

PL **Nadmuchowy palnik gazowy**

Funkcjonowanie dwustopniowe progresywne lub modulowane



KOD	MODEL	TYP
20038484	RS 55/M BLU	832T
20038486	RS 55/M BLU	832T



Tłumaczenie instrukcji oryginalnych

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 niebezpieczeństwo	4
2.1.3	Inne symbole	4
2.1.4	Dostawa urządzenia i instrukcji	5
2.2	Gwarancje 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	Dane elektryczne	8
4.6	Waga palnika	8
4.7	Wymiary całkowite	9
4.8	Zakres roboczy	9
4.9	Kocioł próbny	10
4.10	Kotły komercyjne	10
4.11	Opis palnika	11
4.12	Elementy wyposażenia	11
5	Instalacja	12
5.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa instalacji	12
5.2	Transport bliski	12
5.3	Kontrole wstępne	12
5.4	Pozycja działania	13
5.5	Przygotowanie kotła	13
5.5.1	Nawiercanie płyty kotła	13
5.5.2	Długość dyszy przepływowej	14
5.6	Mocowanie palnika do kotła	14
5.7	Pozycja sondy-elektrody	15
5.8	Regulacja głowicy spalania	15
5.8.1	Regulacja powietrza	15
5.8.2	Regulacja gaz/powietrze	15
5.9	Zasilanie gazem	17
5.9.1	Linia zasilania gazu	17
5.9.2	Ścieżka gazowa	18
5.9.3	Instalowanie ścieżki gazowej	18
5.9.4	Ciśnienie gazu	18
5.10	Połączenia elektryczne	20
5.10.1	Przejście kabli zasilających	20
5.11	Kalibracja przekaźnika termicznego	21
6	Uruchomienie, regulacja i działanie palnika	22
6.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas pierwszego uruchomienia	22
6.2	Regulacja przed zapłonem	22
6.3	Serwomotor	23
6.4	Rozruch palnika	23
6.5	Zapłon palnika	23
6.6	Regulacja palnika	23
6.6.1	Ustalenie mocy przy włączeniu (minimalnej)	23

6.6.2	Moc przy włączeniu (minimalna)	24
6.6.3	Moc MAKS.	24
6.6.4	Moce pośrednie	25
6.6.5	Presostat powietrza	25
6.6.6	Presostat maksymalnego ciśnienia gazu	26
6.6.7	Presostat minimalnego ciśnienia gazu	26
6.7	Sekwencja działania palnika	27
6.7.1	Rozruch palnika	27
6.7.2	Funkcjonowanie na pełnych obrotach	27
6.7.3	Brak rozruchu	27
6.7.4	Wyłączenie działającego palnika	27
6.8	Kontrole końcowe (z włączonym palnikiem)	28
7	Konserwacja	29
7.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa konserwacji	29
7.2	Program konserwacji	29
7.2.1	Częstotliwość konserwacji	29
7.2.2	Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu	29
7.2.3	Kontrola i czyszczenie	29
7.2.4	Komponenty bezpieczeństwa	30
7.3	Otwarcie palnika	31
7.4	Zamykanie palnika	31
8	Usterki - Przyczyny - Środki zaradcze	32
8.1	Normalne działanie / Czas wykrycia płomienia	34
A	Załącznik - Części	35
B	Załącznik - Schemat rozdzielnic elektrycznej	36

1

Deklaracje

Deklaracja zgodności zgodnie z ISO / IEC 17050-1

Konstruktor: RIELLO S.p.A.
 Adres: Via Pilade Riello, 7
 37045 Legnago (VR)
 Produkt: Nadmuchowe palniki gazowe
 Model: RS 55/E BLU
 Produkty są zgodne z następującymi normami technicznymi:
 EN 676
 EN 12100
 oraz z przepisami następujących dyrektyw europejskich:
 Rozporządzenie w sprawie urządzeń 2016/426/UE Dyrektywa dotycząca urządzeń
 gazowych spalających paliwa gazowe
 MD 2006/42/CE Dyrektywa Maszynowa
 LVD 2014/35/UE Dyrektywa niskonapięciowa
 EMC 2014/30/UE Kompatybilność elektromagnetyczna
 Produkty te są oznaczone w następujący sposób:



CE-0085CM0293

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

Deklaracja zgodności A.R. 08.01.2004 i 17.07.2009 – Belgia

Producent: RIELLO S.p.A.
 37045 Legnago (VR) Italy
 Tel. +39.0442630111
 www.rielloburners.com
 Wprowadzony na rynek przez: VAN MARCKE HQ
 LAR Blok Z 5,
 B-8511 Kortrijk (Aalbeke) Belgia
 Tel. +32 56 23 7511
 e-mail: riello@vanmarcke.be
 URL: www.vanmarcke.com
 Niniejszym oświadczam się, że seria urządzeń wyszczególnionych poniżej jest zgodna z modelem typu opisanego w deklaracji zgodności CE i jest produkowana i wprowadzana na rynek zgodnie z wymogami określonymi w Dekrecie z mocą ustawy z 8 stycznia 2004 r. i 17 lipca 2009 r.
 Rodzaj produktu: Nadmuchowe palniki gazowe
 Model: RS 55/E BLU
 Zastosowana norma: EN 267 i A.R. z 8 stycznia 2004 - 17 lipca 2009
 Organ kontrolny: TÜV Industrie Service GmbH
 TÜV SÜD Gruppe
 Ridlerstrasse, 65
 80339 München DEUTSCHLAND
 Zmierzone wartości: CO maks.: 20 mg/kWh
 NOx maks.: 67 mg/kWh

Legnago, 21.04.2018

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

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

2.1 Informacje dotyczące instrukcji obsługi

2.1.1 Wstęp

Podręcznik dostarczony wraz z palnikiem:

- jest integralną i niezbędną częścią produktu i nie można go od niego oddzielić; musi być odpowiednio przechowywany w razie konieczności 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.

2.1.2 Ogólne niebezpieczeństwo

Poniżej przedstawiono 3 poziomy niebezpieczeństwa.



NIEBEZP.

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



UWAGA

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



SR. OSTROŻ.

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

2.1.3 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 MONTOWANIA POKRYWY

Symbol oznacza obowiązek montowania pokrywy po przeglądach, czyszczeniu 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

2.1.4 Dostawa urządzenia i instrukcji

W przypadku dostarczenia urządzenia ważne jest, aby:

- Podręcznik został przekazany przez dostawcę urządzenia jego użytkownikowi z informacją, iż ma on być przechowywany w miejscu instalacji generatora ciepła.
- W podręczniku z instrukcją znajdują się:
 - numer rejestracyjny palnika;

- adres oraz numer telefonu najbliższego centrum pomocy;

- Dostawca urządzenia 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.

2.2 Gwarancje i odpowiedzialność

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



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.

3

Bezpieczeństwo i prewencja

3.1 Wstęp

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

Należy jednak pamiętać, iż nieostrożne i nieumiejętne używanie urządzenia może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji powodujących śmierć użytkownika lub osób trzecich oraz uszkodzenie palnika i innych przedmiotów. Rozkojarzenie, nieodpowiedzialność i 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.

3.2 Szkolenie pracowników

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

Użytkownik:

- zobowiązuje się do powierzania maszyny wyłącznie wykwalifikowanym i przeszkolonym w tym celu pracownikom;
- 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:

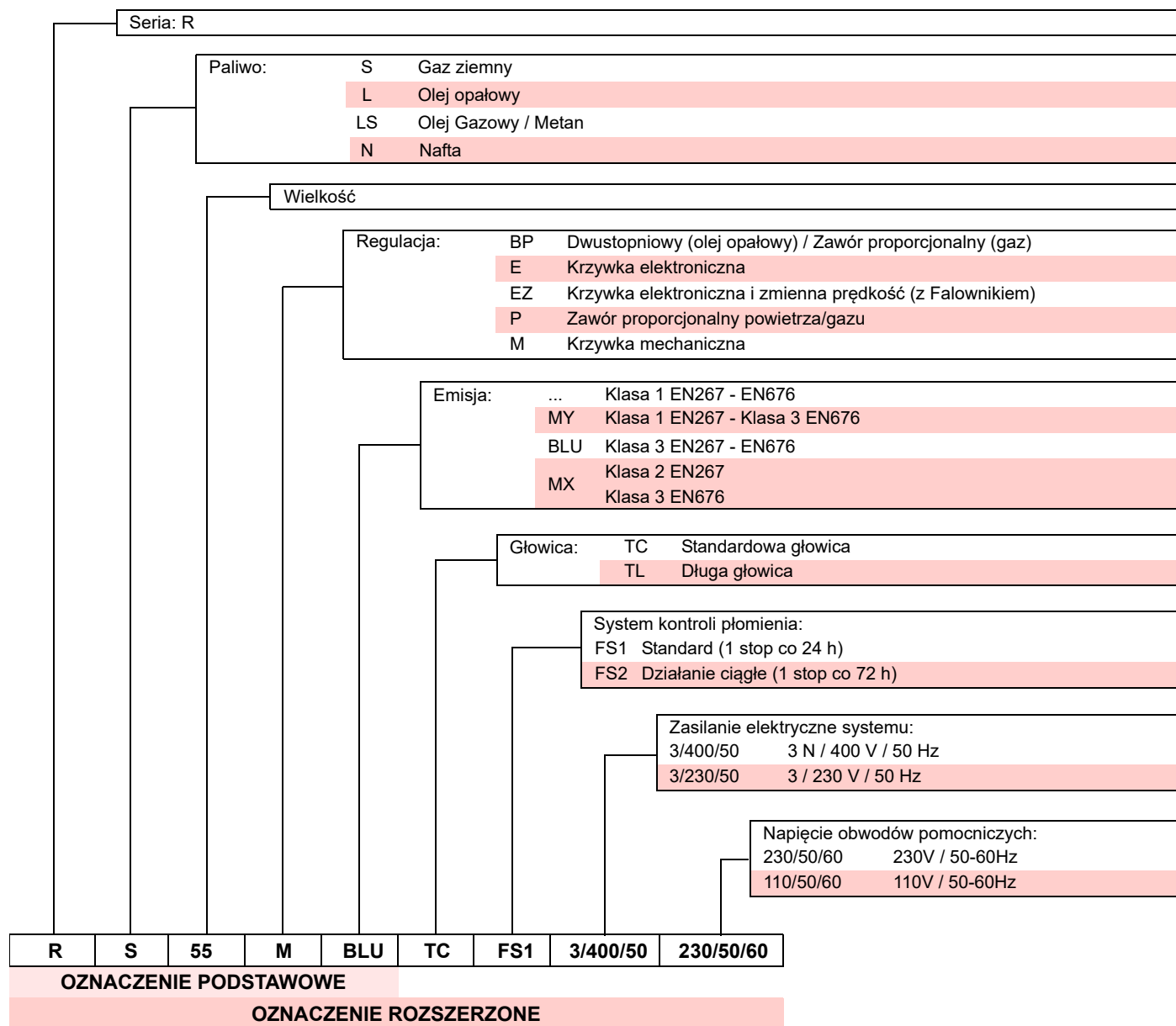


- użytkownik zobowiązany jest do przedsięwzięcia wszelkich kroków w celu uniknięcia dostępu osób niepowołanych do maszyny;
- musi informować Konstruktora o defektach lub nieprawidłowym działaniu systemów zapobiegających wypadkom przy pracy oraz o sytuacjach domniemanego niebezpieczeństwa;
- pracownicy muszą zawsze używać środków ochrony osobistej przewidzianych przez prawo oraz przestrzegać zaleceń niniejszego podręcznika.

4

Opis techniczny palnika

4.1 Oznaczenie palników



4.2 Dostępne modele

Oznaczenie	Głowica spalania	Napięcie	Uruchamianie	Kod
RS 55/M BLU	TC	3/400/50	Prosty	20038484
RS 55/M BLU	TL	3/400/50	Prosty	20038486

4.3 Rodzaje palnika - kraje przeznaczenia

Rodzaj gazu	Kraj przeznaczenia
I2E	LU - PL
I2E(R)	BE
I2ELL	DE
I2Er	FR
I2H	AT - BG - CH - CZ - DK - EE - ES - FI - GB - GR - HU - IE - IS - IT - LT - LV NO - PT - RO - SE - SI - SK - TR
I2EK	NL

Tab. A

4.4 Dane techniczne

Model			RS 55/M BLU
Moc ⁽¹⁾	min. - maks.	kW	100/300 ÷ 680
Moc ⁽¹⁾		Mcal/h	86/259 ÷ 586
Paliwo			Gaz ziemny: G20 (metan) - G21 - G22 - G23 - G25
Ciśnienie gazu przy maks. mocy ⁽²⁾ Gaz: G20/G25		mbar	15,2/20
Funkcjonowanie			Przerywane
Zastosowanie standardowe			Kotły: na wodę, na parę i na olej termalny
Temperatura otoczenia		°C	0 - 40
Temperatura powietrza spalania		°C maks.	60
Hałas ⁽³⁾	Natężenie dźwięku	dB(A)	64
	Moc dźwięku		75

Tab. B

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

(2) Ciśnienie przy wlocie 5) (Rys. 5) z ciśnieniem zero w komorze spalania i z maksymalną mocą palnika.

(3) Natężenie dźwięku mierzone w laboratorium spalania konstruktora, z palnikiem działającym na kotle próbnym z maksymalną mocą.

Moc dźwięku jest mierzona metodą „Free Field”, zgodnie z normą EN 15036, i z dokładnością pomiaru „Accuracy: Category 3”, jak opisano w normie EN ISO 3746.

