

PL Nadmuchowy palnik gazowy

Funkcjonowanie dwustopniowe progresywne lub modulowane

CE**UK
CA****EAC**

KOD	MODEL	TYP
3789610	RS 70/M	828T1
3789611	RS 70/M	828T1
3787082	RS 70/M	828T80
3787083	RS 70/M	828T80
3789710	RS 100/M	829T1
3789711	RS 100/M	829T1
3787282	RS 100/M	829T80
3787283	RS 100/M	829T80
3789810	RS 130/M	830T1
3789811	RS 130/M	830T1
3787482	RS 130/M	830T80
3787483	RS 130/M	830T80



Tłumaczenie instrukcji oryginalnych

1	Ogólne informacje i ostrzeżenia	3
1.1	Informacje dotyczące instrukcji obsługi	3
1.1.1	Wstęp	3
1.1.2	Ogólne niebezpieczeństwo	3
1.1.3	Inne symbole	3
1.1.4	Dostawa urządzenia i instrukcji	4
1.2	Gwarancje i odpowiedzialność	4
2	Bezpieczeństwo i prewencja	5
2.1	Wstęp	5
2.2	Szkolenie pracowników	5
3	Opis techniczny palnika	6
3.1	Oznaczenie palników	6
3.2	Dostępne modele	7
3.3	Rodzaje palnika - kraje przeznaczenia	7
3.4	Dane techniczne	8
3.5	Dane elektryczne	8
3.6	Wymiary całkowite	9
3.7	Materiał na wyposażeniu	9
3.8	Zakres roboczy	10
3.9	Kocioł próbny	10
3.9.1	Zakres roboczy w funkcji gęstości powietrza	11
3.10	Opis palnika	12
3.11	Serwomotor (SQN31...)	13
4	Instalacja	14
4.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa instalacji	14
4.2	Transport bliski	14
4.3	Kontrole wstępne	14
4.4	Pozycja działania	15
4.5	Przygotowanie kotła	15
4.5.1	Nawiercanie płyty kotła	15
4.5.2	Długość dyszy przepływowej	15
4.6	Mocowanie palnika do kotła	16
4.7	Pozycja sondy-elektrody	16
4.8	Regulacja głowicy spalania	17
4.9	Zasilanie gazem	19
4.9.1	Linia zasilania gazu (Przykład) – Szczegóły dotyczące funkcjonowania można znaleźć w instrukcji obsługi ścieżki gazowej	19
4.9.2	Ścieżka gazowa	20
4.9.3	Instalowanie ścieżki gazowej	20
4.9.4	Ciśnienie gazu	20
4.10	Połączenia elektryczne	22
4.10.1	Przejsie kabli zasilających i podłączenia zewnętrzne	22
4.11	Kalibracja przekaźnika termicznego	23
5	Uruchomienie, regulacja i działanie palnika	24
5.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas pierwszego uruchomienia	24
5.2	Regulacja przed zapłonem	24
5.3	Uruchomienie palnika	25
5.3.1	Włączenie palnika	25
5.4	Regulacja palnika	26
5.5	Regulacja serwomotoru	26
5.6	Maksymalna moc	26
5.6.1	Minimalna moc	27
5.6.2	Moce pośrednie	27

5.7	Regulacja presostatów	28
5.7.1	Presostat powietrza	28
5.7.2	Presostat maksymalnego ciśnienia gazu	28
5.7.3	Presostat minimalnego ciśnienia gazu	29
5.8	Sekwencja działania palnika	30
5.8.1	Uruchomienie palnika	30
5.8.2	Funkcjonowanie na pełnych obrotach	30
5.8.3	Brak rozruchu	30
5.8.4	Wyłączenie działającego palnika	30
5.8.5	Wyłączenie palnika	30
5.9	Kontrole końcowe (z włączonym palnikiem)	31
6	Konserwacja	32
6.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa konserwacji	32
6.2	Program konserwacji	32
6.2.1	Częstotliwość konserwacji	32
6.2.2	Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu	32
6.2.3	Kontrola i czyszczenie	32
6.2.4	Komponenty bezpieczeństwa	33
6.3	Otwarcie palnika	34
6.4	Zamykanie palnika	34
7	Akcesoria	35
A	Załącznik - Części	37
B	Załącznik – Schemat rozdzielnic elektrycznej	38

1 Ogólne informacje i ostrzeżenia

1.1 Informacje dotyczące instrukcji obsługi

1.1.1 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 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 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.

1.1.2 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.



UWAGA

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



ŚR. OSTROŻ.

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

1.1.3 Inne symbole



NIEBEZP.

NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z CZĘŚCIAMI POD NAPIĘCIEM

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z MATERIAŁEM ŁATWOPALNYM

Symbol ten informuje o obecności substancji łatwopalnych.



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.



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 wybuchowa 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.



PRZEPISY DOTYCZĄCE OCHRONY OSOBISTEJ

Symbole te informują, iż operator musi być wyposażony w sprzęt chroniący go przed ryzykiem wystąpienia zdarzeń zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu podczas wykonywania obowiązków zawodowych.



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 używaniem maszyny w poszanowaniu środowiska.



WAŻNE INFORMACJE

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

- Symbol oznacza spis.

Stosowane skróty

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

1.1.4 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 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, konstruktor zaleca podpisanie Umowy Serwisowania.

1.2 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.



UWAGA

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 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, części zamiennych, zestawów, akcesoriów i opcji;
- przyczyny związane z siłą wyższą.

Ponadto Konstruktor nie jest odpowiedzialny za nieprzestrzeganie zapisów niniejszego podręcznika.

2 Bezpieczeństwo i prewencja

2.1 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 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 używany do kotłów wody gorącej, parowych, na olej termalny i do innych instalacji wyraźnie przewidzianych przez konstruktora;

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.



UWAGA

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

2.2 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;
- 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.

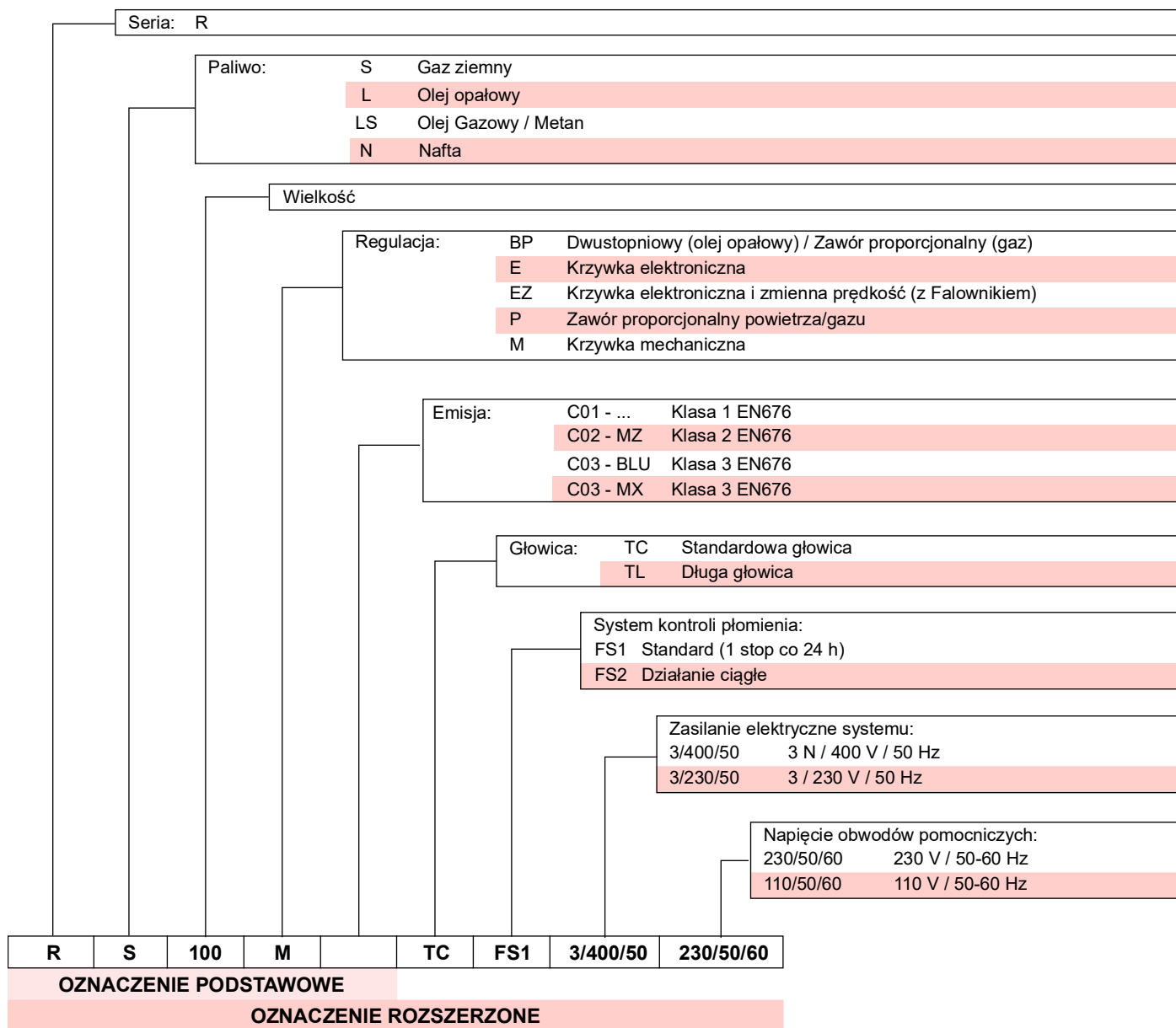
Poza tym:



- 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.

3 Opis techniczny palnika

3.1 Oznaczenie palników



3.2 Dostępne modele

Oznaczenie		Napięcie	Uruchamianie	Kod
RS 70/M	TC	3~ 400 / 230V - 50Hz	Prosty	3789610
RS 70/M	TL	3~ 400 / 230V - 50Hz	Prosty	3789611
RS 70/M	TC	3~ 380 / 220V - 60Hz	Prosty	3787082
RS 70/M	TL	3~ 380 / 220V - 60Hz	Prosty	3787083
RS 100/M	TC	3~ 400 / 230V - 50Hz	Prosty	3789710
RS 100/M	TL	3~ 400 / 230V - 50Hz	Prosty	3789711
RS 100/M	TC	3~ 380 / 220V - 60Hz	Prosty	3787282
RS 100/M	TL	3~ 380 / 220V - 60Hz	Prosty	3787283
RS 130/M	TC	3~ 400 / 230V - 50Hz	Prosty	3789810
RS 130/M	TL	3~ 400 / 230V - 50Hz	Prosty	3789811
RS 130/M	TC	3~ 380 / 220V - 60Hz	Prosty	3787482
RS 130/M	TL	3~ 380 / 220V - 60Hz	Prosty	3787483

Tab. A

3.3 Rodzaje palnika - kraje przeznaczenia

Rodzaj gazu	Kraj przeznaczenia
AT, BG, CH, CZ, DK, EE, FI, GR, HU, IS, IT, LT, NO, RO, SE, SK, SI, TR	II2H3B/P
ES, GB, IE, PT	II2H3P
LU, PL	II2E3B/P
BE	I2E(R) I3P
DE	II2ELL3B/P
CY, MT	I3B/P
NL	II2EK3B/P
FR	II2Er3P
LV	I2H

Tab. B

3.4 Dane techniczne

Model			RS 70/M	RS 100/M	RS 130/M	RS 70/M	RS 100/M	RS 130/M
Typ			828T1	829T1	830T1	828T80	829T80	830T80
Moc ⁽¹⁾	Max.	kW	470 ÷ 930	700 ÷ 1340	920 ÷ 1600	470 ÷ 930	700 ÷ 1340	920 ÷ 1600
		Mcal/h	404 ÷ 800	602 ÷ 1152	791 ÷ 1376	404 ÷ 800	602 ÷ 1152	791 ÷ 1376
	Min.	kW	150	150	254	150	150	254
			129	129	218	129	129	218
Paliwa			Gaz ziemny: G20 (metan) - G25					
Działanie			– FS1 - Przerywane (1 stop co 24 h) – Dwustopniowy progresywny lub modulacyjny z zestawem (patrz AKCESORIA)					
Zastosowanie standardowe			Kotły: na wodę, na parę i na olej termalny					
Temperatura otoczenia		°C	0 - 40					
Temperatura powietrza spalania		°C maks.	60					
Hałas ⁽²⁾	Natężenie dźwięku	dB(A)	75	77	78,5	75	77	78,5
	Moc dźwięku		86	88	89,5	86	88	89,5
Waga ⁽³⁾		kg	70 - 77	73 - 80	76 - 83	70 - 77	73 - 80	76 - 83
CE			CE-0476DP3335			-		

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.
 (3) Ustnik: krótki/długi

3.5 Dane elektryczne

Typ		828T1	829T1	830T1
Główne zasilanie elektryczne		3~ 400/230V +/-10% 50Hz		
Pobór mocy elektrycznej		1N ~ 230V 50Hz		
Stopień ochrony	kW maks.	1,4	1,8	2,6
Stopień ochrony		IP44		
Typ		828T80	829T80	830T80
Główne zasilanie elektryczne		3~ 380/220V +/-10% 60Hz		
Pobór mocy elektrycznej		1N~ 220V 60Hz		
Stopień ochrony	kW maks.	1,4	1,8	2,6
Stopień ochrony		IP44		

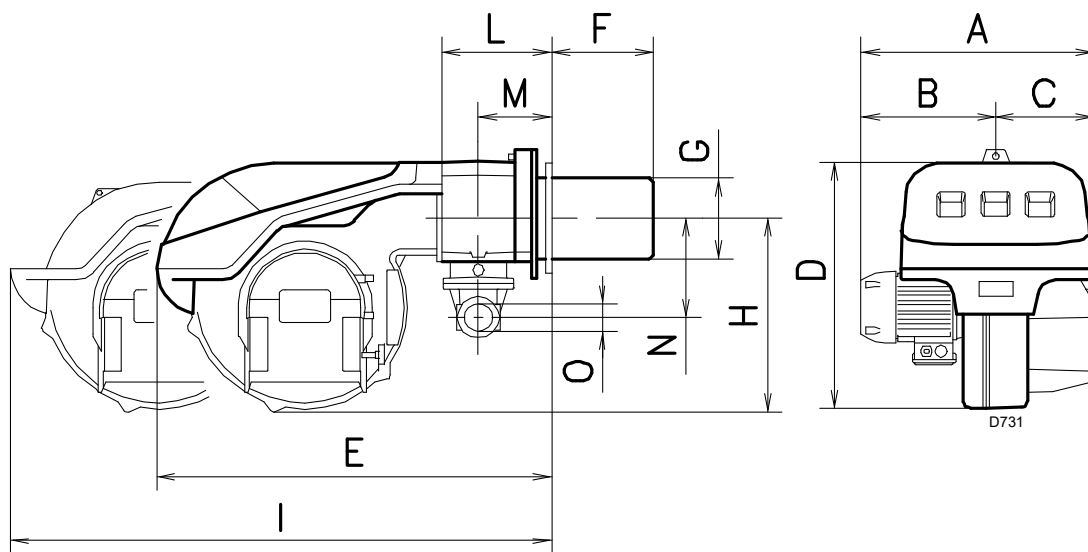
Tab. D

3.6 Wymiary całkowite

Wymiary palnika przedstawione są na Rys. 1.

Wymiary otwartego palnika oznaczone są wymiarem I.

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



Rys. 1

mm	A	B	C	D	E	F ⁽¹⁾	G	H	I ⁽¹⁾	L	M	N	O
RS 70/M	511	296	215	555	840	250-385	179	430	1161-1296	214	134	221	2"
RS 100/M	527	312	215	555	840	250-385	179	430	1161-1296	214	134	221	2"
RS 130/M	553	338	215	555	840	280-415	189	430	1161-1296	214	134	221	2"

Tab. E

(1) Ustnik: krótki/długi

3.7 Materiał na wyposażeniu

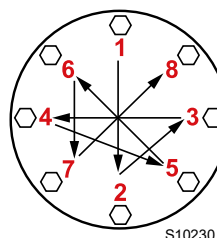
Palnik jest dostarczony z następującym wyposażeniem:

- Kołnierz do ścieżki gazowej
- Uszczelka do kołnierza
- 4 śruby do przymocowania kołnierza M8x25
- Osłona termiczna
- Przedłużacze 7)(Rys. 5 na str. 12) do prowadnic 15): tylko dla wersji TL
- 4 śruby do przymocowania kołnierza palnika do kotła M12x35
- Instrukcja obsługi
- Katalog części zamiennych



UWAGA

Zaleca się dokręcić śruby kołnierza gazu momentem dokręcenia **30 Nm ±10%**.



