

PL Nadmuchowy palnik gazowy

Funkcjonowanie dwustopniowe progresywne lub modulowane



KOD	MODEL	TYP
3899710	RS 200/M BLU	1106 T
3899711	RS 200/M BLU	1106 T
3899740	RS 200/M BLU	1106 T
3899784	RS 200/M BLU	1106T80
3899787	RS 200/M BLU	1106T80



Tłumaczenie instrukcji oryginalnych

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 200/M BLU

Produkty są zgodne z następującymi normami technicznymi:

EN 676

EN 12100

oraz z przepisami następujących dyrektyw europejskich:

Rozporządzenie w sprawie urządzeń gazowych 2016/426/UE

Dyrektywa dotycząca urządzeń spalających
paliwa gazowe

Rozporządzenie Urządzenia spalająca
paliwa gazowe

Dyrektywa Maszynowa

Dyrektywa niskonapięciowa

Kompatybilność elektromagnetyczna

GAR 2016/426/UE

MD 2006/42/WE

LVD 2014/35/UE

EMC 2014/30/UE

Produkty te są oznaczone w następujący sposób:



CE-0085BT0414

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

Legnago, 03.05.2021

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

Deklaracja producenta

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

Produkt	Rodzaj	Model	Moc
Nadmuchowe palniki gazowe	1106 T - 1106 T80	RS 200/M BLU	550 - 2400 kW

DANE TECHNICZNE	strona 2
Dane elektryczne	2
Warianty konstrukcyjne	2
Opis palnika	3
Opakowanie - Ciężar	3
Obrys	3
Wyposażenie	3
Zakres roboczy	4
Kocioł próbny	4
Kotły komercyjne	4
Ciśnienie gazu	5
URZĄDZENIA	6
Płytki stalowe	6
Długość dyszy przepływowej	6
Mocowanie palnika do kotła	6
Regulacja głowicy spalania	7
Linia zasilania gazem	8
Regulacja przed zapłonem	9
Serwomotor	9
Rozruch palnika	9
Zapłon palnika	9
Regulacja palnika:	10
1 - Moc przy włączeniu	10
2 - Moc MAKS.	10
3 - Moc MIN.	11
4 - Moce pośrednie	11
5 - Presostat powietrza	12
6 - Presostat maksymalnego ciśnienia gazu	12
7 - Presostat minimalnego ciśnienia gazu	12
Kontrola obecności płomienia	12
Funkcjonowanie palnika	13
Kontrole końcowe	14
Konserwacja	14
Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu	15
Nieprawidłowości / Środki zaradcze	16
Normalne działanie / czas wykrycia płomienia	18
Połączenia elektryczne	18
Załącznik	19
Schemat rozdzielnic elektrycznej	26
Akcesoria	26

Informacja

Ilustracje przywoływane w tekście oznaczone są następująco:

- 1)(A) = Detal 1 ilustracji A na tej samej stronie, co tekst;
1)(A)s.8 = Detal 1 ilustracji A zamieszczonej na stronie 8.

DANE TECHNICZNE

MODEL			RS 200/M BLU			RS 200/M BLU		
TYP			1106 T			1106T80		
MOC ⁽¹⁾	MAKS.	kW	1380 - 2400					
		Mcal/h	1187 - 2064					
	MIN.	kW	550					
		Mcal/h	473					
PALIWO			GAZ ZIEMNY: G20 (METAN) - G21 - G22 - G23 - G25 - G31 (LPG)					
			G20	G25	G31			
- dolna wartość opałowa		kWh/Sm ³	9,45	8,13	24,0			
		Mcal/Sm ³	8,3	7,0	20,86			
- gęstość bezwzględna		kg/Sm ³	0,71	0,78	1,87			
- przepływ maksymalny		Sm ³ /h	252	295,2	99,5			
- ciśnienie dla przepływu maksymalnego (2)		mbar	28	35,6	19,6			
DZIAŁANIE			• Przerywane (min. 1 zatrzymanie w ciągu 24 godzin), • Dwa stopnie progresywne lub modulowane z zestawem (patrz CZĘŚCI).					
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	dBA	83,0					
	Moc dźwięku		94,0					

- (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 17)(A)str.3 z ciśnieniem zero w komorze spalania i z nasadką gazu 2)(B)str.12 otwartą 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.

DANE ELEKTRYCZNE

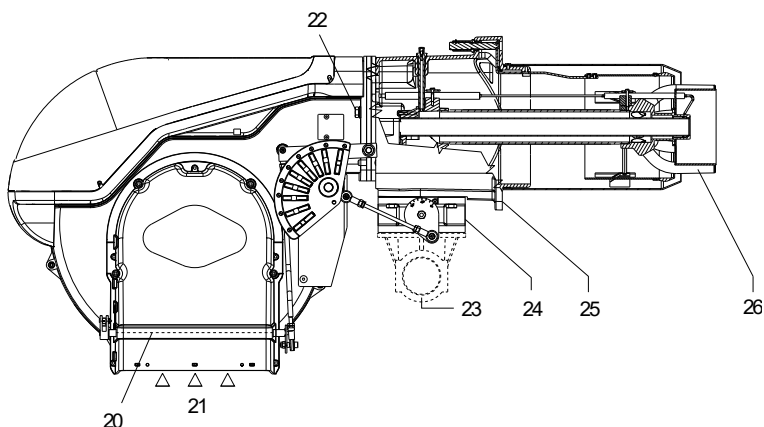
MODEL		RS 200/M BLU		RS 200/M BLU	
ZASILANIE ELEKTRYCZNE	V Hz	3 ~ 230/400V - 1 ~ 230V +/-10% 50 Hz		3 ~ 380V - 1 ~ 220V +/-10% 60 Hz	
SILNIK ELEKTRYCZNY IE3	obr./min.	2935		3500	
	V	230/400		220/380	
	kW	5,5		4	
	A	17,7/10,2		13,5/7,8	
TRANSFORMATOR ZAPŁONOWY	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 5 kV 1 A - 20 mA			
POBÓR MOCY ELEKTRYCZNEJ	W maks.	6500		4900	
STOPIEŃ OCHRONY		IP 44			

WARIANTY KONSTRUKCYJNE

Palnik	Zasilanie elektryczne	Długość dyszy przepływowej
3899710	400V	373
3899711	400V	503
3899740	230V	373
3899741	230V	503
3899784	380V	373
3899787	380V	503

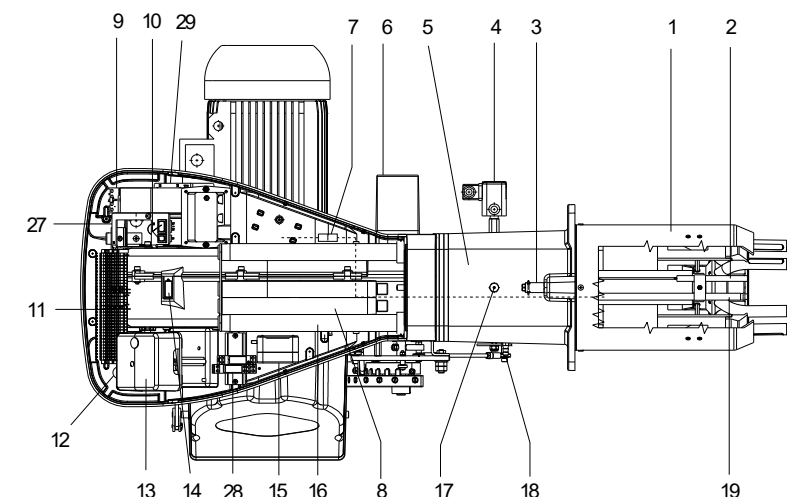
RODZAJE GAZU

Rodzaj gazu	Kraj przeznaczenia
I _{2E3B/P}	LU - PL
I _{2H3B/P}	AT - CH - CZ - DK - EE - FI - GR - HU IS - IT - LT - NO - RO - SE - SI - SK
I _{2H3P}	ES - GB - IE - PT
I _{2ELL3B/P}	DE
I _{2Er3P}	FR
I _{2E} - I ₂ (43,46 ÷ 45,3 MJ/m ³ (0°C))	NL
I _{2E(R)B} , I ₃	BE
I _{3B/P}	CY - MT
I _{2E}	LV



OPIS PALNIKA (A)