4.5 Dane elektryczne

Silnik IE1

Model			RS 55/M BLU
Zasilanie elektryczne	V Hz		230 - 400 z neutralnym ~ +/-10% 50 trójfazowe
Silnik wentylatora	obr./min.		2810
	V		230-400
	kW		1,1
	A		4,7 - 2,7
Transformator zapłonowy	V1 - V2		220-240 V - 1 x 15 kV
	I1 - I2		1 A - 25 mA
Pobór mocy elektrycznej	kW maks.		1,5
Stopień ochrony			IP40

Silnik IE2

Model			RS 55/M BLU
Zasilanie elektryczne	V Hz		230 - 400 z neutralnym ~ +/-10% 50 trójfazowe
Silnik wentylatora	obr./min.		2850
	V		230-400
	kW		1,1
	A		4 - 2,3
Transformator zapłonowy	V1 - V2		220-240 V - 1 x 15 kV
	I1 - I2		1 A - 25 mA
Pobór mocy elektrycznej	kW maks.		1,5
Stopień ochrony			IP40

Tab. C

4.6 Waga palnika

Ciężar palnika wraz z opakowaniem podany jest w Tab. D.

Model	Głowica spalania	kg
RS 55/M BLU	TC	42
RS 55/M BLU	TL	44

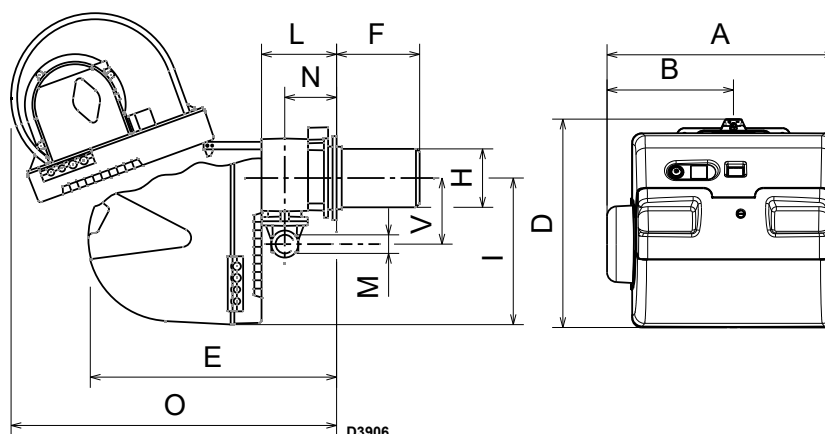
Tab. D

4.7 Wymiary całkowite

Wymiary palnika przedstawione są na Rys. 1.

Należy pamiętać, że w celu wykonania przeglądu głowicy spalania należy cofnąć palnik i przekręcić do góry.

Wymiary otwartego palnika, bez pokryw, są wskazane przez wysokość H.



Rys. 1

mm	A	B	D	E	F ⁽¹⁾	H	I	L	O	N	V	M
RS 55/M BLU	533	300	490	640	255 - 390	189	352	222	870	134	221	2"

Tab. E

(1) Dysza przepływowa: krótka - długa

4.8 Zakres roboczy

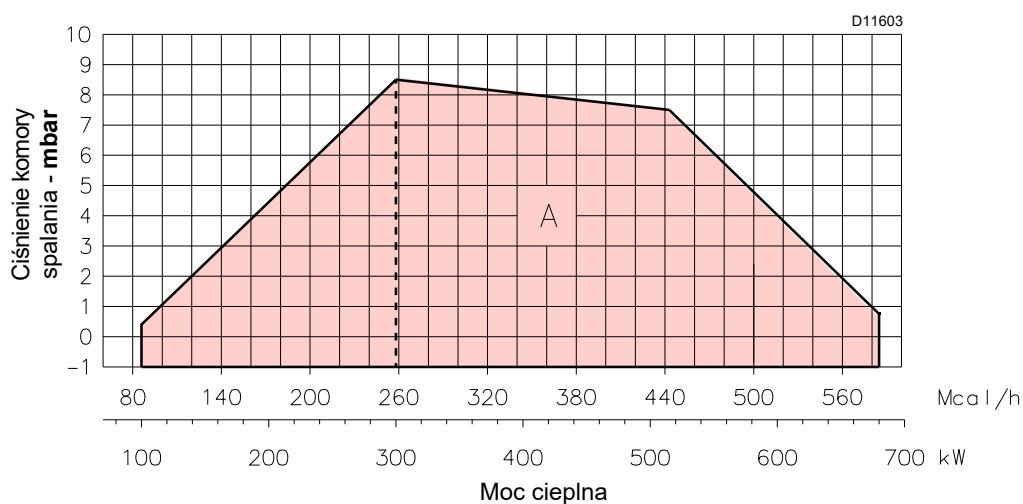
Maksymalna moc regulowana jest w zakresie zakreskowanego obszaru diagramu (Rys. 2).

Minimalna moc nie może być mniejsza od minimalnej granicy wykresu.



UWAGA

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

4.9 Kocioł próbny

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

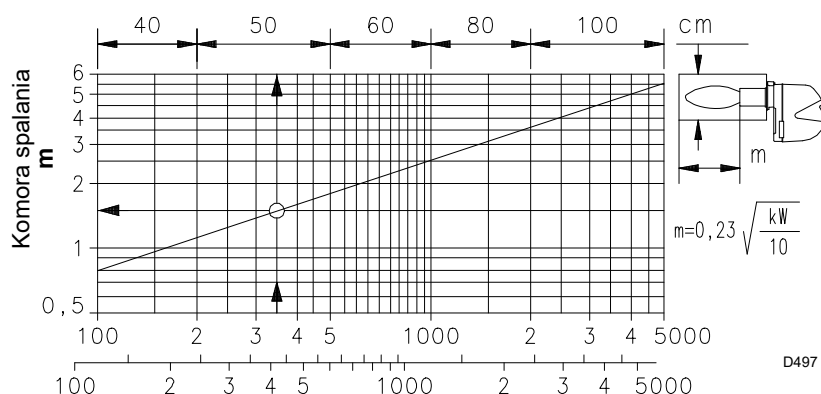
Jeśli jednak palnik ma zostać zastosowany na kotle nieposiadającym homologacji CE i/lub wymiary komory spalania są wyraźnie mniejsze niż te wskazane na diagramie (Rys. 3), należy skonsultować się z konstruktorami.

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

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

Przykład:

Moc 400 kW - średnica 50 cm - długość 1,45 m



Rys. 3

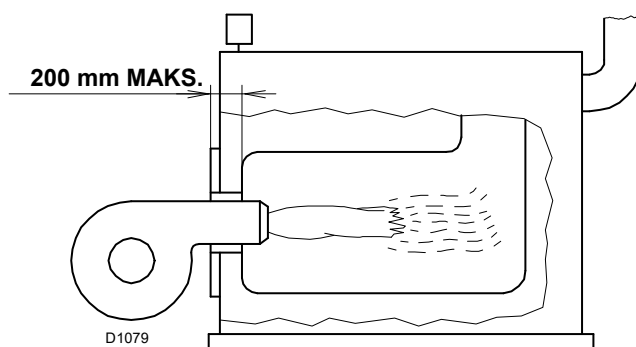
4.10 Kotły komercyjne

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

Jeśli jednak palnik ma zostać zastosowany na kotle komercyjnym nieposiadającym homologacji CE i/lub wymiary komory spalania są wyraźnie mniejsze niż te wskazane na diagramie, należy skonsultować się z konstruktorami.

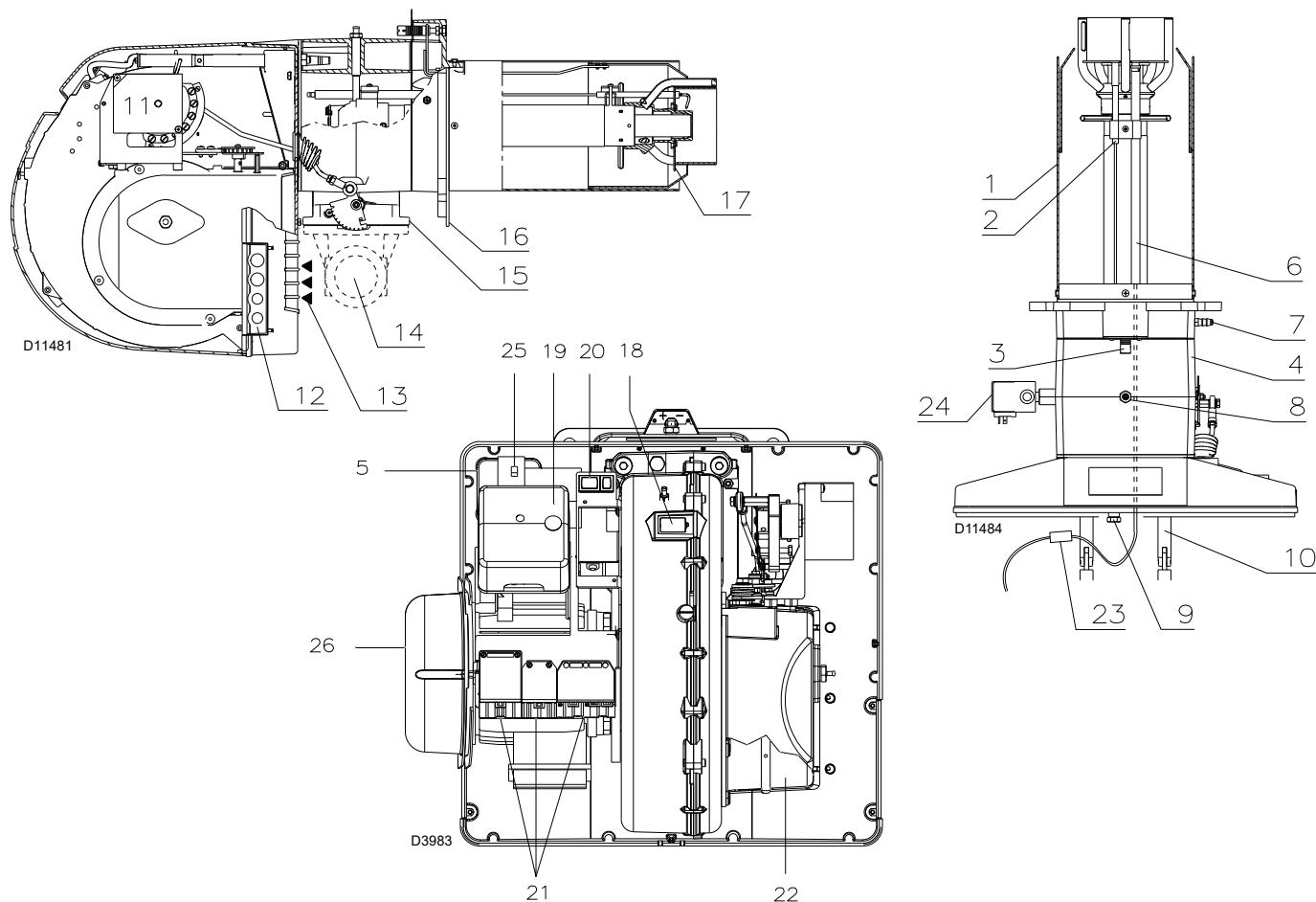
Ponadto w przypadku kotłów z inwersją zaleca się sprawdzić długość głowicy spalania zgodnie ze wskazówkami konstruktora kotła.

Maksymalna grubość przednich drzwi kotła nie może przekraczać 200 mm (Rys. 4).



Rys. 4

4.11 Opis palnika



Rys. 5

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Głowica spalania | 18 | Obserwacja płomienia |
| 2 | Elektroda zapłonowa | 19 | Aparatura elektryczna z sygnalizatorem świetlnym zablokowania i przyciskiem odblokowania |
| 3 | Śruba do regulacji głowicy spalania | 20 | Włącznik do: funkcjonowania automatycznego-ręcznego-nieczynnego |
| 4 | Tuleja | | Przycisk do: zwiększania - zmniejszania mocy |
| 5 | Presostat minimalnego ciśnienia powietrza (typ różnicowy) | 21 | Wtyczki do podłączenia elektrycznego |
| 6 | Sonda do kontroli obecności płomienia | 22 | Przepustnica powietrza |
| 7 | Pomiar ciśnienia powietrza | 23 | Wtyczka-gniazdko na kablu sondy jonizacji |
| 8 | Pomiar ciśnienia gazu i śruba stała głowicy | 24 | Presostat maksymalnego ciśnienia gazu |
| 9 | Śruba do zamocowania wentylatora w tulei | 25 | Stycznik silnika i przekaźnik termiczny z przyciskiem odblokowania |
| 10 | Prowadnice do otwierania palnika i kontroli głowicy spalania | 26 | Ośłona silnika |
| 11 | 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.

- 12 Płytkę przygotowaną do wykonania 4 otworów, przydatnych do prowadzenia przewodów elektrycznych
 13 Wlot powietrza w wentylatorze
 14 Przewód doprowadzający gaz
 15 Zawór motylkowy gazu
 16 Kołnierz do zamocowania na kotle
 17 Dysk stabilności płomienia

ADNOTACJA

Istnieją dwie możliwości zablokowania palnika:

- **Blokada urządzenia:**
zaświecenie się przycisku urządzenia 19)(Rys. 5) informuje, że palnik jest zablokowany.
Aby odblokować, nacisnąć przycisk.
- **Blokada silnika:**
zasilanie elektryczne trójfazowe, aby odblokować, nacisnąć przycisk przekaźnika termicznego 25)(Rys. 5).

4.12 Elementy wyposażenia

Kołnierz do rampy gazowej	1 szt.	Prowadnica kablowa do połączenia elektrycznego	5 szt.
Uszczelka do kołnierza.	1 szt.	Ośłona silnika (z śrubami mocującymi)	1 szt.
Śruby do przymocowania kołnierza M 10 x 35.	4 szt.	Zespół wtyczek	1 szt.
Ośłona termiczna	1 szt.	Instrukcja	1 szt.
Śruby do przymocowania kołnierza palnika do kotła: M 12 x 35	4 szt.	Katalog części zamiennych	1 szt.