S10230

Dokręcać nakrętki stopniowo (najpierw na 30%, potem na 60%, a w końcu na 100%), na krzyż, zgodnie z rysunkiem.

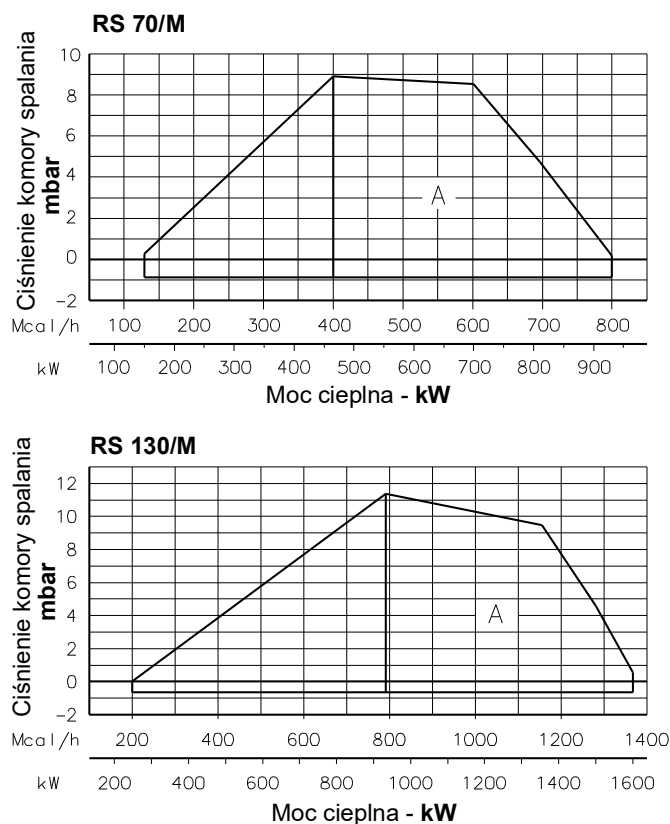
3.8 Zakres roboczy

Maksymalna moc musi zostać wybrana w obszarze **A** (Rys. 2).

MINIMALNA MOC nie może być mniejsza od minimalnej granicy wykresu.



Zakres pracy (Rys. 2) został uzyskany w temperaturze otoczenia 20°C, z ciśnienia barometrycznego wynoszącego 1013 mbar (około 0 m n.p.m.) oraz ze zwykłą głowicą spalania, jak wskazane na str. 17.



D9123

Rys. 2

3.9 Kocioł próbny

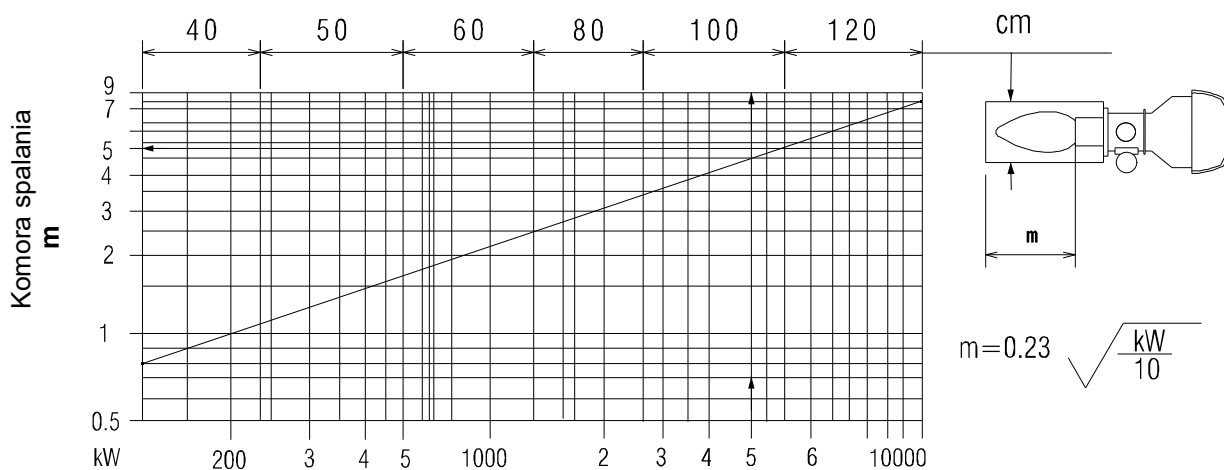
Zakresy robocze zostały określone w specjalnych kotłach próbnych zgodnie z normą EN 676.

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

Przykład: RS 610/M BLU

Moc 756 kW (650 Mcal/h) - średnica 60 cm - długość 2 m

Połączenie palnik-kocioł nie sprawia problemów, jeśli kocioł posiada homologację CE, a wymiary jego komory spalania są zbliżone do wskazanych na diagramie (Rys. 3).



20057548

Rys. 3

3.9.1 Zakres roboczy w funkcji gęstości powietrza

Zakres pracy palnika podany w podręczniku obowiązuje dla temperatury otoczenia 20°C i wysokości 0 m n. p. m. (ciśnienie barometryczne około 1013 mbar).

Może się zdarzyć, że palnik musi działać z powietrzem spalania w temperaturze wyższej i/lub na wyższych wysokościach.

Podgrzewanie powietrza i zwiększenie wysokości nad poziomem morza powoduje ten sam efekt: rozprężanie objętości powietrza, to znaczy zmniejszenie jego gęstości.

Natężenie przepływu wentylatora palnika zasadniczo nie zmienia się, ale ogranicza się zawartość tlenu na m³ powietrza oraz ciśnienie (spręż) wentylatora.

Należy się wówczas upewnić, czy maksymalnie wymagana moc dla palnika z określonym ciśnieniem w komorze spalania pozostaje w granicach pola pracy palnika również w zmienionych warunkach temperatury jak i wysokości nad poziom morza.

Żeby to sprawdzić, należy postępować w następujący sposób:

- 1 –Ustalić współczynnik korekcyjny F odnoszący się do temperatury powietrza i wysokości nad poziomem morza instalacji w tabeli obok.
- 2 –Podzielić moc Q wymaganą przez palnik przez F w celu uzyskania mocy ekwiwalentnej Qe:

$$Q_e = Q : F \text{ (kW)}$$

- 3 –Zaznaczyć w zakresie pracy palnika punkt roboczy określony przez:
Qe = moc ekwiwalentna
H1 = ciśnienie w komorze spalania
punkt A, który musi pozostać w granicach zakresu pracy (Rys. 4).
- 4 –Wykreślić linię pionową od punktu A, Rys. 4, i znaleźć maksymalne ciśnienie H2 zakresu pracy.
- 5 –Pomnożyć H2 przez F w celu uzyskania maksymalnie obniżonego ciśnienia H3 zakresu pracy

$$H_3 = H_2 \times F \text{ (mbar)}$$

Jeśli wartość H3 jest większa niż H1, jak pokazano na Rys. 4, palnik może pracować z zadaniem natężeniem przepływu.

Jeżeli H3 jest mniejszy od H1, należy zredukować moc palnika. Przy ograniczeniu mocy następuje jednocześnie ograniczenie ciśnienia w komorze spalania:

Qr = zmniejszona moc

H1r = zmniejszone ciśnienie

$$H_{1r} = H_1 \times \left(\frac{Q_r}{Q} \right)^2$$

Przykład, zmniejszenie mocy o 5%:

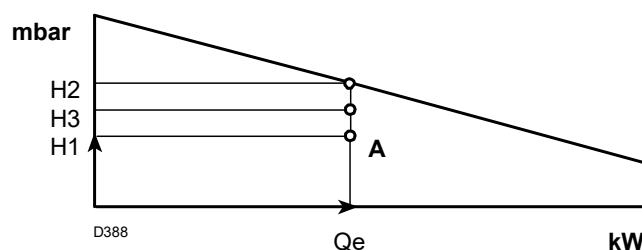
$$Q_r = Q \times 0,95$$

$$H_{1r} = H_1 \times (0,95)^2$$

Z nowymi wartościami Qr i H1r powtórzyć punkty 2 - 5.

Uwaga:

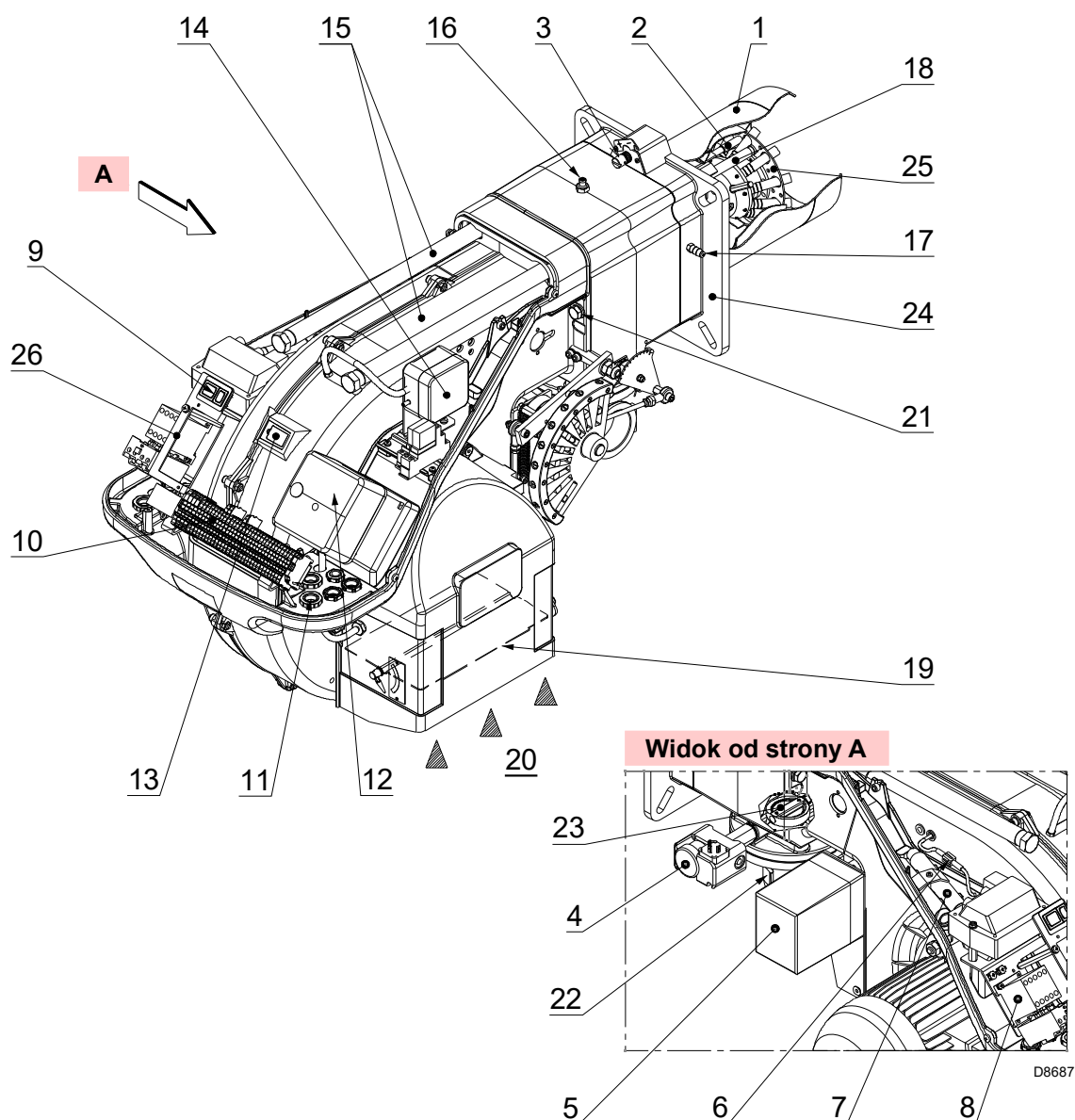
głowicę spalania reguluje się w stosunku do mocy ekwiwalentnej Qe.



Rys. 4

Wysokość n.p.m.	Średnie ciśnienie barometryczne	F							
		Temperatura powietrza °C							
m n.p.m.	mbar	0	5	10	15	20	25	30	40
0	1013	1,087	1,068	1,049	1,031	1,013	0,996	0,980	0,948
100	1000	1,073	1,054	1,035	1,017	1,000	0,983	0,967	0,936
200	989	1,061	1,042	1,024	1,006	0,989	0,972	0,956	0,926
300	978	1,050	1,031	1,013	0,995	0,978	0,962	0,946	0,916
400	966	1,037	1,018	1,000	0,983	0,966	0,950	0,934	0,904
500	955	1,025	1,007	0,989	0,972	0,955	0,939	0,923	0,894
600	944	1,013	0,995	0,977	0,960	0,944	0,928	0,913	0,884
700	932	1,000	0,982	0,965	0,948	0,932	0,916	0,901	0,872
800	921	0,988	0,971	0,954	0,937	0,921	0,906	0,891	0,862
900	910	0,977	0,959	0,942	0,926	0,910	0,895	0,880	0,852
1000	898	0,964	0,946	0,930	0,914	0,898	0,883	0,868	0,841
1200	878	0,942	0,925	0,909	0,893	0,878	0,863	0,849	0,822
1400	856	0,919	0,902	0,886	0,871	0,856	0,842	0,828	0,801
1600	836	0,897	0,881	0,866	0,851	0,836	0,822	0,808	0,783
1800	815	0,875	0,859	0,844	0,829	0,815	0,801	0,788	0,763
2000	794	0,852	0,837	0,822	0,808	0,794	0,781	0,768	0,743
2400	755	0,810	0,796	0,782	0,768	0,755	0,742	0,730	0,707
2800	714	0,766	0,753	0,739	0,726	0,714	0,702	0,690	0,668
3200	675	0,724	0,711	0,699	0,687	0,675	0,664	0,653	0,632
3600	635	0,682	0,669	0,657	0,646	0,635	0,624	0,614	0,594
4000	616	0,661	0,649	0,638	0,627	0,616	0,606	0,596	0,577

Tab. F

3.10 Opis palnika

Rys. 5

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Głowica spalania | 13 | Obserwacja płomienia |
| 2 | Elektroda zapłonowa | 14 | Presostat powietrza (typu różnicowoprądowego) |
| 3 | Śruba do regulacji głowicy spalania | 15 | Prowadnice do otwierania palnika i kontroli głowicy spalania |
| 4 | Presostat maksymalnego ciśnienia gazu | 16 | Pomiar ciśnienia gazu i śruba stała głowicy |
| 5 | Serwomotor, steruje zaworem motylkowym gazu i za pomocą krzywki o zmiennym profilu, przepustnicą powietrza.
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. | 17 | Pomiar ciśnienia powietrza |
| 6 | Wtyczka-gniazdo na kablu sondy jonizacji | 18 | Sonda do kontroli obecności płomienia |
| 7 | Przedłużacze do prowadnic 15) | 19 | Przepustnica powietrza |
| 8 | Stycznik silnika i przekaźnik termiczny z przyciskiem odblokowania | 20 | Wlot powietrza w wentylatorze |
| 9 | Włącznik do:
funkcjonowania automatycznego-ręcznego-nieczynnego
Przycisk do:
zwiększania - zmniejszania mocy | 21 | Śruby do zamocowania wentylatora w tulei |
| 10 | Tabliczka zaciskowa do podłączenia elektrycznego | 22 | Przewód doprowadzający gaz |
| 11 | Prowadnice kablowe do połączeń elektrycznych wykonywanych przez instalatora | 23 | Zawór motylkowy gazu |
| 12 | Aparatura elektryczna z sygnalizatorem świetlnym zablokowania i przyciskiem odblokowania | 24 | Kołnierz do zamocowania na kotle |
| | | 25 | Dysk stabilności płomienia |
| | | 26 | Wspornik do użytku regulatora mocy RWF |

3.11 Serwomotor (SQN31...)

Ważne informacje



UWAGA

W celu uniknięcia wypadków przy pracy, strat materialnych lub szkód dla środowiska należy działać zgodnie z poniższymi zaleceniami!