- 1 Głowica spalania
- 2 Elektroda zapłonowa
- 3 Śruba do regulacji głowicy spalania
- 4 Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
- 5 Tuleja
- 6 Serwomotor, steruje zaworem motylkowym gazu i za pomocą krzywki o zmiennym profilu, przepustnicą powietrza, Podczas przestoju palnika, przepustnica powietrza jest całkowicie zamknięta w celu zredukowania do minimum utraty ciepła kotła spowodowanej ciągiem komina, który wciąga powietrze z otworu zasysania wentylatora.
- 7 Wtyczka-gniazdko na kablu sondy jonizacji
- 8 Przedłużacz do przewodnic (16)
- 9 Stycznik silnika i przełącznik termiczny z przyciskiem odblokowania
- 10 Włącznik do:
 - funkcjonowania automatycznego-ręcznego-nieczynnego
 - Przycisk do:
 - zwiększania - zmniejszania mocy
- 11 Listwa zaciskowa
- 12 Prowadnice kablowe do podłączeń elektrycznych wykonywanych przez instalatora
- 13 Aparatura elektryczna z sygnalizatorem świetlnym zablokowania i przyciskiem odblokowania
- 14 Obserwacja płomienia
- 15 Presostat minimalnego ciśnienia powietrza (typ różnicowy)
- 16 Prowadnice do otwierania palnika i kontroli głowicy spalania
- 17 Pomiar ciśnienia gazu i śruba stała głowicy
- 18 Pomiar ciśnienia powietrza
- 19 Sonda do kontroli obecności płomienia
- 20 Przepustnica powietrza
- 21 Wlot powietrza w wentylatorze
- 22 Śruby do zamocowania wentylatora w tulei
- 23 Przewód doprowadzający gaz
- 24 Zawór motylkowy gazu
- 25 Kołnierz do zamocowania na kotle
- 26 Dysk stabilności płomienia
- 27 Wspornik do zastosowania zestawu do pracy modułowanej
- 28 Przełącznik czystych styków
- 29 Wtyczka do podłączenia zestawu do pracy modułowanej



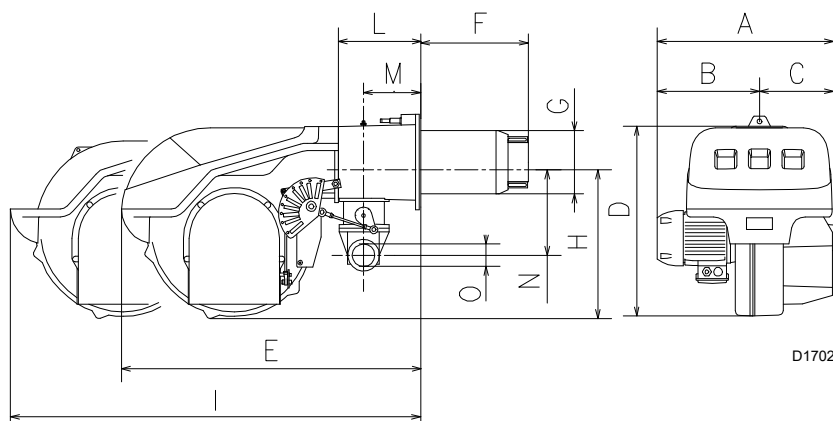
(A)

D8542

	kg
RS 200/M BLU	95

(B)

D36



(C)

mm	A	B	C	D	E	F ⁽¹⁾	G	H	I ⁽¹⁾	L	M	N	O
RS 200/M BLU	732	427	305	555	872	373-503	222	430	1442-1587	230	141	260	Rp2

(1) Dysza przepływowa: krótka-długa / Flammenrohr: kurz-lang
Blast tube: short-long / Buse: courte-longue

Istnieją dwie możliwości zablokowania palnika:
Blokada sterownika: zaświecenie się przycisku sterownika 13)(A) informuje, że palnik jest zablokowany.

Aby odblokować, nacisnąć przycisk.

Blokada silnika: aby odblokować, nacisnąć przycisk przełącznika termicznego 9)(A).

CIĘŻAR (B)

Ciężar palnika wraz z opakowaniem podany jest w tabeli (B).

OBRYS (C) - dane orientacyjne

Wymiary palnika przedstawione są na ilustracji (C).

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

Wymiary otwartego palnika są wskazane przez wysokość I.

WYPOSAŻENIE

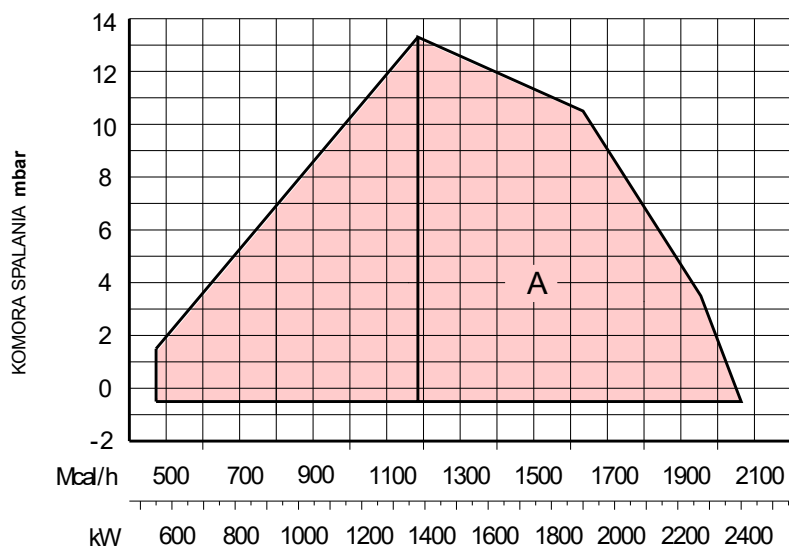
- 1 Kołnierz do ścieżki gazowej
- 1 Uszczelka do kołnierza
- 4 Śruby do przymocowania kołnierza M 10 x 40 do regulatora zaworu motylkowego gazu
- 4 Śruby do przymocowania tulei kołnierza palnika do kotła: M 16 x 40
- 1 Osłona termiczna
- 2 Przedłużacz do przewodnic 16)(A) (modele z dyszą przepływową 1587 mm)
- 2 Dławnica kablowa
- 1 Instrukcja
- 1 Katalog części zamiennych



UWAGA

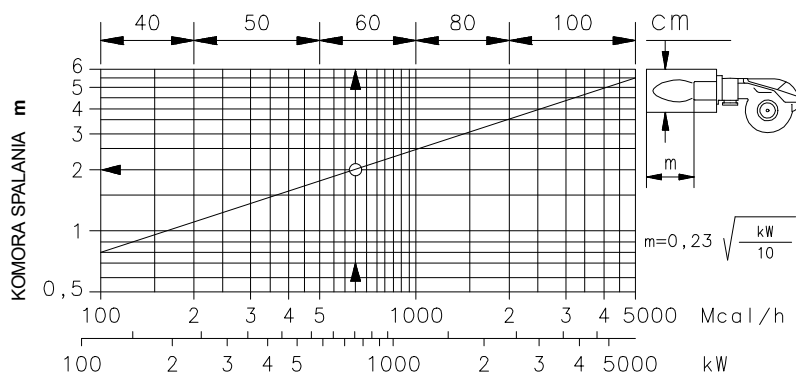
Obszar roboczy odnosi się do działania z paliwem G20 - G25.

W razie korzystania z G31, moc minimalna przechodzi z 570 do 630 kW.



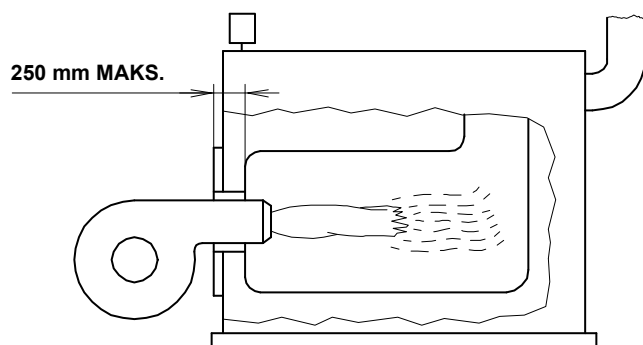
(A)

D9599



(B)

D715



(C)

D1079

ZAKRES ROBOCZY (A)

Moc palnika zmienia się podczas pracy między:

- **MOCĄ MAKSYMALNĄ**, wybraną między obszarem A,
- oraz **MOCĄ MINIMALNĄ** nie może być mniejsza od minimalnej granicy wykresu:

RS 200/M BLU = 570 kW



Uwaga:

ZAKRES PRACY został uzyskany z temperatury otoczenia 20°C, z ciśnienia barometrycznego wynoszącego 1013 mbar (około 0 m n.p.m.) oraz ze zwykłą głowicą spalania, jak wskazano na stronie. 7.

KOCIOŁ PRÓBNY (B)

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

Na (B) podajemy średnicę i długość komory spalania,

Przykład: Moc 650 Mcal/h:

średnica 60 cm, długość 2 m.

KOTŁY KOMERCYJNE (C)

Palnik RS 200/M BLU dostosowany jest zarówno do pracy na kotłach z odwróceniem płomienia, jak również na kotłach z komorą spalania z odpływem z dołu (trzy obroty dymu), na których osiąga się lepsze wyniki niskich emisji NOx.

