Przełącznik „K2”                                       |
| 18 | Serwomotor powietrza   | 44 | Przełącznik „OIL-EXT-GAS”                              |
| 19 | Presostat powietrza  | 45 | Złącza uziemieniowe                                    |
| 20 | Prowadnice do otwierania palnika i kontroli głowicy spalania               | 46 | Przełącznik z wyłącznikiem czasowym „KO”               |
| 21 | Pomiar ciśnienia gazu i śruba stała głowicy                                | 47 | Przełącznik z wyłącznikiem czasowym „KG”               |
| 22 | Pomiar ciśnienia powietrza   | 48 | Presostat min. oleju                                   |
| 23 | Czujnik płomienia  | 49 | Presostat maks. oleju                                  |
| 24 | Przepustnica powietrza   | 50 | Gniazdo 6-biegunowe                                    |
| 25 | Wlot powietrza w wentylatorze  | 51 | Gniazdo 4-biegunowe                                    |
| 26 | Śruby do zamocowania wentylatora w tulei                                   | 52 | Gniazdo 7-biegunowe                                    |

#### 4.12 Sprzęt do kontroli stosunku powietrze/paliwo (LMV 26...)

##### Ważne informacje



##### UWAGA

W celu uniknięcia wypadków przy pracy, strąt materiałnych i/lub szkód dla środowiska należy działać zgodnie z poniższymi zaleceniami!

Sterownik jest urządzeniem bezpieczności! Należy unikać jego otwierania, modyfikowania lub wymuszania działania. Riello S.p.A. nie jest odpowiedzialne za ewentualne szkody wynikające z niedozwolonego działania!



##### Ryzyko wybuchu!

Błędna konfiguracja może spowodować dotądowanie paliwa, co grozi wybuchem! Operatorzy muszą być świadomi, że błędne ustawienie urządzenia do wyświetlania i obsługi oraz pozycji słowników paliwa i/lub powietrza mogą stwarzać niebezpieczeństwo podczas pracy palnika.



SR163

Rys. 6

Urządzenie jest systemem kontrolnym palników, opierającym się na mikroprocesorze i wyposażonym w komponenty do regulacji i nadzoru palników nadmuchiowych o średniej i dużej mocy. W urządzeniu wbudowane są następujące komponenty:

- system obsługi palnika wyposażony w kontrolę szczelności;
- urządzenie elektroniczne kontrolujące stosunek paliwa / powietrza maksymalnie z 2 słownikami;
- Interfejs Modbus.



##### UWAGA

W celu zachowania bezpieczeństwa i niezawodności sterownika należy postępować zgodnie z instrukcjami:

- Wszystkie działania (montaż, instalacja i pomoc itp.) muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.
- Przed wykonaniem modyfikacji należy całkowicie odłączyć instalację od zasilania (wyłącznik wielobiegunowy). Sprawdzić, czy instalacja nie znajduje się pod napięciem i czy nie ma możliwości jej nieumyślnego włączenia. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.
- Zabezpieczeniem przed ryzykiem porażenia w przypadku sterownika i wszystkich podłączonych części elektrycznych jest odpowiedni montaż.
- Po każdej interwencji (montaż, instalacja, pomoc techniczna itp.) należy sprawdzić, czy okablowanie jest prawidłowe i czy prawidłowo ustawiono parametry, czyli wykonać kontrolę bezpieczeństwa.
- Upadki i uderzenia mogą źle wpłynąć na zabezpieczenia. W podobnym przypadku sterownik nie może być uruchamiany, nawet jeśli nie ma ewidentnych uszkodzeń.
- Podczas programowania krzywych kontroli stosunku powietrze-paliwo, technik musi stale kontrolować jakość procesu spalania (na przykład za pomocą analizatora gazu) i w przypadku nieodpowiednich wartości spalania lub niebezpiecznych warunków, podjąć odpowiednie działania, wyłączając system ręcznie.
- Wtyczki kabli połączeniowych lub inne akcesoria można usuwać tylko przy wyłączonym systemie.

- Podłączenia do słowników nie zapewniają bezpiecznego odseparowania od napięcia sieciowego. Przed podłączeniem lub wymianą słowników instalacja musi być całkowicie wyłączona, aby uniknąć tworzenia się pary wodnej i gromadzenia wilgoci. Jeśli takie warunki zaistniały, przed ponownym uruchomieniem należy sprawdzić, czy sterownik jest całkowicie i idealnie suchy!
- Należy unikać gromadzenia się ładunków elektrostatycznych, które w kontakcie z częściami elektronicznymi sterownika mogą je uszkodzić.
- Należy unikać gromadzenia się ładunków elektrostatycznych, które w kontakcie z częściami elektronicznymi sterownika mogą je uszkodzić.

### Dane techniczne

Sterownik	Napięcie sieci	AC 230 V -15% / +10%
	Częstotliwość sieci	50 / 60 Hz ±6%
	Pochłanianie mocy	< 30 W
	Klasa bezpieczeństwa	I, z komponentami zgodnymi z II i III według DIN EN 60730-1
Obciążenie na zaciskach „Wejściowych”	Bezpiecznik urządzenia (do kontroli)	6,3 AT
	Podnapięcie	< AC 190 V
	Wyłączenie bezpieczeństwa z pozycji napięcia sieciowego	> AC 195 V
	Ponowne włączenie przy ponownym wzroście napięcia sieciowego	
Długość przewodów	Linia główna AC 230 V	Maks. 100 m (100 pF / m)
	Obciążenie kontrolne (TL 1-TL2)	Maks. 20 m (100 pF/m)
	Zewnętrzny przycisk odblokowania (RS)	Maks. 20 m (100 pF/m)
	Wyjście obciążenia (DC 0/2...10V)	Maks. 10 m (100 pF/m)
	Zawór paliwowy	Maks. 3 m (100 pF/m)
	Pozostałe linie	Maks. 3 m (100 pF/m)
Warunki środowiskowe	Przechowywanie	DIN EN 60721-3-1
	Warunki klimatyczne	Klasa 1K3
	Warunki mechaniczne	Klasa 1M2
	Zakres temperatur	-20 ... +60°C
	Wilgotność	< 95% UR
	Transport	DIN EN 60721-3-2
	Warunki klimatyczne	Klasa 2K2
	Warunki mechaniczne	Klasa 2M2
	Zakres temperatur	-30 ... +60°C
	Wilgotność	< 95% UR
	Funkcjonowanie	DIN EN 60721-3-3
	Warunki klimatyczne	Klasa 3K3
	Warunki mechaniczne	Klasa 3M3
	Zakres temperatur	-20 ... +60°C
	Wilgotność	< 95% UR

