

PL Nadmuchowy palnik gazowy

Praca dwuetapowa



KOD	MODEL	TYP
3759105	RIELLO 40 FS20D	591M



Tłumaczenie z instrukcji oryginalnej

1	Deklaracje	3
2	Ogólne informacje i ostrzeżenia	4
2.1	Informacje dotyczące instrukcji obsługi	4
2.1.1	Wstęp	4
2.1.2	Ogólne niebezpieczeństwa	4
2.1.3	Pozostałe symbole	4
2.1.4	Dostawa urządzenia i instrukcji	5
2.2	Gwarancja i odpowiedzialność	5
3	Bezpieczeństwo i prewencja	6
3.1	Wstęp	6
3.2	Szkolenie pracowników	6
4	Opis techniczny palnika	7
4.1	Oznaczenie palników	7
4.2	Dostępne modele	7
4.3	Rodzaje palnika - kraje przeznaczenia	7
4.4	Dane techniczne	8
4.5	Wymiary całkowite	8
4.6	Zakres roboczy	9
4.6.1	Kocioł próbny	9
4.6.2	Kotły komercyjne	9
4.7	Stosunek między ciśnieniem gazu a wydajnością	9
4.8	Opis palnika	10
4.9	Elementy wyposażenia	10
4.10	Sprzęt elektryczny	11
5	Instalacja	12
5.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa instalacji	12
5.2	Ostrzeżenia dotyczące zbytniego przegrzania palnika lub nieprawidłowego spalania	12
5.3	Przemieszczanie	12
5.4	Kontrole wstępne	13
5.4.1	Kontrola dostawy	13
5.4.2	Kontrola parametrów palnika	13
5.5	Pozycja działania	13
5.6	Mocowanie palnika do kotła	14
5.6.1	Instalacja zawiasów	14
5.7	Pozycja sondy-elektrody	14
5.8	Regulacja głowicy spalania	15
5.9	Zasilanie gazem	16
5.9.1	Linia zasilania gazem	16
5.9.2	Ścieżka gazowa	16
5.9.3	Instalowanie ścieżki gazowej	17
5.10	Podłączenia elektryczne	18
5.10.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa połączeń elektrycznych	18
5.10.2	Sterownik	18
5.10.3	Schemat elektryczny	19
5.11	Program działania	20
5.12	Tabela czasów	21
5.12.1	Wskazanie stanu pracy	21
5.12.2	Diagnostyka nieprawidłowości - blokady	22
5.12.3	Kontrola presostatu gazu	23
5.12.4	Kontrola presostatu powietrza	23
5.12.5	Test wyłączenia	23
5.12.6	Praca przerywana	23
5.12.7	Powtarzanie cyklu i limit powtórzeń	23
5.12.8	Obecność obcego światła lub obcego płomienia	23
5.12.9	Czas rozładowania transformatora zapłonowego	24
5.12.10	Odblokowanie za pomocą przycisku i zdalnego sterowania palnikiem	24
5.12.11	Odblokowanie zabezpieczenia	24
5.12.12	Nieprawidłowość przycisku odblokowania/zdalnego odblokowania	24
5.12.13	Zewnętrzna sygnalizacja blokady (S3)	24
5.12.14	Funkcja licznika godzin (B4)	24
5.12.15	Monitorowanie napięcia zasilania	24

5.12.16	Nieprawidłowość częstotliwości zasilania	24
5.12.17	Nieprawidłowość wewnętrznego napięcia	24
5.12.18	Kontrola silnika wentylatora	24
5.12.19	Kontrola usterek zaworu gazowego i silnika	25
5.12.20	Kontrola EEpromu	25
5.12.21	Prąd jonizacji	25
5.12.22	Przedłużona wentylacja	25
5.12.23	Ciągła wentylacja	25
5.12.24	Historia blokad	26
5.12.25	Zapamiętywanie parametrów pracy palnika	26
5.12.26	Dopuszczalne długości zewnętrznych połączeń do palnika	26
5.12.27	Długa wstępna wentylacja	26
5.13	Menu programowania	27
5.13.1	Ogólne	27
5.13.2	Diagram blokowy wejścia do menu	27
5.13.3	Test wyłączenia	28
5.13.4	Przedłużona wentylacja i wentylacja ciągła	28
5.13.5	Praca przerywana	28
5.13.6	Ustawianie długiej wstępnej wentylacji	28
5.13.7	Wyświetlanie historii blokad	29
5.13.8	Reset parametrów menu programowania historii blokad	29
5.14	Rodzaje blokad	30
6	Uruchomienie, regulacja i działanie palnika.....	31
6.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas pierwszego uruchomienia	31
6.2	Regulacja przed zapłonem	31
6.3	Regulacja spalania	31
6.4	Presostat powietrza	31
7	Konserwacja	32
7.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa konserwacji	32
7.2	Program konserwacji	32
7.2.1	Częstotliwość konserwacji	32
7.2.2	Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu	32
7.2.3	Kontrola i czyszczenie	32
7.2.4	Komponenty bezpieczeństwa	33
7.3	Otwieranie palnika	34
8	Usterki - Przyczyny - Środki zaradcze.....	35
8.1	Problemy z uruchomieniem	35
8.2	Nieprawidłowości działania	36
A	Załącznik - Części	37

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 ZGNIENIEM CZĘŚCI CIAŁA

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



UWAGA CZĘŚCI W RUCHU

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



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 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.

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 zbytnia 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.

- Niedozwolone 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

Seria: RIELLO 40 F						
Paliwo:		S	Gaz ziemny			
		-	Olej opałowy			
		SP	LPG			
		D	Olej opałowy - Gaz ziemny			
Wielkość						
Warianty:		R	Olej opałowy z podgrzewaniem wstępnym			
		K	Głowica stożkowa			
		S	Zmniejszona moc zapłonu			
		D	Dwustopniowy			
Głowica:		TC	Standardowa głowica			
		TL	Długa głowica			
Zasilanie elektryczne systemu:		1/230/50	1/230V/50Hz			
		1/230/60	1/230V/60Hz			
F	S	20	D		1/230/50	
OZNACZENIE PODSTAWOWE						
OZNACZENIE ROZSZERZONE						

3.2 Dostępne modele

Oznaczenie	Napięcie	Kod
RIELLO 40 FS20D	TC	1/230/50
		3759105

Tab. A

3.3 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 _{2L} - I _{2E} - I ₂ (43,46 ÷ 45,3 MJ/m ³ (0°C))
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU - PL	I _{2E}

Tab. B

3.4 Dane techniczne

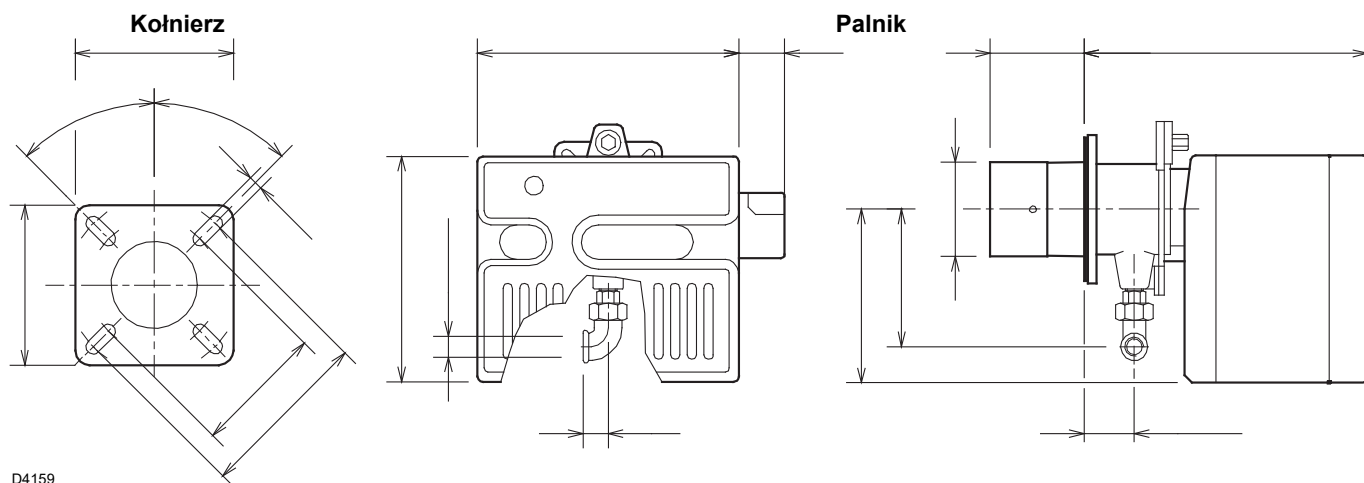
Model			RIELLO 40 FS20D
Moc cieplna (Hi) ⁽¹⁾	min. - maks.	kW kcal/h	46 ÷ 93 40 000 ÷ 80 000
Paliwo		Rodzina 2	Ncv 8 ÷ 12 kWh/m ³ – 7.000 ÷ 10.340 kcal/m ³
			Ciśnienie: min. 24 mbar – maks. 360 mbar
Działanie			Przerywane (1 przerwa na 24 godziny)
Zastosowanie			Kotły: na wodę i na olej termalny
Temperatura otoczenia		°C	0 - 50
Temperatura powietrza spalania		°C maks.	60
Zasilanie elektryczne			1/230V/50Hz
Silnik wentylatora		obr./min. - rad/s V - Hz W A	2750 - 288 230 - 50 150 1,3
Transformator zapłonowy			Pierwotne 230V / 1,8A – Wtórne 8 kV/30mA
Kondensator		µF	5
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,25
Stopień ochrony			IP40
Ciężar		kg	20
Hałas ⁽²⁾	Natężenie dźwięku	dB(A)	66,8
	Moc dźwięku		78,5
CE		N.	CE-0476CT2714

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..