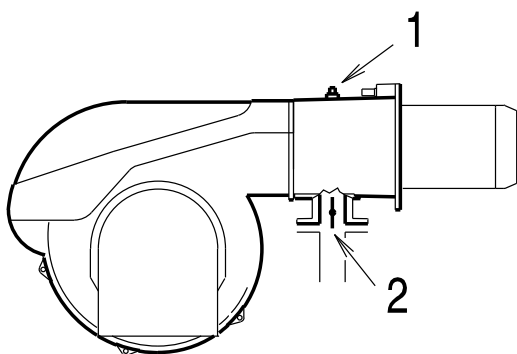
Maksymalna grubość przednich drzwi kotła nie może przekraczać 250 mm (patrz il. C).

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

Δp (mbar)

kW	1	2
1383	9,0	3,1
1400	9,3	3,2
1500	10,7	3,7
1600	12,0	4,2
1700	13,3	4,7
1800	14,7	5,3
1900	16,0	5,9
2000	18,2	6,5
2100	20,3	7,2
2235	22,5	7,9
2300	24,9	8,6
2400	28,0	9,4

(A)



(B)

S8716

CIŚNIENIE GAZU

Tabela obok wskazuje minimalne straty obciążenia wzdłuż linii zasilania gazem w oparciu o maksymalną moc palnika.

Kolumna 1

Utrata obciążenia głowicy spalania,

Ciśnienie gazu zmierzone przy wlocie 1)(B), z:

- Komorą spalania na 0 mbar;
- Palnikiem działającym z maksymalną mocą;
- Głowicą spalania wyregulowaną zgodnie z wykresem (C) strona 7.

Kolumna 2

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

Wartości podane w tabeli dotyczą:
gazu ziemnego G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
(8,2 Mcal/Sm³)

z:

gazem ziemnym G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³) pomnożyć wartości z tabeli:

- kolumna 1-2: przez 1,5.

W celu uzyskania informacji dotyczącej przybliżonej mocy MAKSYMALNEGO działania palnika:

- Odczytać od ciśnienia gazu przy wlocie 1)(B) ciśnienie w komorze spalania,
- Odszukać w tabeli (A), kolumna 1, wartość ciśnienia najbardziej zbliżoną do wyniku odejmowania.
- Odczytać po lewej stronie odpowiadającą moc,

Przykład:

- Działanie przy mocy MAKS.
- Gaz ziemny G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
- Ciśnienie gazu przy wlocie 1)(B) = 16,3 mbar
- Ciśnienie w komorze spalania = 3,0 mbar
- $16,3 - 3,0 = 13,3$ mbar

Przy ciśnieniu 13,3 mbar, kolumna 1, odpowiada w tabeli (A) moc 1700 kW.

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

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

- Odszukać w tabeli (A) wartość mocy najbardziej zbliżoną do żądanej wartości.
- Odczytać po prawej stronie, kolumna 1, ciśnienie przy wlocie 1)(B).
- Dodać do tej wartości zakładane ciśnienie w komorze spalania.

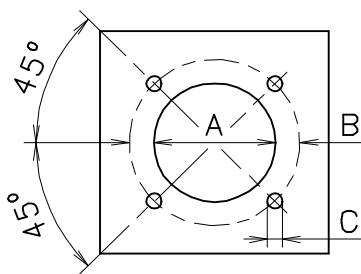
Przykład:

- Żądana moc MAKS.: 1700 kW
- Gaz ziemny G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
- Ciśnienie gazu dla mocy 1700 kW, z tabeli (A), kolumna 1 = 13,3 mbar
- Ciśnienie w komorze spalania = 3,0 mbar
- $13,3 + 3,0 = 16,3$ mbar
- ciśnienie konieczne na wlocie 1)(B).



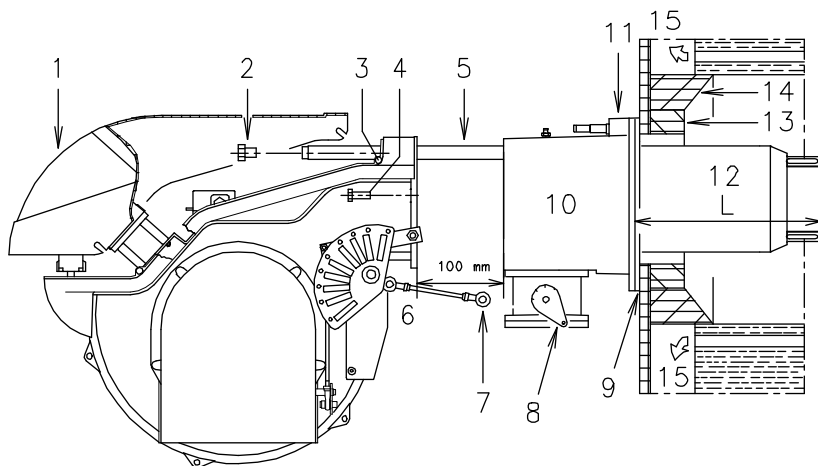
Dane na temat mocy cieplnej i ciśnienia gazu w głowicy odnoszą się do pracy z całkowicie otwartym zaworem motylkowym do gazu (90°).

mm	A	B	C
RS 200/M BLU	230	325-368	M 16



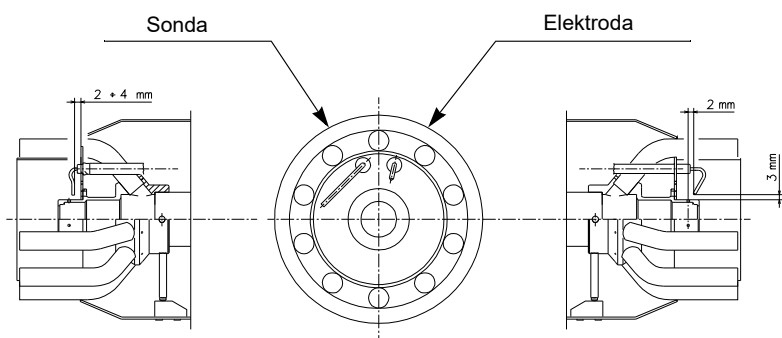
(A)

D455



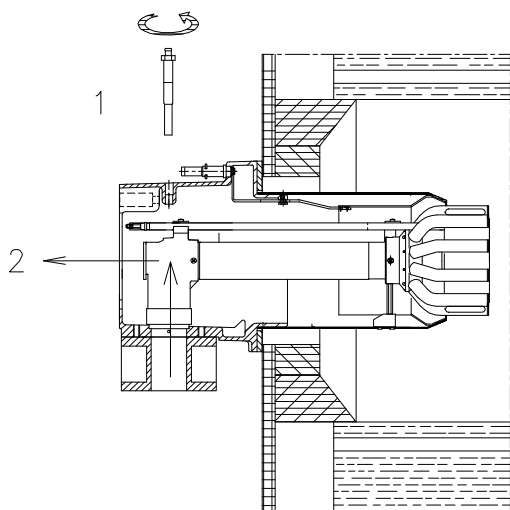
(B)

D2366



(C)

D1705



(D)

D1706

URZĄDZENIA

PŁYTKA KOTŁA (A)

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

DŁUGOŚĆ DYSZY PRZEPŁYWOWEJ (B)

Długość dyszy przepływowej dobiera się według wskazań producenta kotła i w każdym razie musi być ona większa od grubości osłony termicznej, w którą wyposażony jest palnik.

Dostępne długości, L (mm), to:

Dysza przepływowa 12)	RS 200/M BLU
• krótka	373
• długa	503

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

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

W przypadku kotłów z panelem czołowym chłodzonym wodą nie jest wymagana ogniotrwała powłoka 13)-14)(B), chyba że na wyraźne polecenie producenta kotła.

MOCOWANIE PALNIKA DO KOTŁA (B)

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

Następnie odseparować głowicę spalania od reszty palnika, il. (B).

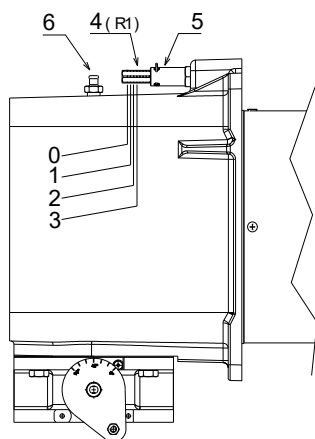
- Poluzować 4 śruby 3) i ściągnąć pokrywę 1).
- Odczepić przegub 7) z odcinka z podziałką 8).
- Usunąć śruby 2) z dwóch przewodnic 5).
- Usunąć dwie śruby 4) i cofnąć palnik na przewodnicach 5) o około 100 mm.
- Odczepić kable sondy i elektrody, a następnie ściągnąć cały palnik z przewodnic.