Tab. F

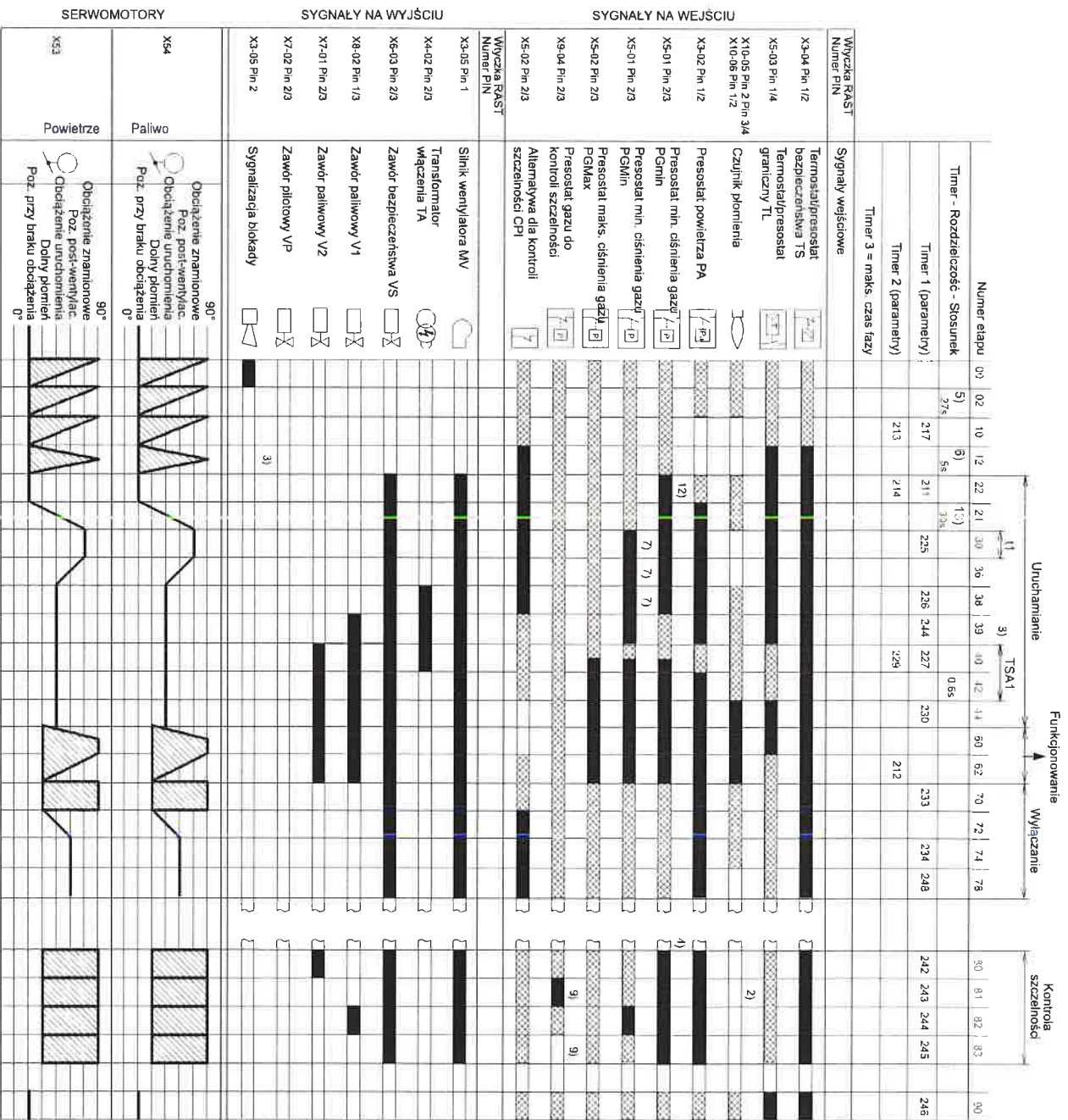


UWAGA

Kondensacja, tworzenie się lodu i przedostawanie się wody nie są dozwolone!



#### 4.12.1 Sekwencja działania palnika (działanie na gaz)



**Rys. 7**



#### 4.12.2 Sekwencja działania palnika (działanie na olej opałowy)



Oba statusy są dozwolone

## 4.12.3 Lista faz (działanie na gaz)

Faza	Opis
Ph00	Faza zablokowania
Ph02	Faza bezpieczeństwa
Ph10	Zamykanie zawieszono
Ph12	Standby
Ph22	Slinik wentylatora (MV) = ON Zawór bezpieczeństwa (VS) = ON
Ph24	Palnik ustawia się pozycji wentylacjistępnej
Ph30	Czas wentylacjistępnej
Ph36	Palnik ustawia się w pozycji zapłonu
Ph38	Faza włączania na (TA) = ON
Ph39	Test presostatu minimalnego ciśnienia gazu (PGmin)
Ph40	Zawór paliwowy (V) = ON
Ph42	Włączanie (TA) = OFF
Ph44	t44 = czas przerwy 1
Ph60	Funkcjonowanie
Ph62	Palnik ustawia się w pozycji wyłączenia
Ph70	t13 = czas post-spalania
Ph72	Palnik ustawia się pozycji post-wentylacji
Ph74	t8 = czas post-wentylacji
Ph78	t3 = czas post-wentylacji
Ph80	Czas opróżniania (kontrola szczelności zaworów)
Ph81	Czas testu atmosferycznego (kontrola szczelności zaworów)
Ph82	Czas uzupełniania (kontrola szczelności zaworów)
Ph83	Czas testu ciśnienia (kontrola szczelności zaworów)
Ph90	Czas oczekiwania na brak ciśnienia