3.5 Wymiary całkowite

Wymiary kołnierza i palnika przedstawione są na Rys. 1.



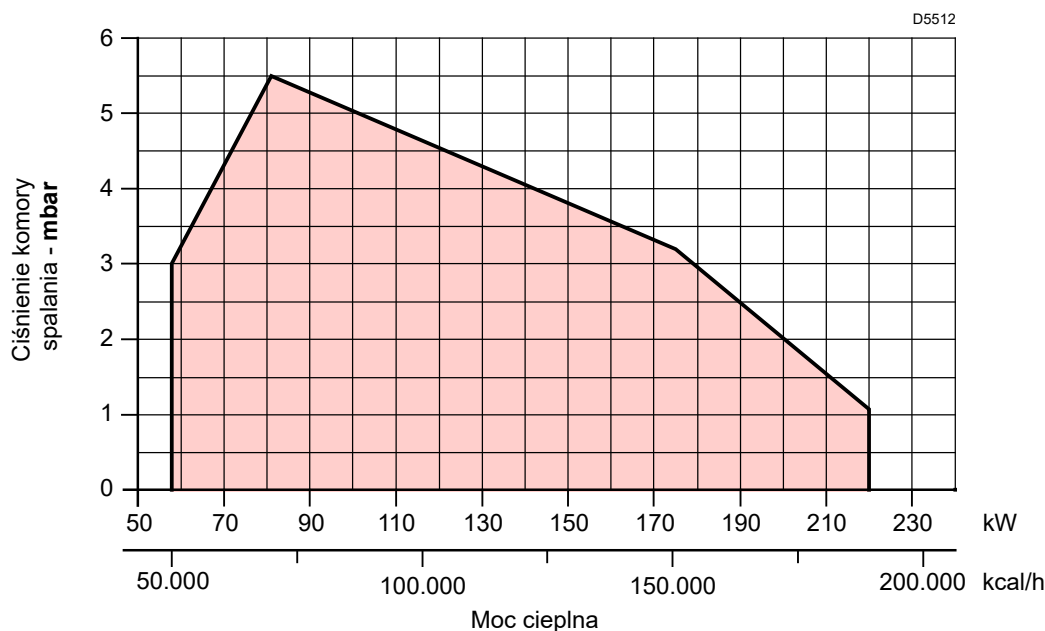
Rys. 1

3.6 Zakres roboczy

Moc palnika regulowana jest w zakresie obszaru diagramu (Rys. 2).



Zakres pracy (Rys. 2) 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. 15.



Rys. 2

3.6.1 Kocioł próbny

Zakres roboczy został określony na kotłach próbnych zgodnie z normą EN 676.

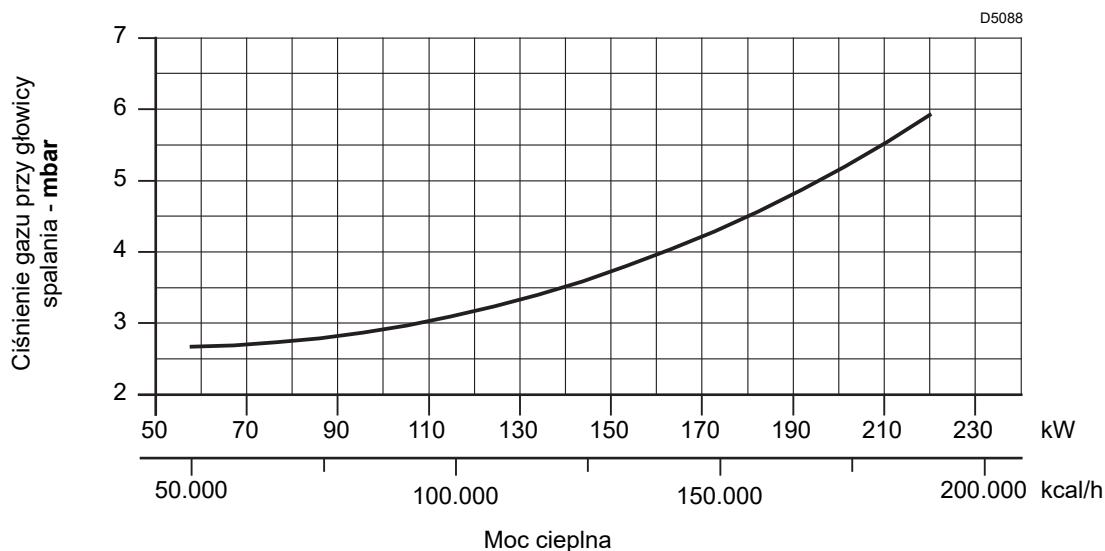
3.6.2 Kotły komercyjne

Połączenie palnik-kocioł nie sprawia problemów, jeśli kocioł jest zgodny z normą EN 303, a wymiary jego komory spalania są zbliżone do przewidzianych w normie EN 676.

Jeśli jednak palnik jest połączony z kotłem komercyjnym niezgodnym z normą EN 303, a wymiary komory spalania są mniejsze niż wskazane w normie EN 676, należy skonsultować się z producentami.

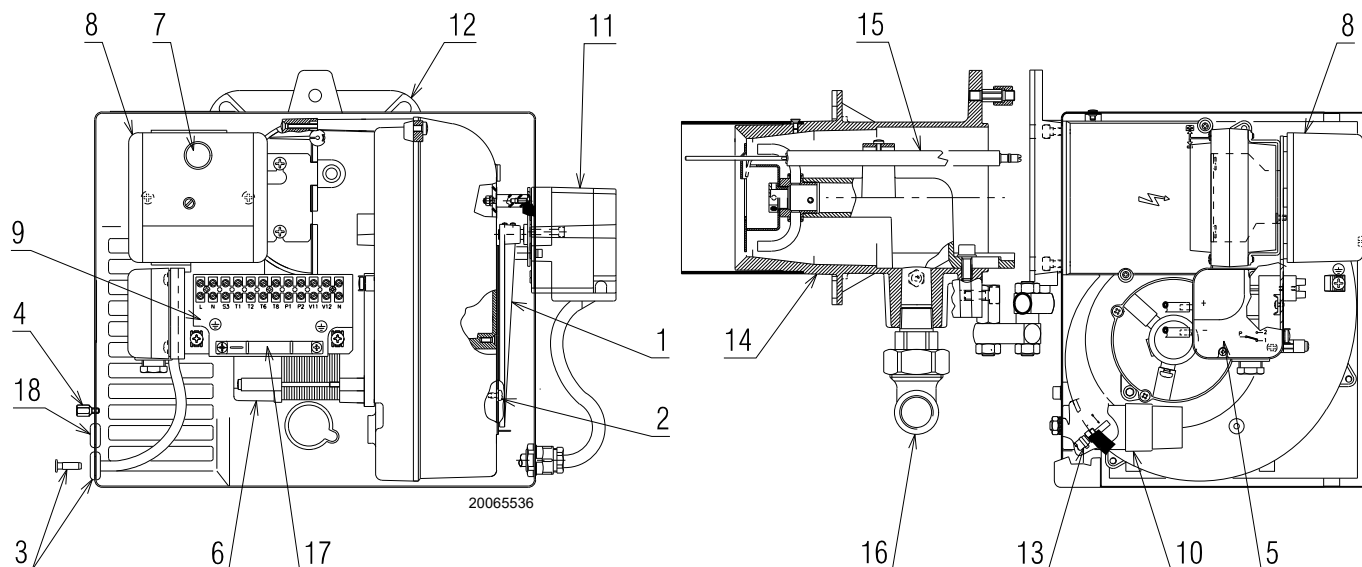
3.7 Stosunek między ciśnieniem gazu a wydajnością

W celu osiągnięcia maksymalnej wydajności (Rys. 3) potrzeba 4,6 mbar mierzonych na tulei z ciśnieniem w komorze spalania wynoszącym 0 mbar i gazem G20 - Ncv = 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³).