Przymocować kołnierz 11)(B) do płyty kotła, nakładając osłonę izolującą 9)(B) dostarczoną w wyposażeniu. Użyć 4 śrub, również dostarczonych w wyposażeniu, po wcześniejszym nałożeniu pasty zapobiegającej zacieraniu.

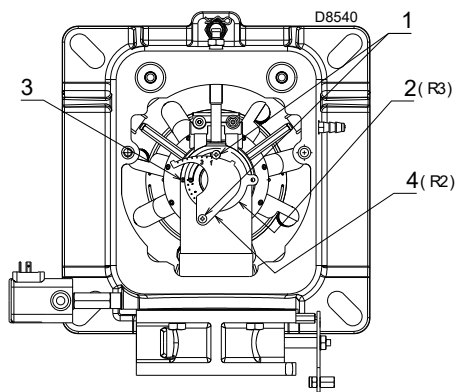
Połączenie palnika z kotłem musi być hermetycznie szczelne.

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

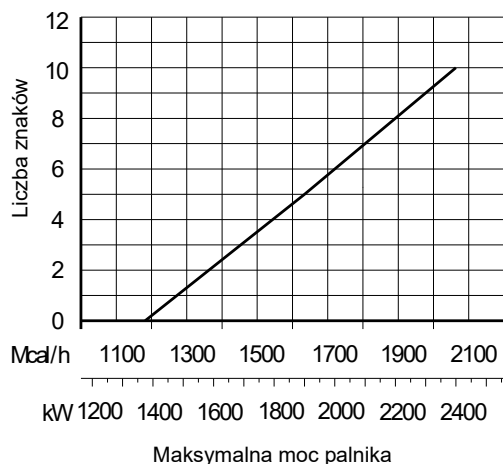
Nie obracać sondy, tylko pozostawić ją w położeniu jak na (C); jej ustawienie blisko elektrody zapłonowej mogłoby uszkodzić wzmacniacz aparatury.



(A)

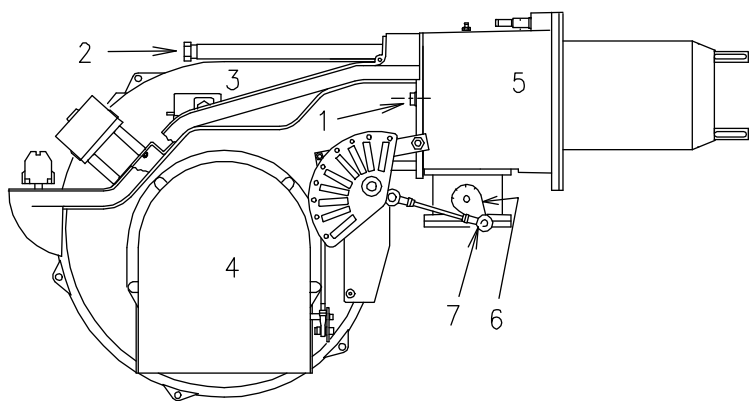


(B)



(C)

D8541



(D)

D2367

REGULACJA GŁOWICY SPALAJĄCEJ

Na tym etapie instalowania dysza przepływowa i tuleja są przymocowane do kotła jak na il. (A). 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 zewnętrznego R1;
- powietrza centralnego R2.

Znaleźć na wykresie (C) nacięcie do:

Regulacji powietrza zewnętrznego R1 (A)

Przekręcić śrubę 4)(A) aż do dopasowania wskazanego znaku z przednią płaszczyzną 5)(A) kształtki.

WAŻNE: W celu ułatwienia regulacji poluzować śrubę 6)(A), wyregulować i następnie zablokować.

Regulacja powietrza centralnego R2 (B)

Poluzować 2 śruby 1)(B) i obracać pierścień 4) do momentu dopasowania odszukanego znaku ze śrubą 1). Zablokować 2 śruby 1).

Nasadka gazu centralnego R3 (B)

Palnik opuszcza fabrykę z pierścieniem 2) (B) skalibrowanym do znaku 0. **Nie należy zmieniać tej wartości.**

Przykład

RS 200/M BLU

maks. moc palnika = 2400 kW.

Z wykresu (C) wynika, że dla tego potencjału regulacje są następujące:

- powietrze zewnętrzne: R1 = znak 10;
- powietrze centralne: R2 = znak 10.

ADNOTACJE

• Regulacja R2 (diagram C) jest orientacyjna, Zaleca się w miarę możliwości pozostawianie zawsze zamkniętego pierścienia (nacięcie 0); za każdym razem, gdy będzie trzeba odzyskać powietrze, można otworzyć pierścień, postępując według wskazówek na wykresie (C).

• Wykres (C) wskazuje optymalną regulację dla typologii kotłów według il. (B) str. 10. Sprawdzić, czy spalanie jest odpowiednie i pozbawione pulsacji.

Nawiązując do poprzedniego przykładu, na stronie 5 widać, że dla palnika o mocy 2400 kW potrzeba około 28 mbar ciśnienia przy wlocie 6)(B).

Po zakończeniu regulacji głowicy zamontować ponownie palnik na przewodnicach 3)(D) około 100 mm od tulei 5)(D) - palnik w pozycji wskazanej na il. (B) str. 14 - wprowadzić kabel sondy i kabel elektrody, a następnie przesunąć palnik aż do tulei, palnik w pozycji wskazanej na il. (D).

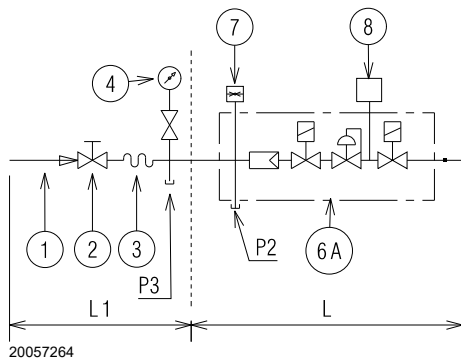
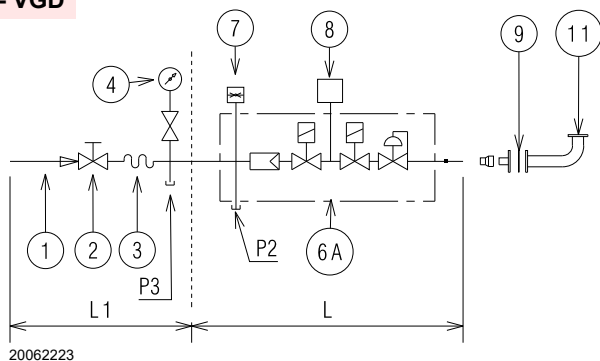
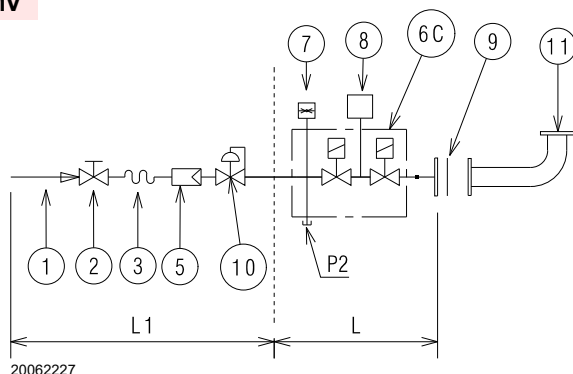
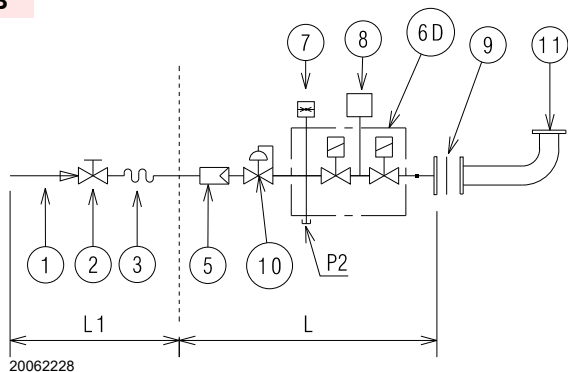
Włożyć śruby 2) na przewodnice 3).

Przymocować palnik do tulei za pomocą śrub 1). Zacząć przegub 7) do odcinka z podziałką 6).



Uwaga

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

MB**(A)****MBC - VGD****(B)****DMV****(C)****CB****(D)****LINIA ZASILANIA GAZU****UWAGA**

Ryzyko wybuchu z powodu wycieku paliwa w obecności łatwopalnego źródła, Środki ostrożności: unikać uderzeń, wstrząsów, iskiei, ciepła.

Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności na palniku należy sprawdzić, czy zawór odcinający paliwo jest zamknięty. Instalacja linii doprowadzającej paliwo musi być wykonana przez osoby upoważnione, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

LEGENDA (A)-(B)-(C)-(D)

- 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

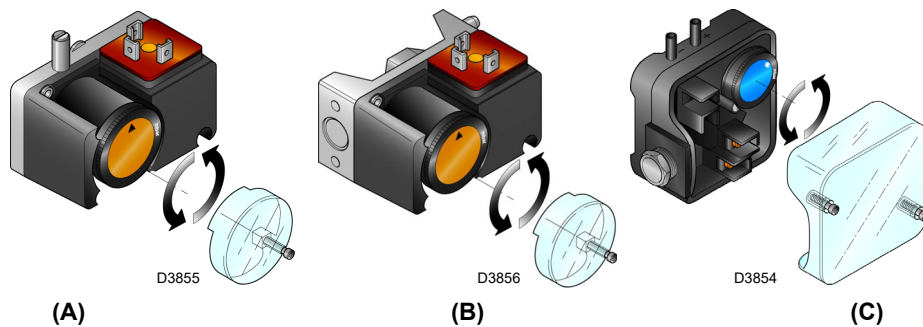
**UWAGA**

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

PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU

PRESOSTAT MAKSYMALNEGO CIŚNIENIA GAZU

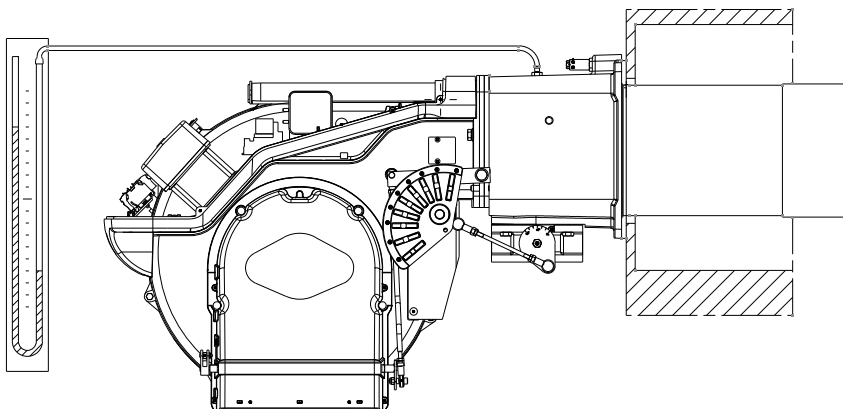
PRESOSTAT POWIETRZA



(A)

(B)

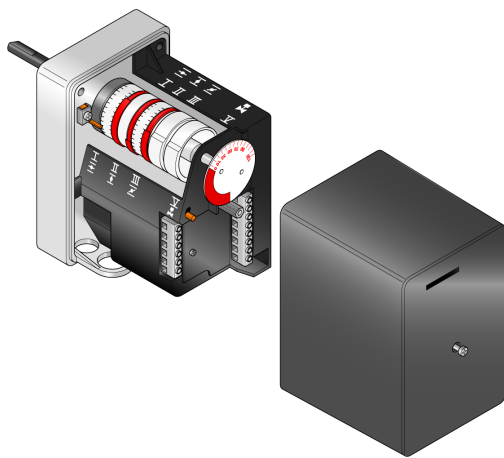
(C)



(D)

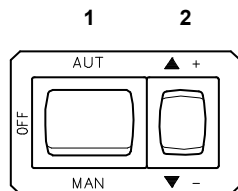
D3814

SERWOMOTOR



(E)

D3859



(F)

D791

REGULACJE PRZED ZAPŁONEM

Regulacja głowicy spalania, powietrza i gazu została już opisana na stronie 7.

Inne regulacje do wykonania są następujące:

- Otworzyć zawory ręczne, znajdujące się przed rampą gazową.
- Wyregulować presostat minimalnego ciśnienia gazu na początku skali (A).
- Wyregulować presostat maksymalnego ciśnienia gazu na końcu skali (B).
- Wyregulować presostat powietrza na początku skali (C).
- 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 w kształcie U (D) na pomiarze ciśnienia gazu tulei. Służy do wykrywania przybliżonej mocy MAKS. palnika przy użyciu tabeli na stronie 5.
- 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.

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

SERWOMOTOR (E)

Serwomotor reguluje jednocześnie przepustnicę powietrza, za pomocą krzywki o zmiennym profilu, oraz zawór motylkowy gazu. Serwomotor obraca się o 130° w ciągu 42 s.

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

Krzywka I : 130°

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 do gazu muszą być zamknięte: 0°.

Krzywka III: 40°

Reguluje pozycję zapłonu i mocy MIN.

Krzywka V : razem z krzywką III

ROZRUCH PALNIKA

Zamknąć termostaty/presostaty i ustawić wyłącznik 1)(F) w pozycji „MAN”.

Gdy tylko palnik zostanie włączony, sprawdzić kierunek obracania wirnika wentylatora przez okno inspekcyjne do obserwacji płomienia 14)(A) strona 3.

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.

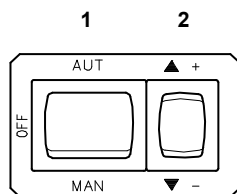
ZAPŁON PALNIKA

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

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

Dopływ gazu do tulei jest wskazany na manometrze w kształcie litery U (D).

Po włączeniu, przejść do pełnej regulacji palnika.



(A)

D791

REGULACJA PALNIKA

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

Wyregulować w kolejności:

- 1 - Moc przy włączeniu;
- 2 - Moc MAKS.
- 3 - Moc MIN.
- 4 - Pośrednie moce między tymi dwiema;
- 5 - Presostat powietrza;
- 6 - Presostat maksymalnego ciśnienia gazu;
- 7 - Presostat minimalnego ciśnienia gazu.

1 — MOC PRZY WŁĄCZENIU

Według normy EN 676.

Palniki z MAKS. mocą do 120 kW

Włączenie może nastąpić przy maks. mocy funkcjonowania, Przykład:

- Maks. moc funkcjonowania : 120 kW
- Maks. moc przy włączeniu: 120 kW

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

Przykład: MAKS. moc funkcjonowania 600 kW, Moc przy włączaniu musi być równa lub mniejsza od:

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

Aby zmierzyć moc przy włączaniu:

- Odłączyć wtyczkę-gniazdo 7)(A) strona 3 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:

Sm^3/h (maks. natężenie przepływu palnika)

360

Przykład dla gazu G 20 ($9,45 \text{ kWh}/\text{Sm}^3$):

Maksymalna moc funkcjonowania 600 kW, odpowiadająca $63,5 \text{ Sm}^3/\text{h}$.

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

$$63,5 : 360 = 0,176 \text{ Sm}^3$$

2 - MOC MAKS.

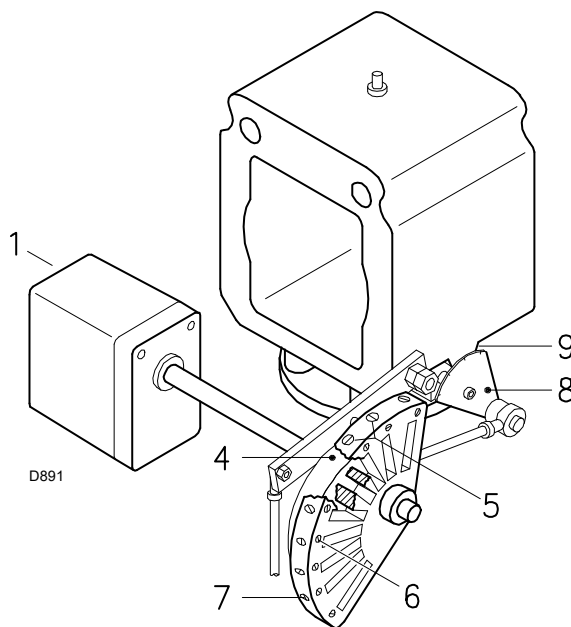
MAKS. moc należy wybrać w obrębie zakresu pracy podanego na str. 4.

We wcześniejszym opisie zostawiliśmy włączony palnik, działającym na MIN. mocy. Teraz nacisnąć przycisk 2)(A) „zwiększenie mocy” i przytrzymać go wciśniętym, do momentu aż siłownik otworzy przepustnicę powietrza i zawór motylkowy gazu.