Tab. G

## 4.12.4 Lista faz (działanie na olej opałowy)

Faza	Opis
Ph00	Faza zablokowania
Ph02	Faza bezpieczeństwa
Ph10	Zamykanie zawieszono
Ph12	Standby
Ph22	Slinik wentylatora (MV) = ON Slinik pompy (MP) = ON Zawór bezpieczeństwa (SVOL) = ON Test przełącznika maksymalnego ciśnienia oleju (Polimax)
Ph24	Palnik ustawia się pozycji wentylacjistępnej
Ph30	Czas wentylacjistępnej
Ph36	Palnik ustawia się w pozycji zapłonu
Ph38	Faza włączania na (TA) = ON Test przełącznika minimalnego ciśnienia oleju (Polimin)
Ph40	Zawór paliwowy (V) = ON
Ph42	Włączanie (TA) = OFF
Ph44	t44 = czas przerwy 1
Ph60	Funkcjonowanie
Ph62	Palnik ustawia się w pozycji wyłączenia
Ph70	t13 = czas post-spalania
Ph72	Palnik ustawia się pozycji post-wentylacji
Ph74	t8 = czas post-wentylacji
Ph78	t3 = czas post-wentylacji

Tab. H

## 4.13 Działanie panelu operatora

Urządzenie LMV 26... jest bezpośrednio podłączone do panelu operatora (Rys. 9).

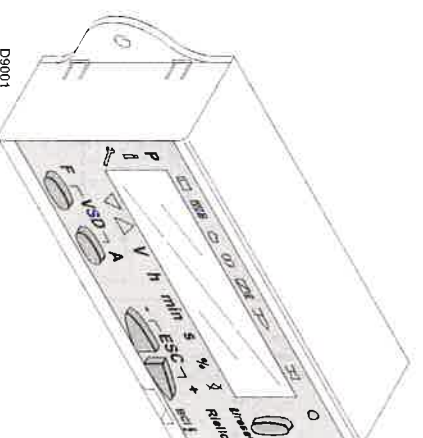
Przyciski umożliwiają zaprogramowanie menu działania i diagnostyki.

System obsługi palnika, jest wyświetlany na wyświetlaczu LCD (Rys. 10). Aby ułatwić diagnostykę, wyświetlacz pokazuje stan działania, rodzaj problemu i moment jego wystąpienia.



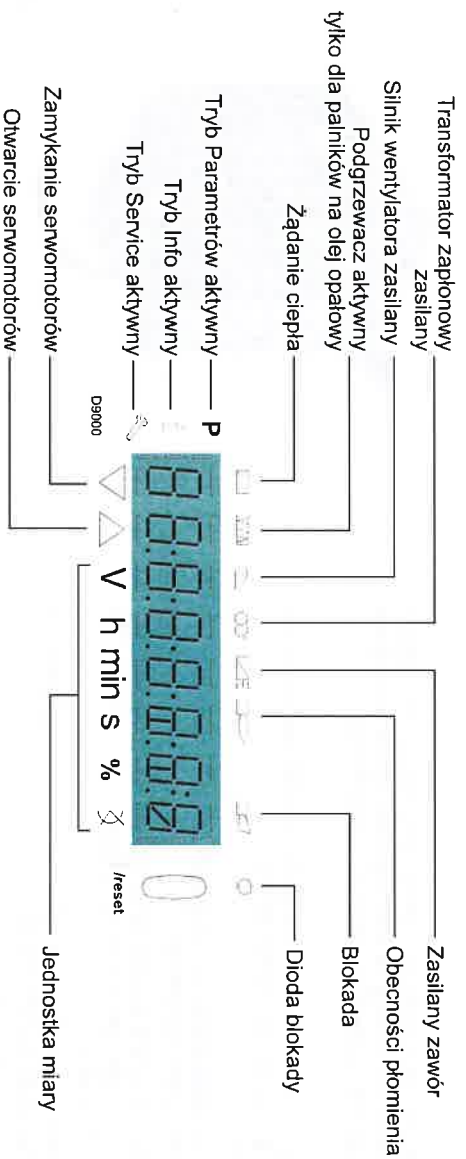
**UWAGA**

- Postępować zgodnie z niżej podanymi procedurami i regulacjami.
- Wszystkie działania (montaż, instalacja i pomoc itp.) muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.
- Jeśli wyświetlacz i panel operatora są brudne, należy je wyczyścić suchą szmatką.
- Zabezpieczyć panel przed zbyt wysokimi temperaturami i płynami.



Rys. 9

#### 4.13.1 Opis symboli na wyświetlaczu



Rys. 10

Jasność wyświetlacza może być regulowana od 0 ... 100% z parametrem 126.