Unikać otwierania, modyfikowania lub wymuszania pracy siłowników.

- Wszystkie działania (montaż, instalacja i pomoc itp.) muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.
- Przed dokonaniem zmiany w okablowaniu strefy podłączenia serwomotoru, należy całkowicie odłączyć sterownik palnika z zasilania sieciowego (wyłącznik wielobiegunowy).
- Aby uniknąć ryzyka porażenia, należy odpowiednio zabezpieczyć zaciski podłączeniowe i prawidłowo przymocować osłony.
- Sprawdzić, czy okablowanie jest prawidłowe.
- Upadki i uderzenia mogą źle wpłynąć na zabezpieczenia. W tym wypadku serwomotor nie może być uruchamiany, nawet jeśli nie ma ewidentnych uszkodzeń.



W serwomotorze znajdują się elektryczne i elektroniczne komponenty, dlatego nie mogą zostać zutylizowane ze zwykłymi odpadami domowymi.

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów lokalnych.

Informacje dotyczące montażu

- Upewnić się, że przestrzegane są obowiązujące krajowe przepisy bezpieczeństwa.
- Podczas montażu serwomotoru i podłączenia przepustnicy można wyłączyć koła zębate za pomocą dźwigni, umożliwiając łatwą regulację wału silnika w obu kierunkach obrotu.



20160309

Rys. 6

Dane techniczne

Napięcie robocze	AC 220 V –15 %...AC 240 V +10 % AC 100 V –15 %...AC 110 V +10 %
Częstotliwość źródła zasilania	50 / 60 Hz ±6%
Zdolność łączeniowa wyłączników krańcowych i pomocniczych	24...250 V AC
Pozycjonowanie kątowe	do 160° (dół skali)
Pozycja montażu	opcjonalnego
Stopień ochrony	IP 54, DIN 40050
Klasa bezpieczeństwa	I
Waga	0,8 kg około
Silnik siłownika	silnik synchroniczny
Pochłanianie mocy	6,5 VA
Warunki środowiskowe:	
Działanie	DIN EN 60 721-3-1
Warunki klimatyczne	Klasa 1K2
Warunki mechaniczne	Klasa 1M2
Zakres temperatur	-20...+60 °C
Wilgotność	< 95% UR

Tab. G

4 Instalacja

4.1 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.



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



UWAGA



NIEBEZP.

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

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

4.2 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 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.



Po umieszczeniu palnika w pobliżu miejsca jego instalacji należy w odpowiedni sposób zutylizować wszystkie części opakowania, dzieląc materiały zgodnie z ich rodzajem.



ŠR OSTROŽ

Przed przystąpieniem do instalacji należy w odpowiedni sposób wyczyścić cały teren wokół strefy instalacji palnika.

4.3 Kontrole wstępne

Kontrola dostawy



ŠR. OSTROŽ.

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

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

- model (**A**)(Rys. 7) oraz 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**);
 - rodzaje 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**).

20187902

[illegible]

Rys. 7



UWAGA

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

4.4 Pozycja działania



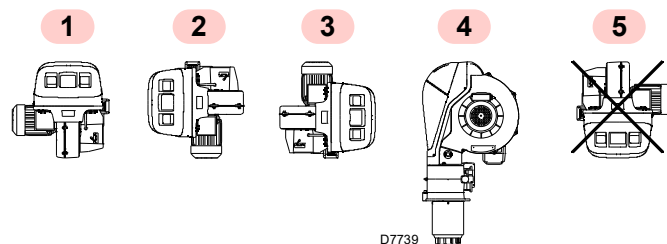
UWAGA

- Palnik może działać jedynie w pozycjach 1, 2, 3 i 4 (Rys. 8).
- 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.



NIEBEZP.

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



Rys. 8

4.5 Przygotowanie kotła

4.5.1 Nawiercanie płyty kotła

Przewiercić płytę zamykającą komorę spalania zgodnie z Rys. 9. Pozycja gwintowanych otworów może być wyznaczona za pomocą osłony termicznej, w którą wyposażony jest palnik.

4.5.2 Długość dyszy przepływowej

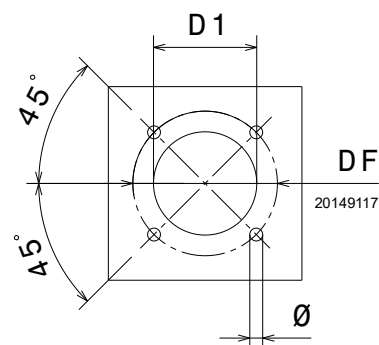
Długość dyszy przepływowej dobiera się według wskazań producenta kotła i w każdym razie musi być ona większa od grubości drzwiczek kotła wraz z powłoką ogniotrwałą. Dostępne długości, L (mm), to:

Dysza	Krótką	Długa
RS 70/M	250	385
RS 100/M	250	385
RS 130/M	280	415

Tab. H

W przypadku kotłów z przednim obiegiem dymów 15)(Rys. 10 na str. 16) lub z komorą z odwróceniem płomienia, należy wykonać osłonę ogniotrwałą 13), między warstwą ogniotrwałą kotła 14) a dyszą przepływową 12).

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



Rys. 9

mm	D1	DF	Ø
RS 70/M	185	275-325	M 12
RS 100/M	185	275-325	M 12
RS 130/M	195	275-325	M 12

Tab. I

4.6 Mocowanie palnika do kotła



Przygotować odpowiedni system podnoszenia, podpinając się do pierścieni 3)(Rys. 10).

Oddziel głowicę spalania od reszty palnika, Rys. 10:

- Odkręć 4 śruby 3) i zdejmij pokrywę 1);
- Odłącz złącze 7) od sektora podziałki 8);
- Wykręć śruby 2) z dwóch przewodnic 5);
- Wykręć dwie śruby 4) i przesun palnik z powrotem na przewodnicach 5) o około 100 mm;
- Odłącz kable sondy i elektrody, a następnie całkowicie wyjmij palnik z przewodnic.

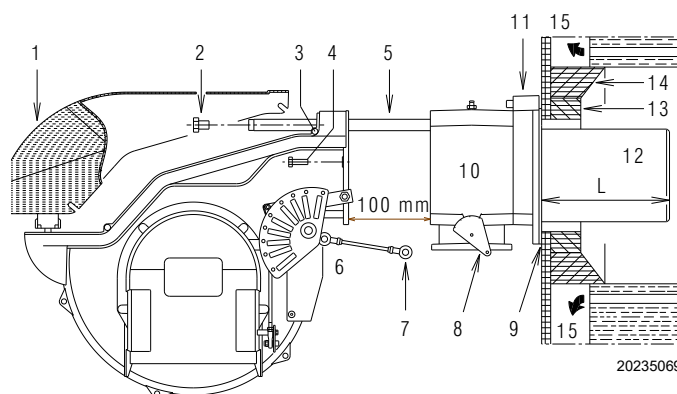
Po zakończeniu tej operacji należy przymocować kołnierz 11)(Rys. 10) do płyty kotła, wkładając dołączoną osłonę izolacyjną 9)(Rys. 10).

Użyj czterech dołączonych śrub, dokręcając je momentem od 35 do 40 Nm, po uprzednim zabezpieczeniu gwintów środkiem zapobiegającym zapiekaniu.



UWAGA

Połączenie palnika z kotłem musi być hermetycznie szczelne; po uruchomieniu palnika należy sprawdzić, czy nie ma wycieku dymu na zewnątrz.



20235069

Rys. 10

4.7 Pozycja sondy-elektrody



UWAGA

Sprawdzić, czy sonda i elektroda znajdują się na pozycjach wskazanych w Rys. 11, przestrzegając wskazanych wymiarów.

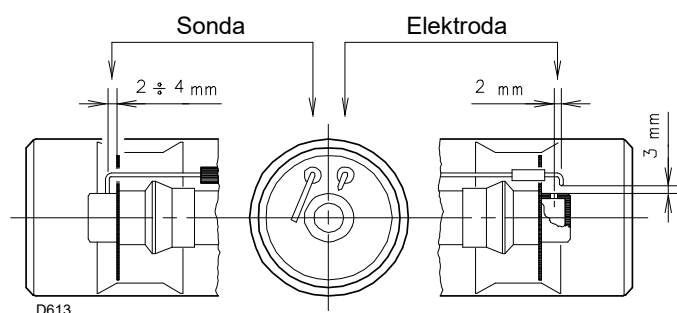
Jeżeli podczas poprzedniej kontroli położenie sondy i elektrody było nieprawidłowe, należy:

- wykręcić śrubę 1)(Rys. 12);
- wyjąć część wewnętrzną 2)(Rys. 12) głowicy i dokonać kalibracji.

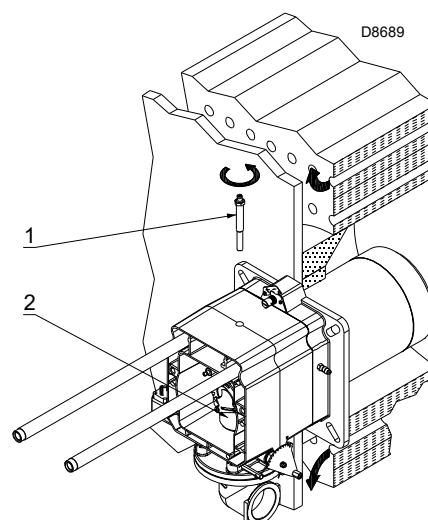


UWAGA

Należy zwrócić uwagę na wymiary podane na Rys. 11.



Rys. 11



Rys. 12

4.8 Regulacja głowicy spalania

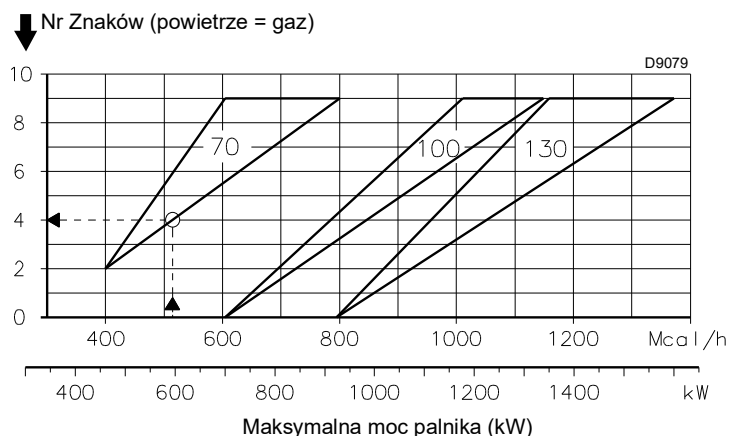
Na tym etapie instalowania głowica spalania jest przymocowana do kotła jak na Rys. 10 na str. 16.

Jej regulacja jest szczególnie prosta, ponieważ zależy wyłącznie od maksymalnej mocy palnika.

Są przewidziane dwie regulacje głowicy:

- ➤ powietrza;
- ➤ gazu.

Odszukać na wykresie na Rys. 13 znak, na którym należy wyregulować zarówno powietrze, jak i gaz/powietrze centralne.



Rys. 13

Regulacja gazu

- Poluzować 4)(Rys. 14) śruby i obracać pierścień 5) do momentu dopasowania odszukanego znaku ze wskaźnikiem 3)(Rys. 14).
- Zablokować 3 śruby 4)(Rys. 14).

Przykład

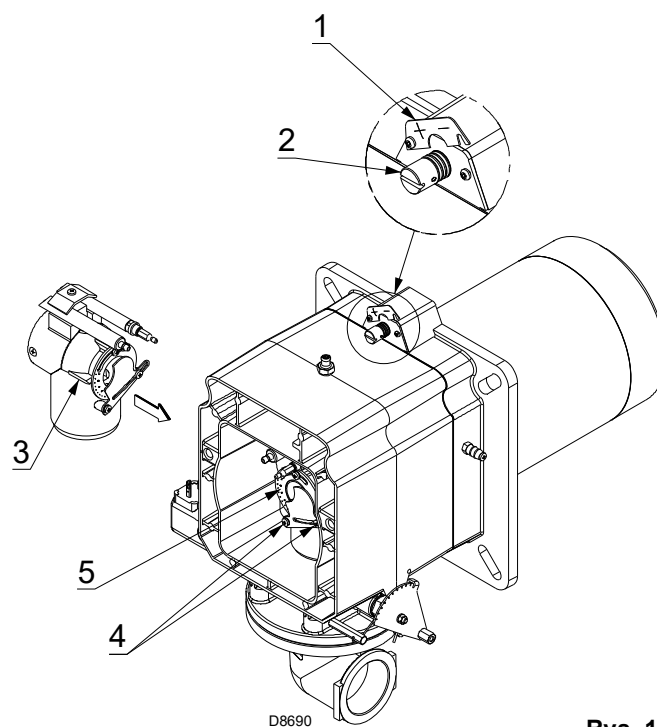
RS 70/M, moc palnika = 600 kW

Z wykresu na Rys. 13 wynika, że dla tej wydajności regulacje gazu i powietrza muszą być wykonane na znaku 4.



UWAGA

W zależności od konkretnego zastosowania regulację można zmienić.



Rys. 14

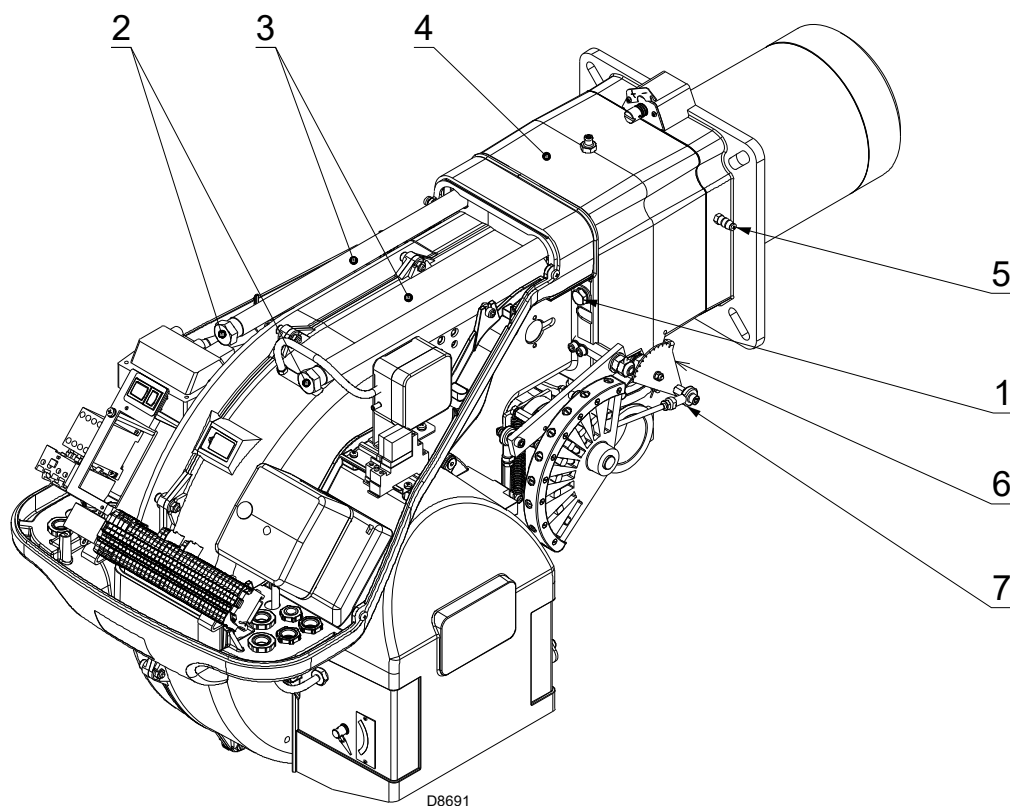
Na zakończenie regulacji głowicy spalania:

- z powrotem zamontować palnik na prowadnicach 3) w odległości około 100 mm od tulei 4) – palnik w pozycji pokazanej na Rys. 15;
- włożyć kabel sondy i kabel elektrody, a następnie przesunąć palnik dochodząc do tulei, przy czym palnik powinien się znajdować w pozycji zilustrowanej na Rys. 15;
- podłączyć wtyczkę presostatu maksymalnego ciśnienia gazu;
- włożyć śruby 2) na prowadnice 3);
- przymocować palnik do tulei za pomocą śrub 1);
- założyć przegub 7) do odcinka z podziałką 6).