Rys. 3

3.8 Opis palnika



Rys. 4

- 1 Przepustnica powietrza
- 2 Śruby stałej przepustnicy
- 3 Pomiar ciśnienia (-)
- 4 Śruby do mocowania pokrywy
- 5 Presostat powietrza
- 6 Silnik
- 7 Sygnalizacja blokady z przyciskiem odblokowania
- 8 Sterownik
- 9 Terminal (listwa) zacisków elektrycznych
- 10 Kondensator
- 11 Serwomotor przep. powietrza
- 12 Flansa
- 13 Pomiar ciśnienia (+)

- 14 Głowica spalania
- 15 Sonda elektrodowa
- 16 Kolano-łącznik ścieżki gaz.
- 17 Zacisk kabli elektrycznych
- 18 Przepust kabli elektrycznych



UWAGA

Dostarczony przepust i śruby mocujące obudowę powinny być montowane na tej samej stronie podłączenia gazu.

Sprawdzić, czy po zainstalowaniu palnika możliwe jest uzyskanie dostępu do śrub mocujących obudowę. W razie potrzeby wymień je na standardowe.

3.9 Materiał na wyposażeniu

Śruby z nakrętkami	szt. 4
Ośłona izolująca	szt. 1
Śruba do mocowania pokrywy	szt. 3
Prowadnica kabla	szt. 1
Zawias	szt. 1
Instrukcja	szt. 1
Katalog części zamiennych	szt. 1

3.10 Sterownik elektryczny (RMG88.62C2)

Ważne informacje



UWAGA

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

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

- Wszystkie działania (montaż, instalacja i pomoc itp.) muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.
- Przed wykonaniem modyfikacji okablowania strefy połączenia sterownika, należy całkowicie odłączyć instalację z zasilania (wyłącznik wielobiegowy).
- Zabezpieczeniem przed ryzykiem porażenia w przypadku sterownika i wszystkich podłączonych części elektrycznych jest odpowiedni montaż.
- Przed podjęciem wszelkich działań (montaż, instalacja, pomoc techniczna itp.) należy sprawdzić, czy okablowanie jest prawidłowe i czy prawidłowo ustawiono parametry, czyli wykonać kontrole bezpieczeństwa.
- Upadki i uderzenia mogą źle wpłynąć na zabezpieczenia. W podobnym przypadku sterownik nie może być uruchamiany, nawet jeśli nie ma ewidentnych uszkodzeń.

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

- unikać warunków, które mogą sprzyjać tworzeniu się kondensatu i wilgotności. Jeśli takie warunki zaistniały, przed ponownym uruchomieniem, należy sprawdzić, czy sterownik jest całkowicie i doskonale suchy.
- Należy unikać gromadzenia się ładunków elektrostatycznych, które w kontakcie z częściami elektronicznymi sterownika mogą je uszkodzić.

Użycie

Sterownik jest systemem kontroli i nadzoru palników nadmuchowych o średniej i dużej mocy, przewidzianych do działania przerywanego (co najmniej jedno kontrolowane wyłączenie co 24 godziny).

Informacje dotyczące instalacji

- Sprawdzić, czy podłączenia elektryczne wewnątrz kotła są zgodne z krajowymi i lokalnymi normami bezpieczeństwa.
- Zainstalować zgodnie z lokalnymi normami wyłączniki, przewody, uziemienie itp.
- Nie pomylić przewodów pod napięciem i neutralnych.
- Sprawdzić, czy podłączone kable nie stykają się z przylegającymi zaciskami. Używać odpowiednich końcówek.
- Ułożyć przewody zapłonowe wysokiego napięcia osobno, w największej możliwej odległości od sterownika i innych kabli.
- W czasie okablowania jednostki w celu uniknięcia ryzyka porażenia postępować tak, aby przewody o napięciu sieciowym AC 230V były oddzielone od przewodów niskiego napięcia.



S8521

Rys. 5

Podłączenie elektryczne detektora płomienia

Ważne jest, żeby transmisja sygnałów była praktycznie wolna od zakłóceń i strat:

- Oddzielać zawsze kable detektora od innych kabli:
 - pojemność linii ogranicza wielkość sygnału płomienia;
 - używać osobnego kabla.
- Długość kabla nie może przekroczyć 1 m.
- Zwrać uwagę na polaryzację
- Odporność izolacji
 - musi wynosić co najmniej 50 mΩ pomiędzy sondą jonizacji a ziemią;
 - brudny detektor zmniejsza odporność izolacji sprzyjając prądom upływowym.
- Sonda jonizacji nie jest chroniona przed porażeniem prądem. Sonda jonizacji podłączona do sieci elektrycznej musi być zabezpieczona przed przypadkowym kontaktem.
- Umieścić sondę jonizacyjną w taki sposób, aby iskra zapłonu nie mogła utworzyć łuku na sondzie (ryzyko przeciążenia elektrycznego).

Dane techniczne

Napięcie sieci	AC 230 V -15% / +10%
Częstotliwość sieci	50 / 60 Hz ±6%
Zintegrowany bezpiecznik	T6,3H 250V
Zużycie energii	20 VA
Ciężar	około 260 g
Stopień ochrony	IP20
Klasa bezpieczeństwa	I
Klucz dynamometryczny do śrub M4	Maks. 0,8 Nm
Dozwolona długość przewodów	
Termostat	maks. 20 m przy 100 pF/m
Presostat powietrza	maks. 1 m przy 100 pF/m
CPI	maks. 1 m przy 100 pF/m
Presostat gazu	maks. 20 m przy 100 pF/m
Detektor płomieni	maks. 1 m
Zdalne odblokowanie	maks. 20 m przy 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

Tab. D

3.11 Serwomotor przepustnicy powietrza

Ważne notatki

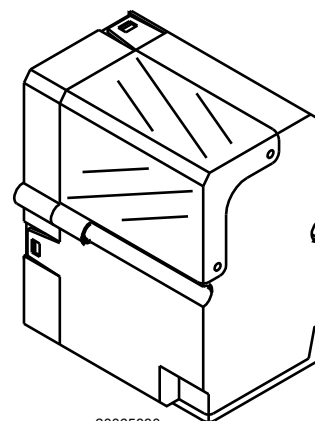
**UWAGA**

Aby uniknąć wypadków, szkód materialnych lub środowiskowych, należy przestrzegać następujących instrukcji! Unikać otwierania, zmieniania lub wymuszania działania siłownika.

- Wszystkie interwencje (operacje montażu i instalacji, wspomagania, itd.) muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.
- Przed dokonaniem zmiany okablowania w systemie połączeń, należy całkowicie odłączyć urządzenie sterujące palnikiem od zasilania energią (oddzielenie wszystkich biegunów).
- Aby uniknąć zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym, zabezpieczyć zaciski w odpowiedni sposób i właściwie przy mocować pokrywę.
- Sprawdzić, czy okablowanie jest odpowiednie.
- Upadki i kolizje mogą wpłynąć negatywnie na funkcje bezpieczeństwa. W takim przypadku, zespół nie może być używany, nawet, gdy nie wyświetla obecności uszkodzeń.

Uwaga

- Należy sprawdzić i przestrzegać odpowiednich krajowych przepisów dotyczących tego urządzenia



20065830

Rys. 6**Dane techniczne**

Napięcie robocze	230V - 50Hz
Czas otwarcia	13s. 0° - 90°
Wyjście	4W
Temperatura otoczenia	-40 +60 °C
Parametry zasilania	16(A) (4), 250V
Stopień ochrony elektrycznej	IP40

Tab. E

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.



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 częstsze przeprowadzanie czyszczenia i konserwacji.

4.2 Ostrzeżenia dotyczące zbytniego przegrzania palnika lub nieprawidłowego spalania

- 1 Palnik nie może być zainstalowany na zewnątrz, ponieważ jest przystosowany wyłącznie do działania w zamkniętych lokalach.
- 2 Pomieszczenie, gdzie działa palnik musi posiadać otwory odpowiednie do przepływu powietrza koniecznego do spalania. Aby to zapewnić, należy sprawdzić CO₂ i CO w gazach wylotowych z zamkniętymi drzwiami i oknami.
- 3 Jeśli w pomieszczeniu, gdzie działa palnik znajdują się wyciągi powietrza, należy się upewnić, że obecne są otwory

wlotu powietrza o wymiarach gwarantujących odpowiednią wymianę; należy zawsze uważać, aby po zatrzymaniu palnika wyciągi nie pobierały ciepłych dymów z przewodów palnika.

- 4 Po zatrzymaniu palnika kanały dymowe muszą pozostać otwarte i zapewniać naturalny ciąg w komorze spalania. Jeśli kanały dymowe są zamknięte, palnik musi zostać odsunięty w celu wyciągnięcia dyszy przepływowej z paleniska. Przed tą czynnością należy odłączyć zasilanie.