5

Instalacja

5.1 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.

5.2 Transport bliski

Palnik jest wysyłany w kartonowym opakowaniu, można go przenieść, gdy jest jeszcze opakowany za pomocą wózka paletowego lub podnośnika widłowego.



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.



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

5.3 Kontrole wstępne

Kontrola dostawy



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.

R.B.L.	A	B	C
D	E	F	
GAS-KAASU ☒	G		H
GAZ-AEPIO ☐	G		H
I			
RIELLO S.p.A. I-37048 Legnago (VR)			

S8375

Rys. 6

Kontrola cech palnika

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

- model (A)(Rys. 6) 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).



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

5.4 Pozycja działania



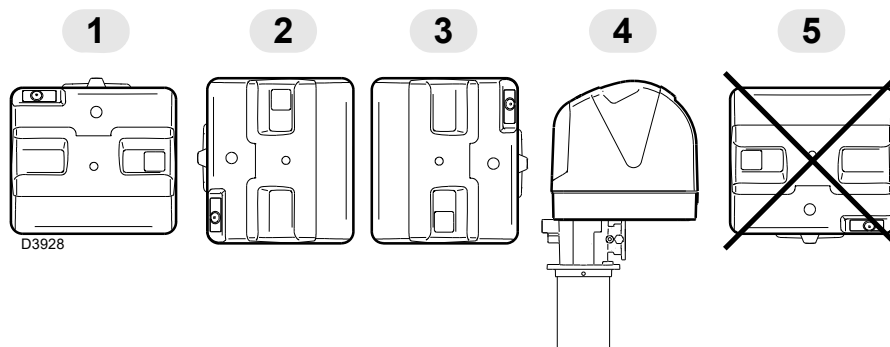
UWAGA

- Palnik może działać jedynie w pozycjach 1, 2, 3 i 4 (Rys. 7).
- 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.

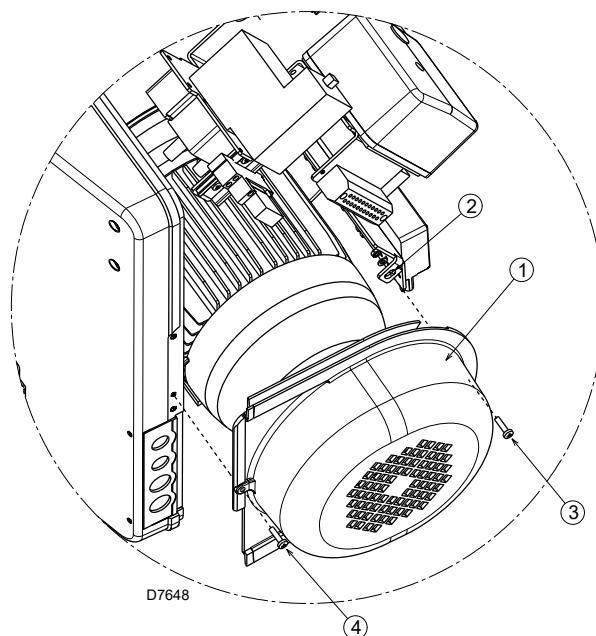


Rys. 7



UWAGA

Przed zamontowaniem pokrywy należy przymocować osłonę silnika, dostarczoną za wyposażeniu 1)(Rys. 8) do belki 2), przy użyciu odpowiednich śrub 3) z nakrętką i podkładką. Przymocować belkę do przedniej osłony palnika za pomocą śruby 4).

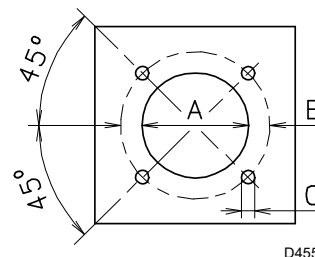


Rys. 8

5.5 Przygotowanie kotła

5.5.1 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.



Rys. 9

mm	A	B	C
RS 55/M BLU	195	275 - 325	M12

Tab. F

5.5.2 Długość dyszy przepływowej

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

Dostępne długości, L (mm), to:

Dysza 10)

- krótka 255
- długa 390

5.6 Mocowanie palnika do kotła



Przygotować odpowiedni system podnoszenia palnika.



UWAGA

Przed przymocowaniem palnika do kotła należy sprawdzić przez otwór dyszy przepływowej, czy sonda i elektroda są prawidłowo ustawione, jak na Rys. 12.

Następnie odseparować głowicę spalania od reszty palnika, (Rys. 10).

- Wyciągnąć śrubę 13) i ściągnąć pokrywę 14).
- Odczepić przegub 4) z odcinka z podziałką 5).
- Usunąć śruby 2) z dwóch przewodnic 3).
- Usunąć śrubę 1) i cofnąć palnik na przewodnicach 3) o około 100 mm.

W przypadku kotłów z przednim obiegiem dymów 1) (Rys. 10) lub z komorą z odwróceniem płomienia, należy wykonać osłonę ogniotrwałą 5), między warstwą ogniotrwałą kotła 2) a dyszą przepływową 4).

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

W przypadku kotłów z panelem czołowym chłodzonym wodą nie jest wymagana ogniotrwała powłoka 2)-5) (Rys. 10), chyba że na wyraźne polecenie producenta kotła.

- Odczepić kable sondy i elektrody, a następnie ściągnąć cały palnik z przewodnic, po wcześniejszym usunięciu zawleczonej przewodnic 3).
- Przymocować kołnierz 9) (Rys. 10) do płyty kotła nakładając osłonę izolującą 6) (Rys. 10) dostarczoną w wyposażeniu.
- Użyć 4 śrub, również dostarczonych w wyposażeniu, po wcześniejszym nałożeniu pasty zapobiegającej zacieraniu.

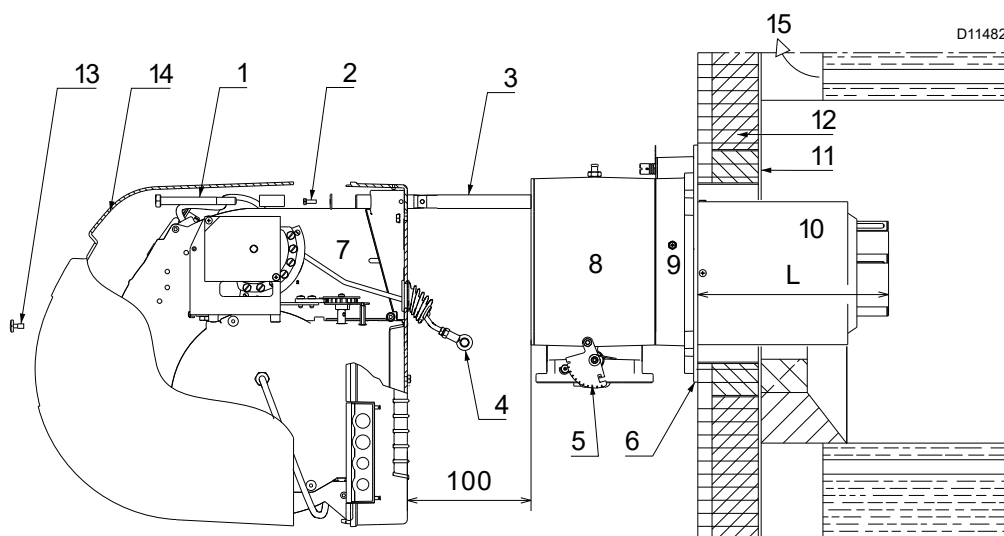


UWAGA

Połączenie palnika z kotłem musi być hermetycznie szczelne.



Po zakończeniu wszystkich czynności instalacyjnych zamontować z powrotem pokrywę.



Rys. 10

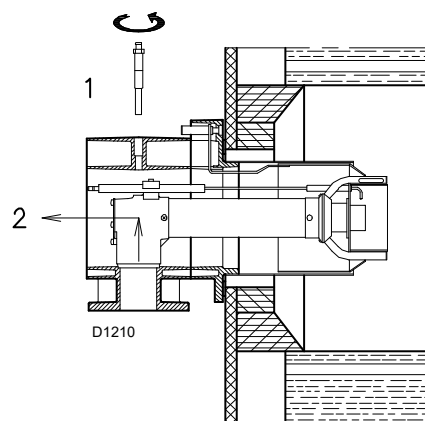
5.7 Pozycja sondy-elektrody

Jeśli podczas poprzedniej kontroli pozycja sondy lub elektrody okazała się nieprawidłowa, usunąć śrubę 1)(Rys. 11), wyciągnąć część wewnętrzną 2)(Rys. 11) głowicy i przeprowadzić kalibrację.

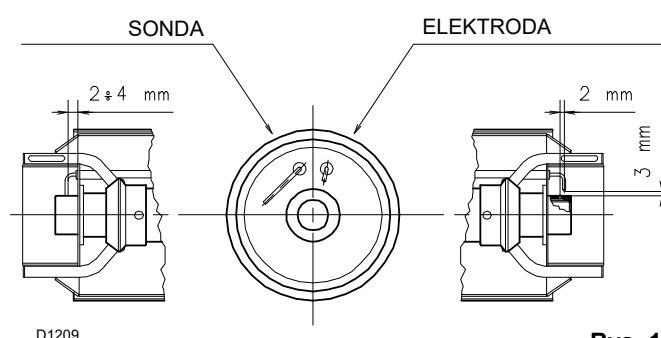


ŚR. OSTROŻ.

Nie obracać sondy, tylko pozostawić ją w położeniu jak na (Rys. 12); jej ustawienie blisko elektrody zapłonowej mogłoby uszkodzić wzmacniacz aparatury.



Rys. 11



Rys. 12

5.8 Regulacja głowicy spalania

Na tym etapie instalowania dysza przepływowa i tuleja są przymocowane do kotła jak na A) (Rys. 13).

Dlatego regulacja głowicy spalania jest szczególnie łatwa, ponieważ zależy wyłącznie od maksymalnej mocy palnika.

Z związku z tym, przed wyregulowaniem głowicy spalania, należy ustawić tę wartość.

Są przewidziane dwie regulacje głowicy:

- powietrza R1 (A, Rys. 13)
- gazu/powietrza R2 (B, Rys. 13)

Odszukać na wykresie (Rys. 14) znak, na którym należy wyregulować zarówno powietrze, jak i gaz.

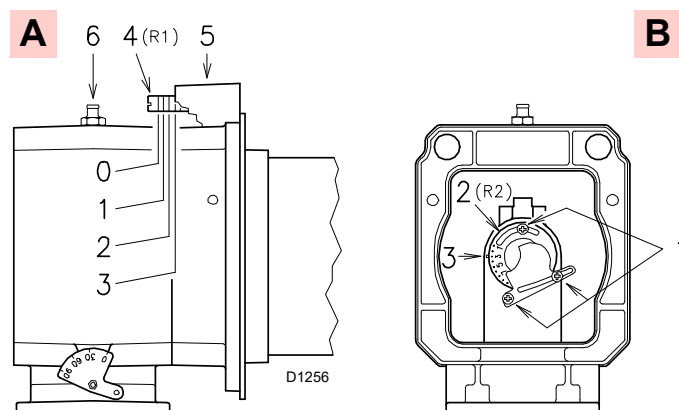
5.8.1 Regulacja powietrza

Przekręcić śrubę 4)(Rys. 13) aż do dopasowania wyszukanego znaku z przednią płaszczyzną 5)(Rys. 13) kołnierza.



ŚR. OSTROŻ.

W celu ułatwienia regulacji poluzować śrubę 6)(Rys. 13), wyregulować i następnie zablokować.



Rys. 13

5.8.2 Regulacja gaz/powietrze

Poluzować 3 śruby 1)(Rys. 13) i obracać pierścień 2) do momentu dopasowania odszukanego znaku ze wskaźnikiem 3). Zablokować 3 śruby 1).

Przykład:

Moc palnika = 450 kW.

Z wykresu (Rys. 14) wynika, że dla tego potencjału regulacje są następujące:

- powietrze: R1= znak 2
- gaz/powietrze: R2= znak 6

ADNOTACJA:

Wykres (Rys. 14) wskazuje optymalną regulację dla typologii kotłów według Rys. 3 na str. 10. Jeśli ciśnienie gazu na to pozwala, poprzez zamknięcie pierścienia 2)(Rys. 13) uzyskuje się redukcję powstawania NOx.



UWAGA

Jeśli ciśnienie w komorze spalania wynosi 0 mbar, należy przeprowadzić regulację powietrza i gazu/ powietrza w odniesieniu do przerywanej linii wykresów.

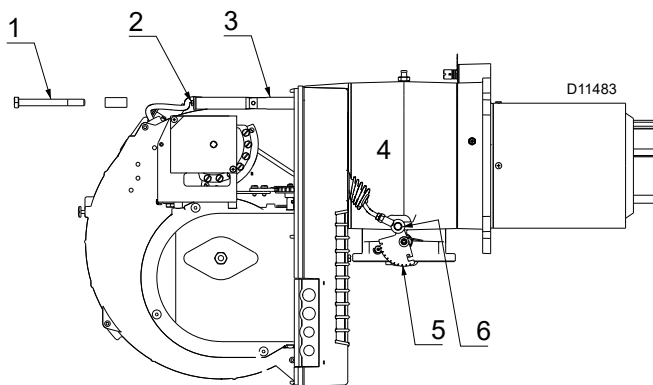
Po zakończeniu regulacji głowicy zamontować ponownie palnik na prowadnicach 3)(Rys. 15) w odległości około 100 mm od tulei 4) - palnik w pozycji zilustrowanej na Rys. 10 na str. 14.

- 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).
- Włożyć śruby 2) na prowadnice 3).
- Przymocować palnik do tulei za pomocą śruby 1).
- Zaczepić przegub 6) do odcinka z podziałką 5).