ŚR. OSTROŻ.

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



Rys. 15

4.9 Zasilanie gazem



Ryzyko wybuchu z powodu wycieku paliwa w obecności łatwopalnego źródła.

Środki ostrożności: unikać uderzeń, wstrząsów, iskier, ciepła.

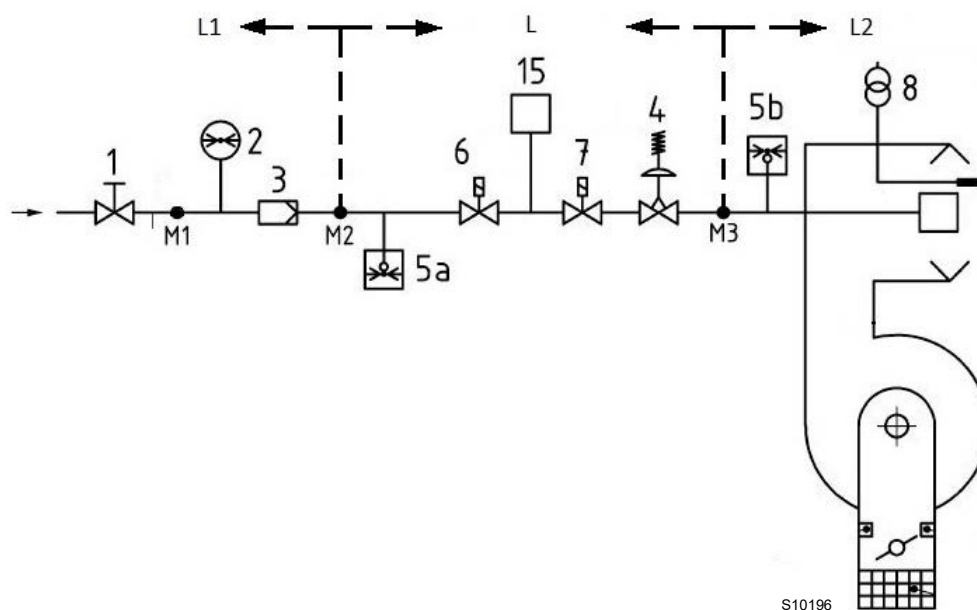
Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności na palniku należy sprawdzić, czy zawór odcinający paliwo jest zamknięty.



UWAGA

Instalacja linii doprowadzającej paliwo musi być wykonana przez osoby upoważnione, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

4.9.1 Linia zasilania gazu (Przykład) – Szczegóły dotyczące funkcjonowania można znaleźć w instrukcji obsługi ścieżki gazowej



Rys. 16

Legenda (Rys. 16)

- 1 Zawór odcinający sterowany ręcznie
- 2 Manometr
- 3 Filtr
- 4 Regulator ciśnienia
- 5 a Mechanizm zabezpieczający do niskiego ciśnienia
- 5b Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
- 6 Pierwsze urządzenie zabezpieczające
- 7 Drugie urządzenie zabezpieczające
- 8 Urządzenie zapłonowe
- 15 System kontroli szczelności zaworu
- L Ścieżka gazowa (dostarczana osobno)
- L1 Do wykonania przez instalatora
- L2 Palnik
- M1 Pomiar ciśnienia
- M2 Pomiar ciśnienia
- M3 Pomiar ciśnienia

4.9.2 Ścieżka gazowa

Jest homologowana zgodnie z normą EN 676 i jest dostarczana niezależnie od palnika.

4.9.3 Instalowanie ścieżki gazowej



Zasilanie jest odłączane za pomocą głównego wyłącznika instalacji.



Należy sprawdzić, czy nie ulatnia się gaz.



Zwrócić szczególną uwagę podczas transportu armatury: występuje niebezpieczeństwo zgniecenia części ciała.



Należy się upewnić, że ścieżka gazowa została prawidłowo zainstalowana, sprawdzając, czy gaz się nie ulatnia.



Podczas instalacji operator musi używać koniecznego osprzętu.

Rampę gazową można zamontować z prawej lub lewej strony, w zależności od preferencji; patrz Rys. 17.

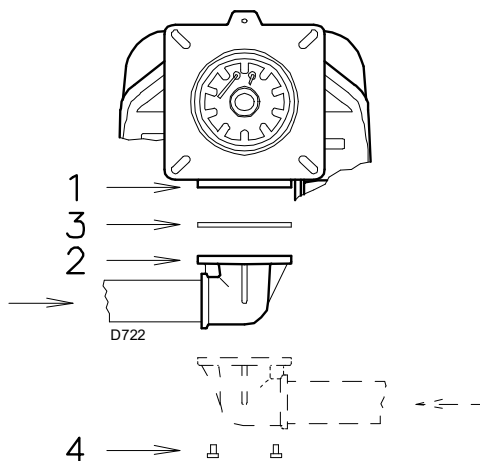
Rampę gazową należy podłączyć do przyłącza gazowego 1) (Rys. 17) za pomocą kołnierza 2), uszczelki 3) i śrub 4) dostarczonych wraz z palnikiem.



Elektrozawory gazowe muszą znajdować się jak najbliżej palnika, aby zapewnić dotarcie gazu do głowicy spalania w bezpiecznym czasie 3 sekund.

Upewnij się, że maksymalne ciśnienie wymagane przez palnik mieści się w zakresie kalibracji regulatora ciśnienia.

Instrukcje dotyczące regulacji rampy gazowej znajdują się w załączonej instrukcji.



Rys. 17

4.9.4 Ciśnienie gazu

Na str. 21 wskazuje minimalne straty obciążenia wzdłuż linii zasilania gazem w oparciu o maksymalną moc palnika.

Wartości podane w dotychczas:

- Gazu ziemnego G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Gazu ziemnego G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Utrata obciążenia głowicy spalania

Ciśnienie gazu zmierzone przy wlocie 1) (Rys. 18), z:

- Komorą spalania na 0 mbar;
- Palnikiem pracującym z maksymalną mocą;
- Głowicą spalania wyregulowaną zgodnie z str. 17.

Przykład RS 130/M z gazem ziemnym G20:

Działanie przy mocy MAKŚ.

Ciśnienie gazu przy wlocie 1) (Rys. 18)	=	9,0 mbar
Ciśnienie w komorze spalania	=	2 mbar
9,0 – 2	=	7,0 mbar

Przy ciśnieniu 53,1 mbar, odpowiada mocy 1250 kW.

Wartość ta służy jako przybliżenie; faktyczna moc jest mierzona przy liczniku.

W celu uzyskania informacji dotyczącej ciśnienia gazu wymaganego na wlocie 1) (Rys. 18), po ustaleniu maksymalnej mocy, z którą ma pracować palnik:

- odszukać w str. 21 dotyczącej odpowiedniego palnika wartość mocy najbardziej zbliżoną do żądanej wartości.
- Odczytać po ciśnieniu przy wlocie 1) (Rys. 18).
- Dodać do tej wartości zakładane ciśnienie w komorze spalania.

Przykład RS 130/M z gazem ziemnym G20:

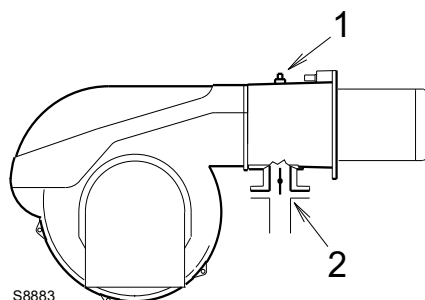
Żądana moc MAKŚ.: 1250 kW

Ciśnienie gazu przy mocy 1250 kW	=	7,0 mbar
Ciśnienie w komorze spalania	=	2 mbar
7,0 + 2	=	9,0 mbar

ciśnienie konieczne na wlocie 1) (Rys. 18).



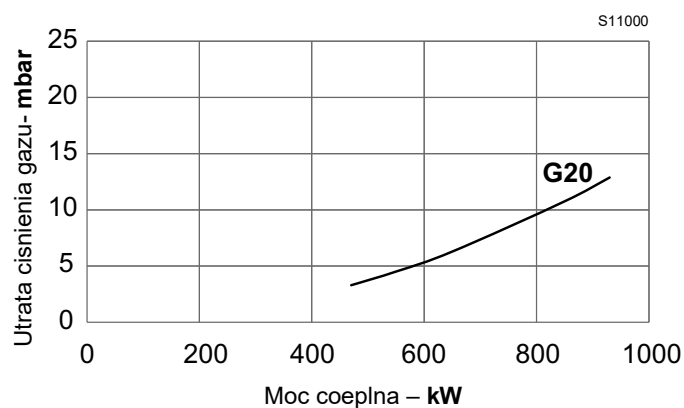
Dane na temat mocy cieplnej i ciśnienia gazu w głowicy odnoszą się do pracy z całkowicie otwartym zaworem motylkowym do gazu (90°).



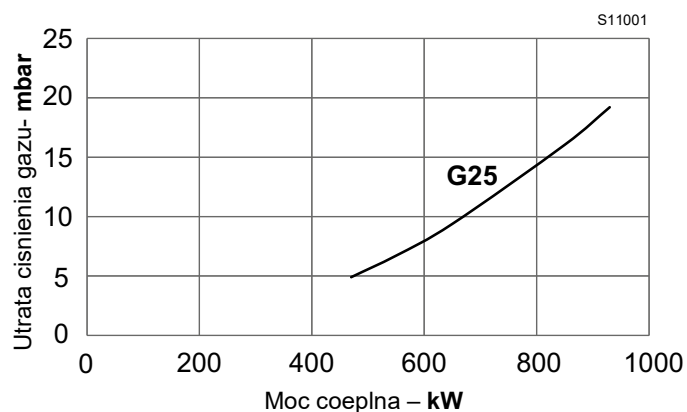
Rys. 18

GRAFIKA

RS 70/M

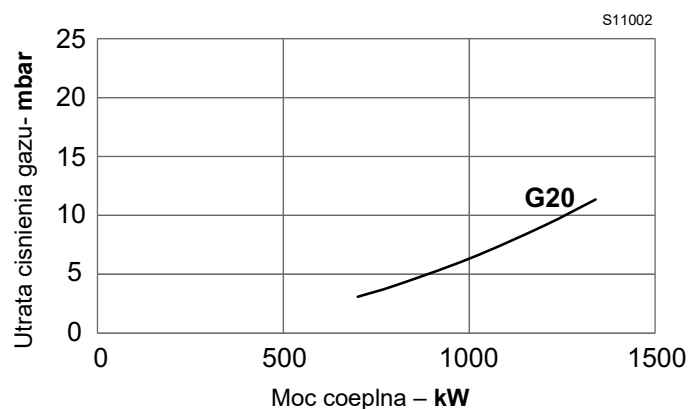


Rys. 19

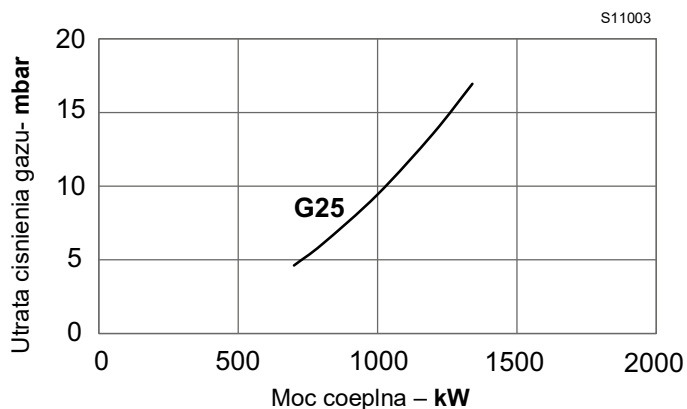


Rys. 20

RS 100/M

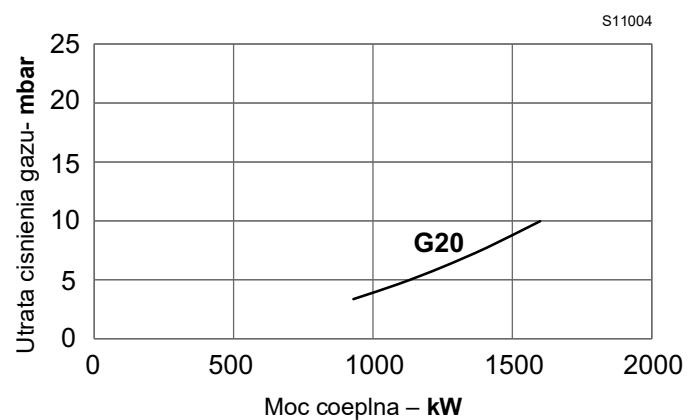


Rys. 21

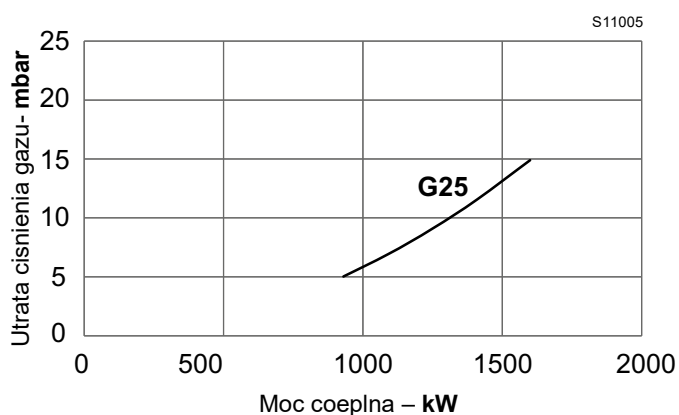


Rys. 22

RS 130/M



Rys. 23



Rys. 24

4.10 Połączenia elektryczne

Informacje dotyczące bezpieczeństwa połączeń elektrycznych



NIEBEZP.

- 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.
- Konstruktor nie jest odpowiedzialny za zmiany lub połączenia inne niż te przedstawione na schematach elektrycznych.
- Sprawdzić, czy zasilanie elektryczne palnika odpowiada zasilaniu na tabliczce znamionowej w niniejszym podręczniku.
- Palniki zostały zatwierdzone do działania przerywanego (FS1). 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. Prawidłowe zatrzymanie palnika zapewniane jest przez termostat/presostat kotła. W przeciwnym razie konieczne jest zastosowanie szeregowo z TL wyłącznika godzinowego (IN), który będzie sterował zatrzymaniem palnika co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin. Należy skorzystać ze schematów elektrycznych.
- Bezpieczeństwo elektryczne urządzenia osiągane 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. Nie używać przewodów gazowych jako uziemienia urządzeń elektrycznych.
- 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 III), jak przewidziano w obowiązujących normach bezpieczeństwa.
- Nie dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi częściami ciała, lub gołymi stopami.
- Nie ciągnąć za kable elektryczne.

Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacji, czyszczenia lub kontroli:



NIEBEZP.

Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą wyłącznika głównego instalacji.



NIEBEZP.

Zamknąć zawór odcinający paliwo.



NIEBEZP.

Unikać tworzenia kondensatu, lodu czy przenikania wody.

Zdjąć pokrywę, jeśli jest obecna i wykonać połączenia elektryczne zgodnie ze schematami elektrycznymi.