4.3 Transport bliski

Ciężar ładunku jest wskazany w rozdziale "Dane techniczne" na str. 7.

Należy przestrzegać temperatury otoczenia dozwolonej dla magazynowania i transportu: -20 + 70°C, ze względną wilgotnością powietrza wynoszącą maksymalnie 80%.



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



ŚR. OSTROŻ.

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



Podczas instalacji operator musi używać koniecznego osprzętu.

4.4 Kontrole wstępne

4.4.1 Kontrola dostawy



ŚR. OSTROŻ.

Po zdjęciu opakowania należy się upewnić, że jego zawartość jest kompletna.

W przypadku wątpliwości nie używać palnika i zwrócić się do dostawcy.



Elementy opakowania (kartonowe pudełko, 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.



UWAGA

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



UWAGA

Rysunek tabliczki (Rys. 7) jest orientacyjny. Niektóre obecne dane mogą znajdować się w innym miejscu.

4.4.2 Kontrola cech palnika

Należy skontrolować tabliczkę znamionową palnika (Rys. 7), na której znajdują się następujące dane:

- A model palnika;
- B typ palnika;
- C rok produkcji zapisany w zabezpieczony sposób;
- D numer identyfikacyjny;
- E dane dotyczące zasilania elektrycznego oraz stopnia ochrony;
- F pobór mocy elektrycznej;
- G dane dotyczące minimalnej i maksymalnej możliwej mocy palnika (patrz zakres roboczy)

Uwaga. Moc palnika musi być zgodna z zakresem pracy kotła.

R.B.L.		A				TYP TYPE ΤΥΠΟΣ		B	B	C
D					E			F		
I12ELL 3B/P DE	I12H3P GB, IE,ES	I12E 3B/P LU	I12L 3B/P NL	GAS GAZ ΑΕΡΙΟΥ	☒ FAM.OIK.2 ☐ FAM.OIK.3			G		
I12H3B/P DK,AT, GR,SE	Icc	A	Imax Peso	A Kg	RIELLO S.p.A. I-37048 Legnago (VR)			CE		

20065195

Rys. 7

4.5 Pozycja działania



UWAGA

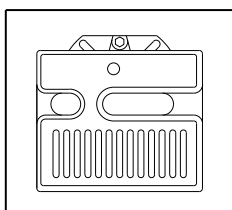
- Palnik może działać jedynie w pozycjach 1, 2, 3 i 4 (Rys. 8).
- Instalacja 1 jest najstosowniejsza, ponieważ jako jedyna pozwala na konserwację opisaną w dalszej części podręcznika.
- Instalacje 2, 3 i 4 umożliwiają działanie, jednak utrudniają operacje konserwacji i inspekcji głowicy spalającej.



NIEBEZP.

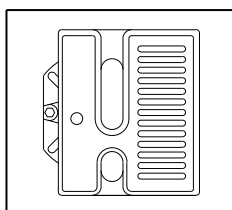
- Każda inna pozycja może pogorszyć prawidłowe działanie urządzenia.
- Instalacja 5 jest zabroniona ze względów bezpieczeństwa.

1

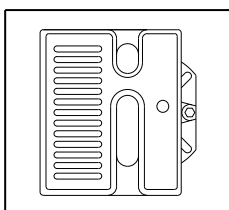


20065196

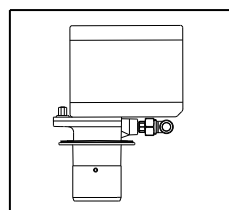
2



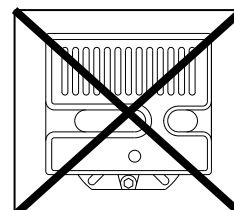
3



4



5



Rys. 8

4.6 Mocowanie palnika do kotła

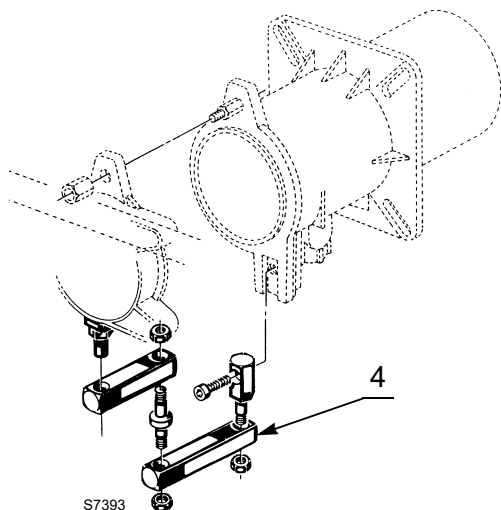


Przygotować odpowiedni system podnoszenia palnika.

- Oddzielić głowicę spalania od reszty palnika, zdejmując nakrętkę 1) i wysuwając zespół A)(Rys. 10).
- Przymocować zespół B)(Rys. 10) do płyty 2) kotła, nakładając osłonę izolującą 3) dostarczoną w wyposażeniu.

4.6.1 Instalacja zawiasów

Zainstalować zawiasy 4) dostarczone na wyposażeniu zgodnie z ilustracją Rys. 9.

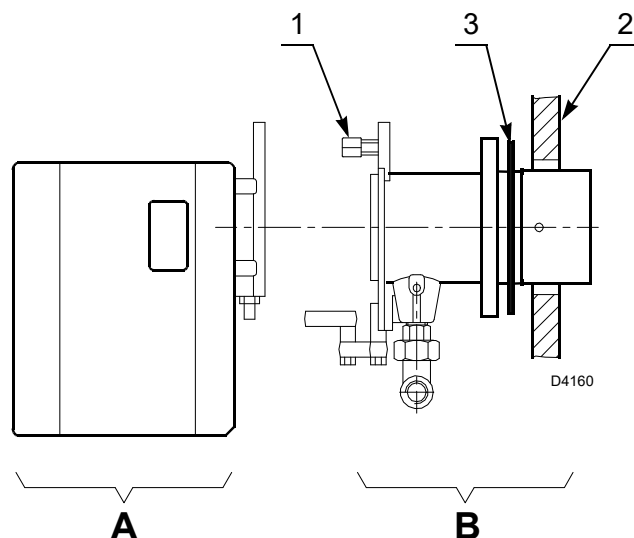


Rys. 9



UWAGA

Połączenie palnika z kotłem musi być hermetycznie szczelne.



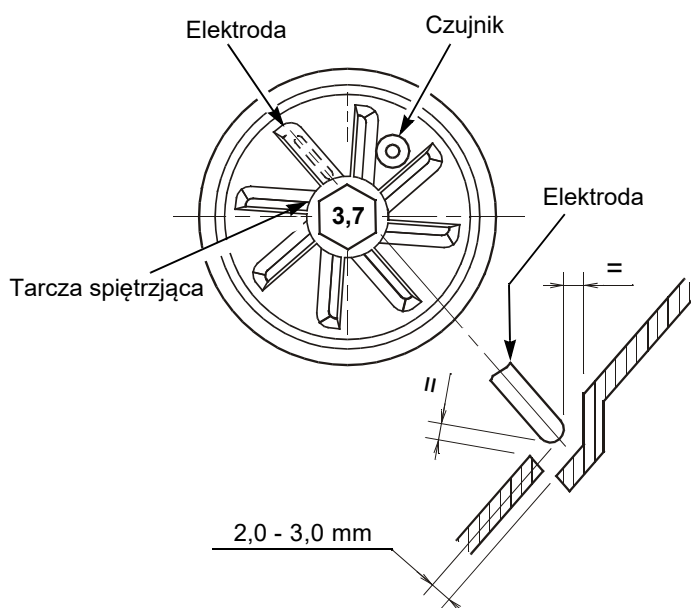
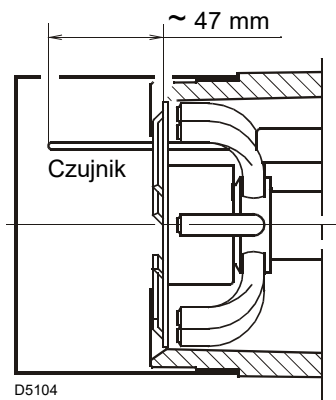
Rys. 10

4.7 Pozycja sondy-elektrody



UWAGA

Przestrzegać wysokości podanych w Rys. 11.



Rys. 11

4.8 Regulacja głowicy spalania

W celu wykonania regulacji postępować w następujący sposób:

- poluzować śrubę A (Rys. 12), przesunąć kolanko B tak by część tylna tulei C odpowiadała wybranemu znakowi;
- zakręcić śrubę A).