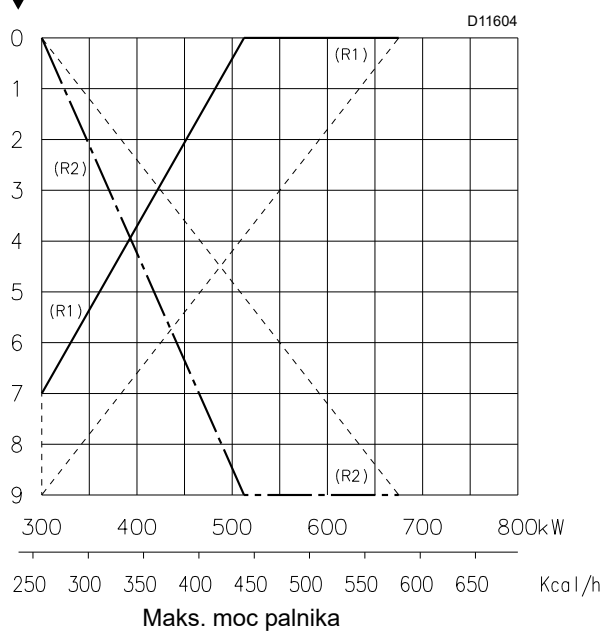
UWAGA

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

↓ Liczba znaków (powietrze=gaz)



Rys. 14

5.9 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

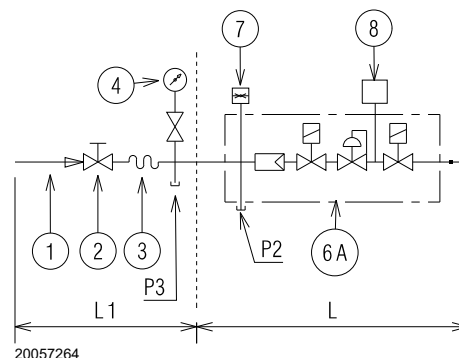
Instalacja linii doprowadzającej paliwo musi być wykonana przez osoby upoważnione, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

5.9.1 Linia zasilania gazu

Legenda (Rys. 16 - Rys. 17 - Rys. 18 - Rys. 19)

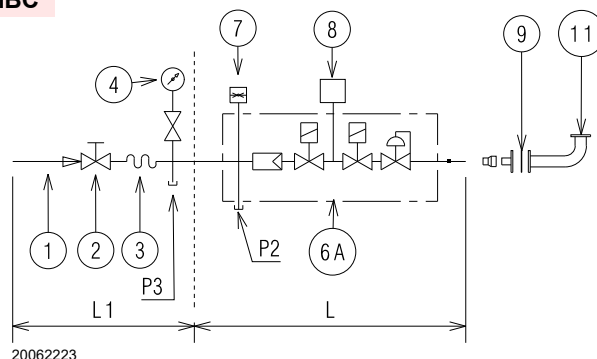
- 1 Przewód dopływu gazu
- 2 Zawór ręczny
- 3 Złącze antywibracyjne
- 4 Manometr z kurkiem z przyciskiem
- 5 Filtr
- 6A zawiera:
 - filtr
 - zawór bezpieczeństwa
 - regulator ciśnienia
 - zawór roboczy
- 6C zawiera:
 - zawór bezpieczeństwa
 - zawór roboczy
- 6D zawiera:
 - zawór bezpieczeństwa
 - zawór roboczy
- 7 Presostat minimalnego ciśnienia gazu
- 8 Kontrola szczelności, dostarczona jako dodatkowe wyposażenie lub wbudowana, w oparciu o kod ścieżki gazowej. Według normy EN 676 kontrola szczelności jest obowiązkowa dla palników z maksymalną mocą przekraczającą 1200 kW.
- 9 Uszczelka, tylko dla wersji „kołnierzowych”
- 10 Regulator ciśnienia
- 11 Adapter ścieżki gazowej-palnika, dostarczony osobno
- P2 Ciśnienie przed zaworami/regulatorem
- P3 Ciśnienie przed filtrem
- L Ścieżka gazowa, dostarczona osobno
- L1 Wykonywane przez instalatora

MB



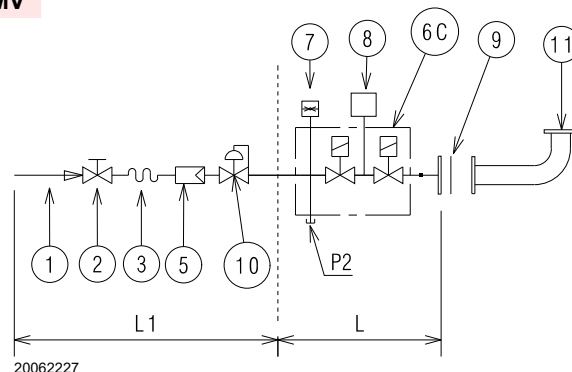
Rys. 16

MBC



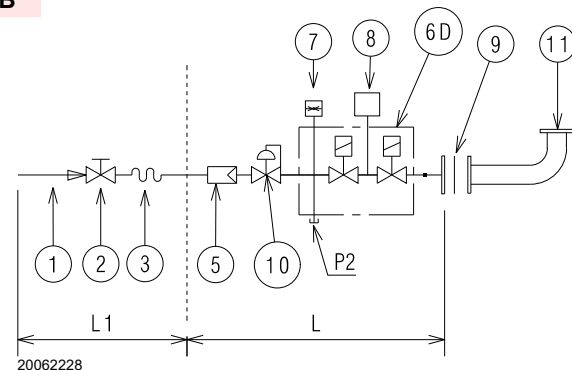
Rys. 17

DMV



Rys. 18

CB



Rys. 19

5.9.2 Ścieżka gazowa

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

Aby wybrać prawidłowy model ścieżki gazowej, odnieść się do podręcznika „Połączenie palnika-ścieżki gazowej”, dostarczonego w wyposażeniu.

5.9.3 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.



Podczas instalacji operator musi używać koniecznego osprzętu.

Ścieżka może być doprowadzona z prawej lub lewej strony, w zależności od wymagań, patrz Rys. 20.

Ścieżka gazowa musi być podłączona do przyłącza gazu 1)(Rys. 20), za pomocą kołnierza 2), uszczelki 3) oraz śrub 4) dostarczonych w wyposażeniu palnika.

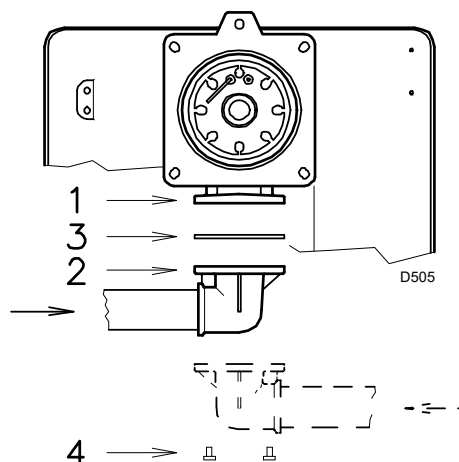


UWAGA

Elektrozawory gazowe muszą być możliwie jak najbliżej palnika, żeby zapewnić dopływ gazu do głowicy spalania w czasie bezpieczeństwa 3 s.

Upewnić się, czy maksymalne ciśnienie wymagane dla palnika zawiera się w zakresie kalibracji regulatora ciśnienia.

W celu wykonania regulacji ścieżki gazowej należy odnieść się do załączonej do niej instrukcji.



Rys. 20

5.9.4 Ciśnienie gazu

Tab. G wskazuje straty obciążenia głowicy spalania i zaworu motylkowego gazu w oparciu o moc pracy palnika.

kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
	G 20	G 25	G 20	G 25
300	3,2	4,8	0,3	0,4
400	5,8	8,7	0,4	0,6
500	8,4	12,5	0,7	1,1
600	12,1	18,1	1,0	1,4
680	15,2	22,7	1,3	1,9

Tab. G



UWAGA

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

Wartości podane w Tab. G dotyczą:

- 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)

Kolumna 1

Utrata obciążenia głowicy spalania.

Ciśnienie gazu zmierzone przy wlocie 1)(Rys. 21), z:

- komorą spalania na 0 mbar
- palnikiem pracującym z maksymalną mocą

Kolumna 2

Utrata obciążenia zaworu motylkowego gazu 2)(Rys. 21) z maksymalnym otwarciem: 90°.

W celu uzyskania informacji dotyczącej przybliżonej mocy działania palnika:

- odjąć od ciśnienia gazu przy wlocie 1) (Rys. 21) ciśnienie w komorze spalania.
- Odszukać w Tab. G właściwej dla wymaganego palnika wartość ciśnienia najbardziej zbliżoną do wyniku odejmowania.
- Odczytać po lewej stronie odpowiadającą moc.

Przykład z gazem ziemnym G 20:

Działanie przy maksymalnej mocy

Ciśnienie gazu przy wlocie 1) (Rys. 21) = 10,4 mbar

Ciśnienie w komorze spalania = 2,0 mbar

$10,4 - 2,0 = 8,4$ mbar

Przy ciśnieniu 8,4 mbar, kolumna 1, odpowiada Tab. G mocy 500 kW.

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

W celu uzyskania informacji dotyczącej ciśnienia gazu wymaganego na wlocie 1) (Rys. 21), po ustaleniu maksymalnej mocy modulacji, z którą pracuje palnik:

- odszukać w Tab. G dotyczącej odpowiedniego palnika wartość mocy najbardziej zbliżoną do żądanej wartości.
- Odczytać po prawej stronie, kolumna 1, ciśnienie przy wlocie 1) (Rys. 21).
- Dodać do tej wartości zakładane ciśnienie w komorze spalania.

Przykład z gazem ziemnym G 20:

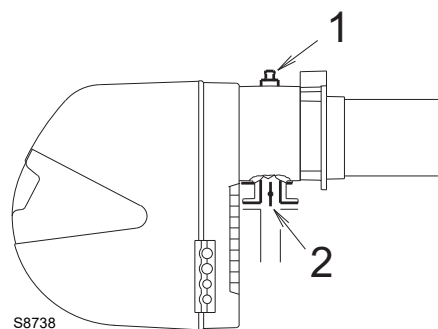
Działanie przy maksymalnej żądanej mocy: 500 kW

Ciśnienie gazu przy mocy 500 kW = 8,4 mbar

Ciśnienie w komorze spalania = 2,0 mbar

$8,4 + 2,0 = 10,4$ mbar

ciśnienie wymagane na wlocie 1) (Rys. 21).



Rys. 21

5.10 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.
- Nie należy zamieniać miejscami zera z fazą na linii zasilania elektrycznego. Gdyby nastąpiła inwersja, włączyłaby się blokada z powodu braku zapłonu.
- Sprawdzić, czy zasilanie elektryczne palnika odpowiada zasilaniu na tabliczce znamionowej w niniejszym podręczniku.
- Palniki zostały skalibrowane do działania przerywanego. Oznacza to, że powinny obowiązkowo zatrzymać się co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin, pozwalając sterownikowi na skontrolowanie własnej skuteczności w momencie rozruchu. Prawidłowe zatrzymanie palnika zapewniane jest przez termostat/presostat kotła.
- W przeciwnym razie konieczne jest zastosowanie szeregowego z IN zegara, 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.
- 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, 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 głównego wyłącznika instalacji.



NIEBEZP.

Zamknąć zawór odcinający paliwo.



NIEBEZP.

Unikać tworzenia kondensatu, lodu czy przenikania wody.

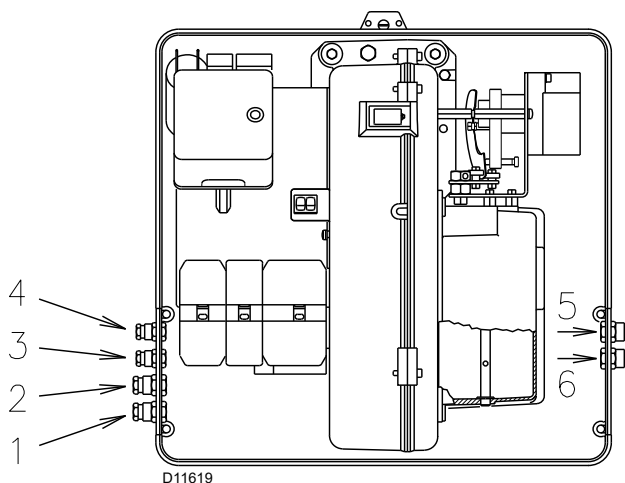
Zdjąć pokrywę, jeśli jest obecna i wykonać połączenia elektryczne zgodnie ze schematami elektrycznymi.

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

5.10.1 Przebieg kabli zasilających

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

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | Pg 11 | Zasilanie trójfazowe |
| 2 | Pg 11 | Zasilanie jednofazowe |
| 3 | Pg 9 | Pilot TL |
| 4 | Pg 9 | Pilot TR lub sonda (RWF) |
| 5 | Pg 11 | Zawory gazu (gdy nie jest zamontowane urządzenie do kontroli szczelności RG1/CT lub LDU 11) |
| 6 | Pg 11 | Presostat gazu lub sprawdzanie szczelności zaworów |



Rys. 22

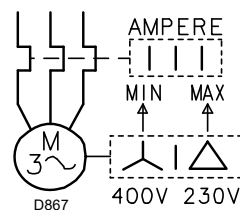


Wykonać wszystkie czynności konserwacji, czyszczenia i kontroli, zamontować pokrywę.

5.11 Kalibracja przełącznika termicznego

Służy do zabezpieczenia przed spalaniem silnika z powodu silnego zwiększenia absorpcji lub braku jednej z faz.

- Jeśli silnik jest zasilany z przewodu gwiazdkowego, **400 V**, kursor powinien znaleźć się w pozycji „MIN”.
- Jeśli silnik jest zasilany z przewodu trójkątnego, **230 V**, kursor powinien znaleźć się w pozycji „MAKS”.
- Jeśli skala przełącznika termicznego nie obejmuje znamionowego poboru mocy silnika 400 V ochrona pozostaje zapewniona.