#### 4.13.2 Opis przycisków

Przycisk	Funkcja
	Aby wyregulować serwowymotor paliwa (należy trzymać wcisnięty  i wyregulować wartość naciskając  lub
	Aby wyregulować serwowymotor powietrza (należy trzymać wcisnięty  i wyregulować wartość naciskając  lub
 Funkcja VSD	Aby zmienić parametr ustawienia trybu P (nacisnąć jednocześnie  i  plus  lub
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enter do Trybu Parametrów</li> <li>• Reset w przypadku blokady</li> <li>• Dostęp do niższego poziomu menu</li> <li>• Do nawigacji w Trybie Info lub Service i pozwala na: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wybór parametru (migający symbol) (nacisnąć na &lt;1 s)</li> <li>– dostęp do niższego poziomu menu (nacisnąć na 1...3 s)</li> <li>– dostęp do wyższego poziomu menu (nacisnąć na 3...8 s)</li> <li>– dostęp do innego Trybu (nacisnąć na &gt; 8 s)</li> </ul> </li> </ul>
	Zmniejszenie wartości <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dostęp do niższego punktu krzywej modulacji</li> <li>– Przewijanie listy parametrów</li> </ul>
	Zwiększenie wartości <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dostęp do wyższego punktu krzywej modulacji</li> <li>– Przewijanie listy parametrów</li> </ul>
 ESC	Funkcja wyjścia (ESC) <ul style="list-style-type: none"> <li>– (nacisnąć jednocześnie  i )</li> <li>– Niepotwierdzenie wartości</li> <li>– Dostęp do wyższego poziomu menu</li> </ul>

Tab. I

4.14 Serwomotory

Wstęp

Serwomotory sterowane są przez urządzenie, nieustannie sprawdzające ich pozycję za pomocą sygnału powrotu czuńnika optycznego znajdującego się wewnątrz serwomotoru.



Z tego względu surowo zabrania się usuwania pokrywy serwomotorów.

UWAGA

Pozycję serwomotorów w stopniach można zobaczyć na wyświetlaczu panelu operatora. Patrz paragraf „Lista parametrów” na str. 48, parametr 922, wskaźnik „0” dla serwomotoru paliwa, wskaźnik „1” dla serwomotoru powietrza.

Serwomotory podłączone są elektrycznie do urządzenia za pomocą łączników typu RAST 2.5.

**Podczas konserwacji lub wymiany serwomotorów należy zwrócić uwagę, aby nie zamienić miejscami łączników.**

Należy postępować zgodnie ze schematami elektrycznym lub siłodrukami na pokrywie urządzenia.



DB271

Rys. 11

Dane techniczne

Model	SQM33.5...
Rodzaj silnika	Krokowy
Zasilanie elektryczne	AC/DC 24 V
Stopień ochrony	IP54
Zakres roboczy	0-90°
Czas otwarcia 0-90°	Min.: 5 s Maks.: 120 s w zależności od typu urządzenia
Moment obrotowy	3 Nm
Pobór mocy	10 W
Obracanie	W prawo / w lewo (do wyboru na urządzeniu)

Tab. J



## 5 Instalacja

### 5.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa instalacji

Po odpowiednim wyczyszczeniu całego obszaru wokół miejsca przeznaczanego 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.



**NIEBEZP.**

Powietrze spalania obecne w kotle musi być pozbawione niebezpiecznych mieszanek (takich jak chlorek, fluor, halogen); jeśli są obecne, zaleca się jeszcze częstsze przeprowadzanie czyszczenia i konserwacji.

### 5.2 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 strefą, 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.

### 5.3 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 śr. 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.

RBL	A		B	C
D	E		F	
GS-KASU	<input checked="" type="checkbox"/>	G	H	
GZ-AET0	G		H	
I		RELOSGA 1-37045 Lep192 (V1)		
D7738		CE 0085		

Rys. 12



**UWAGA**

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

#### Kontrola cech palnika

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

- model (A) i rodzaj palnika (B);
  - rok produkcji zapisany w zabezpieczony sposób (C);
  - numer identyfikacyjny (D);
  - dane dotyczące zasilania elektrycznego oraz stopnia ochrony (E);
  - pobór mocy elektrycznej (F);
  - rodzaj stosowanego gazu i odpowiednie ciśnienie zasilania (G);
  - dane dotyczące minimalnej i maksymalnej możliwej mocy palnika (H) (patrz Zakres roboczy).
- Uwaga.** Moc palnika musi być zgodna z zakresem pracy kotła;
- kategoria urządzenia/państw przeznaczenia (I).



**5.4 Pozycja działania**

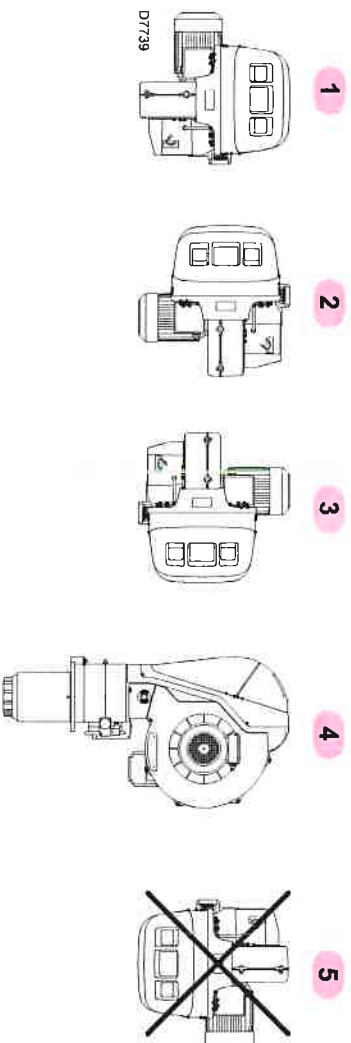
UWAGA

- Palnik może działać jedynie w pozycjach **1, 2, 3 i 4** (Rys. 13).
- Instalacja **1** jest najstosowniejsza, ponieważ jako jedyna pozwala na konserwację opisaną w dalszej części podręcznika.
- Instalacje **2, 3 i 4** umożliwiają działanie, jednak utrudniają operacje konserwacji i inspekcji głowicy spalania.



NIEBEP.

- Każda inna pozycja może pogorszyć prawidłowe działanie urządzenia.
- Instalacja **5** jest zabroniona ze względów bezpieczeństwa.