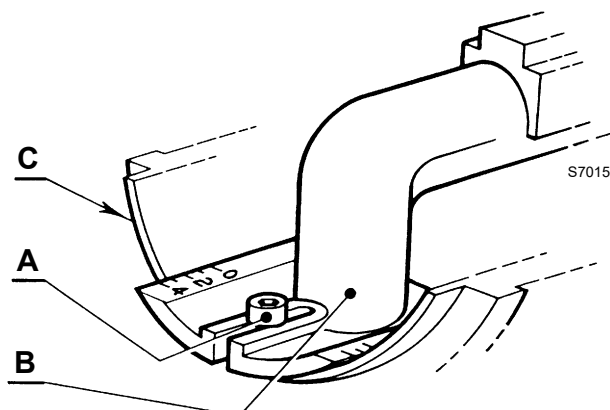
Przykład:

Palnik jest zainstalowany na kotle o mocy 63 kW.

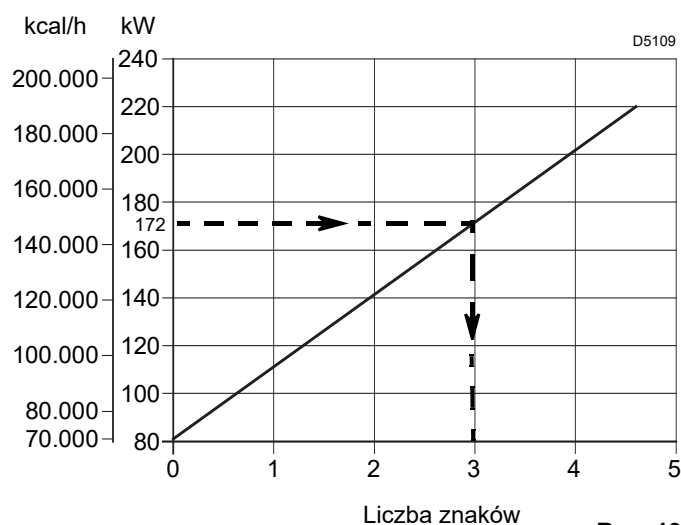
W przypadku wydajności 90% palnik powinien pracować z mocą około 70 kW.

Z wykresu (Rys. 13) wynika, że dla tej mocy regulacja musi być wykonana na znaku 1,5.

Wykres jest orientacyjny i należy go stosować do regulacji wstępnej. Aby zapewnić prawidłowe działanie presostatu powietrza, konieczne może być zmniejszenie otwarcia głowicy spalania (znak do pozycji 0).



Rys. 12



Rys. 13

4.9 Ustawienia serwomotoru przepustnicy powietrza



UWAGA

Sprawdź czy kalibracja krzywek I i V odpowiada 20° i 90°.

To aby ustawić serwomotor 3 (Rys. 14) postępuj następująco:

Krzywka I STOP - 1 STOPIEŃ

Krzywka I ustawia pozycję 1 stopnia przepustnicy 2 (Rys. 14). Powinna być ustawiona nisko (przepustnica zamknięta) przy użyciu śruby mikrometrycznej (Rys. 16).

Ostateczne ustawienie jest otrzymywane po regulacji 2 stopnia.



UWAGA

Nie zmieniać tych ustawień bez powodu !!

Krzywka II 2 STOPIEŃ

Krzywkę II ustawia pozycję 2 stopnia przepustnicy. (wskazana wartość 60°, nie przekraczać 70°).

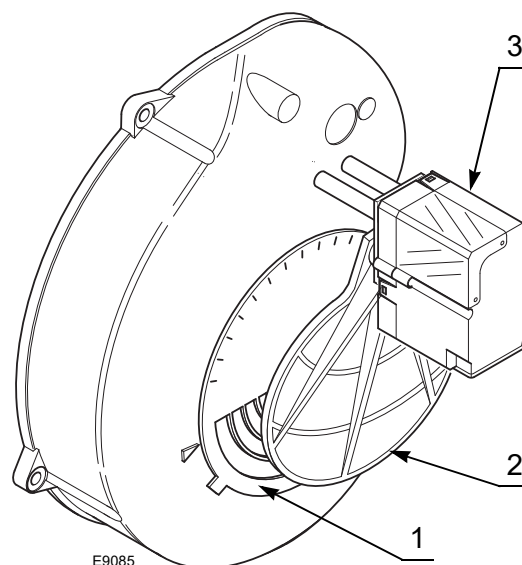


UWAGA

Nie zmieniać tych ustawień bez powodu !!

Ustawienie 2 stopnia jest przeprowadzane przy użyciu pokrywy przepustnicy 1 (Rys. 14).

Krzywka III kontroluje otwarcie zaworu gazu 2 stopnia, zawsze powinna wyprzedzać krzywkę II o około 15°.



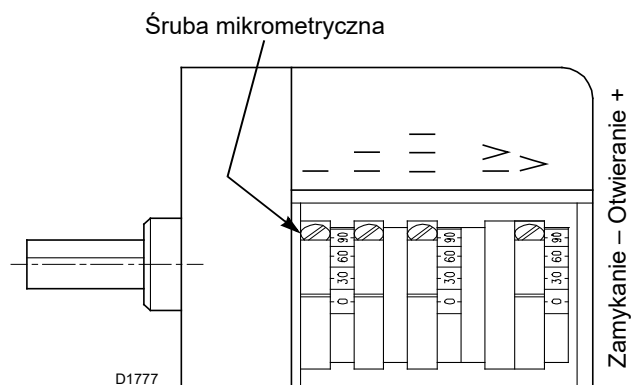
Rys. 14



UWAGA

W celu ustawienia wydajności palnika na 1 i 2 stopniu należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Stosunek wydajności pomiędzy 1 i 2 stopniem powinien być maksymalnie 1 : 2, jeśli ten stosunek jest przekroczony należy zastosować kontrolę szczelności elektrozaworów.
- W każdym przypadku minimalna moc 1 stopnia powinna być nie mniejsza niż wartość wskazana przez pole pracy (zakres mocy) palnika.



Rys. 15

4.10 Zasilanie gazem



Zagrożenie wybuchem z powodu wycieków paliwa w obecności łatwopalnego źródła.

Środki ostrożności: unikanie uderzenia, ścierania, iskry i ciepła.

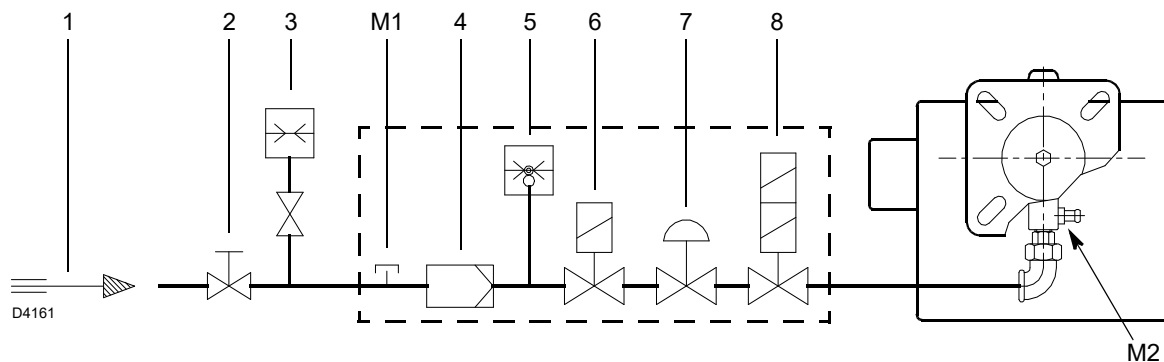
Upewnij się, że zawór kulowy paliwa jest zamknięty przed wykonaniem jakiegokolwiek operacji na palniku.



UWAGA

Linia zasilania paliwem musi być zainstalowana przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa.

4.10.1 Linia zasilania gazu



Rys. 16

Legenda (Rys. 16)

- 1 Przewód doprowadzający gaz
 - 2 Zasuwa ręczna (dostarczana przez instalatora)
 - 3 Manometr ciśnienia gazu (dostarczany przez instalatora)
 - 4 Filtr
 - 5 Presostat gazu
 - 6 Zawór bezpieczeństwa
 - 7 Regulator ciśnienia 1 i 2 stopnia
 - 8 Zawór nastawny
- M1 Punkt pomiaru ciśnienia gazu zasilającego na presostacie
M2 Punkt pomiaru ciśnienia przy głowicy

4.10.2 Ścieżka gazowa

Jest homologowana zgodnie z normą EN 676 i jest dostarczana niezależnie od palnika. Dostarczana jest osobno, a w celu jej regulacji należy skorzystać z dołączonych do niej instrukcji.

Podłączenie ścieżki gazowej do palnika opisane jest w Tab. F.

Kod	Model	Złączki		Zastosowanie
		Armatura gazowa	Palnik	
3970537	MB 407/2 - RSD 20	Rp 3/4	Rp 3/4	Gaz ziemny ≤ 80 kW i LPG
3970534	MB 410/2 - RSD 20	Rp 1	Rp 3/4	Gaz ziemny i LPG

Tab. F

4.11 Instalowanie ścieżki gazowej



NIEBEZP.