Regulacja gazu

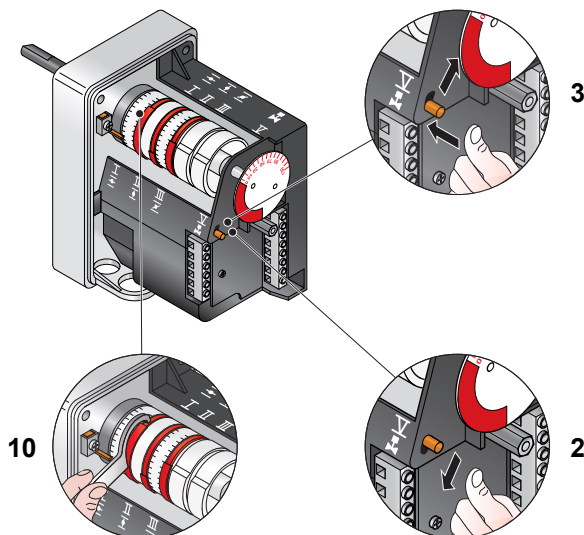
Zmierzyć natężenie przepływu gazu na liczniku. Orientacyjnie można je uzyskać z tabeli na str. 5, wystarczy odczytać ciśnienie gazu na manometrze w kształcie litery U, patrz il. (D) na stronie 9, i wykonać wskazówki podane na stronie 5.

- 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.



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

(A)



(B)

D3922

Regulacja powietrza

Zmienić progresywnie profil końcowy krzywki 4)(A), korzystając ze śrub 7).

- W celu zwiększenia natężenia przepływu powietrza dokręcić śruby.
- W celu zmniejszenia natężenia przepływu powietrza odkręcić śruby.

3 — MOC MIN.

Minimalną moc należy wybrać w obrębie zakresu pracy podanego na stronie 4.

Nacisnąć przycisk 2) (A) strona 10 „zmniejszenie mocy” i przytrzymać go wciśniętym, do momentu aż serwomotor zamknie przepustnicę powietrza i zawór motylkowy gazu o 65° (regulacja wykonana fabrycznie).

Regulacja gazu

Zmierzyć natężenie przepływu gazu na liczniku.

- W przypadku konieczności jej zmniejszenia, zmniejszyć nieznacznie kąt krzywki III (B) z nieznacznymi kolejnymi przesunięciami, to znaczy przejść z ustawienia kąтового 65° na 63° - 61°...
- Jeżeli trzeba ją zwiększyć, nacisnąć lekko przycisk „zwiększenie mocy” 2)(A) strona 10 (otworzyć o 10-15° zawór motylkowy gazu), zwiększyć kąt krzywki III (B) z nieznacznymi kolejnymi przesunięciami, to znaczy przejść z ustawienia kąтового 65° na 67° - 69°...

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 natomiast konieczne jest zwiększenie kąta krzywki, należy najpierw zwiększyć kąt serwomotoru za pomocą klawisza „zwiększenie mocy”, następnie zwiększyć kąt krzywki III i na koniec doprowadzić serwomotor do pozycji MIN mocy za pomocą klawisza „zmniejszenie mocy”.

W przypadku ewentualnej regulacji krzywki III, szczególnie dla niewielkich przesunięć, można skorzystać z odpowiedniego klucza 10)(B).

Regulacja powietrza

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

4 - MOCE POŚREDNIE

Regulacja gazu

Nie jest wymagana żadna regulacja

Regulacja powietrza

Nacisnąć lekko przycisk 2)(A) str. 10 „zwiększenie mocy” w taki sposób, żeby siłownik obrócił się o około 15°. Wyregulować śruby 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)(A) str. 10, pozycja OFF, uwolnić krzywkę 4)(A) z siłownika, naciskając i przestawiając w prawo przycisk 3)(B) i sprawdzić kilka razy, przekręcając ręcznie krzywkę 4) do przodu i do tyłu, czy ruch jest swobodny i bez żadnych zakłóceń.

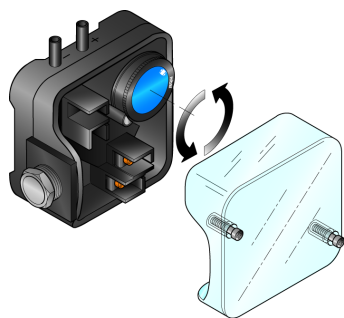
Zablokować ponownie krzywkę 4) z siłownikiem, przestawiając w lewo przycisk 2)(B).

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

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

ADNOTACJA

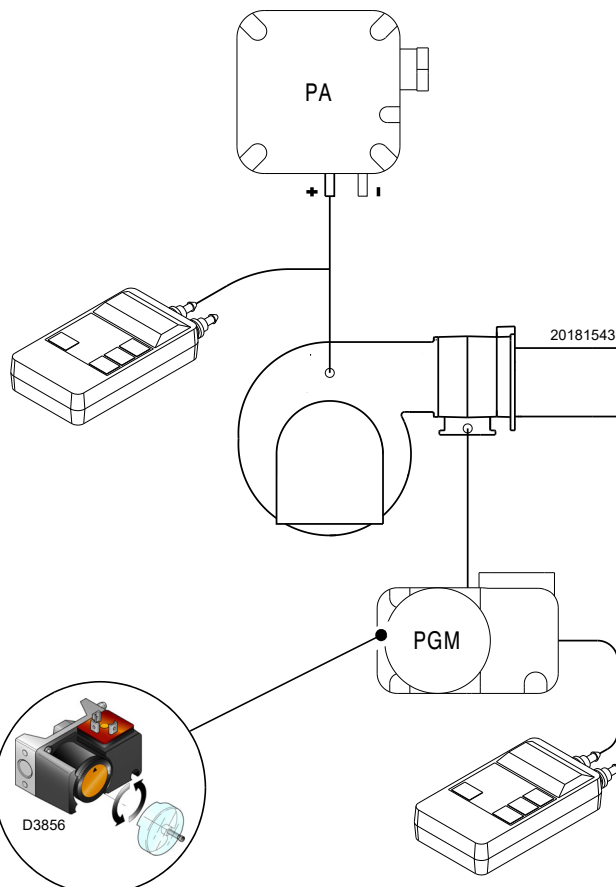
Po zakończeniu regulacji mocy MAKŚ. - MIN. - POŚREDNICH", ponownie sprawdzić włączenie: hałas musi być taki sam jak ten przy następnym funkcjonowaniu. W przypadku pulsacji zmniejszyć natężenie przepływu przy włączeniu.



(A)

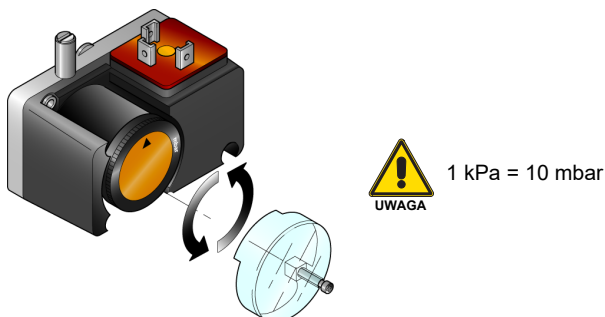
D3854

PRESOSTAT MAKSYMALNEGO CIŚNIENIA GAZU 12)(A) str. 8



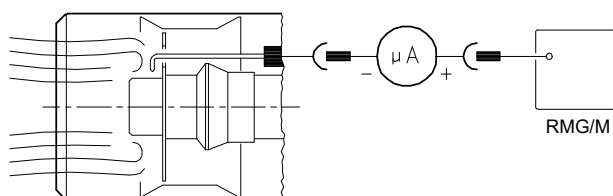
(B)

PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU 7)(B) str. 18



(C)

D3855



(D)

D795

5 - PRESOSTAT POWIETRZA (A)

Wyregulować presostat powietrza po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika z presostatem powietrza (A) ustawionym na najniższej wartości.

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 nieznacznie pokrętkę 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%.

Zainstalowany presostat powietrza może działać w sposób „różnicowy” jeśli podłączony jest do dwóch rur. Jeśli silne podciśnienie w komorze spalania, na etapie wentylacji wstępnej, nie pozwala presostatowi powietrza na zmianę, można ją osiągnąć przez zastosowanie drugiej rurki między presostatem powietrza a otworem zasysania wentylatora. Wówczas presostat będzie działał jak presostat różnicowy.

6 - PRESOSTAT MAKSYMALNEGO CIŚNIENIA GAZU (B)

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

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

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

Wyregulować, usunąć manometr i zamknąć zawór.

7 - PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU (C)

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

Wyregulować presostat minimalnego ciśnienia gazu (C) po wyregulowaniu palnika, zaworów gazu i stabilizatora ścieżki.