Rys. 13

**5.5 Przygotowanie kotła****5.5.1 Nawiercanie płyty kotła**

Przewiercić płytę zamykającą komorę spalania zgodnie z Rys. 14.

Pozycja gwintowanych otworów może być wyznaczona za pomocą osłony termicznej, w którą wyposażony jest palnik.

**5.5.2 Długość dyszy przepływowej**

Długość dyszy przepływowej dobiera się według wskazań producenta kotła i w każdym razie musi być ona większa od grubości drzwiczek kotła wraz z powłoką ogniową.

Dostępne długości L są wskazane w poniższej tabeli.

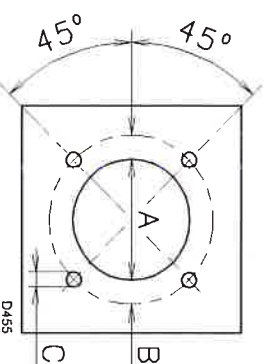
Dysza przepływowa (mm)	Krótka	Długa
RLS 160/E MX	373	503
RLS 200/E MX	373	503

Tab. K

W przypadku kotłów z przednim obiegem dymów 13) (Rys. 16) lub z komorą z odwróceniem płonienia, należy wykonać osłonę ogniową 11), między warstwą ogniową kotła 12) a dyszą przepływową 10).

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

W przypadku kotłów z panelem czołowym chłodzonym wodą nie jest wymagana ogniówka powłoka 11)-12), chyba że na wyraźne polecenie producenta kotła.



Rys. 14

mm	A	B	C
RLS 160/E MX	230	325-368	M 16
RLS 200/E MX	230	325-368	M 16

Tab. L

### 5.6 Mocowanie palnika do kotła

Przed przymocowaniem palnika do kotła należy sprawdzić przez otwór dyszy przepływowej, czy elektrody są prawidłowo ustawione, jak na Rys. 26.

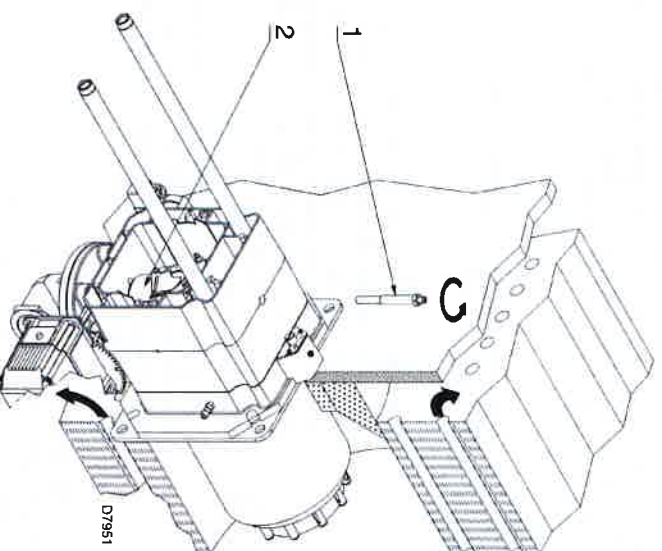
Jeśli kontrola wykaże nieprawidłowe ustawienie, należy odkręcić śrubę 1)(Rys. 15), wyjąć wewnętrzną część 2) z głowicy i dokonać kalibracji.



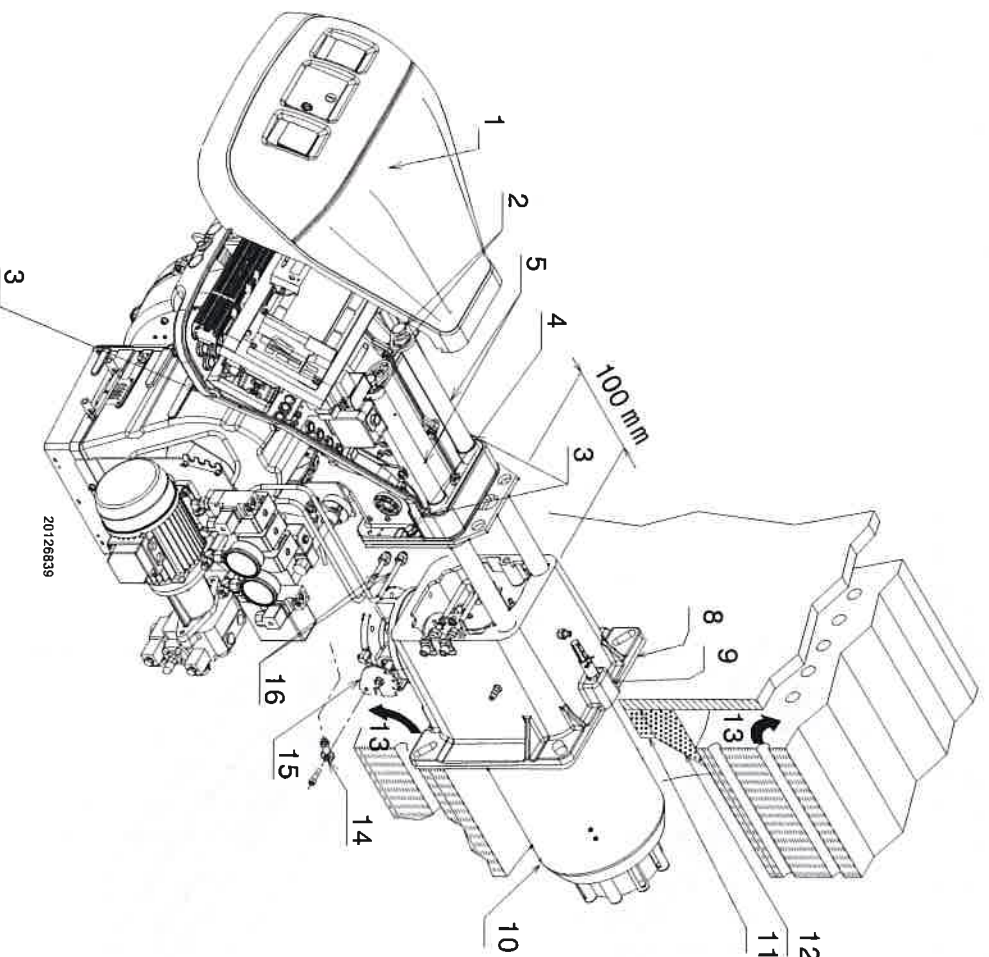
Przygotować odpowiedni system podnoszenia.