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 armatura gazu została prawidłowo zainstalowana, sprawdzając, czy gaz się nie ulatnia.

Ścieżka gazowa przeznaczona jest do instalacji po prawej lub lewej stronie palnika.

Połączenie między linią zasilania gazem a rampą gazową jest tworzone za pomocą kołnierza przy wlocie gazu 3) dostarczonego na wyposażeniu oraz śrub mocujących.



UWAGA

Najlepiej dokręcić śruby po przekątnej. W żadnym wypadku, nie należy instalować zaworu z cewką skierowaną w dół.

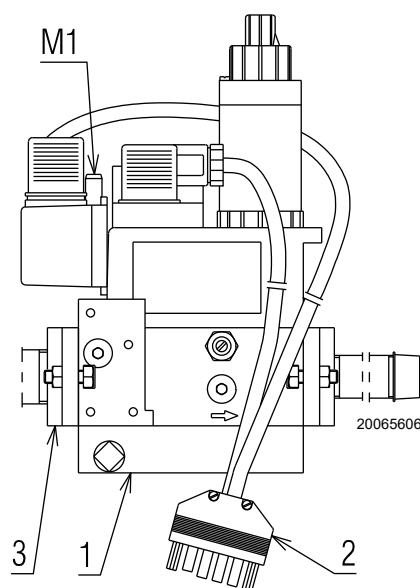
Aby podłączyć przewody elektryczne do terminala na palniku:

- odkręć śruby wtyku 6-polowego 2) (Rys. 17) ścieżki gazowej;
- podłącz przewody jak pokazano na "Schemat elektryczny" na str. 19.



UWAGA

Po zakończeniu instalacji należy sprawdzić, czy nie ma wycieków i upewnić się, że ścieżka gazowa działa prawidłowo.



Rys. 17

4.12 Połączenia elektryczne

4.12.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa połączeń elektrycznych



- Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane przy wyłączonym zasilaniu elektrycznym.
- Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane zgodnie z normami obowiązującymi w kraju przeznaczenia oraz przez wykwalifikowanych pracowników. Należy skorzystać ze schematów elektrycznych.
- 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.
- Palnik został zatwierdzony do działania przerywanego.
W przypadku stałego działania konieczne jest zatrzymanie cyklu co 24 godziny z użyciem wyłącznika godzinowego, który będzie dołączony szeregowo w linii termostatycznej. 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:



Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą wyłącznika głównego instalacji.



Zamknąć zawór odcinający paliwo.



Unikać tworzenia kondensatu, lodu czy przenikania wody.

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



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

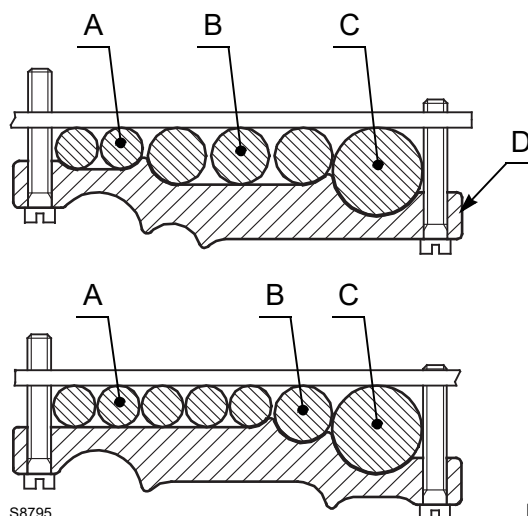
4.12.2 Montaż kabli elektrycznych

Wszystkie przewody są podłączone do terminala X1)(Rys. 20 na str. 19) i powinny przechodzić przez przepust kablowy 18)(Rys. 4 na str. 9).

Przewody są mocowane za pomocą dławika 17)(Rys. 4 na str. 9) ułożonego pod terminalem i umożliwiającego użycie przewodów o różnej średnicy.

Opis (Rys. 18)

- A $\varnothing 8$
- B $\varnothing 11$
- C $\varnothing 16$
- D Dławik

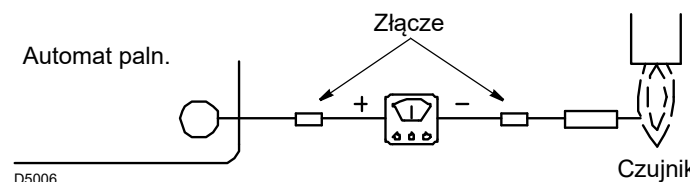


Rys. 18

4.12.3 Prądy jonizacji

Minimalny prąd niezbędny do pracy w sterowniku wynosi $3\mu A$. Palnik zwykle dostarcza wyższą wartość prądu, dzięki czemu nie jest potrzebna kontrola.

W każdym razie, jeśli chcesz zmierzyć prąd jonizacji, trzeba otworzyć złącze (CN1) (Rys. 20 na str. 19) i na czerwonym przewodzie zmierzyć mikroamperomierz jak pokazano na Rys. 19.



Rys. 19

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. 22.

5.2 Regulacja przed zapłonem

- Sprawdzić regulację głowicy jak zilustrowano na str. 15.
- Sprawdzić regulację przepustnicy powietrza.
- Otworzyć pomału zawory ręczne, znajdujące się przed armaturą gazową.
- Wyregulować presostat powietrza (Rys. 22) na początku skali.
- Spuścić powietrze z przewodów gazowych.
Zaleca się usunięcie spuszczonego powietrza na zewnątrz

budynku za pomocą plastikowej rury, w celu zapobieżenia powstawaniu zapachu gazu.



ŚR. OSTROŻ.

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

5.3 Regulacja spalania

Zgodnie z normą EN 676, zakładanie palnika na kocioł, regulacja oraz kontrola, w tym także kontrola stężenia CO i CO₂ w dymach, ich temperatura oraz średnia temperatura wody kotła muszą być przeprowadzone zgodnie z instrukcją samego kotła.

Palnik powinien być regulowany zgodnie z rodzajem używanego gazu, zgodnie ze wskazówkami znajdującymi się w Tab. G.

EN 676		Zbyt duża ilość powietrza: maksymalna moc $\lambda \leq 1,2$ – minimalna moc $\lambda \leq 1,3$			
GAZ	CO ₂ maksymalny teoretyczny 0 % O ₂	Regulacja CO ₂ %		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

Tab. G

5.4 Presostat powietrza

Wyregulować presostat powietrza (Rys. 22) po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika z presostatem powietrza wyregulowanym na najniższej wartości.

Przy palniku pracującym z żądaną mocą, przekręcić powoli pokrętko zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do zablokowania palnika.

Przekręcić następnie pokrętko w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o wartość wynoszącą około 20% ustawionej wartości, a następnie sprawdzić prawidłowy rozruch palnika.

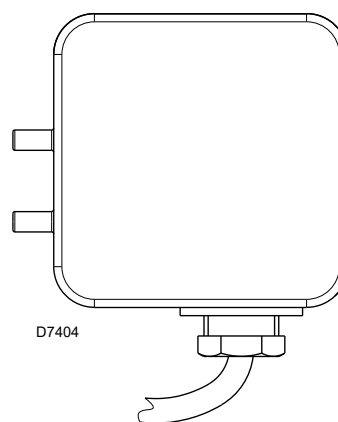
Jeżeli palnik ponownie się blokuje, przekręcić jeszcze nieznacznie pokrętko w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



UWAGA

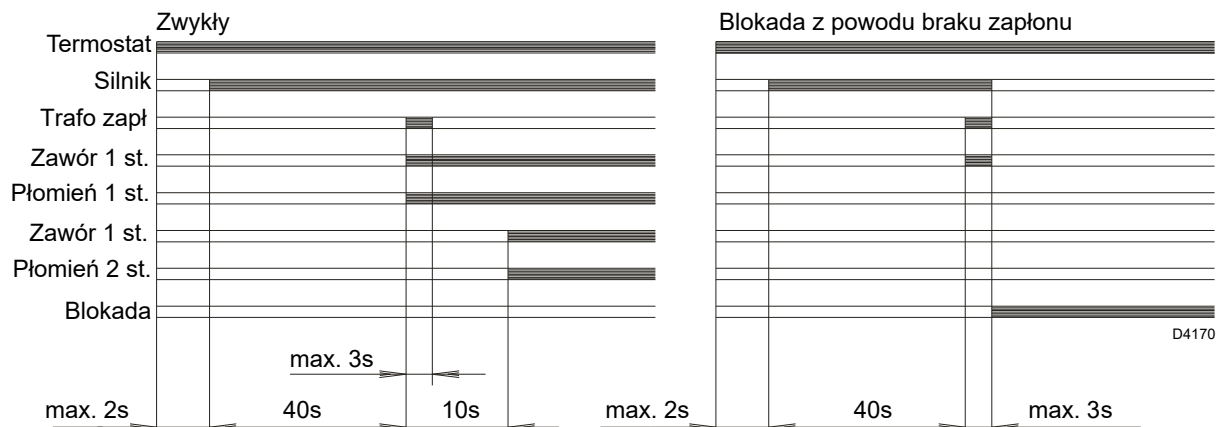
Zgodnie z normą, presostat powietrza musi zapobiegać obniżeniu się ciśnienia powietrza poniżej 80% wartości regulacji i uniemożliwiać przekroczenie 1% CO w spalinach (10 000 ppm).