Przy palniku pracującym z maksymalną mocą:

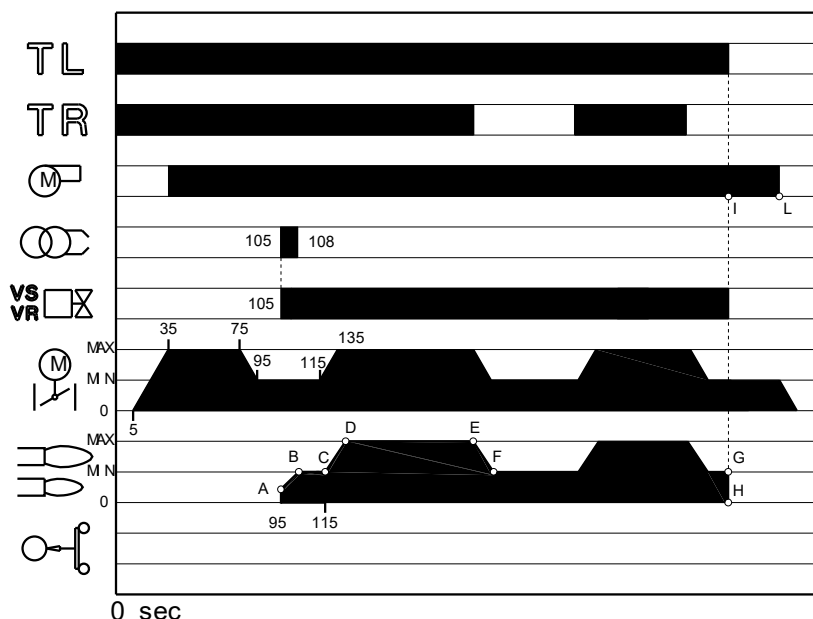
- za stabilizatorem ścieżki zamontować manometr (na przykład na króćcu ciśnienia gazu na głowicy spalania palnika);
- powoli otwierać ręczny zawór gazu do momentu wykrycia przez manometr spadku ciśnienia o około 0,1 kPa (1 mbar). Na tym etapie należy monitorować wartość CO, która musi być zawsze poniżej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

KONTROLA OBECNOŚCI PŁOMIENIA (C)

Palnik jest wyposażony w system jonizacji do kontroli obecności płomienia. Minimalny prąd dla działania sterownika wynosi 6 μA. 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 7)(A) str. 3 umieszczone na kablu sondy jonizacji i włożyć mikroamperometr do prądu stałego o 100 μA zakresu skali.

WŁĄCZANIE NORMALNE

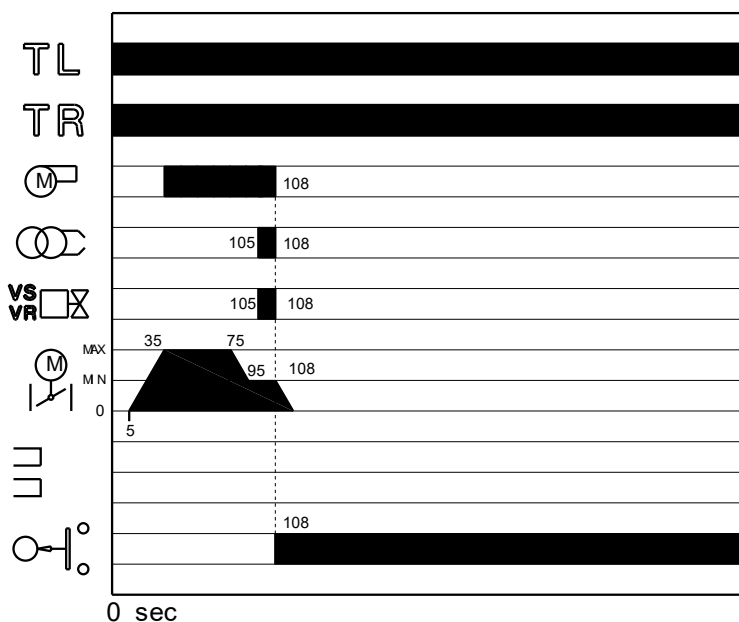
(il. = sekundy od chwili 0)



(A)

D8553

BRAK ROZRUCHU



(B)

D8554

DZIAŁANIE PALNIKA

ROZRUCH PALNIKA (A)

- 0 s: Zamknięcie pilota TL.
- 5s: Rozpoczyna program aparatury elektrycznej, Włączenie serwowatoru: obraca się o 130° w prawo, tj. do zadziałania styku na krzywce I (E), strona 11.
- 35s: Przepustnica powietrza dociera do swojej pozycji mocy maks. Uruchomienie silnika wentylatora. Rozpoczyna się faza wentylacji wstępnej.
- 75s: Serwomotor obraca się w lewo aż do osiągnięcia kąta ustawionego na krzywce III (E) str. 11 dla MIN. mocy.
- 95s: Przepustnica powietrza i zawór motylkowy do gazu ustawiają się na MIN. mocy (z krzywką III)(E) strona 11 na 65°).
- 105s: Wystrzela iskra z elektrody zapłonowej. Otwiera się zawór bezpieczeństwa VS oraz zawór regulacji VR, szybkie otwarcie. Zapala się płomień z niewielką mocą, punkt A. Następnie moc zwiększana jest stopniowo, powoli otwiera się zawór VR, aż do mocy MIN., punkt B.
- 108s: Gaśnie iskra.
- 115s: Koniec cyklu zapłonu.

FUNKCJONOWANIE NA PEŁNYCH OBROTACH (A)

Palnik bez zestawu do działania modulowanego

Na zakończenie cyklu włączania, sterowanie serwowatoru przechodzi na 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 pilot TR jest zamknięty, palnik stopniowo zwiększa moc aż do uzyskania MAK. wartości (odcinek C-D).
- Jeżeli następnie temperatura lub ciśnienie zwiększają się do momentu otwarcia TR, palnik stopniowo zmniejsza moc aż do MIN wartości, (odcinek E-F), i tak dalej.
- Wyłączenie palnika następuje, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest mniejsze od tego dostarczonego przez palnik przy MIN mocy, odcinek G-H. TL otwiera się, aparatura wykonuje fazę post-wentylacji, silnik wentylatora nadal działa przez 15 sek. odcinek I-L, a serwomotor wraca do kąta 0°.

Palnik z zestawem do działania modulowanego

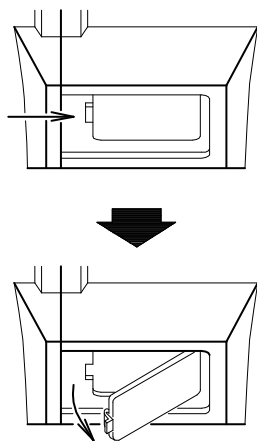
Zapoznać się z instrukcją dołączoną do regulatora.

BRAK ROZRUCHU (B)

Jeżeli palnik nie włącza się, następuje zablokowanie w ciągu 3 sekund od otwarcia zaworu gazu i 108 sekund od zamknięcia TL.

WYŁĄCZENIE DZIAŁAJĄCEGO PALNIKA

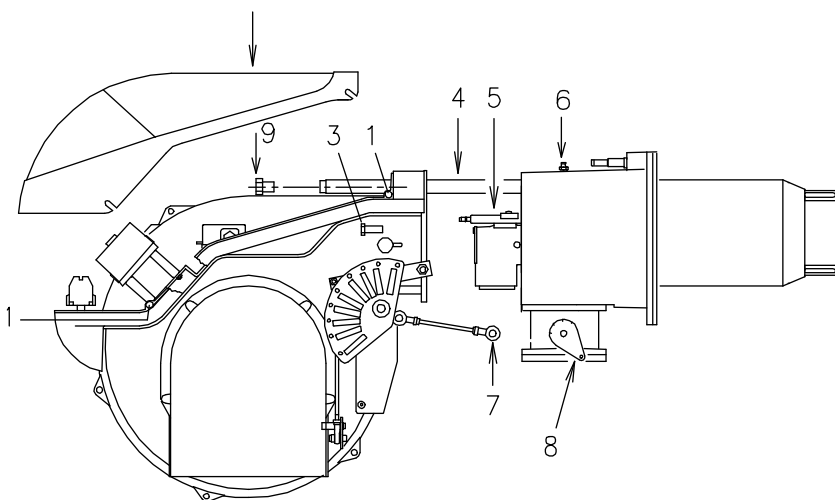
Jeżeli płomień przypadkiem gaśnie podczas funkcjonowania, następuje zablokowanie palnika w ciągu 1 s.



(A)

D709

OTWARCIE PALNIKA



(B)

D2369

KONTROLE KOŃCOWE

Z włączonym palnikiem:

- Otworzyć termostat/presostat TL:
- Otworzyć termostat/presostat TS:

palnik musi wyłączyć się

- Przekręcić pokrętkę presostatu maksymalnego ciśnienia gazu do pozycji minimalnej pełnej skali.
- Przekręcić pokrętkę presostatu powietrza do pozycji maksymalnej pełnej skali.

palnik musi zatrzymać się w stanie zablokowania

- Wyłączyć palnik i odłączyć napięcie.
- Odłączyć złącze presostatu minimalnego ciśnienia gazu.

palnik nie może się włączyćpalnik musi zatrzymać się w stanie zablokowania z powodu braku włączenia

- Sprawdzić, czy blokady mechaniczne urządzeń regulacyjnych są odpowiednio dokręcone.