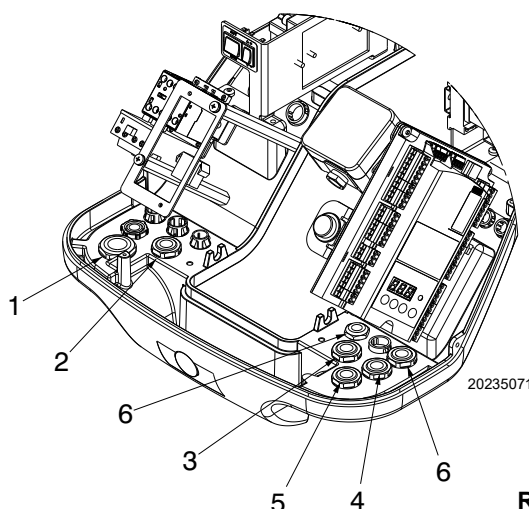
Używać elastycznych kabli zgodnie z normą EN 60 335-1.

4.10.1 Przejście kabli zasilających i podłączenia zewnętrzne

Wszystkie kable do podłączenia do palnika muszą być umieszczone w przewodnicach kablowych. Użycie przewodnic kablowych może być wykorzystane w różny sposób; jako przykład podajemy Rys. 25.

Użycie przewodnic kablowych może być wykorzystane w różny sposób; jako przykład podajemy poniższy sposób:

- 1 Zasilanie trójfazowe
- 2 Zasilanie jednofazowe
- 3 Zawory gazu
- 4 Presostat gazu lub urządzenie do kontroli szczelności zaworów
- 5 Zezwolenia/zabezpieczenia
- 6 Do dyspozycji



Rys. 25



Wykonać wszystkie czynności konserwacji, czyszczenia i kontroli, zamontować pokrywę i wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne palnika.

4.11 Kalibracja przełącznika termicznego

Przełącznik termiczny służy do zabezpieczenia silnika przed uszkodzeniem spowodowanym silnym zwiększeniem absorpcji lub braku jednej z faz.

W celu dokonania kalibracji 2)(Rys. 26) odnieść się do tabeli umieszczonej w schemacie elektrycznym.

Jeżeli minimalna wartość skali przełącznika termicznego przekracza absorpcję tabliczki silnika, ochrona jest w każdym razie zapewniona.

Ma to miejsce, gdy zasilanie silnika wynosi **400 V/ 460 V**.

Aby odblokować w przypadku interwencji przełącznika termicznego, nacisnąć przycisk 1)(Rys. 26).

Napięcie 3 ~ 400 / 230V - 50Hz

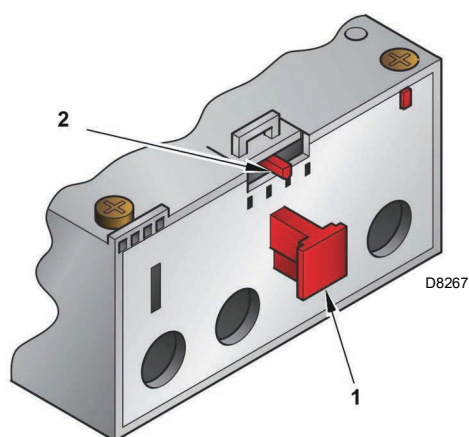
Modele RS 70-100-130/M opuszczając fabrykę są przystosowane do zasilania elektrycznego **400 V**.

Jeżeli zasilanie wynosi **230 V**, należy zmienić podłączenie silnika (z gwiazdowego na trójkątny) oraz kalibrację przełącznika termicznego.

Napięcie 3 ~ 460-480 / 230V - 60Hz

Modele RS 70-100-130/M opuszczając fabrykę są przystosowane do zasilania elektrycznego **380-460 V**.

Jeżeli zasilanie wynosi **208-230 V**, należy zmienić podłączenie silnika (z gwiazdowego na trójkątny) oraz kalibrację przełącznika termicznego.



Rys. 26

5 Uruchomienie, regulacja i działanie palnika

5.1 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.


UWAGA

Przed uruchomieniem palnika, należy zapoznać się z punktem „Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu” na str. 32.

5.2 Regulacja przed zapłonem


UWAGA

Assicurarsi che l'Azienda erogatrice del gas abbia eseguito le operazioni di sfiato della linea di alimentazione, eliminando l'aria o i gas inerti presenti nelle tubazioni.



Nadmierne ciśnienie gazu może uszkodzić podzespoły układu gazowego i spowodować zagrożenie wybuchem.

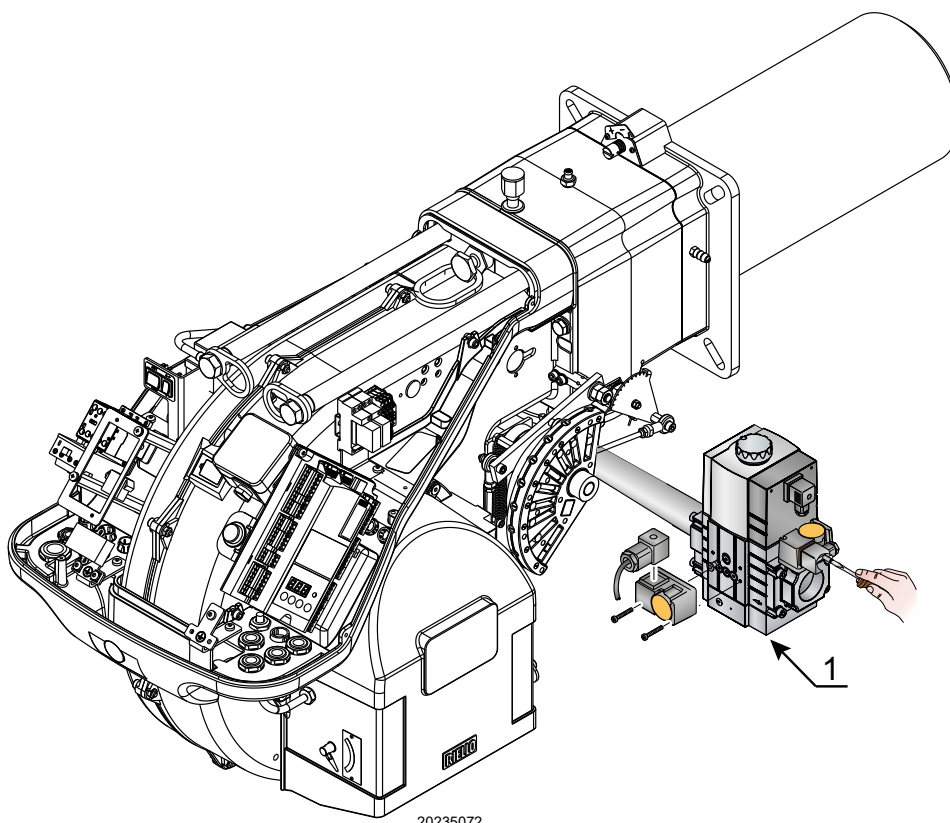
Regulacje do wykonania są następujące:

- otworzyć zawory ręczne znajdujące się przed rampą gazową.
- Wyregulować presostat minimalnego ciśnienia gazu (Rys. 35 na str. 29) na początku skali.
- Wyregulować presostat maksymalnego ciśnienia gazu (Rys. 34 na str. 28) na końcu skali.
- Wyregulować presostat powietrza (Rys. 33 na str. 28) na początku skali.
- Sprawdź ciśnienie zasilania gazem, podłączając manometr do króćca ciśnieniowego 1)(Rys. 27) presostatu minimalnego ciśnienia gazu: musi być ono niższe od maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia układu gazowego podanego na tabliczce znamionowej.

- Odpowietrz przewód gazowy, podłączając plastikowy wąż do króćca ciśnieniowego 1)(Rys. 27) presostatu minimalnego ciśnienia gazu. Wyprowadź wąż odpowietrzający na zewnątrz budynku, aż poczujesz zapach gazu.
- Podłącz dwie żarówki lub testery równolegle do dwóch elektrozaworów gazowych, aby sprawdzić, czy napięcie jest obecne. Ten krok nie jest konieczny, jeśli każdy z dwóch elektrozaworów jest wyposażony w lampkę kontrolną napięcia.


ŚR. OSTROŻ.

Przed włączeniem palnika należy wyregulować armaturę gazową, tak, aby włączenie było jak najbardziej bezpieczne, czyli z małym przepływem gazu.


Rys. 27

5.3 Uruchomienie palnika

Włączyć zasilanie palnika za pomocą przełącznika umieszczonego na tablicy kotła.

Zamknąć termostaty/presostaty i ustawić wyłącznik na Rys. 28 w pozycji „MAN”.



NIEBEZP.

Sprawdzić, czy lampki lub testery podłączone do elektrozaworów, lub lampki kontrolne na elektrozaworach wskazują obecność napięcia. Jeżeli sygnalizują napięcie, wyłączyć **natychmiast** palnik i sprawdzić połączenia elektryczne.

Gdy tylko palnik zostanie włączony, sprawdzić kierunek obracania wirnika wentylatora przez okno inspekcyjne do obserwacji płomienia.



NIEBEZP.

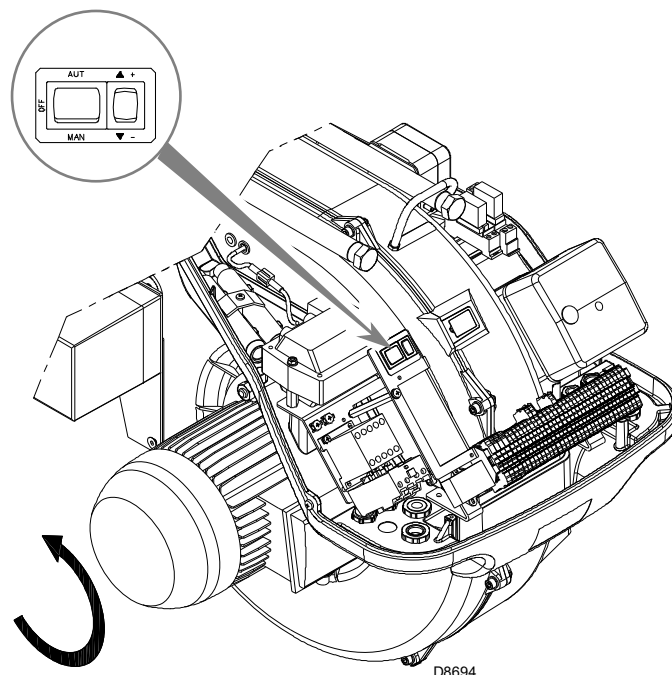
Czynność tę należy wykonywać przy odłączonym zasilaniu elektrycznym.

5.3.1 Włączenie palnika

Po wykonaniu wcześniej opisanej czynności palnik powinien się włączyć. Jeżeli natomiast silnik włącza się, ale nie widać płomienia i sterownik blokuje się, należy go odblokować i poczekać na ponowną próbę rozruchu.

Jeżeli palnik nadal się nie włącza, przyczyną może być to, że gaz nie dochodzi do głowicy spalania w ciągu czasu bezpieczeństwa 3 s. Należy wówczas zwiększyć przepływ gazu przy rozruchu.

Dopływ gazu do tulei jest wskazany na manometrze. Po włączeniu, przejść do pełnej regulacji palnika.



Rys. 28

5.4 Regulacja palnika

W celu uzyskania optymalnej regulacji palnika należy wykonać analizę gazów spalinowych na wyjściu kotła.

Wyregulować w kolejności:

- 1 Moc przy włączeniu
- 2 Maksymalną moc
- 3 Minimalną moc
- 4 Pośrednie moce między dwiema
- 5 Presostat powietrza
- 6 Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
- 7 Presostat minimalnego ciśnienia gazu

5.5 Regulacja serwowrotu

Serwowrot (Rys. 29) reguluje jednocześnie przepustnicę powietrza i za pomocą krzywki mechanicznej o zmiennym profilu, zawór motylkowy gazu.

Serwowrot obraca się o 130° w ciągu 42 sekund.



UWAGA

Nie zmieniać wykonanej fabrycznie regulacji 5 krzywek, w które jest wyposażony; wystarczy sprawdzić czy znajdują się w takim położeniu jak poniżej:

130°

Ogranicza obracanie w kierunku maksimum.

Gamma I:

Z pracującym palnikiem przy MAKS. mocy, zawór motylkowy gazu musi być w całości otwarty: 90°.

0°

Reguluje pozycję zapłonu i mocy MIN.

Gamma II:

Przy wyłączonym palniku przepustnica powietrza oraz zawór motylkowy gazu muszą być zamknięte: 0°.

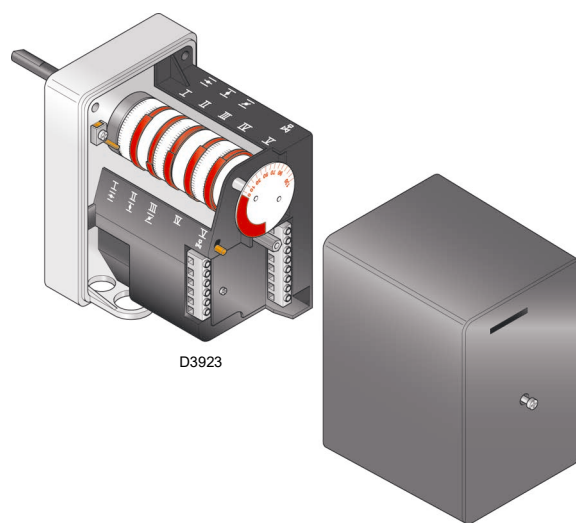
20°

Gamma III:

Regola la posizione di accensione e potenza MIN.

Gamma V:

razem z krzywką III.



Rys. 29

5.6 Maksymalna moc

Maksymalna moc należy wybrać w obrębie zakresu pracy podanego na str. 7. We wcześniejszym opisie zostawiliśmy włączony palnik, działającym na MIN. mocy.

Następnie nacisnąć przycisk 2)(Rys. 30) „zwiększenie mocy” i przytrzymać go wciśniętym, do momentu aż serwowrot otworzy przepustnicę powietrza i zawór motylkowy gazu.

Regulacja gazu

Zmierzyć natężenie przepływu gazu na liczniku.

Orientacyjnie można je uzyskać z tabeli na str. 37, wystarczy odczytać ciśnienie gazu na manometrze, patrz następnie należy postępować zgodnie ze wskazówkami na str. 38.

Jeżeli zachodzi konieczność jego zmniejszenia, zmniejszyć ciśnienie gazu na wyjściu i jeżeli jest już na minimum, zamknąć nieznacznie zawór regulacyjny VR.

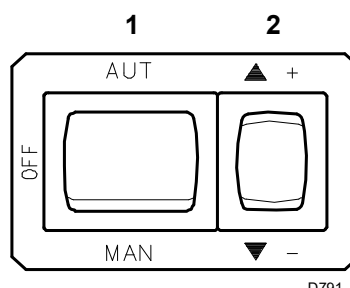
Jeżeli trzeba zwiększyć, należy zwiększyć ciśnienie gazu na wyjściu z regulatora.

Regulacja powietrza

Zmienić progresywnie profil końcowy krzywki 4)(Rys. 30) działając na śrubach 7).

W celu zwiększenia natężenia przepływu powietrza dokręcić śruby.

W celu zmniejszenia natężenia przepływu powietrza odkręcić śruby.



D791

Rys. 30

5.6.1 Minimalna moc

Minimalną moc należy wybrać w obrębie zakresu pracy podanego na str. 10.

Nacisnąć przycisk 2)(Rys. 30 na str. 26) „zmniejszenie mocy” i przytrzymać go wciśniętym, do momentu aż serwomotor zamknie przepustnicę powietrza i zawór motylkowy gazu o 65° (regulacja wykonana fabrycznie).

Regulacja gazu

Zmierzyć natężenie przepływu gazu na liczniku.

- W przypadku konieczności jej zmniejszenia, zmniejszyć nieznacznie kąt krzywki III (Rys. 31) z nieznacznymi kolejnymi przesunięciami, to znaczy przejść z ustawienia kąтового 65° na 63° – 61°....
- W przypadku konieczności jej zwiększenia, nacisnąć nieznacznie przycisk „zwiększenie mocy” 2)(Rys. 30 na str. 26) (otworzyć o 10-15° zawór motylkowy gazu), zwiększyć kąt krzywki III (Rys. 31) z nieznacznymi kolejnymi przesunięciami, to znaczy przejść z ustawienia kąowego 65° na 67° – 69°.... Następnie nacisnąć przycisk „zmniejszenia mocy”, doprowadzając serwomotor do pozycji minimalnego otwarcia i zmierzyć natężenie przepływu gazu.