Rys. 23

ADNOTACJA:

Opuszczając fabrykę, palnik przystosowany jest do zasilania elektrycznego **400V**. Jeżeli zasilanie wynosi **230 V**, należy zmienić podłączenie silnika (z gwiazdkowego na trójkątny) oraz kalibrację przełącznika termicznego.

Palniki opuszczają fabrykę przygotowane do działania dwustopniowego, należy zatem podłączyć termostat/presostat TR. Jeśli natomiast chce się uzyskać jednostopniowe działanie palnika, należy zamiast termostatu/presostatu TR zamontować mostek między zaciski T6 - T8 wtyczki X4.

Działanie modułowane

W razie podłączenia zestawu regulacji mocy RWF lub konwertera 0...10 V / 4...20 mA, z sygnałem 3-punktowym, należy usunąć termostat/presostat.

Ponadto funkcja Q13 - Q14 regulatora RWF może zastąpić termostat/presostat TL.

W takim wypadku należy zapewnić obejście termostatu/presostatu TL podłączonego do X7.

W przeciwnym razie, jeśli zamierza się zachować termostat/presostat TL, regulacja urządzenia nie powinna zakłócać działania regulatora RWF.

6
Uruchomienie, regulacja i działanie palnika
6.1 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 Patrz „Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu” na stronie 29.

6.2 Regulacja przed zapłonem

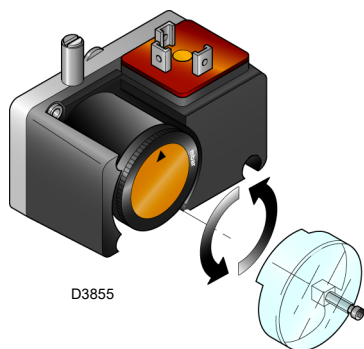
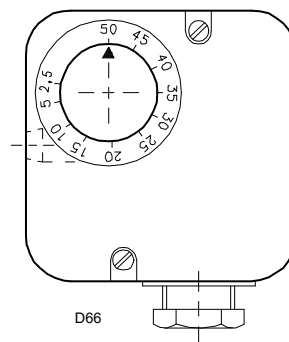
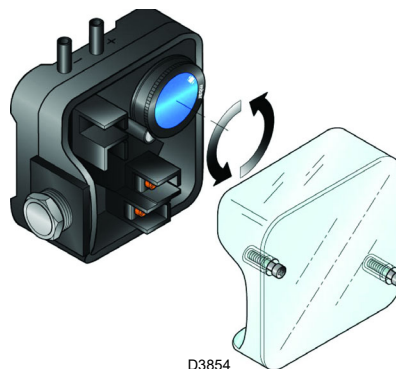
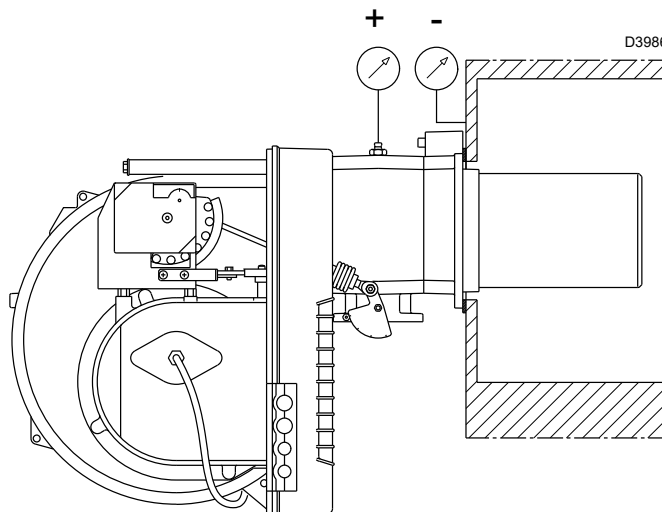
Regulacja głowicy spalania została już opisana na str. 15.

Inne regulacje do wykonania są następujące:

- otworzyć zawory ręczne, znajdujące się przed rampą gazową.
- Wyregulować presostat minimalnego ciśnienia gazu na początku skali (Rys. 24).
- Wyregulować presostat maksymalnego ciśnienia gazu na końcu skali (Rys. 25).
- Wyregulować presostat powietrza na początku skali (Rys. 26).
- Spuścić powietrze z przewodów gazowych.
- Zaleca się usunięcie spuszczonego powietrza na zewnątrz budynku za pomocą plastikowej rury, w celu zapobieżenia powstawaniu zapachu gazu.
- Zamontować manometr (Rys. 27) na pomiarze ciśnienia gazu tulei. Służy do wykrywania przybliżonej mocy MAKŚ. palnika przy użyciu Tab. H na str. 30.
- Podłączyć równolegle do dwóch elektrozaworów gazu VR i VS dwie lampki lub tester do kontroli momentu doprowadzenia napięcia. Ta operacja nie jest konieczna, jeżeli obydwa elektrozawory są wyposażone w lampkę kontrolną sygnalizującą napięcie elektryczne.


ŚR. OSTROŻ.

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


Rys. 24

Rys. 25

Rys. 26

Rys. 27

6.3 Serwomotor

Siłownik (Rys. 28) reguluje jednocześnie przepustnicę powietrza, za pomocą krzywki o zmiennym profilu, oraz zawór motylkowy gazu.

Kąt obrotu serwomotoru jest taki sam, jak kąt na odcinku z podziałką zaworu motylkowego gazu.

Serwomotor obraca się o 90° w ciągu 24 s.



UWAGA

Nie zmieniać wykonanej fabrycznie regulacji 4 krzywek, w które jest wyposażony; wystarczy sprawdzić czy znajdują się w takim położeniu jak poniżej:

Krzywka I: 90°

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

Krzywka II: 0°

Ogranicza obracanie w kierunku minimum.

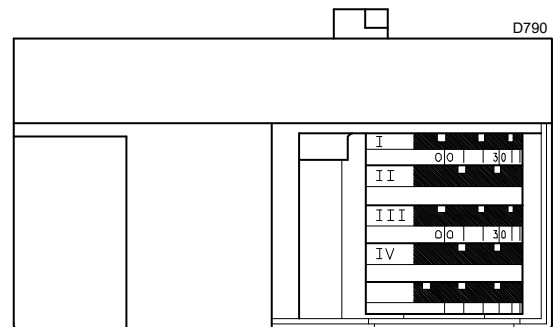
Przy wyłączonym palniku przepustnica powietrza oraz zawór motylkowy gazu muszą być zamknięte: 0°.

Krzywka III: 20°

Reguluje pozycję zapłonu i mocy MIN.

Krzywka IV:

razem z krzywką III.



Rys. 28

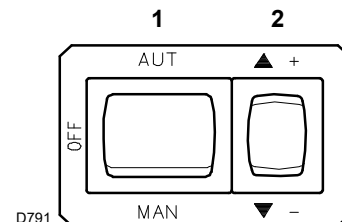
6.4 Rozruch palnika

Zamknąć piloty i ustawić wyłącznik 1)(Rys. 29) w pozycji „MAN”.

Gdy tylko palnik zostanie włączony, sprawdzić kierunek obracania wirnika wentylatora przez okno inspekcyjne do obserwacji płomienia 18)(Rys. 5 na str. 11).

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.



Rys. 29

6.5 Zapłon 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.

Jeśli nadal nie dochodzi do zapłonu, może okazać się, że gaz nie dochodzi do głowicy spalania w czasie bezpieczeństwa równym

3 s. Zwiększyć wówczas natężenie przepływu gazu przy rozruchu.

Dopływ gazu do tulei jest wskazany na manometrze (Rys. 27 na str. 22).

Po włączeniu, przejść do pełnej regulacji palnika.

6.6 Regulacja palnika

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

Wyregulować w kolejności:

- Moc przy włączeniu (minimalna)
- Moc MAKS.
- Pośrednie moce między tymi dwiema
- Presostat powietrza
- Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
- Presostat minimalnego ciśnienia gazu

6.6.1 Ustalenie mocy przy włączeniu (minimalnej)

Według normy EN 676.

Palniki z MAKS. mocą ponad 120 kW

Włączenie musi nastąpić ze zredukowaną mocą w stosunku do maks. mocy funkcjonowania.

Jeżeli moc przy włączeniu nie przekracza 120 kW, nie jest wymagane żadne obliczanie.

Natomiast jeżeli moc przy włączeniu przekracza 120 kW, norma ustala, czy jej wartość jest określona w oparciu o czas bezpieczeństwa „ts” aparatury elektrycznej:

- dla $t_s = 2s$ moc przy włączaniu musi być taka sama lub mniejsza o 1/2 maksymalnej mocy funkcjonowania;
- dla $t_s = 3s$ moc przy włączaniu musi być taka sama lub mniejsza o 1/3 maksymalnej mocy funkcjonowania.

Przykład: MAK. moc funkcjonowania 600 kW.

Moc przy włączaniu musi być równa lub mniejsza od:

- 300 kW dla $t_s = 2s$
- 200 kW dla $t_s = 3s$

Aby zmierzyć moc przy włączaniu:

- odłączyć wtyczkę-gniazdo 23) (Rys. 5 na str. 11) na kablu sondy jonizacji (palnik włącza się i blokuje po upływie czasu bezpieczeństwa).
- Wykonać 10 włączeń z następującymi po sobie blokadami.
- Odczytać na liczniku ilość spalonego gazu. Ta ilość musi być równa lub mniejsza od wartości uzyskanej ze wzoru, dla $t_s = 3s$

$$V_g = \frac{Q_a \text{ (maks. moc palnika)} \times n \times t_s}{3600}$$

Przykład dla gazu G 20 (9,45 kWh/Sm³):

Moc przy włączaniu 400 kW

odpowiadające 47,6 Nm³/h.

Po 10 włączeniach z blokadą, natężenie przepływu odczytane na liczniku musi być równe lub mniejsze niż:

$$V_g = \frac{47,6 \times 10 \times 3 = 0,397 \text{ Sm}^3}{3600}$$

6.6.2 Moc przy włączeniu (minimalna)

Minimalną moc należy wybrać w obrębie zakresu pracy podanego w Rys. 2 na str. 9.

Nacisnąć przycisk 2) (Rys. 29 na str. 23) „zmniejszenie mocy” (▼ -) i przytrzymać go wciśniętym, do momentu aż siłownik zamknie przepustnicę powietrza i zawór motylkowy gazu o 20° (regulacja wykonana fabrycznie).

Regulacja gazu

Zmierzyć natężenie przepływu gazu na liczniku.

- W przypadku konieczności jej zmniejszenia, zmniejszyć nieznacznie kąt krzywki III (Rys. 28 na str. 23) z nieznacznymi kolejnymi przesunięciami, to znaczy przejść z ustawienia kąтового 20° na 18° - 16°....
- Jeżeli trzeba ją zwiększyć, nacisnąć lekko przycisk „zwiększenie mocy” 2) (Rys. 29 na str. 23) (▲ +) (otworzyć o 10-15° zawór motylkowy gazu), zwiększyć kąt krzywki III (Rys. 28 na str. 23) z nieznacznymi kolejnymi przesunięciami, to znaczy przejść z ustawienia kąтового 20° na 22° - 24°....

Następnie nacisnąć przycisk „zmniejszenia mocy” (▼ -), doprowadzając serwomotor do pozycji minimalnego otwarcia i zmierzyć natężenie przepływu gazu.

ADNOTACJA:

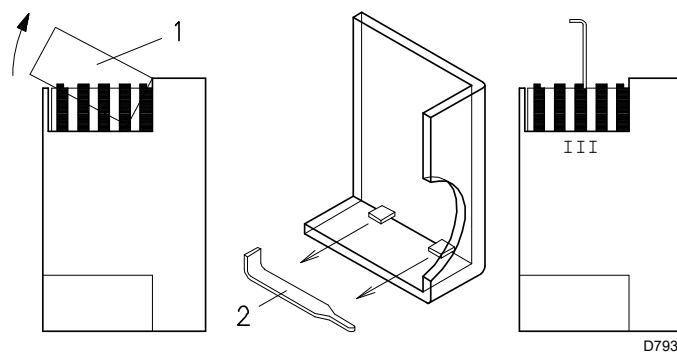
Serwomotor śledzi regulację krzywki III tylko gdy zmniejsza się kąt krzywki.

Jeżeli 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” (▼ -).

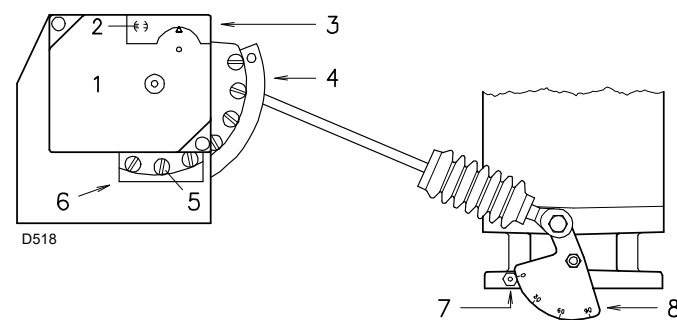
W celu ewentualnej regulacji krzywki III należy zdjąć pokrywę 1), zamykaną na zatrzask, jak pokazano na Rys. 30, wyjąć odpowiedni klucz 2) z jej wnętrza i włożyć go w wycięcie krzywki III.

Regulacja powietrza

Zmieniać stopniowo początkowy profil krzywki 4) (Rys. 31), działając na śrubach krzywki, które pojawiają się wewnątrz otworu 6). W miarę możliwości nie przekręcać pierwszej śruby: służy ona do doprowadzenia przepustnicy powietrza do pozycji całkowicie zamkniętej.