Następnie odseparować głowicę spalania od reszty palnika, (Rys. 16). W tym celu postępować w następujący sposób:

- ▶ poluzować 4 śruby 3) i ściągnąć pokrywę 1);
- ▶ odłączyć rury oleju opałowego, odkręcając dwa złącza 16);
- ▶ usunąć śruby 2) i pierścienie podnoszenia z dwóch prowadnic 5);
- ▶ odłączyć drążek 14) od przełącznika 15);
- ▶ odłączyć wlot presostatu maksymalnego ciśnienia gazu;
- ▶ wykręcić dwie śruby 4);
- ▶ cofnąć palnik na prowadnicach 5) o około 100 mm;
- ▶ odłączyć kable elektrod, a następnie ściągnąć cały palnik z prowadnic.



Rys. 15



Rys. 16

## 5.7 Dysza

Palnik jest zgodny z wymaganiami dotyczącymi emisji przewidzianymi w normie EN 267. W celu zagwarantowania jednorodnych emisji konieczne jest używanie dysz zalecanych i/ lub innych wskazanych przez Riello w instrukcjach i oświadczeniach.



**UWAGA**

Zaleca się doroczną wymianę dyszy w czasie okresowych przeglądów.



**ŚR. OSTROŻ.**

Używanie innych dysz niż te zalecone przez Riello S.p.A. oraz nieprawidłowa konserwacja okresowa mogą spowodować nieprzestrzeganie emisji granicznych przewidzianych przez obowiązujące normy i w ekstremalnych przypadkach potencjalne ryzyko wyrażenia szkód przedmiotom lub osobom.

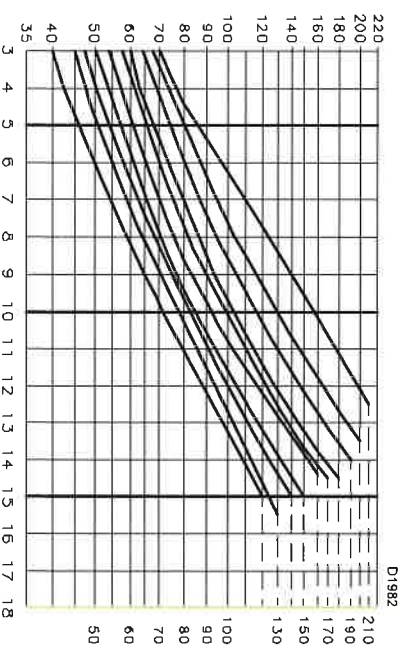
Rozumnie się, iż podobne szkody spowodowane nieprzestrzeganiem zaleceń zawartych w niniejszym podręczniku nie mogą być przypisane producentowi.

### 5.7.1 Zalecane dysze

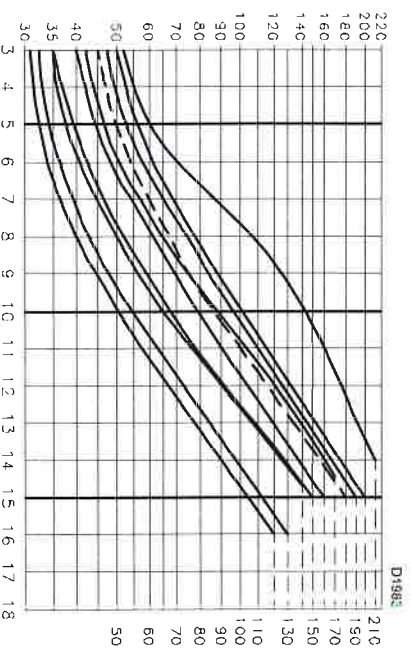
- Bergonzo typu A3 – kąt 45° (Rys. 17)
- Bergonzo typu A4 – kąt 45° (Rys. 18)

Jeśli chce się uzyskać pośredni przepływ między dwiema wartościami pokazanymi na wykresie (Rys. 17 oraz Rys. 18), należy wybrać dyszę o wyższym natężeniu przepływu.

Redukcję przepływu można uzyskać za pomocą przełącznika ciśnienia.



**Rys. 17**



**Rys. 18**

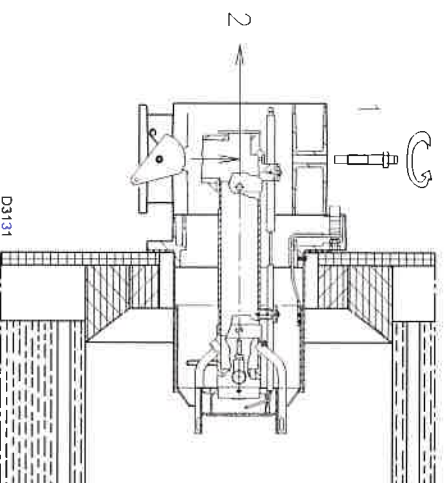
### 5.7.2 Instalacja dyszy

- Usunąć śrubę 1) (Rys. 19) i wyjąć część wewnętrzną 2);
- wyjąć dyszę 1)(Rys. 20), używając klucza nasadowego;
- zainstalować dyszę 1)(Rys. 20);
- przymocować ją kluczem poprzez centralny otwór tarczy stabilizującej płomień lub odkręcić śruby 1) (Rys. 21);
- usunąć tarczę 2) i wymienić dyszę kluczem 3).