Regulacja powietrza

Zmieniać progresywnie początkowy profil krzywki 4)(Rys. 32), działając na śrubach 5). W miarę możliwości nie przekręcać pierwszej śruby: służy ona do doprowadzenia przepustnicy powietrza do pozycji całkowicie zamkniętej.

ADNOTACJA:

Serwomotor śledzi regulację krzywki III tylko gdy zmniejsza się kąt krzywki. Jeżeli natomiast konieczne jest zwiększenie kąta krzywki, należy najpierw zwiększyć kąt serwomotoru za pomocą klawisza „zwiększenie mocy”, następnie zwiększyć kąt krzywki III i na koniec doprowadzić serwomotor do pozycji MIN mocy za pomocą klawisza „zmniejszenie mocy”. W przypadku ewentualnej regulacji krzywki III, szczególnie dla niewielkich przesunięć, można skorzystać z odpowiedniego klucza 10)(Rys. 31).

5.6.2 Moce pośrednie

Regulacja gazu

Nie jest wymagana żadna regulacja.

Regulacja powietrza

Nacisnąć nieznacznie przycisk 2)(Rys. 30 na str. 26) „zwiększenie mocy” w taki sposób, żeby siłownik obrócił się o około 15°. Wyregulować śruby do momentu uzyskania optymalnego spalania. Postępować w ten sam sposób z następnymi śrubami.

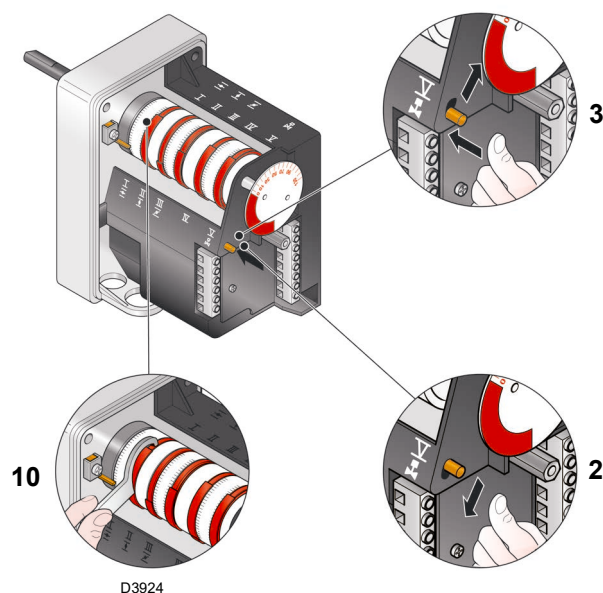
Uważać, żeby zmiana profilu krzywki była wykonana progresywnie. Wyłączyć palnik za pomocą wyłącznika 1)(Rys. 30 na str. 26), pozycja OFF, uwolnić krzywkę 4 z siłownika, naciskając i przestawiając w prawo przycisk 3)(Rys. 31) i sprawdzić kilka razy, przekręcając ręcznie krzywkę 4)(Rys. 32) do przodu i do tyłu, czy ruch jest swobodny i bez żadnych zakłóceń. Zablokować ponownie krzywkę 4)(Rys. 32) z siłownikiem, przestawiając w lewo przycisk 2)(Rys. 31).

W miarę możliwości uważać, żeby nie przestawić śrub na końcówkach krzywki, które zostały wcześniej wyregulowane do otwarcia przepustnicy przy MAKŚ i MIN. mocy.

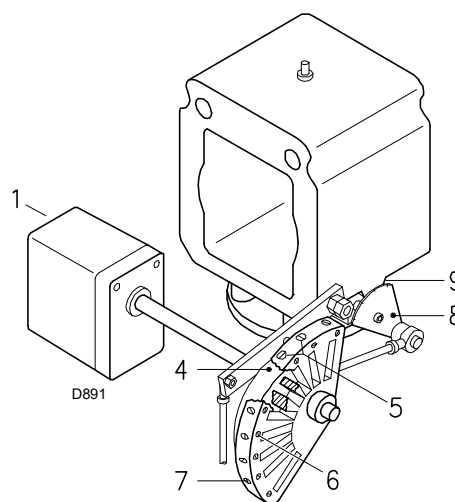
Na zakończenie regulacji przymocować ją, działając na śrubach 6)(Rys. 32).

ADNOTACJA:

Po zakończeniu regulacji mocy MAKŚ. - MIN. - POŚREDNICH", ponownie sprawdzić włączenie: hałas musi być taki sam jak ten przy następnym funkcjonowaniu. W przypadku pulsacji zmniejszyć natężenie przepływu przy włączaniu.



Rys. 31



Rys. 32

Lenda (Rys. 31 - Rys. 32)

- 1 Serwomotor
- 2 Siłownik 1) - krzywka 4): zablokowane
- 3 Siłownik 1) - krzywka 4): uwolnione
- 4 Krzywka ze zmiennym profilem
- 5 Śruby do regulacji profilu początkowego
- 6 Śruby do ustalenia regulacji
- 7 Śruby do regulacji profilu końcowego
- 8 Odcinek z podziałką zaworu motylkowego gazu
- 9 Wskaźnik odcinka z podziałką 8)
- 10 Klucz do regulacji krzywki III

5.7 Regulacja presostatów

5.7.1 Presostat powietrza

Wyregulować presostat powietrza (Rys. 33) po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika z presostatem powietrza wyregulowanym na najniższej wartości.

Z palnikiem włączonym na minimalnej mocy włożyć analizator spalania do komina, zamknąć powoli otwór zasysania wentylatora (na przykład za pomocą kartonu), do momentu aż wartość CO nie przekroczy 100 ppm.

Następnie obracać powoli specjalne pokrętkę w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara aż do zablokowania palnika. Następnie sprawdzić wskazanie strzałki skierowanej w górę na podziałce. Obrócić ponownie pokrętkę w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do momentu dopasowania wartości namierzonej na podziałce ze strzałką skierowaną w dół, odzyskując w ten sposób histerezę presostatu przedstawioną w postaci białego pola na niebieskim tle między dwoma strzałkami.

Teraz należy sprawdzić prawidłowe włączenie palnika. Jeżeli palnik ponownie się blokuje, przekręcić jeszcze nieznacznie pokrętkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Podczas tych operacji może być użyteczny manometr do pomiaru ciśnienia powietrza.

Podłączenie manometru jest przedstawione na Rys. 33. Konfiguracją standardową jest konfiguracja presostatu powietrza podłączonego w trybie absolutnym. Należy zauważyć obecność podłączenia „T”, które nie jest dostarczone.

W niektórych zastosowaniach w silnym podciśnieniu, podłączenie presostatu nie pozwala mu na przełączenie.

W tym wypadku należy podłączyć presostat w trybie różnicowym, wykorzystując drugą rurkę między presostatem powietrza a otworem zasysania wentylatora.

W tym wypadku również manometr musi być podłączony w trybie różnicowym, w sposób wskazany na Rys. 33.



UWAGA

Po podłączeniu przełącznika ciśnienia powietrza w trybie różnicowym palnik nie będzie już certyfikowany zgodnie z normą EN 676.

5.7.2 Presostat maksymalnego ciśnienia gazu

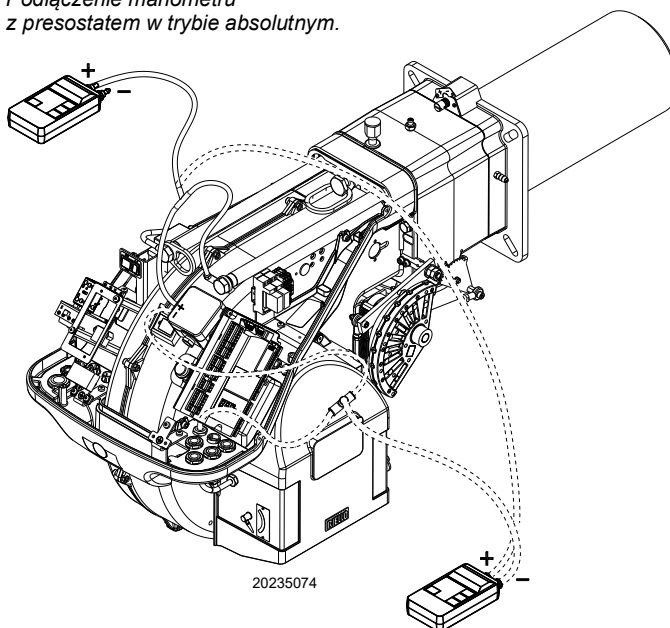
Wyregulować presostat maksymalnego ciśnienia gazu (Rys. 34) po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika z presostatem minimalnego ciśnienia gazu wyregulowanym na końcu skali.

Aby skalibrować presostat maksymalnego ciśnienia gazu, podłączyć manometr do króćca ciśnienia po otwarciu jego zaworu.

Presostat maksymalnego ciśnienia gazu należy wyregulować na wartość nieprzekraczającą 30% wartości odczytanej przez manometr z palnikiem pracującym z maksymalną mocą.

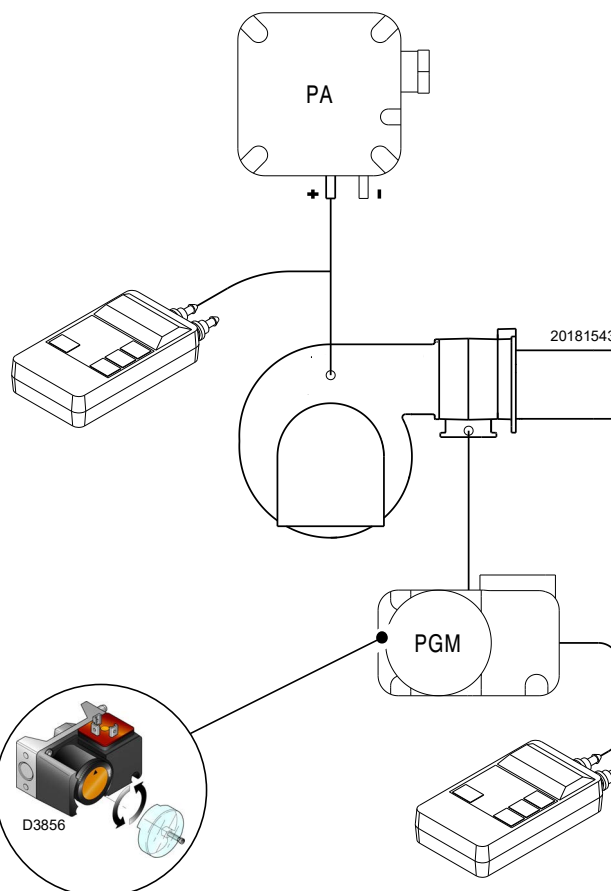
Wyregulować, usunąć manometr i zamknąć zawór.

Podłączenie manometru z presostatem w trybie absolutnym.



Podłączenie manometru z presostatem w trybie różnicowym

Rys. 33



Rys. 34

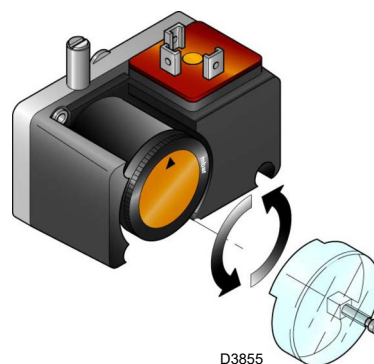
5.7.3 Presostat minimalnego ciśnienia gazu

Zadaniem presostatu minimalnego ciśnienia gazu jest uniemożliwienie nieodpowiedniej pracy palnika z powodu zbyt niskiego ciśnienia gazu.

Wykonać regulację presostatu minimalnego ciśnienia gazu (Rys. 35) po wyregulowaniu palnika, zaworów gazu i stabilizatora ścieżki.

Przy palniku pracującym z maksymalną mocą:

- za stabilizatorem ścieżki zamontować manometr (na przykład na króćcu ciśnienia gazu na głowicy spalania palnika);
- powoli otwierać ręczny zawór gazu do momentu wykrycia przez manometr spadku ciśnienia o około 0,1 kPa (1 mbar). Na tym etapie należy monitorować wartość CO, która musi być zawsze poniżej 100 mg/kWh (93 ppm).
- Zwiększać nastawę presostatu aż do jego zadziałania, powodując wyłączenie palnika;
- zdemonstrować manometr i zamknąć zawór króćca ciśnienia użytego do pomiaru;
- całkowicie otworzyć ręczny zawór gazu.



Rys. 35



UWAGA

1 kPa = 10 mbar

5.8 Sekwencja działania palnika

5.8.1 Uruchomienie palnika

- 0 s: Zamknięcie pilota TL.
- 5s: Rozpoczyna program aparatury elektrycznej. Włączenie serwowentylatora: obraca się o 130° w prawo, tj. do zadziałania styku na krzywej I (Rys. 29 na str. 26).
- 35s: Przepustnica powietrza dociera do pozycji mocy MAK. Włączenie silnika wentylatora. Rozpoczyna się faza wentylacji wstępnej.
- 75s: Serwowentylator obraca się w lewo do osiągnięcia kąta ustawionego na krzywej III (Rys. 29 na str. 26) dla MIN. mocy.
- 95s: Przepustnica powietrza i zawór motylkowy do gazu ustawiają się na MIN. mocy (z krzywą III, Rys. 29 na str. 26 - przy 65°).
- 105s: Wystrzela iskra z elektrody zapłonowej. Otwiera się zawór bezpieczeństwa VS oraz zawór regulacji VR, szybkie otwarcie. Zapala się płomień z niewielką mocą, punkt A.
- 108s: Następnie moc zwiększana jest stopniowo, powoli otwiera się zawór VR, aż do mocy MIN., punkt B.
- 115s: Gaśnie iskra.
- 115s: Koniec cyklu zapłonu.

5.8.2 Funkcjonowanie na pełnych obrotach

Palnik bez zestawu do działania modulowanego

Na zakończenie cyklu włączania, sterowanie serwowentylatora przechodzi na TR, który kontroluje ciśnienie lub temperaturę w kotłach, punkt C (Rys. 36).

(Aparatura elektryczna kontynuuje jednak kontrolę obecności płomienia i prawidłowej pozycji presostatów powietrza i maksymalnego ciśnienia gazu).

- Jeżeli temperatura lub ciśnienie są niskie, i dlatego pilot TR jest zamknięty, palnik stopniowo zwiększa moc aż do uzyskania MAK. wartości (odcinek C-D).
- Jeżeli następnie temperatura lub ciśnienie zwiększają się do momentu otwarcia TR, palnik stopniowo zmniejsza moc aż do MIN wartości (odcinek E-F). I tak dalej.
- Zatrzymanie palnika odbywa się, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest mniejsze niż to dostarczane przez palnik ustawiony na minimalnej mocy, sekcja G-H. TL otwiera się, serwowentylator powraca do kąta 0°. Przepustnica zamyka się całkowicie w celu zredukowania do minimum utraty ciepła.

Palnik z zestawem do działania modulowanego

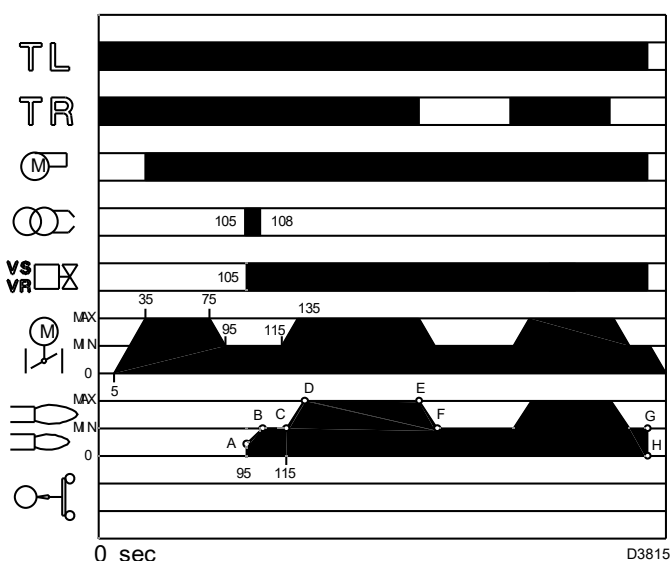
Zapoznać się z instrukcją dołączoną do regulatora.