Aby to sprawdzić należy umieścić analizator spalania w kominie, powoli zamknąć otwór zasysania wentylatora (na przykład używając kartonu) i sprawdzić, czy palnik gaśnie zanim wartość CO przekroczy 1%.



Rys. 22

5.5 Sekwencja działania palnika



Rys. 23



Jeśli w czasie pracy płomień zgaśnie, palnik blokuje się w ciągu 1 sekundy.

UWAGA

5.5.1 Diagnostyka wzrokowa programu uruchamiania

W normalnym trybie działania poszczególne stany działania odzwierciedlone są przez lampki LED sterownika (przycisk reset) za pomocą kodów kolorystycznych (Tab. H).

Sekwencje	Kod koloru	Kolor
Wentylacja wstępna	● ● ● ● ● ●	Żółty
Faza zapłonu	● ○ ● ○ ● ○	Żółty - Wyłączony
Funkcjonowanie z płomieniem Ok	■ ■ ■ ■ ■ ■	Zielony
Funkcjonowanie z sygnałem słabego płomienia	■ ○ ■ ○ ■ ○	Zielony - Wyłączony
Zasilanie elektryczne mniejsze niż ~ 170 V	● ▲ ● ▲ ● ▲	Żółty - Czerwony
Blokada	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Czerwony
Nieznane światło	▲ ■ ▲ ■ ▲ ■	Czerwony - Zielony

Tab. H

5.5.2 Normalne działanie / czas wykrycia płomienia

Sterownik posiada funkcję, dzięki której można upewnić się o prawidłowym działaniu palnika (sygnalizacja: **ZIELONA LAMPKA LED** świecąca się światłem stałym).

Aby użyć tej funkcji, należy odczekać co najmniej 10 sekund. po zapłonie palnika i nacisnąć przycisk sterownika na minimum 3 sekundy.

Po zwolnieniu przycisku, ZIELONA dioda LED zacznie migać, jak pokazano na Tab. I.

Impulsy diody LED tworzą sygnał w odstępie około 3 sekund.

Liczba impulsów wskaże czas wykrycia sondy otwarcia zaworu gazu, zgodnie z Tab. J.

Przy każdym uruchomieniu palnika dana ta jest aktualizowana. Po dokonaniu odczytu i krótkim naciśnięciu przycisku sterownika palnik powtarza cykl uruchomienia.



UWAGA

Jeśli czas wynosi > 2 s zapłon jest opóźniony. Sprawdzić następnie regulację hamulca hydraulicznego na zaworze gazu i regulację przepustnicy powietrza oraz głowicy spalania.

ZIELONA LAMPKA LED włączona odczekać co najmniej 10 sekund	Nacisnąć przycisk przez > 3 s	Sygnał	Przerwa 3s	Sygnał
		● ● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ●

Tab. I

Sygnał	Czas wykrycia płomienia
1 mignięcie	0,4 s
2 mignięć	0,8 s
6 mignięć	2,8 s

Tab. J

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.



Począkać 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 podłączenia 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.

Głowica spalania

Sprawdzić prawidłową pozycję głowicy spalającej oraz jej zamocowania do kotła.

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

Palnik

Sprawdzić, czy nie występuje nieprawidłowe zużycie lub poluzowane śruby.

Wyczyścić zewnętrzną część palnika.

Wentylator

Sprawdzić prawidłową pozycję przepustnicy powietrza.

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

Kocioł

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

Armatura gazowa

Sprawdzić, czy armatura gazowa jest odpowiednia do wydajności palnika, rodzaju używanego gazu i ciśnienia gazu w sieci.

Sonda-elektroda

Sprawdzić prawidłową pozycję sondy jonizacji i elektrody, jak wskazano na Rys. 11 na str. 14.

Presostaty

Sprawdzić regulację presostatu powietrza i presostatu gazu.

Ulatnianie się gazu

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

Filtr gazu

Filtr gazu należy wymienić, gdy jest zanieczyszczony.

Spalanie

Sprawdzić, czy rury zasilające i wylotowe paliwa nie są zatkane w strefach zasysania powietrza i w przewodach odprowadzających produkty spalania.

Sprawdzić gazy wylotowe spalania.

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

Jeśli wartości spalania na początku pracy nie są zgodne z obowiązującymi normami lub nie odpowiadają właściwemu spalaniu należy skonsultować Tab. G na str. 20 i ewentualnie skontaktować się z pomocą techniczną w celu dokonania odpowiednich modyfikacji.

Pozostawić przez kilka minut pracujący z pełną mocą palnik, prawidłowo regulując wszystkie elementy wskazane w niniejszym podręczniku. Następnie przeprowadzić analizę spalania, sprawdzając:

- Procent CO₂ (%)
- Zawartość CO (ppm)
- Zawartość NOx (ppm)
- Prąd jonizacji (μA)
- Temperaturę dymów przy kominie

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
Węże (jeżeli występują)	5 lat lub 30 000 cykli pod ciśnieniem
Wirnik wentylatora	10 lat lub 500 000 rozruchów

Tab. K

6.3 Otwarcie palnika



Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą wyłącznika głównego instalacji.



Zamknąć zawór odcinający paliwo.



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

Jeśli konieczna okaże się konserwacja głowicy spalającej, należy przeprowadzić ją zgodnie z informacjami umieszczonymi w rozdziale "Pozycja działania" na str. 13.

Aby dostać się do wewnętrznych części palnika, należy odkręcić śruby mocujące pokrywę, a następnie przeprowadzić konserwację.



Niebezpieczeństwo związane z konserwacją

Naprawa poniższych części może być przeprowadzana wyłącznie przez konstruktora lub osobę przez niego upoważnioną:

- silnik wentylatora
- zawory elektromagnetyczne
- programator palnika

Kontrola działania

- Rozruch palnika z sekwencją funkcji (szczegółowe informacje zawiera rozdział "Sekwencja działania palnika" na str. 21).
- Urządzenie zapłonowe
- Presostat powietrza
- Nadzór płomienia
- Próba szczelności części ścieżki paliwowej



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

7 Usterki - Przyczyny - Środki zaradcze

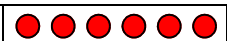
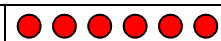
7.1 Diagnostyka przyczyn nieprawidłowego działania

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

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

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

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

CZERWONA dioda LED włączona odczekać co najmniej 10 s	Blokada	Naciśnąć odblokowanie przez > 3 s	Impulsy	Przerwa 3s	Impulsy
					

Tab. L

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

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

Tab. M

7.1.1 Odblokowanie sterownika

W celu wykonania odblokowania sterownika postępować w następujący sposób:

- przytrzymać wciśnięty przycisk przez czas równy od 1 do 3 sekund.
- Palnik uruchamia się ponownie po przerwie trwającej 2 sekundy od zwolnienia przycisku.
- Jeśli palnik nie uruchomi się, należy sprawdzić, czy termostat graniczny (TL) jest zamknięty.

migania w kolorze żółtym.

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

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

7.1.2 Diagnostyka wzrokowa

Wskazuje rodzaj awarii palnika, która prowadzi do jego zablokowania. W celu wyświetlenia diagnostyki należy postępować w następujący sposób:

- przytrzymać przyciśnięty przycisk przez ponad 3 sekundy od warunku czerwonej lampki LED świecącej się światłem stałym (blokada palnika). Zakończenie operacji sygnalizowane jest miganiem w kolorze żółtym.
- Zwolnić przycisk po pojawieniu się migania.
- Liczba mignięć sygnalizuje przyczynę nieprawidłowego działania zgodnie z opisem w tabeli na stronie Tab. O.

7.1.3 Diagnostyka oprogramowania

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

W celu wyświetlenia diagnostyki należy postępować w następujący sposób:

- przytrzymać przyciśnięty przycisk przez ponad 3 sekundy od warunku czerwonej lampki LED świecącej się światłem stałym (blokada palnika). Zakończenie operacji sygnalizowane jest miganiem w kolorze żółtym.
- Zwolnić przycisk na 1 sekundę, a następnie nacisnąć znowu przez ponad 3 sekundy, aż do pojawienia się kolejnego

Sekwencja impulsów emitowanych przez sterownik identyfikuje możliwe usterki, które są wyszczególnione w Tab. N.