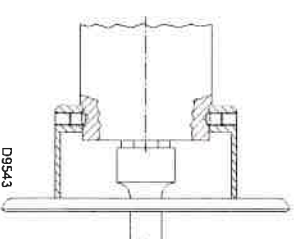


**UWAGA**

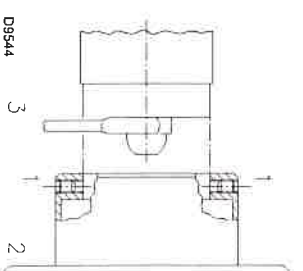
- Nie należy używać produktów uszczelniających: uszczelnek, taśm lub uszczelniaczy.
- Uważać, aby nie uszkodzić ani nie naruszyć miejsca uszczelnienia dyszy.
- Dysza powinna być mocno dokręcona, ale bez osiągnięcia maksymalnego dokręcenia, na jaki pozwala klucz.



**Rys. 19**



**Rys. 20**



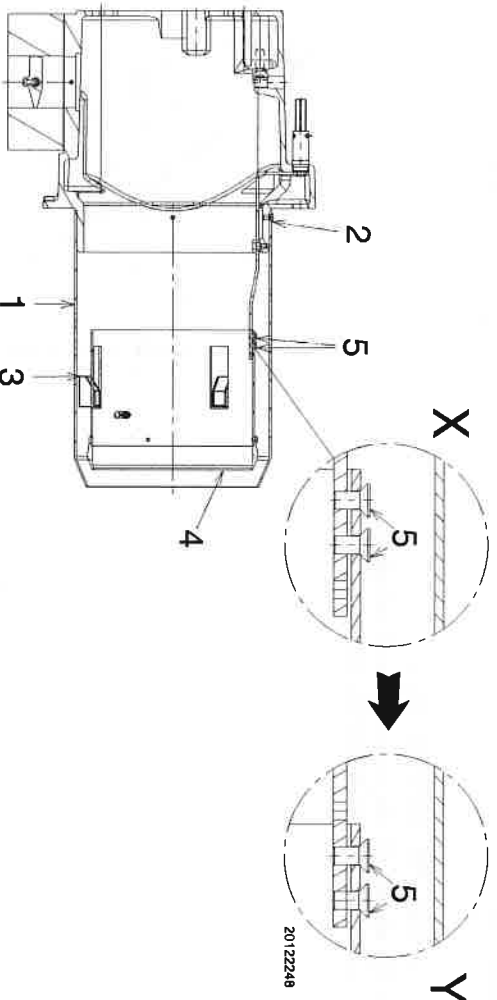
**Rys. 21**

### 5.7.3 Przesunięcie przestony

Tylko dla modelu RLS 200/E MX

- Konieczne do pracy w obszarze B) „**Zakres roboczy**” na str. 10.
- Zjąć wewnętrzną część głowicy spalania zgodnie z opisem w paragrafie „**Instalacja dyszy**” na str. 23;
- odkręcić 4 głowice 3) dokręcone do rozdzielacza płomienia 1);
- odkręcić 4 śruby 2) i usunąć rozdzielacz płomienia;

- przesunąć do przodu osłonę 4), z pozycji X do pozycji Y, przedstawiając śruby 5);
- ponownie zamontować rozdzielacz płomienia 1).



Rys. 22

### 5.8 Regulator ciśnienia

Wartość ciśnienia na wyjściu dyszy wskazana jest przez manometr 1)(Rys. 23).

Cięnienie i przepływ dyszy są maksymalne, gdy serwowmotor jest w maksymalnej pozycji.

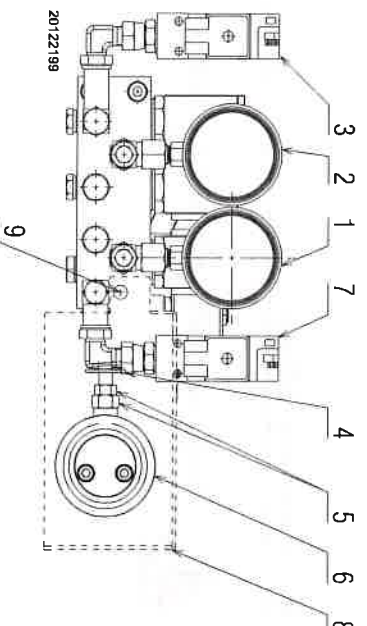
W celu wykonania prawidłowej kalibracji mimośród 6) musi pracować w całym zakresie serwowmotoru. Każdej zmianie serwowmotoru musi odpowiadać zmiana ciśnienia.



**UWAGA**  
Nigdy nie doprowadzać do wstrzymania tłoka regulatora: pierścień sprężynujący 4) określa maksymalny skok.

Jeśli chce się skontrolować przepływ na wyjściu dyszy, należy otworzyć palnik, zanknąć dyszę, przeprowadzić symulację zapłonu i przejść do zważenia paliwa przy minimalnym i maksymalnym ciśnieniu.

Jeśli przy maksymalnym przepływie dyszy (maksymalne ciśnienie wylotowe) zanotuje się wahania ciśnienia na manometrze 1), należy delikatnie obniżyć ciśnienie wylotowe aż do jego wyeliminowania.



Rys. 23

Legenda (Rys. 23)

- 1 Manometr ciśnienia na wylocie dyszy
- 2 Manometr ciśnienia na wlocie dyszy
- 3 Presostat min. oleju
- 4 Pierścień sprężynujący tłoka
- 5 Nakrętka i przeciwnakrętka kalibracji tłoka
- 6 Zmiennej mimośród
- 7 Presostat maks. oleju
- 8 Pokrywa mimośrodu 6) i nakrętka 5)
- 9 Śruba mocująca pokrywę



## 5.9 Regulacja głowicy spalania

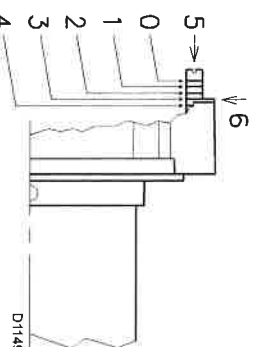
Regulacja głowicy spalania zależy wyłącznie od maksymalnej mocy palnika.