UWAGA

Jeśli palnik zatrzyma się, w celu uniknięcia uszkodzenia instalacji nie odblokowywać palnika więcej niż dwa razy z rzędu. Jeżeli palnik zostaje zablokowany po raz trzeci, skontaktować się z serwisem technicznym. W przypadku wystąpienia blokad lub nieprawidłowości palnika, interwencje mogą być przeprowadzone wyłącznie przez upoważnionych pracowników, zgodnie z niniejszym podręcznikiem oraz zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami.

Włączanie normalne



Rys. 36

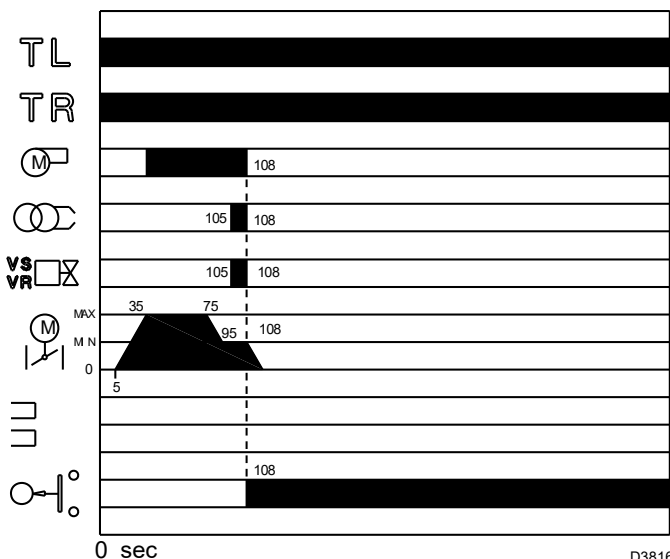
5.8.3 Brak rozruchu

Jeżeli palnik nie włącza się, następuje zablokowanie w ciągu 3 sekund od zasilenia elektrycznego zaworu gazu.

Może zdarzyć się, że gaz nie dochodzi do głowicy spalania w czasie bezpieczeństwa 3 s.

Zwiększyć wówczas natężenie przepływu gazu przy rozruchu.

Dopływ gazu do tulei jest wskazany na manometrze na Rys. 37.



Rys. 37

5.8.4 Wyłączenie działającego palnika

Jeżeli płomień przypadkiem gaśnie podczas funkcjonowania, następuje zablokowanie palnika w ciągu 1 s.

5.8.5 Wyłączenie palnika

Wyłączenie palnika może nastąpić poprzez:

- interwencję na przełączniku elektrycznej linii zasilania umieszczonym na tablicy kotła;
- ściągnięcie pokrywy i działanie na wyłączniku „AUT/MAN” na Rys. 30 na str. 26.

5.9 Kontrole końcowe (z włączonym palnikiem)

➤ Otworzyć termostat/presostat TL ➤ Otworzyć termostat/presostat TS		Palnik musi wyłączyć się
➤ Przekręcić pokrętkę presostatu maksymalnego ciśnienia gazu do pozycji minimalnej na końcu skali ➤ Przekręcić pokrętkę presostatu powietrza do pozycji maksymalnej na końcu skali		Palnik musi zatrzymać się w stanie zablokowania
➤ Wyłączyć palnik i odłączyć napięcie ➤ Odłączyć złącze presostatu minimalnego ciśnienia gazu		Palnik nie może się włączyć
➤ Odłączyć wtyczkę sondy jonizacji		Palnik musi zatrzymać się w stanie zablokowania z powodu braku włączenia

Tab. J



UWAGA

Sprawdzić, czy blokady mechaniczne urządzeń regulacyjnych są odpowiednio dokręcone.

6 Konserwacja

6.1 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 wyłącznika głównego instalacji.



NIEBEZP.

Zamknąć zawór odcinający paliwo.



Poczekać aż do całkowitego schłodzenia części znajdujących się w kontakcie ze źródłami ciepła.

6.2 Program konserwacji

6.2.1 Częstotliwość konserwacji



Gazowa instalacja spalania musi być kontrolowana co najmniej raz na rok przez osobę upoważnioną przez Konstruktora lub innego wyspecjalizowanego technika.

6.2.2 Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu

W celu przeprowadzenia bezpiecznego uruchomienia bardzo ważne jest sprawdzenie prawidłowego wykonania połączeń elektrycznych pomiędzy zaworami gazu a palnikiem.

W tym celu, po sprawdzeniu, że połączenia zostały wykonane zgodnie ze schematami elektrycznymi palnika, należy przeprowadzić cykl rozruchu przy zamkniętym zaworze gazu (dry test).

- 1 Ręczny zawór gazowy musi być zamknięty za pomocą urządzenia blokującego/odblokowania (Procedura „lock-out / tag out”).
- 2 Upewnić się, że elektryczne styki graniczne palnika są zamknięte
- 3 Upewnić się, że styki presostatu minimalnego ciśnienia gazu są zamknięte
- 4 Przystąpić do próby uruchomienia palnika

Cykl zapłonu należy przeprowadzić zgodnie z następującymi etapami:

- uruchomienie silnika wentylatora do wstępnej wentylacji
- Przeprowadzenie kontroli szczelności zaworów gazu, o ile przewidziane
- Zakończenie wentylacji wstępnej
- Osiągnięcie punktu zapłonu
- Zasilanie transformatora zapłonu
- Zasilanie zaworów gazu

Ponieważ gaz jest zamknięty, palnik nie będzie w stanie się zapalić, a jego urządzenie sterujące wejdzie w stan bezpiecznego zatrzymania lub zablokowania.

Rzeczywiste zasilanie zaworów gazu można sprawdzić przez włożenie testera; niektóre zawory są wyposażone w sygnalizatory świetlne (lub wskaźniki pozycji zamknięcia/otwarcia), które są aktywowane po zasileniu ich prądem.



UWAGA

W PRZYPADKU, GDY ZASILANIE ZAWORÓW GAZU NASTĄPI W NIEPRZEWIDZIANYM CZASIE, NIE NALEŻY OTWIERAĆ ZAWORU RĘCZNEGO, NALEŻY ODŁĄCZYĆ ZASILANIE ELEKTRYCZNE, SPRAWDZIĆ OKABLOWANIE, SKORYGOWAĆ BŁĘDY I PONOWNIE PRZEPROWADZIĆ CAŁY TEST.

6.2.3 Kontrola i czyszczenie



Podczas konserwacji operator musi używać koniecznego osprzętu.

Spalanie

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

Ulatnianie się gazu

Należy sprawdzić, czy na przewodzie licznik-palnik nie ulatnia się gaz.

Filtr gazu

Filtr gazu należy wymienić, gdy jest zanieczyszczony.

Głowica spalania

Otworzyć palnik i sprawdzić, czy wszystkie części głowicy spalania są:

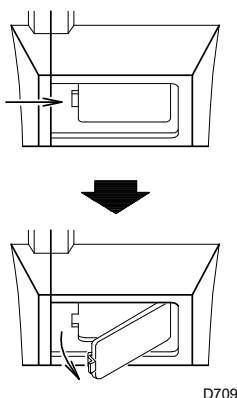
- nienaruszone;
- niezdeformowane przez wysoką temperaturę;
- pozbawione zanieczyszczeń pochodzących ze środowiska;
- pozbawione korozji poszczególnych materiałów;
- prawidłowo ustawione.

Upewnić się, czy otwory wylotowe gazu w fazie włączania, znajdujące się na dystrybutorze głowicy spalania, nie posiadają zanieczyszczeń ani śladów rdzy.

W przypadku wszelkich wątpliwości wymontować kolanko.

Okienko inspekcyjne płomienia

Wyczyścić szybkę okienka inspekcyjnego płomienia, (Rys. 38).



Rys. 38

Serwomotor

Uwolnić krzywkę 4)(Rys. 32 na str. 27) z serwomotoru, naciskając i przesuwając w prawo przycisk 3)(Rys. 31 na str. 27) i sprawdzić ręcznie, czy jego obracanie do przodu i do tyłu jest swobodne. Zablokować ponownie krzywkę, przestawiając w lewo przycisk 2)(Rys. 31 na str. 27).

Palnik

Sprawdzić czy nie występują anomalne ślady zużycia lub poluzowane śruby, które sterują przepustnicą powietrza i zaworem motylkowym gazu. Również śruby mocujące kabli muszą być zablokowane na tabliczce zaciskowej palnika.

Wyczyścić zewnętrznie palnik, przede wszystkim przeguby i krzywkę 4)(Rys. 32 na str. 27).

Spalanie

Wyregulować palnik, jeśli wartości spalania stwierdzone na początku operacji nie spełniają obowiązujących norm, a w każdym razie nie świadczą o dobrym spalaniu.

Spisać na odpowiedniej karcie nowe wartości spalania, gdyż przydadzą się do kolejnych kontroli.

6.2.4 Komponenty bezpieczeństwa

Komponenty bezpieczeństwa muszą być wymienione według terminów cyklu eksploatacji podanych w Tab. K.

Określone cykle eksploatacji nie odnoszą się do terminów gwarancyjnych wskazanych w warunkach dostawy i płatności.

Komponent bezpieczeństwa	Cykl eksploatacji
Kontrola płomienia	10 lat lub 250,000 cykle funkcjonowania
Czujnik płomienia	10 lat lub 250,000 cykle funkcjonowania
Zawory gazowe (typu solenoidowego)	10 lat lub 250,000 cykle funkcjonowania
Presostaty	10 lat lub 250,000 cykle funkcjonowania
Regulator ciśnienia	15 lat
Serwomotor (krzywka elektroniczna, jeżeli występuje)	10 lat lub 250,000 cykle funkcjonowania
Zawór oleju (typu solenoidowego, jeżeli występuje)	10 lat lub 250,000 cykle funkcjonowania
Regulator oleju (jeżeli występuje)	10 lat lub 250,000 cykle funkcjonowania
Rury/ złącza oleju (metalowe) (jeżeli występują)	10 lat
Wimik wentylatora	10 lat lub 500,000 rozruchów

Tab. K

6.3 Otwarcie palnika

NIEBEZP.

Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą wyłącznika głównego instalacji.


NIEBEZP.

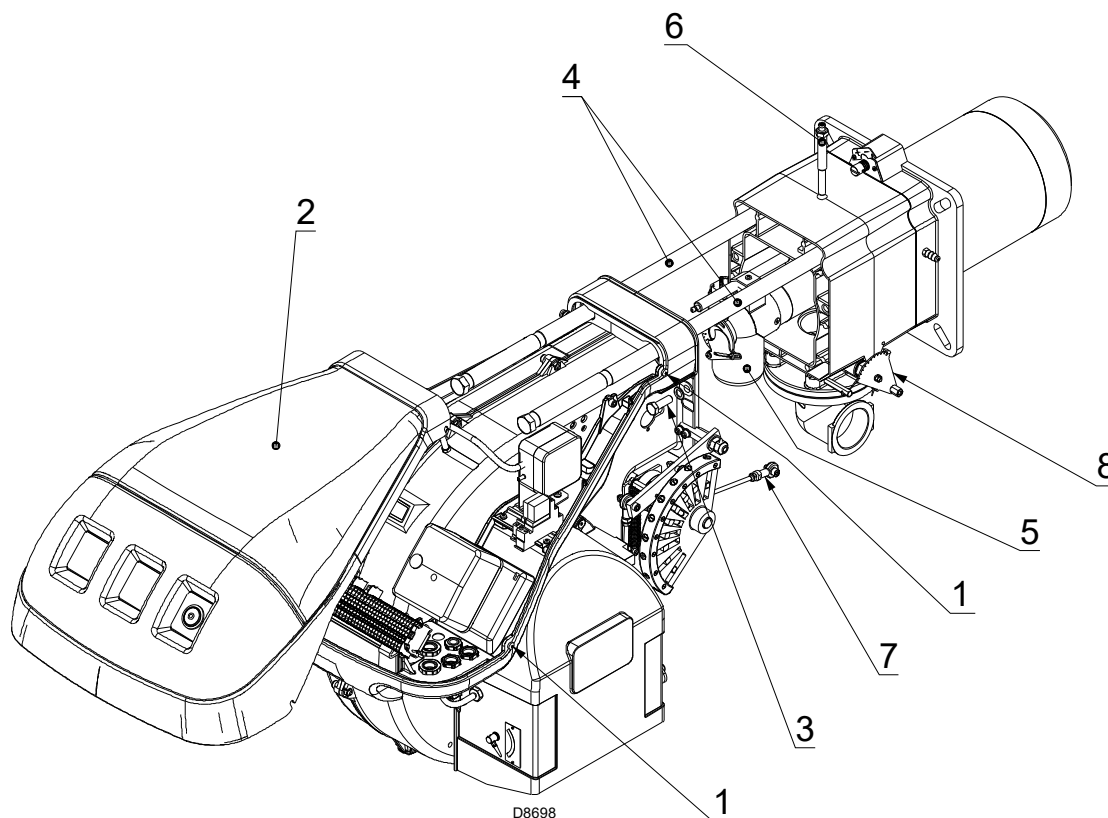
Zamknąć zawór odcinający paliwo.



Poczekać aż do całkowitego schłodzenia części znajdujących się w kontakcie ze źródłami ciepła.

- Poluzować śruby 1) i ściągnąć pokrywę 2)(Rys. 39).
- Odłączyć złącze 7) od sektora skalowanego 8)(Rys. 39).
- Odłączyć wtyczkę wyłącznika maksymalnego ciśnienia gazu.
- Zamontuj dwie dołączone przedłużki na prowadnicach 4) (wersje z długą głowicą).
- Wykręć śrubę 3) i przesunąć palnik z powrotem na prowadnicach 4) o około 100 mm.
- Odłączyć kable sondy i elektrody, a następnie całkowicie przesunąć palnik z powrotem.

Teraz można wyciągnąć wewnętrzną część 5) po wyciągnięciu śruby 6)(Rys. 39).


Rys. 39
6.4 Zamykanie palnika

- Nacisnąć na palnik na około 100 mm od tulei.
- Ponownie włożyć przewód wysokiego napięcia do zacisku elektrody i wsunąć palnik do końca.
- Podłączyć gniazdo wyłącznika maksymalnego ciśnienia gazu.
- Wkręcić ponownie śruby 3)(Rys. 39) i delikatnie pociągnąć przewody sondy i elektrody na zewnątrz, aż będą lekko napięte.
- Zamontuj ponownie złącze 7) w sektorze podziałki 8)(Rys. 39).
- Wyjmij dwa przedłużenia z prowadnic 4)(Rys. 39).



Wykonać wszystkie czynności konserwacji, czyszczenia i kontroli, zamontować pokrywę i wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne palnika.

7 Akcesoria

Zestaw regulatora mocy do działania modulowanego

Dzięki działaniu modulowanemu palnik stale dostosowuje moc do żądania ciepła, zapewniając wysoką stabilność przy kontrolowanym parametrze: temperatura lub ciśnienie.

Należy zamówić dwa komponenty:

- regulator mocy do zainstalowania na palniku;
- sonda do zainstalowania na generatorze ciepła.

Parametr do sprawdzenia		Sonda		Regulator mocy	
		Typ	Kod	Typ	Kod
Temperatura	Zakres regulacji - 100...+ 500°C	PT 100	3010110		
Ciśnienie	0...2,5 bar	Sonda z	3010213	RWF50	20099869
	0...16 bar	wyjściem 4...20 mA	3010214	RWF55	20099905

Zestaw regulatora mocy z sygnałem 4-20 mA, 0-10V

Należy zamówić dwa komponenty:

- konwerter sygnału analogowego;

- potencjometr.