Sygnal	Możliwa przyczyna
2 mignięć ● ●	Nie wykryto stabilnego sygnału płomienia w czasie bezpieczeństwa: – usterka sondy jonizacji; – usterka zaworu gazu; – zamiana faza/neutralny; – usterka transformatora zapłonu; – niewyregulowany palnik (niewystarczająca ilość gazu).
3 mignięć ● ● =	Presostat gazu min. nie zamyka się: – sprawdzić działanie blokady VPS; – usterka presostatu powietrza; – niewyregulowany presostat powietrza; – silnik wirnika nie działa; – interwencja presostatu maks. ciśnienia gazu.
4 mignięć = = = =	Presostat gazu min. nie przełącza lub w komorze obecne jest światło przed zapłonem: – usterka presostatu powietrza; – niewyregulowany presostat powietrza.
7 mignięć == == == =	Zgaszenie płomienia w czasie działania: – niewyregulowany palnik (niewystarczająca ilość gazu); – usterka zaworu gazu; – zwarcie między sondą jonizacji a uziemieniem.
10 mignięć == == = == == =	– Błąd połączenia lub usterka wewnętrzna.

Tab. N

Poniżej wyliczamy niektóre przyczyny i możliwe środki zaradcze dla pewnej liczby potencjalnych wad, które mogą doprowadzić do wadliwego lub nieprawidłowego działania palnika.

Nieprawidłowość związana z działaniem w większości przypadków prowadzi do zapalenia się lampki sygnalizacyjnej przycisku odblokowania sterownika (Rys. 4 na str. 9).

Po włączeniu się tego sygnału palnik uruchomi się ponownie dopiero po wciśnięciu przycisku odblokowania. Gdy to nastąpi i jeśli nastąpi prawidłowy rozruch, można przypisać zatrzymanie chwilowej i niegroźnej nieprawidłowości.

Jeśli jednak blokada się utrzyma, należy odnaleźć przyczynę nieprawidłowości i zastosować środki zaradcze opisane w Tab. O.


UWAGA

NIEBEZP.

Jeśli palnik zatrzyma się, w celu uniknięcia uszkodzenia instalacji nie odblokowywać palnika więcej niż dwa razy z rzędu. Jeśli palnik będzie zablokowany po raz trzeci, skontaktować się z działem pomocy.

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.

Sygnal	Usterka	Możliwa przyczyna	Zalecane środki zaradcze
2 mignięć ● ●	Została przekroczona wstępna wentylacja i czas bezpieczeństwa, palnik zostaje zablokowany bez pojawienia się płomienia	Elektrozawór roboczy przepuszcza mało gazu Jeden z dwóch elektrozaworów nie otwiera się Ciśnienie gazu za niskie Elektroda zapłonowa źle wyregulowana Elektroda uziemiona do izolowania uszkodzona Kabel wysokonapięciowy uszkodzony Kabel wysokonapięciowy odkształcony przez wysoką temperaturę Transformator zapłonowy uszkodzony Połączenia elektryczne zaworów lub transformator posiadają błąd Uszkodzona aparatura elektryczna Zawór przed ścieżką gazową zamknięty Powietrze w przewodach Zawory gazu niepodłączone lub z przerwą cewką	Zwiększyć Wymienić Zwiększyć je na regulatorze Wyregulować Wymienić Wymienić Wymienić i zabezpieczyć Wymienić Sprawdzić je Wymienić Otworzyć Odpowietrzyć Sprawdzić połączenia lub wymienić cewkę

Sygnal	Usterka	Możliwa przyczyna	Zalecane środki zaradcze
3 mignięć ● ● =	Palnik nie uruchamia się i następuje blokada	Presostat powietrza w pozycji funkcjonowania	Wyregulować go lub wymienić
	Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablokowania	Presostat powietrza nie przełącza z powodu nieprawidłowego ciśnienia powietrza:	
		Źle wyregulowany presostat powietrza	Wyregulować go lub wymienić
		Rurka pomiaru ciśnienia presostatu zaphana	Wyczyścić
		Nieprawidłowo wyregulowana głowica spalania	Wyregulować
		Wysokie ciśnienie w komorze spalania	Podłączyć presostat powietrza do zasysania wentylatora
	Blokada podczas wentylacji wstępnej	Stycznik sterowania silnika uszkodzony	Wymienić
4 mignięć = = = =	Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablokowania	Silnik elektryczny uszkodzony	Wymienić
		Blokada silnika	Wymienić
	Zablokowanie przy wyłączeniu palnika	Symulacja płomienia	Wymienić sterownik
7 mignięć = = = = = = =	Palnik blokuje się natychmiast po pojawieniu się płomienia	Utrzymanie płomienia w głowicy spalania lub symulacja płomienia	Usunąć utrzymanie płomienia lub wymienić sterownik
		Elektrozawór roboczy przepuszcza mało gazu	Zwiększyć
		Sonda jonizacji źle wyregulowana	Wyregulować
		Niedostateczna jonizacja (poniżej 5 µA)	Sprawdzić pozycję sondy
		Sonda jest uziemiona	Odsunąć ją lub wymienić kabel
		Niedostateczne uziemienie palnika	Skontrolować uziemienie
	Uruchomiony palnik wyłącza się i zostaje zablokowany	Kabel neutralny i uziemienia zostały odwrócone	Odwrócić
		Awaria obwodu wykrywania płomienia	Wymienić sterownik
10 mignięć = = = = = = = = = =	Palnik nie uruchamia się i następuje blokada	Sonda z przewodem jonizacji uziemiona	Wymienić zużyte części
	Palnik blokuje się	Błędne połączenia elektryczne	Sprawdzić je
		Uszkodzona aparatura elektryczna	Wymienić
		Obecność zakłóceń elektromagnetycznych na liniach termostatów	Dokonać filtrowania lub usunięcia
Brak migania	Palnik nie włącza się	Obecność zakłóceń elektromagnetycznych	Skorzystać z zestawu ochrony przed zakłóceniami radiowymi
		Brak energii elektrycznej	Zamknąć wyłączniki i sprawdzić połączenia
		Pilot graniczny lub bezpieczeństwa otwarty	Wyregulować go lub wymienić
		Przerwany bezpiecznik sieciowy	Wymienić
		Uszkodzona aparatura elektryczna	Wymienić
		Brakuje gazu	Otworzyć zawory ręczne między licznikiem a ścieżką
		Ciśnienie gazu w sieci niedostateczne	Skontaktować się z dostawcą gazu
		Presostat gazu min. nie zamyka się	Wyregulować go lub wymienić
	Palnik powtarza cykl rozruchu bez zablokowania	Ciśnienie gazu w sieci jest bardzo bliskie wartości, na jaką został wyregulowany presostat min. ciśnienia gazu.	Zredukować ciśnienie interwencji presostatu min. ciśnienia gazu.
		Gwałtowny spadek ciśnienia po otwarciu zaworu powoduje chwilowe otwarcie presostatu, z tego powodu zawór się natychmiast zamyka i wyłącza się palnik.	Wymienić wkład filtra gazu.
		Ciśnienie ponownie wzrasta, presostat zamyka się i powoduje powtarzający się cykl rozruchu. I tak dalej.	

Sygnał	Usterka	Możliwa przyczyna	Zalecane środki zaradcze
	Włączenie z pulsacjami	Głowica źle wyregulowana Elektroda zapłonowa źle wyregulowana Przepustnica wentylatora źle wyregulowana, za dużo powietrza Moc zapłonu zbyt wysoka	Wyregulować Wyregulować Wyregulować Zmniejszyć

Tab. O



UWAGA

Jeśli nawet po wykonaniu czynności opisanych powyżej nadal pojawiają się trudności z uruchomieniem, przed wymianą sterownika sprawdzić, czy nie występują zwarcia na liniach silnika, elektrozaworów gazu, transformatora zapłonowego i w sygnalizacjach zewnętrznych.

A Załącznik - Części**Zestaw do długiej głowicy**

Palnik	Standardowa długość (mm)	Długość długiej głowicy (mm)	Kod
RIELLO 40 FS20D	120	280	3000873

Stożkowany lejek płomienia ze ślimakiem wirowym

Palnik	Projekcja (mm)	Kod
RIELLO 40 FS20D	+ 23	3000919

Zestaw LPG

Palnik	Kod
RIELLO 40 FS20D	3000886

Zestaw gaz miejski

Palnik	Kod
RIELLO 40 FS20D	3000894

7-stykowy zestaw wtykowy

Palnik	Kod
RIELLO 40 FS20D	3000945

Zestaw ciągłego przedmuchu

Palnik	Kod
RIELLO 40 FS20D	3010094

Oprogramowanie diagnostyczne

Palnik	Kod
RIELLO 40 FS20D	3002719

Armatura gazowa zgodna z normą EN 676

Sprawdzić podręcznik.



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