Przekręcić śrubę 5 (Rys. 24) aż do dopasowania wskazanej na wykresie (Rys. 25) podziałki z przednią płaszczyzną kołnierza 6).



**UWAGA**

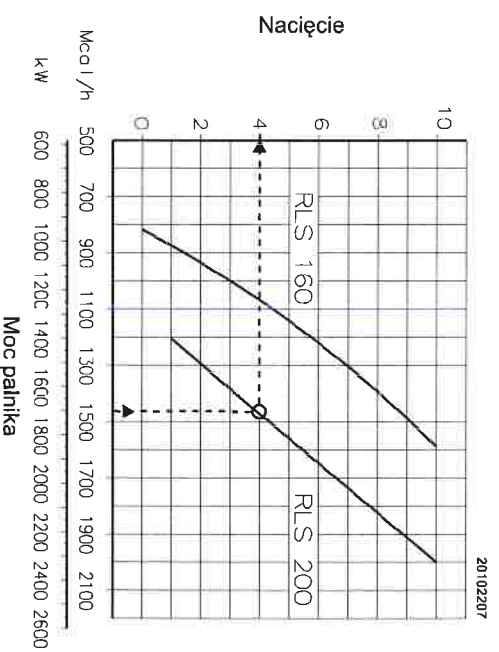
W celu ułatwienia regulacji poluzować śrubę 1 (Rys. 19 na str. 23), wyregulować i następnie zablokować.



Rys. 24

**Przykład:**  
Maksymalna moc palnika = 1700 kW (RLS 200/E)

Z wykresu (Rys. 25) wynika, że dla tego natężenia przepływu regulacja głowicy spalania musi być wykonana na podziałce 4, jak i (Rys. 24).



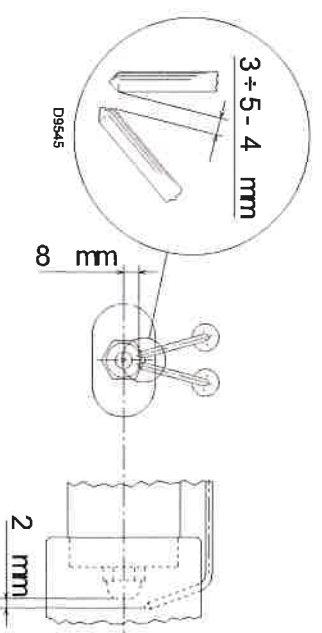
Rys. 25

## 5.10 Ustawianie elektrod



**UWAGA**

Ustawić, przestrzegając wymiarów podanych w Rys. 26.



Rys. 26



**5.11 Zamykanie palnika**

Na zakończenie regulacji głowicy spalania:

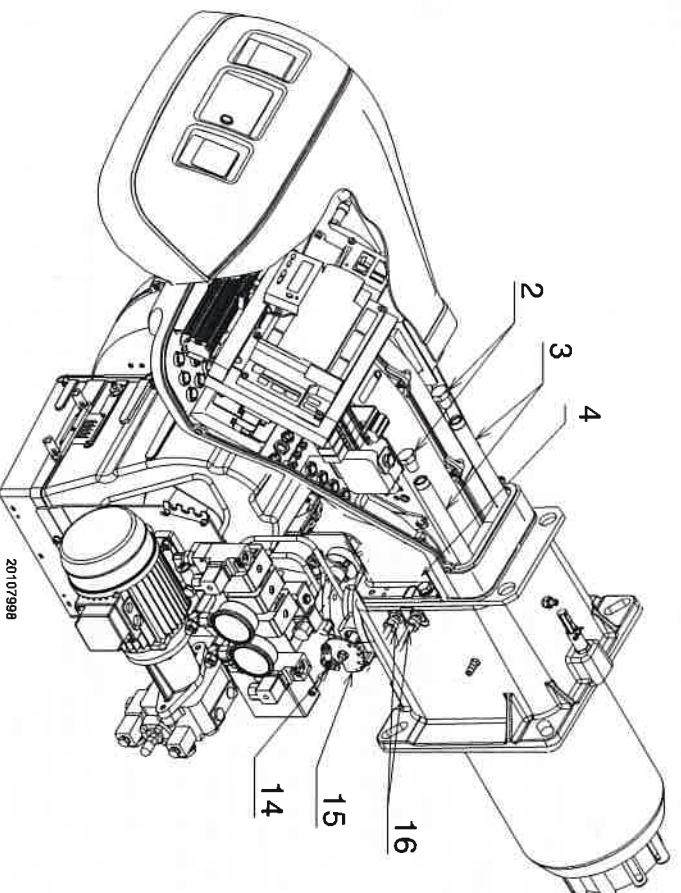
- z powrotem zamontować palnik na przewodnicach 3) w odległości około 100 mm od tulei 4) – palnik w pozycji zilustrowanej na Rys. 16;
- włożyć kable elektrod, a następnie przesunąć palnik dochodząc do tulei;
- podłączyć drążek 14) do przełącznika 15);
- podłączyć wtyczkę presostatu maksymalnego ciśnienia gazu;

- umieścić śruby 2) i pierścienie podnoszenia na dwóch przewodnicach 3);
- połączyć rury oleju opałowego, dokręcając dwa złącza 16);
- przymocować palnik do tulei za pomocą śrub 4).



**UWAGA**

Przy zamykaniu palnika na dwóch przewodnicach należy delikatnie pociągnąć na zewnątrz kabel wysokonapięciowy i przewód sondy namierzającej płomień, aż do uzyskania nieznacznego naprężenia.



Rys. 27