Palnik	Potencjometr		Konwerter sygnału analogowego	
	Typ	Kod	Typ	Kod
RS 70-100-130/M	ASZ...	3010416	E5202	3010415

Zestaw potencjometru do wskazywania pozycji obciążenia

Palnik	Kod zestawu
RS 70-100-130/M	3010416

Zestaw interfejsu adaptera RMG do PC

Palnik	Kod zestawu
RS 70-100-130/M	3002719

Skrzynka dźwiękoszczelna

Palnik	Kod zestawu	Typ	Średnia redukcja hałasu
RS 70-100-130/M	3010404	C4/5	10 [dB(A)]

Zestaw do długiej głowicy

Palnik	Kod zestawu	Długość standardowej głowicy	Długość głowicy do uzyskania z zestawem
RS 70/M	3010117	250 mm	385 mm
RS 100/M	3010118	250 mm	385 mm
RS 130/M	3010119	280 mm	415 mm

Zestaw do funkcjonowania z LPG

Palnik	Głowica spalania	Kod zestawu	Moc do uzyskania z zestawem
RS 70/M	TC	20008175	200/470 ÷ 930 kW
	TL	20008176	
RS 100/M	TC	20008177	300/700 ÷ 1340 kW
	TL	20008178	
RS 130/M	TC	20008179	300/920 ÷ 1600 kW
	TL	20008180	

Zestaw do funkcjonowania z gazem miejskim – nie homologowany CE

Palnik	Kod zestawu
RS 70/M	3010286
RS 100/M	3010287
RS 130/M	3010288

Zestaw dystansowy

Palnik	Kod zestawu	Grubość
RS 70-100-130/M	3010129	135 mm

Zestaw stałej wentylacji

Palnik	Kod zestawu
RS 70-100-130/M	3010094

Zestaw redukcji wibracji (do kotłów z odwróceniem płomienia)

Palnik	Głowica spalania	Kod zestawu
RS 70/M	TC	3010201
	TL	
RS 100/M	TC	3010202
	TL	
RS 130/M	TC	3010373
	TL	3010374

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	Kod zestawu
RS 70-100-130/M	3010386

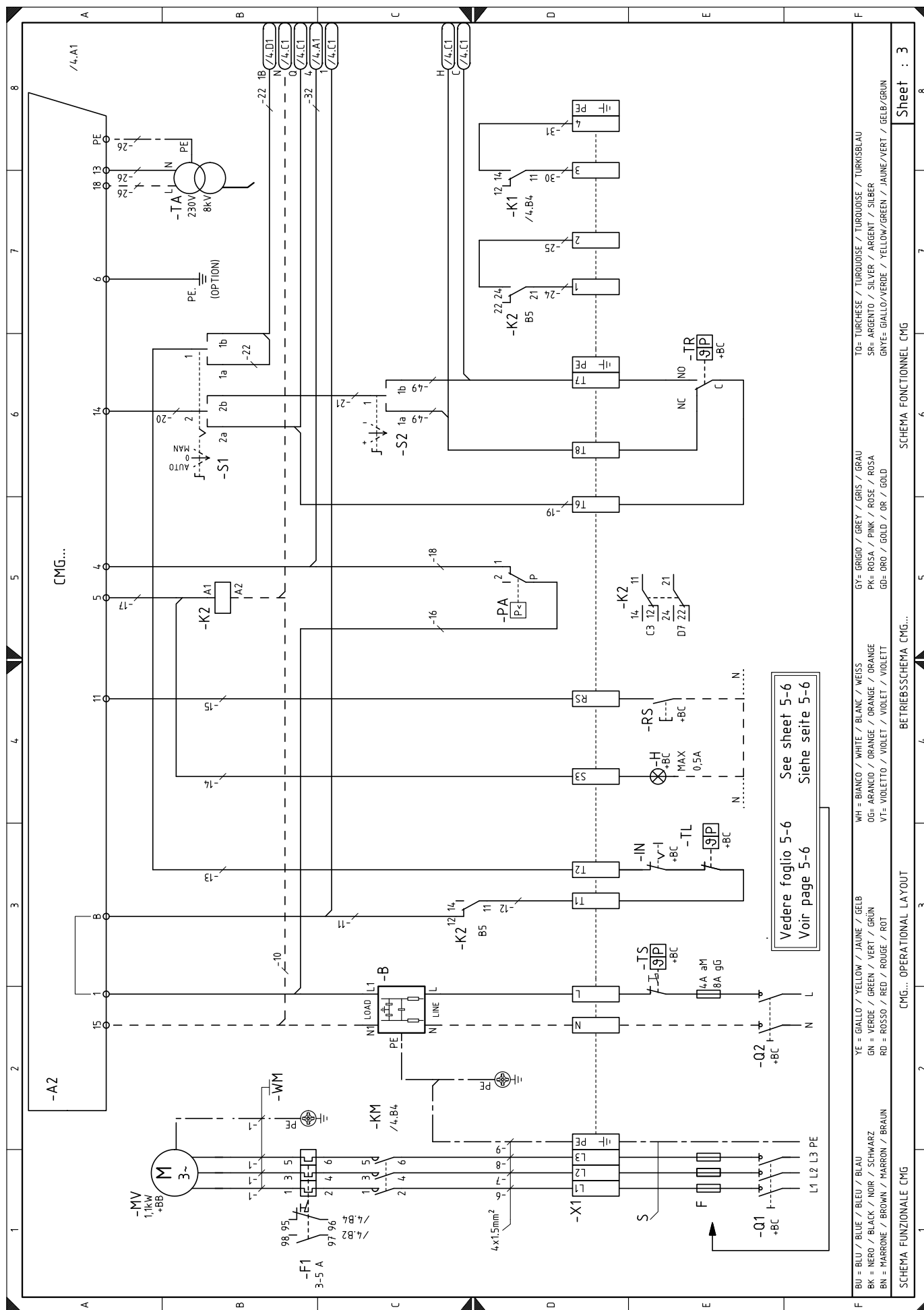
Armatura gazowa zgodna z normą EN 676

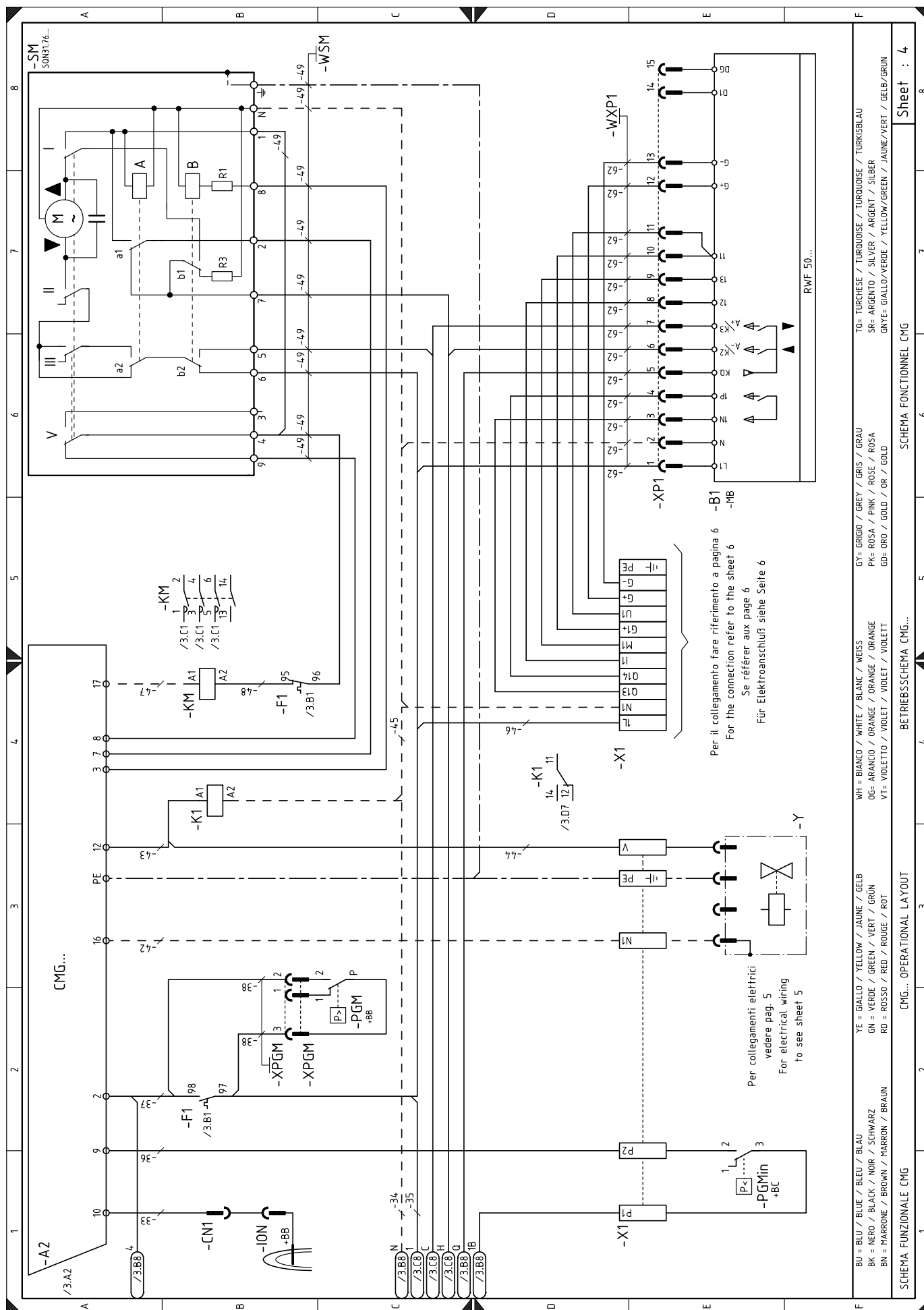
Sprawdzić podręcznik.

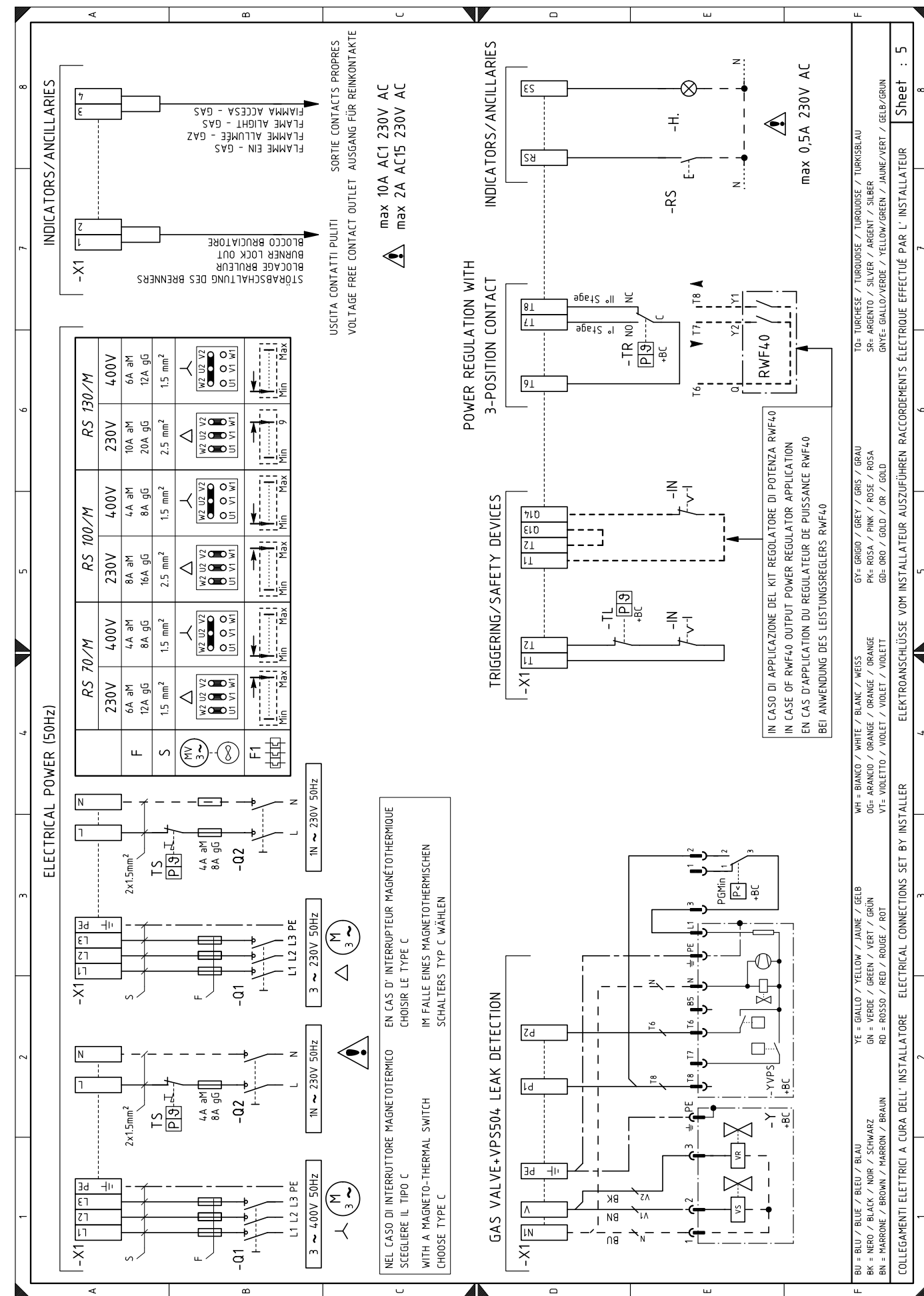
A Załącznik – Schemat rozdzielnic elektrycznej

1	Spis treści
2	Informacje o odniesieniach
3	Schemat funkcjonalny
4	Schemat funkcjonalny
5	Podłączenia elektryczne wykonuje instalator
6	Podłączenia elektryczne wykonuje instalator
7	Schemat funkcjonalny RWF...

2 Informacje o odniesieniach











Legenda schematów elektrycznych

A	Kontrola płomienia
B	Filtr zakłóceń radiowych
B1	Regulator mocy RWF
BA	Wejście prądowe 4...20 mA DC
BA1	Wejście prądowe 4...20 mA DC do zdalnej regulacji wartości zadanej
BP	Sonda ciśnienia
BP1	Sonda ciśnienia
BR	Zdalny potencjometr wartości zadanej
BT1	Sonda termoparowa
BT2	Sonda Pt100 2-żyłowa
BT3	Sonda Pt100 3-żyłowa
BT4	Sonda Pt100 3-żyłowa
BTEXT	Zewnętrzny czujnik do kompensacji klimatycznej nastawy
BV	Wejście napięciowe 0...10 V DC
BV1	Wejście napięciowe 0...10 V DC do zdalnej regulacji wartości zadanej
CN1	Złącze sondy jonizacyjnej
F1	Przełącznik termiczny silnika wentylatora
H	Sygnał zdalnej blokady
IN	Wyłącznik elektryczny do ręcznego zatrzymania palnika
ION	Sonda jonizacyjna
K1	Przełącznik wyjściowy palnik na stykach bezprądowych
K2	Przełącznik wyjściowy blokady palnika na stykach bezprądowych
KM	Stycznik silnika
MV	Silnik wentylatora
PA	Presostat powietrza
PE	Palnik uziemienie
PGMin	Wyłącznik minimalnego ciśnienia gazu
PGM	Wyłącznik maksymalnego ciśnienia gazu
Q1	Wyłącznik trójfazowy
Q2	Wyłącznik jednofazowy
RS	Przycisk zdalnego zwalniania
S1	Przełącznik wyłączenia/automatycznego/ręcznego
S2	Przełącznik zwiększania/zmniejszania mocy
SM	Siłownik
TA	Transformator zapłonowy
TL	Termostat krańcowy/wyłącznik ciśnieniowy
TR	Termostat regulacyjny/wyłącznik ciśnieniowy
TS	Termostat bezpieczeństwa/wyłącznik ciśnieniowy
X1	Główny blok zacisków zasilania
XPGM	Złącze wyłącznika maksymalnego ciśnienia gazu
XP1	Gniazdo zestawu
XRWF	Blok zacisków RWF
Y	Zawór regulacji gazu + zawór bezpieczeństwa gazu
YVPS	Urządzenie do wykrywania nieszczelności zaworu gazowego

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>