Rys. 30



Rys. 31

Legenda (Rys. 31)

- 1 Serwomotor
- 2 ⊖ Związanie / ⊕ Uwolnienie krzywki
- 3 Pokrywa krzywek
- 4 Krzywka ze zmiennym profilem
- 5 Śruby do regulacji profilu zmiennego
- 6 Szczelina dostępowa do śrub 5
- 7 Wskaźnik odcinka z podziałką
- 8 Odcinek z podziałką zaworu motylkowego gazu

6.6.3 Moc MAK.

MAK. moc należy wybrać w obrębie zakresu pracy podanego na Rys. 2 na str. 9.

We wcześniejszym opisie zostawiliśmy włączony palnik, działającym na MIN. mocy. Teraz nacisnąć przycisk 2) (Rys. 29 na str. 23) „zwiększenie mocy” (▲ +) i przytrzymać go wciśniętym, do momentu aż serwomotor otworzy przepustnicę powietrza i zawór motylkowy gazu do kąta 90°.

Regulacja gazu

Zmierzyć natężenie przepływu gazu na liczniku.

Orientacyjnie można je uzyskać z Tab. H na str. 30, wystarczy odczytać ciśnienie gazu na manometrze (Rys. 27 na str. 22) i wykonać wskazówki podane na str. 18.

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

Zmieniać stopniowo końcowy profil krzywki 4) (Rys. 31), działając na śrubach krzywki, które pojawiają się wewnątrz otworu 6).

W celu zwiększenia natężenia przepływu powietrza dokręcić śruby.

W celu zmniejszenia natężenia przepływu powietrza odkręcić śruby.

6.6.4 Moce pośrednie

Regulacja gazu

Nie jest wymagana żadna regulacja.

Regulacja powietrza

Nacisnąć lekko przycisk 2)(Rys. 29 na str. 23) „zwiększenie mocy” (▲ +), tak by nowa śruba 5)(Rys. 31) pojawiła się wewnątrz otworu 6)(Rys. 31), wyregulować ją aż do 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. 29 na str. 23), pozycja OFF, uwolnić krzywkę z profilem zmiennym, ustawiając w pozycji pionowej nacięcie 2) (Rys. 31) z serwomotoru i sprawdzić kilka razy, przekręcając ręcznie krzywkę do przodu i do tyłu, czy ruch jest swobodny i bez żadnych zakłóceń.

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

ADNOTACJA:

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

6.6.5 Presostat powietrza

Presostat powietrza podłączony jest w sposób różnicowy 1)(Rys. 33), to znaczy jest pobudzany zarówno przez podciśnienie, jak i ciśnienie generowane przez wentylator. Palnik może więc działać również w komorach spalania z podciśnieniem oraz z innymi współczynniki modułacji: moce MIN. / MAKS. aż do 1/6.

W takim przypadku presostat powietrza nie wymaga żadnej regulacji, a jego działanie ogranicza się do kontroli działania wentylatora.



UWAGA

Stosowanie presostatu powietrza w trybie różnicowym jest dozwolone tylko w zastosowaniu przemysłowym i tam, gdzie przepisy dopuszczają, aby presostat powietrza kontrolował tylko działanie wentylatora, bez progów odniesienia względem CO.

W zastosowaniach cywilnych konieczne jest usunięcie przewodu pochodzącego od zasysania wentylatora, patrz 2)(Rys. 33) oraz regulacja presostatu zgodnie z poniższymi wskazówkami.

Presostat powietrza podłączony zgodnie ze wskazówkami na 2)(Rys. 33)

Wyregulować presostat powietrza po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika z presostatem powietrza wyregulowanym na najniższej wartości (Rys. 32).

Zwiększać ciśnienie regulacji palnika pracującego z MIN. wydajnością, przekręcając powoli tarczę zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do blokady palnika.

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

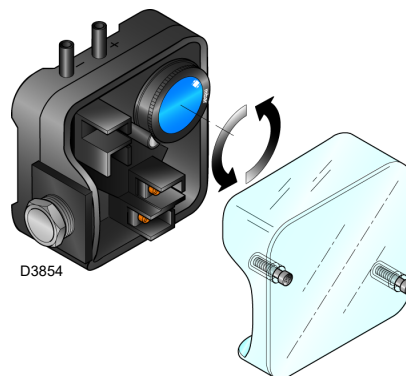
Jeżeli palnik ponownie się blokuje, przekręcić jeszcze trochę pokrętkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



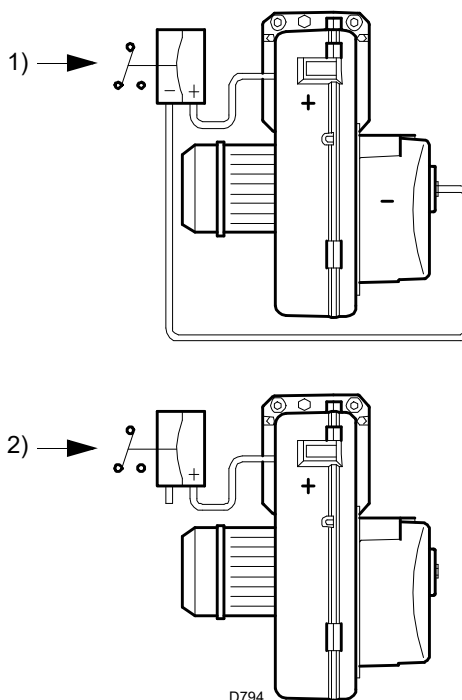
UWAGA

Zgodnie z normą, presostat powietrza musi zapobiegać temu, by poziom CO w spalinach przekraczał 1% (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. 32



Rys. 33

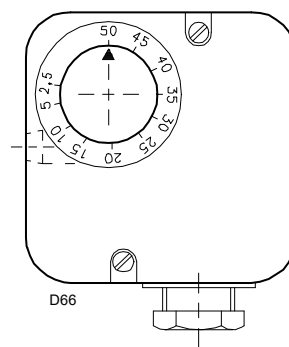
6.6.6 Presostat maksymalnego ciśnienia gazu

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

Zmniejszać ciśnienie regulacji palnika pracującego z maksymalną mocą, przekręcając powoli specjalne pokrętło przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aż do zablokowania palnika.

Następnie przekręcić w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara pokrętło o 0,2 kPa (2 mbar) i powtórzyć włączenie palnika.

Jeżeli palnik ponownie się zatrzymuje, przekręcić jeszcze w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara o 0,1 kPa (1 mbar).



Rys. 34

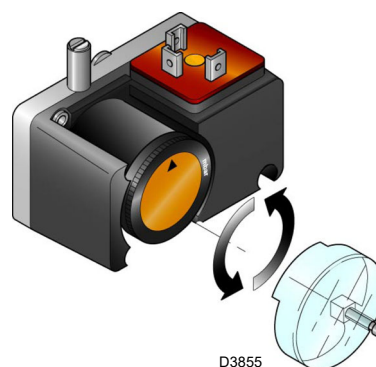
6.6.7 Presostat minimalnego ciśnienia gazu

Wyregulować presostat minimalnego ciśnienia gazu po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika z presostatem wyregulowanym na najniższej wartości (Rys. 35).

Zwiększać ciśnienie regulacji palnika pracującego z maksymalną mocą, przekręcając powoli specjalne pokrętło zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do wyłączenia palnika.

Następnie zmniejszać wartość o jeden punkt, obracając pokrętło o 0,2 kPa (2 mbar) i powtarzać uruchomienie palnika w celu sprawdzenia prawidłowości jego działania.

Jeżeli palnik ponownie się zatrzymuje, przekręcić jeszcze w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o 0,1 kPa (1 mbar)



Rys. 35



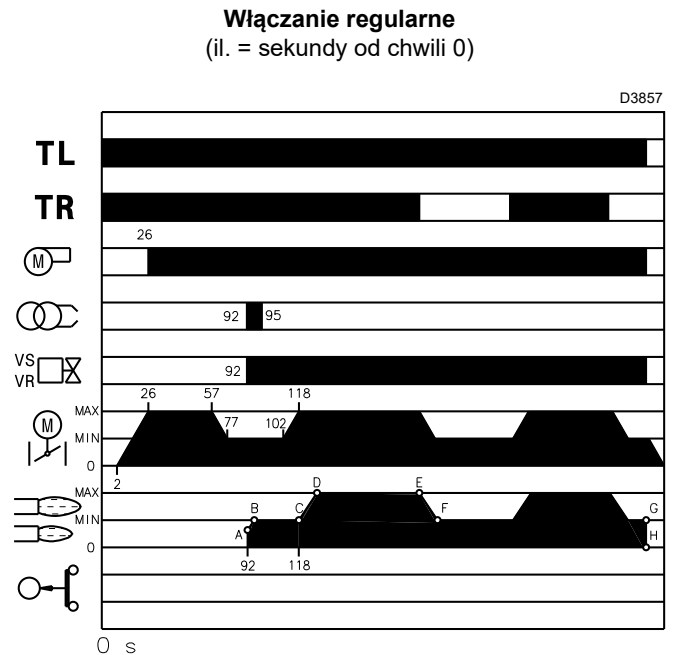
UWAGA

1 kPa = 10 mbar

6.7 Sekwencja działania palnika

6.7.1 Rozruch palnika

- 0s: Zamykanie termostatu/presostatu TL.
- 2s: Rozpoczyna program aparatury elektrycznej. Włączenie serwowentylatora: obraca się o 90° w lewo, tj. do zadziałania styku na krzywej I (Rys. 28 na str. 23).
- 26s: Przepustnica powietrza dociera do pozycji mocy MAKS. Włączenie silnika wentylatora. Rozpoczyna się faza wentylacji wstępnej.
- 57s: Serwowentylator obraca się w prawo do osiągnięcia kąta ustawionego na krzywej III (Rys. 28 na str. 23) dla MIN. mocy.
- 77s: Przepustnica powietrza i zawór motylkowy do gazu ustawiają się na MIN. mocy (z krzywą III)(Rys. 28 na str. 23) na 20°.
- 92s: Wystrzela iskra z elektrody zapłonowej. Otwiera się zawór bezpieczeństwa VS oraz zawór regulacji VR, szybkie otwarcie. Włącza się płomień o małej mocy, punkt A. Następnie moc zwiększana jest stopniowo, powoli otwiera się zawór VR, aż do mocy MIN., punkt B.
- 94s: Gaśnie iskra.
- 118s: Koniec cyklu zapłonu.



Rys. 36

6.7.2 Funkcjonowanie na pełnych obrotach

Palnik bez zestawu do działania modulowanego

Na zakończenie cyklu włączania, sterowanie serwowentylatora przechodzi na termostat/presostat TR, który kontroluje ciśnienie lub temperaturę w kotle, punkt C.

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

- Jeżeli temperatura lub ciśnienie są niskie, i dlatego termostat/presostat TR jest zamknięty, palnik stopniowo zwiększa moc aż do uzyskania MAKS. 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.
- Wyłączenie palnika następuje, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest mniejsze od tego dostarczonego przez palnik przy MIN mocy (odcinek G-H). Termostat/presostat TL otwiera się, serwowentylator powraca do pozycji kąta 0°. Przepustnica zamyka się całkowicie w celu zredukowania do minimum utraty ciepła.

Palnik z zestawem do działania modulowanego

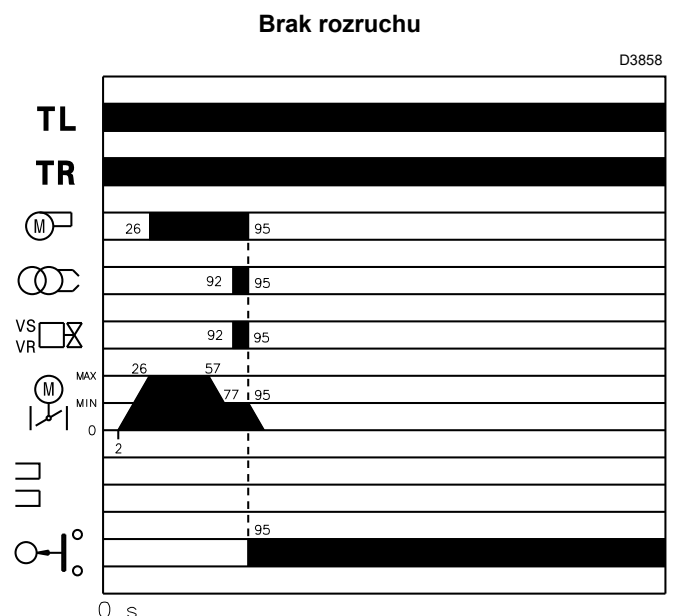
Zapoznać się z instrukcją dołączoną do regulatora.

6.7.3 Brak rozruchu

Jeśli palnik się nie uruchamia, następuje blokada w ciągu 3 s od otwarcia zaworu gazu i 108 s od zamknięcia TL.

6.7.4 Wyłączenie działającego palnika

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



Rys. 37

6.8 Kontrole końcowe (z włączonym palnikiem)

- Odłączyć przewód presostatu minimalnego ciśnienia gazu
- Otworzyć termostat/presostat TL
- Otworzyć termostat/presostat TS
- Odłączyć rurkę przyłączenia powietrza do presostatu z plusem (+)(Rys. 33 na str. 25)
- Odłączyć przewód sondy jonizacji



Palnik musi wyłączyć się



Palnik musi zatrzymać się w stanie zablokowania



UWAGA

Sprawdzić, czy blokady mechaniczne urządzeń regulacyjnych są odpowiednio dokręcone.

7

Konserwacja

7.1 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 głównego wyłącznika instalacji.



NIEBEZP.

Zamknąć zawór odcinający paliwo.



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

7.2 Program konserwacji

7.2.1 Częstotliwość konserwacji



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

7.2.2 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.

7.2.3 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

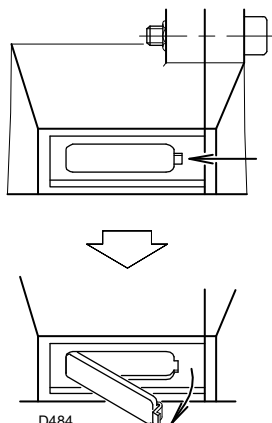
Filtr gazu należy wymienić, gdy jest zanieczyszczony.

Głowica spalania

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

Obserwacja płomienia

Wyczyścić szybkę okienka inspekcyjnego płomienia (Rys. 38).



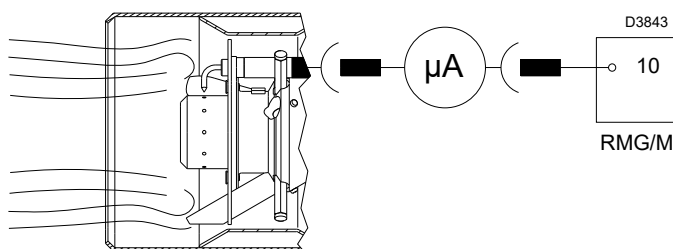
Rys. 38

Kontrola obecności płomienia

Palnik jest wyposażony w system jonizacji do kontroli obecności płomienia (Rys. 39). Minimalny prąd dla działania sterownika wynosi 6 μ A.

Palnik zazwyczaj dostarcza prądu znacznie wyższego, dlatego nie wymaga on żadnej kontroli.

W związku z tym, jeżeli chce się zmierzyć prąd jonizacji, należy odłączyć wtyczkę-gniazdo 23)(Rys. 5 na str. 11) umieszczoną na kablu sondy jonizacji i włożyć mikroamperometr do prądu stałego o 100 μ A zakresu skali. Uważać na biegunowość!



Rys. 39

Serwomotor

Uwolnić krzywkę 4)(Rys. 31 na str. 24) od serwomotoru, przekręcając nacięcie o 90° 2)(Rys. 31 na str. 24) i sprawdzić ręcznie, czy jego obracanie do przodu i do tyłu jest swobodne. Ponownie uwolnić krzywkę 4)(Rys. 31 na str. 24).

Palnik

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

Wyczyścić zewnętrznie palnik, przede wszystkim przeguby i krzywkę 4)(Rys. 31 na str. 24).

Wentylator

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.

Spalanie

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

ADNOTACJA:

Palnik powinien być regulowany zgodnie z rodzajem używanego gazu, zgodnie ze wskazówkami znajdującymi się w 7.2.4.

EN 676		Nadmiar powietrza		
		Maks. mocy $\lambda \leq 1,2$		Min. mocy $\lambda \leq 1,3$
GAZ	CO ₂ maks. teoretyczny 0% O ₂	Kalibracja CO ₂ %		CO mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100

Tab. H

7.2.4 Komponenty bezpieczeństwa

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

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. I

7.3 Otwarcie palnika



NIEBEZP.

Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą głównego wyłącznika instalacji.



NIEBEZP.

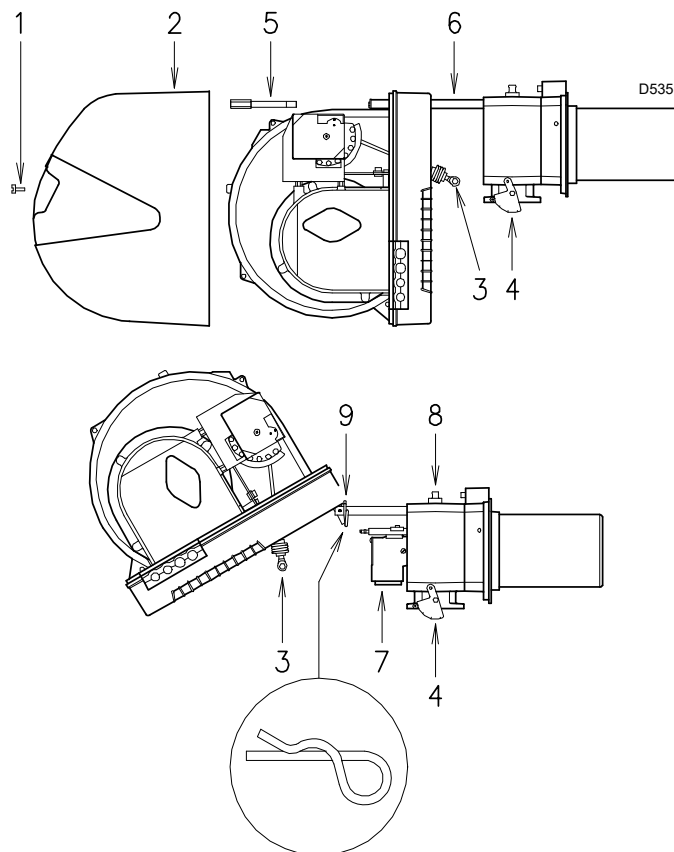
Zamknąć zawór odcinający paliwo.



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

- Wyciągnąć śrubę 1) i ściągnąć pokrywę 2)(Rys. 40).
- Odczepić przegub 3) z odcinka z podziałką 4)(Rys. 40).
- Usunąć śrubę 5) i zawleczkę 9)(Rys. 40) i cofnąć palnik na prowadnicach 6) o około 100 mm. Odczepić kable sondy i elektrody, a następnie cofnąć cały palnik.
- Przekręcić go zgodnie ze wskazówkami na ilustracji i umieścić zawleczkę 9)(Rys. 40) tak, aby palnik pozostał w tej pozycji.

Teraz można wyciągnąć dystrybutor gazu 7) po wyciągnięciu śruby 8)(Rys. 40).



Rys. 40

7.4 Zamykanie palnika

- Wyjąć zawleczkę 9)(Rys. 40) i popchnąć na palnik na około 100 mm od tulei.
- Z powrotem włożyć kable i przesunąć palnik dochodząc do punktu krańcowego.
- Z powrotem włożyć śrubę 5) i zawleczkę 9)(Rys. 40), a następnie pociągnąć delikatnie na zewnątrz kable sondy i elektrody, aż do ustawienia ich w nieznacznym naprężeniu.
- Zaczepić przegub 3) do odcinka z podziałką 4) (Rys. 40).



Wykonać wszystkie czynności konserwacji, po czym zamontować pokrywę.

8

Usterki - Przyczyny - Środki zaradcze

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

Aby skorzystać z tej funkcji, należy odczekać co najmniej dziesięć sekund po zabezpieczeniu sprzętu i nacisnąć przycisk odblokowujący na minimum trzy sekundy.

Po zwolnieniu przycisku, CZERWONA dioda LED zacznie migać, jak pokazano na poniższej ilustracji.

CZERWONA dioda LED włączona odczekać co najmniej 10 s	nacisnąć przycisk przez > 3 s	sygnał	Przerwa 3 s	sygnał
		● ● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ●

Impulsy diody LED tworzą sygnał w odstępie około 3 sekund.

Liczba impulsów informuje o możliwych usterkach, zgodnie z Tab. J.

Sygnał	Usterka	Możliwa przyczyna	Zalecane środki zaradcze
2 mignięcia ● ●	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
3 mignięcia ● ● ●	Palnik nie uruchamia się i następuje blokada Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablokowania Blokada podczas wentylacji wstępnej	Presostat powietrza w pozycji funkcjonowania -Presostat powietrza nie przełącza z powodu niedostatecznego ciśnienia powietrza: Źle wyregulowany presostat powietrza Rurka pomiaru ciśnienia presostatu zapchana Głowica źle wyregulowana Wysokie ciśnienie w komorze spalania Stycznik sterowania silnika posiada usterkę (tylko wersja trójfazowa) Silnik elektryczny uszkodzony Blokada silnika (tylko wersja trójfazowa)	Wyregulować go lub wymienić Wyregulować go lub wymienić Wyczyścić Wyregulować Podłączyć presostat powietrza do zasysania wentylatora. Wymienić Wymienić Wymienić
4 mignięcia ● ● ● ●	Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablokowania Blokada przy zatrzymaniu palnika	Symulacja płomienia Utrzymanie płomienia w głowicy spalania lub symulacja płomienia	Wymienić sterownik Usunąć utrzymanie płomienia lub wymienić sterownik
6 mignięć ● ● ● ● ● ●	Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablokowania	Uszkodzony lub źle wyregulowany serwomotor	Wymienić lub wyregulować

Sygnal	Usterka	Możliwa przyczyna	Zalecane środki zaradcze
7 mignięć ● ● ● ● ● ● ●	Palnik blokuje się natychmiast po pojawieniu się płomienia	- Elektrozawór roboczy przepuszcza mało gazu	Zwiększyć
		Sonda jonizacji źle wyregulowana	Wyregulować
		Niedostateczna jonizacja (poniżej 5 A)	Sprawdzić pozycję sondy
		Sonda jest uziemiona	Odsunąć ją lub wymienić kabel
		Niedostateczne uziemienie palnika	Skontrolować uziemienie
		Kabel neutralny i uziemienia zostały odwrócone	Odwrócić
		Awaria obwodu wykrywania płomienia	Wymienić aparaturę
10 mignięć ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Blokada palnika podczas przejścia między mocą minimalną a maksymalną i odwrotnie	Zbyt dużo powietrza lub zbyt mało gazu	Wyregulować powietrze i gaz
	Uruchomiony palnik wyłącza się i zostaje zablokowany	Sonda z przewodem jonizacji uziemiona	Wymienić zużyte części
	Palnik nie uruchamia się i następuje blokada	Błędne połączenia elektryczne	Sprawdzić je
Brak mignięcia	Palnik blokuje się	Uszkodzona aparatura elektryczna	Wymienić
		Obecność zakłóceń elektromagnetycznych na liniach termostatów	Dokonać filtrowania lub usunięcia
		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
	Palnik nie włącza się	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
		Serwomotor nie ustawia się w pozycji min. zapłonu	Wymienić
		- Ciśnienie gazu w sieci jest bardzo bliskie wartości, na jaką został wyregulowany presostat min. ciśnienia gazu. Gwałtowny spadek ciśnienia po otwarciu zaworu powoduje chwilowe otwarcie presostatu, z tego powodu zawór się natychmiast zamyka i wyłącza się palnik. Ciśnienie ponownie wzrasta, presostat zamyka się i powoduje powtarzający się cykl rozruchu. I tak dalej.	Zredukować ciśnienie interwencji presostatu min. ciśnienia gazu. Wymienić wkład filtra gazu.
		Włączenie z pulsacjami	Wyregulować
		Elektroda zapłonowa źle wyregulowana	Wyregulować
	Palnik powtarza cykl rozruchu bez zablokowania	Przepustnica wentylatora źle wyregulowana, za dużo powietrza	Wyregulować
		Moc zapłonu zbyt wysoka	Zmniejszyć
		Pilot TR nie zamyka się	Wyregulować go lub wymienić
	Palnik nie osiąga maksymalnej mocy	Uszkodzona aparatura elektryczna	Wymienić
		Uszkodzony serwomotor	Wymienić
	Palnik w zatrzymaniu z otwartą przepustnicą powietrza	Uszkodzony serwomotor	Wymienić

Tab. J



UWAGA

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.



NIEBEZP.

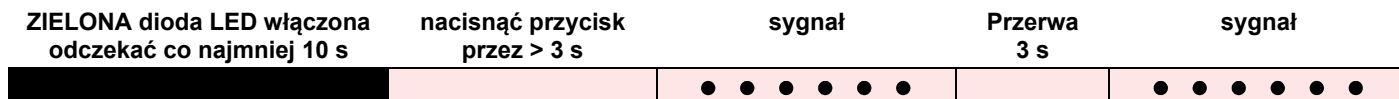
W przypadku wystąpienia blokad lub nieprawidłowości palnika, interwencje mogą być przeprowadzone wyłącznie przez upoważnionych pracowników, zgodnie z niniejszym podręcznikiem oraz zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami.

8.1 Normalne działanie / Czas wykrycia płomienia

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

Aby skorzystać z tej funkcji, należy odczekać co najmniej dziesięć sekund po zapłonie palnika i nacisnąć przycisk sterownika na minimum trzy sekundy.

Po zwolnieniu przycisku, ZIELONA dioda LED zacznie migać, jak pokazano na poniższej ilustracji.



Impulsy diody LED tworzą sygnał w odstępie około 3 sekund. Liczba impulsów wskaże CZAS WYKRYCIA sondy otwarcia zaworu gazu, zgodnie z poniższą tabelą.

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

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



Jeśli czas wynosi > 2 s zapłon jest opóźniony. Sprawdzić regulację hamulca hydraulicznego na zaworze gazu i wyregulować przepustnicę powietrza oraz głowicę spalania.

ZESTAW INTERFEJSU ADAPTERA RMG DO PC Kod 3002719

A

Załącznik - Części

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	
	Zakres regulacji	Typ	Kod	Typ	Kod
Temperatura	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF50.2 RWF50.5	20082208
Ciśnienie	0...2,5 bar 0...16 bar	Sonda z wyjściem 4...20 mA	3010213 3010214		20099657

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 55/M BLU	ASZ...	3010402	E5202	3010390

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
RS 55/M BLU	3010386

Zestaw do długiej głowicy

Palnik	Kod
RS 55/M BLU	20040373

Zestaw interfejsu adaptera RMG do PC

Palnik	Kod
RS 55/M BLU	3002719

Zestaw dystansowy

Palnik	Kod
RS 55/M BLU	3010129

Armatura gazowa zgodna z normą EN 676

Odnieść się do str. 18 instrukcji

Zestaw czystych styków

Palnik	Kod
RS 55/M BLU	3010419

Zestaw stałej wentylacji

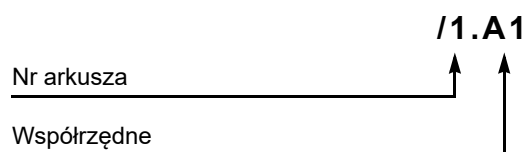
Palnik	Kod
RS 55/M BLU	3010094

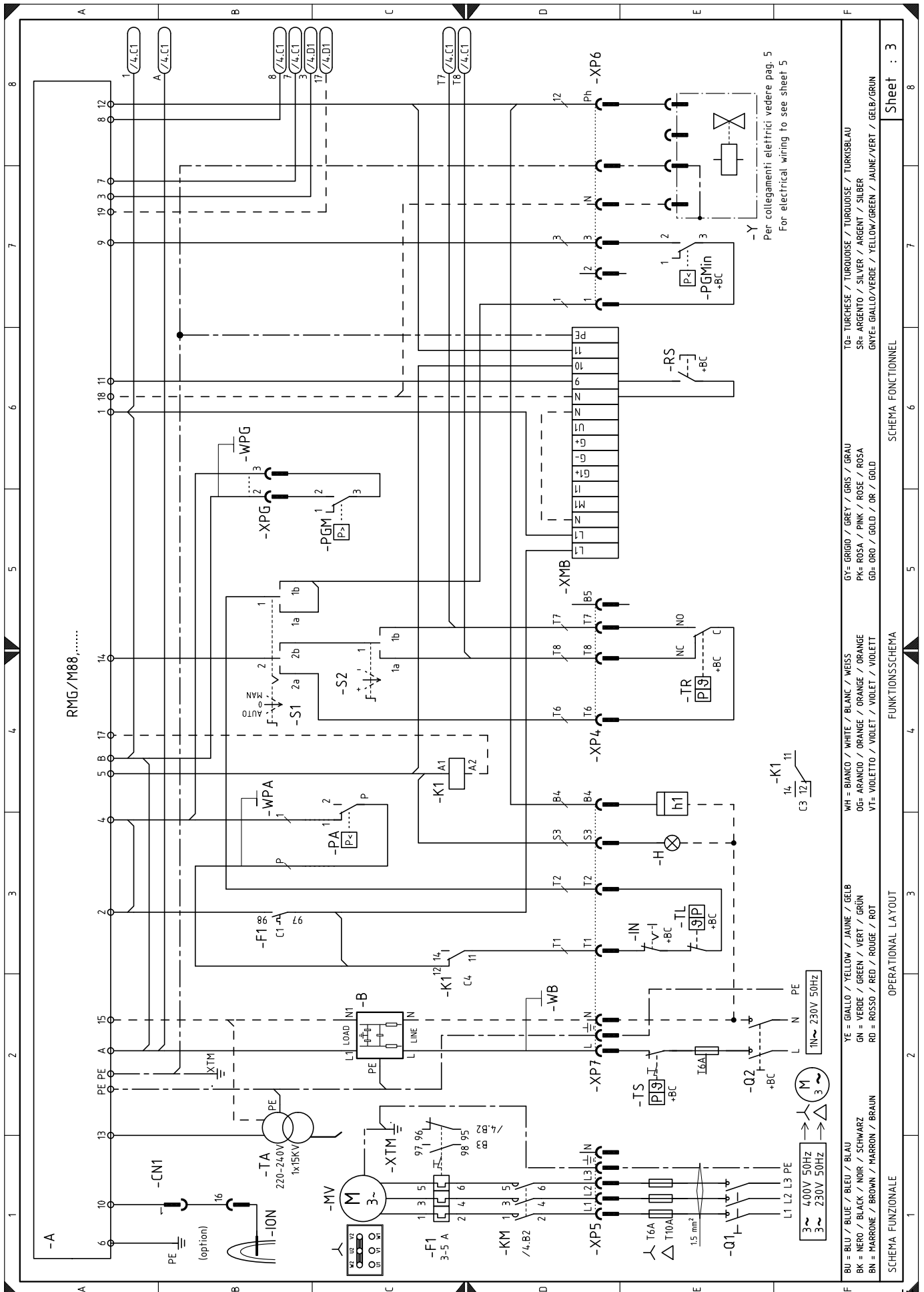
Zestaw skrzynki tłumika

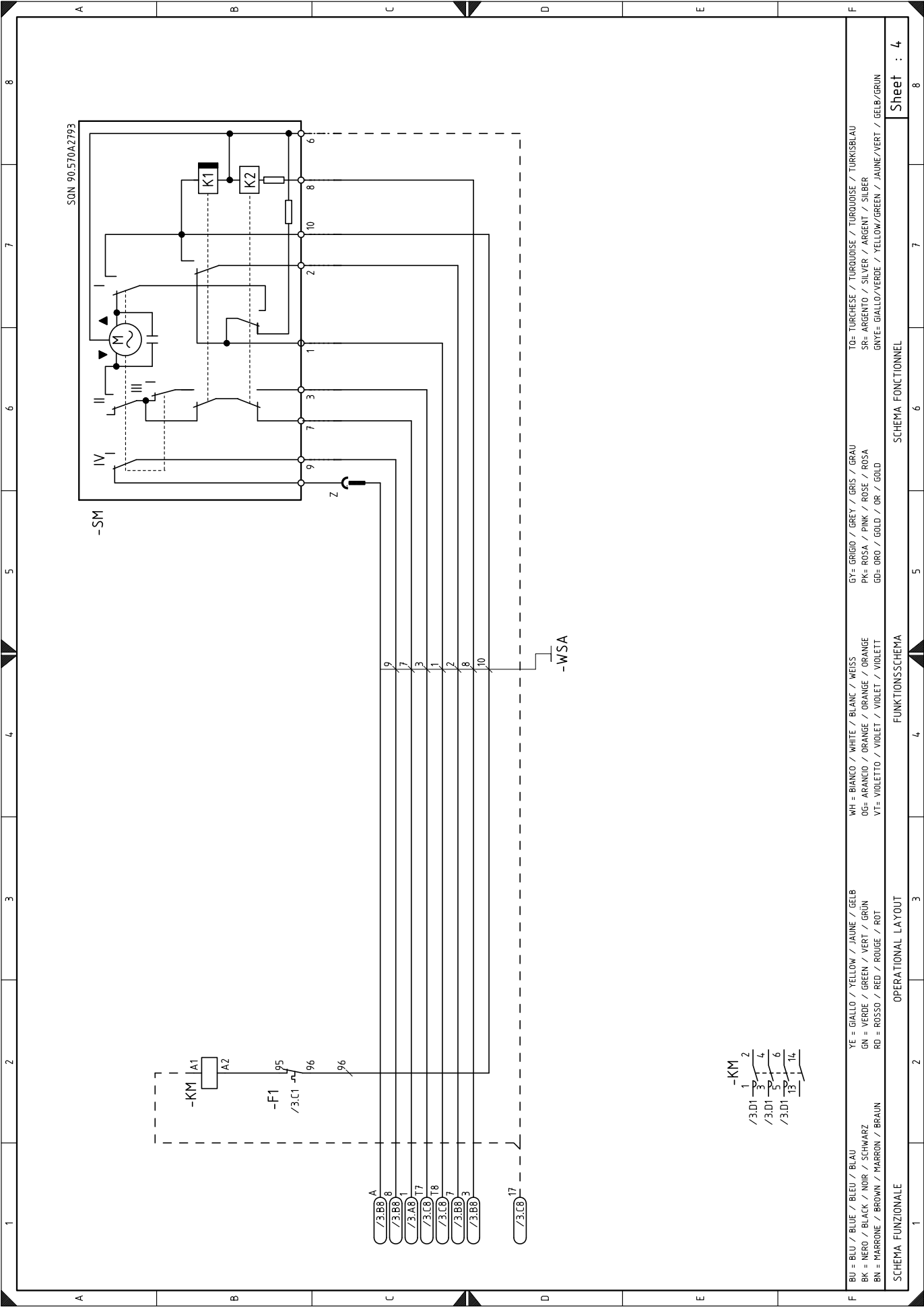
Palnik	Kod
RS 55/M BLU	3010403

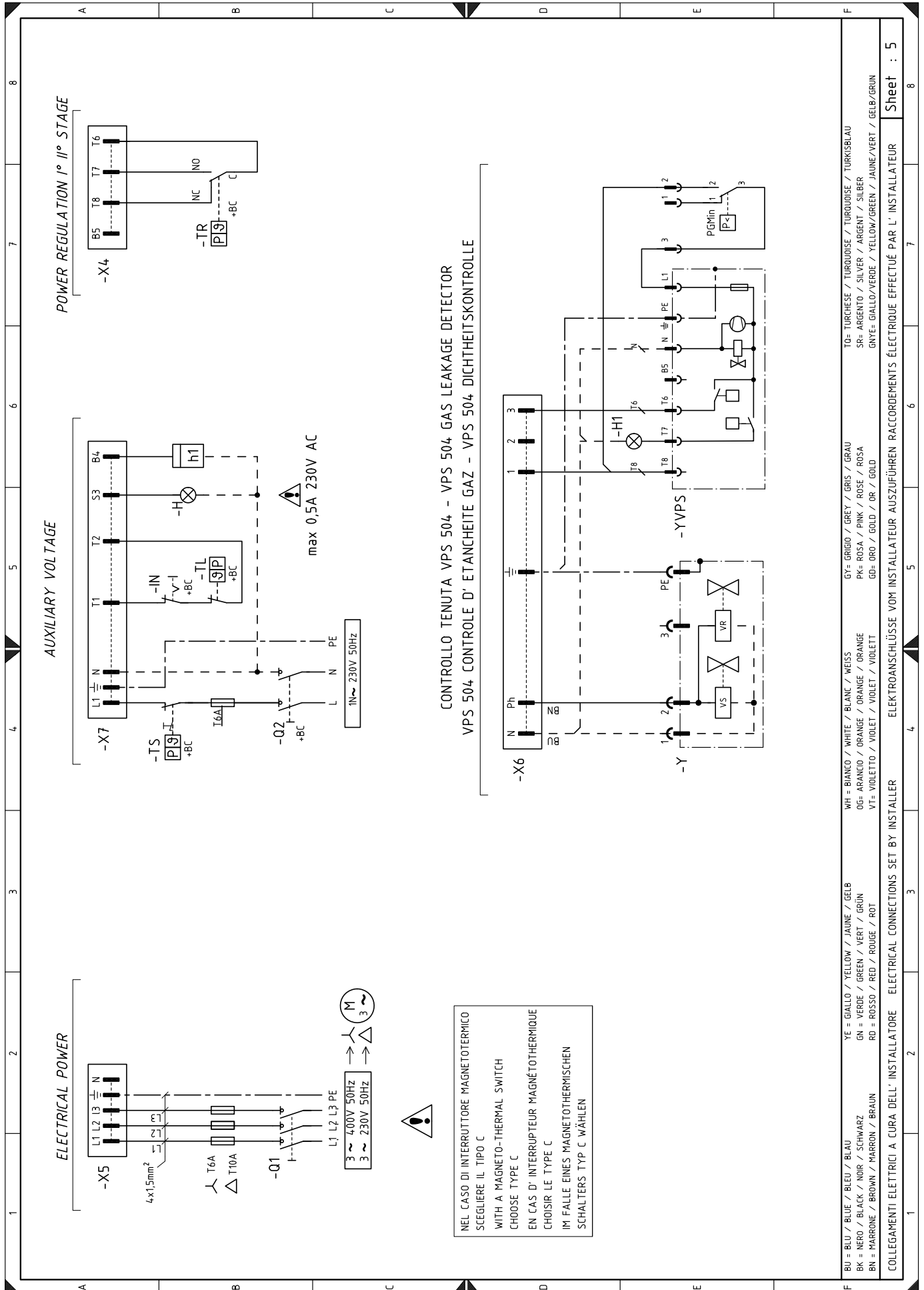
B Załącznik - Schemat rozdzielnic elektrycznej

1	Spis schematów
2	Informacje o odniesieniach
3	Schemat funkcjonalny
4	Schemat funkcjonalny
5	Podłączenie elektryczne wykonywane przez instalatora
6	Schemat funkcjonalny RWF50...

2 Informacje o odniesieniach










Legenda schematów elektrycznych

A	Sprzęt elektryczny
B	Filtr przeciwzakłóceń
+BB	Komponenty palników
+BC	Komponenty kotła
BP	Czujnik ciśnienia
BT	Sonda Pt100 3-przewodowa
CN1	Wtyczka sondy jonizacji
F1	Przełącznik ciepły silnika wentylatora
H	Sygnalizacja blokady na odległość
H1	Blokada YVPS
IN	Wyłącznik do ręcznego zatrzymania palnika
ION	Sonda jonizacji
h1	Licznik godzin
K1	Przełącznik
KM	Stycznik silnika
MV	Silnik wentylatora
PA	Presostat powietrza
PGM	Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
PGMin	Presostat minimalnego ciśnienia gazu
Q1	Rozłącznik izolacyjny trójfazowy
Q2	Rozłącznik izolacyjny jednofazowy
RS	Przycisk zdalnego odblokowania palnika
S1	Przełącznik wyłączony / automatyczny / ręczny
S2	Przełącznik zwiększenia / zmniejszenia mocy
SM	Siłownik
TA	Transformator zapłonowy
TL	Termostat/presostat graniczny
TR	Termostat/presostat regulacji
TS	Termostat/presostat bezpieczeństwa
Y	Zawór regulacji gazu + zawór bezpieczeństwa gazu
YVPS	Urządzenie do kontroli szczelności zaworów gazu
XMB	Tabliczka zaciskowa
XPG	Gniazdo presostatu maksymalnego ciśnienia gazu
XP4	Gniazdo 4-pinowe
XP5	Gniazdo 5-pinowe
XP6	Gniazdo 6-pinowe
XP7	Gniazdo 7-pinowe
XTM	Uziemienie półki wsporczej
X4	Wtyczka 4-pinowa
X5	Wtyczka 5-pinowa
X6	Wtyczka 6-pinowa
X7	Wtyczka 7-pinowa



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