KONSERWACJA

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.

Obserwacja płomienia

Wyczyścić szybkę okienka inspekcyjnego płomienia (A).

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. W przypadku wszelkich wątpliwości wymontować kolanko 5)(B).

Serwomotor

Uwolnić krzywkę 4)(A) str. 11 z siłownika, naciskając i przestawiając w prawo przycisk 3)(B) str. 11 i sprawdzić ręcznie, czy jego obracanie do przodu i do tyłu jest swobodne. Zablokować ponownie krzywkę, przestawiając w lewo przycisk 2)(B) str. 11.

Palnik

Sprawdzić czy nie występują anomalne ślady zużycia lub poluzowane śruby, które sterują przepustnicą powietrza i zaworem motylkowym gazu. Również śruby mocujące kabli muszą być zablokowane na tabliczce zaciskowej palnika. Wyczyścić zewnętrzną część palnika, przede wszystkim przeguby i krzywkę 4)(A) str.11.

Spalanie

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

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

ABY OTWORZYĆ PALNIK (B):

- Odłączyć zasilanie,
- Poluzować śruby 1) i ściągnąć pokrywę 2).
- Odczepić przegub 7) z odcinka z podziałką 8).
- Zamontować dwa przedłużacze na prowadnicach 4).
- Usunąć śruby 3) i cofnąć palnik na prowadnicach 4) o około 100 mm; Odczepić kable sondy i elektrody, a następnie cofnąć cały palnik.

Teraz można wyciągnąć dystrybutor gazu 5) po wyciągnięciu śruby 6).

ABY ZAMKNAĆ PALNIK (B):

- Nacisnąć na palnik na około 100 mm od tulei.
- Z powrotem włożyć kable i przesunąć palnik dochodząc do punktu krańcowego.
- Włożyć śruby 3) i pociągnąć delikatnie na zewnątrz kable sondy i elektrody, aż do ustawienia ich w nieznacznym naprężeniu.
- Zaczepić przegub 7) do odcinka z podziałką 8).
- Wymontować dwa przedłużacze z prowadnic 4).

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

TEST BEZPIECZEŃSTWA - Z ZAMKNIĘTYM DOPROWADZANIEM GAZU

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

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 blokowania/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.



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.

KOMPONENTY BEZPIECZEŃSTWA

Komponenty bezpieczeństwa muszą być wymienione według terminów cyklu eksploatacji podanych w tabeli (A). Określone cykle eksploatacji nie odnoszą się do terminów gwarancyjnych wskazanych w warunkach dostawy i płatności.

SYGNAŁ	USTERKA	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ZALECANE ŚRODKI ZARADCZE
2 mignięcia ● ●	Została przekroczona wstępna wentylacja i czas bezpieczeństwa, palnik zostaje zablokowany bez pojawienia się płomienia	1 - Ścieżka gazowa przepuszcza mało gazu 2 - Ścieżka gazowa nie otwiera się 3 - Ciśnienie gazu za niskie 4 - Elektroda zapłonowa źle wyregulowana 5 - Elektroda uziemiona do izolowania uszkodzona 6 - Kabel wysokonapięciowy uszkodzony 7 - Kabel wysokonapięciowy odkształcony przez wysoką temperaturę 8 - Transformator zapłonu uszkodzony 9 - Połączenia elektryczne zaworów lub transformator posiadają błąd 10 - Uszkodzona aparatura elektryczna 11 - Zawór przed ścieżką gazową zamknięty 12 - Powietrze w przewodach 13 - Ścieżki gazu niepodłączone lub z przerwana cewką	Sprawdzić regulację na Multibloc Wymienić cewkę Sprawdzić regulację na Multibloc 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	14 - Presostat powietrza w pozycji funkcjonowania Presostat powietrza nie przełącza z powodu nieprawidłowego ciśnienia powietrza: 15 - Źle wyregulowany presostat powietrza 16 - Rurka pomiaru ciśnienia presostatu zapchana 17 - Głowica źle wyregulowana 18 - Wysokie ciśnienie w komorze spalania 19 - Stycznik sterowania silnika uszkodzony 20 - Silnik elektryczny uszkodzony 21 - Blokada silnika	Wyregulować go lub wymienić Wyregulować go lub wymienić Wyczyścić Wyregulować Podłączyć presostat powietrza do zasysania wentylatora Wymienić Wymienić Odblokować przełącznik termiczny
4 mignięcia ● ● ● ●	Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablokowania Blokada przy zatrzymaniu palnika	22 - Utrzymywanie się płomienia w głowicy spalania lub symulacja płomienia 23 - Utrzymywanie się płomienia w głowicy spalania lub symulacja płomienia	Usunąć utrzymujący się płomień Usunąć utrzymujący się płomień
6 mignięć ● ● ● ● ● ●	Palnik nie osiąga pozycji zapłonu	24 - Uszkodzony serwowymotor	Wymienić
7 mignięć ● ● ● ● ● ● ●	Palnik blokuje się natychmiast po pojawieniu się płomienia Blokada palnika podczas przejścia między mocą minimalną a maksymalną i odwrotnie Uruchomiony palnik wyłącza się i zostaje zablokowany	25 - Ścieżka gazowa przepuszcza mało gazu 26 - Sonda jonizacji źle wyregulowana 27 - Niedostateczna jonizacja (poniżej 0,5 μA) 28 - Sonda jest uziemiona 29 - Niedostateczne uziemienie palnika 30 - Kabel neutralny i uziemienia zostały odwrócone 31 - Zbyt dużo powietrza lub zbyt mało gazu 32 - Sonda z przewodem jonizacji uziemiona 33 - Usterka presostatu powietrza	Sprawdzić regulację na Multibloc Wyregulować Sprawdzić pozycję sondy Odsunąć ją lub wymienić kabel Skontrolować uziemienie Odwrócić Wyregulować powietrze i gaz Wymienić zużyte części Wymienić
10 mignięć ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Palnik nie uruchamia się i następuje blokada Palnik blokuje się	34 - Błędne połączenia elektryczne 35 - Uszkodzona aparatura elektryczna 36 - Obecność zakłóceń elektromagnetycznych zakłóceniami radiowymi	Sprawdzić je Wymienić Skorzystać z zestawu ochrony przed
Brak mignięcia	Palnik nie włącza się Palnik powtarza cykl rozruchu bez zablokowania Włączenie z pulsacjami Palnik nie osiąga maksymalnej mocy Palnik w zatrzymaniu z otwartą przepustnicą powietrza	37 - Brak energii elektrycznej 38 - Termostat/presostat graniczny lub bezpieczeństwa otwarty 39 - Przerwany bezpiecznik sieciowy 40 - Uszkodzona aparatura elektryczna 41 - Brakuje gazu 42 - Ciśnienie gazu w sieci niedostateczne 43 - Presostat gazu min. nie zamyka się 44 - Serwowymotor nie ustawia się w pozycji niebieskiej krzywki (0°) 45 - Ciśnienie gazu w sieci jest bardzo bliskie wartości na jaką został wyregulowany presostat min. ciśnienia gazu. Nagły spadek po otwarciu zaworu powoduje tymczasowe otwarcie samego presostatu, natychmiast zawór zamyka się, a palnik zatrzymuje się. Ciśnienie ponownie wzrasta, presostat zamyka się i powoduje powtarzający się cykl rozruchu. I tak dalej. 46 - Głowica źle wyregulowana 47 - Elektroda zapłonowa źle wyregulowana 48 - Przepustnica wentylatora źle wyregulowana, za dużo powietrza 49 - Moc przy włączaniu za wysoka 50 - Termostat/presostat TR nie zamyka się 51 - Uszkodzona aparatura elektryczna 52 - Uszkodzony serwowymotor 53 - Uszkodzony serwowymotor	Zamknąć wyłączniki i sprawdzić połączenia Wyregulować go lub wymienić Wymienić Wymienić Otworzyć zawory ręczne między licznikiem a ścieżką Skontaktować się z dostawcą gazu Wyregulować go lub wymienić Wymienić Zmniejszyć ciśnienie na jaką został wyregulowany presostat min. ciśnienia gazu. wartości presostatu minimalnego ciśnienia gazu Wymienić wkład filtra gazu Wyregulować Wyregulować Wyregulować Zmniejszyć Wyregulować go lub wymienić Wymienić Wymienić Wymienić

DIAGNOSTYKA PROGRAMU URUCHAMIANIA

Podczas programu uruchamiania wskazówki często znajdują się w następującej tabeli:

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

ODBLOKOWANIE STEROWNIKA I KORZYSTANIE Z DIAGNOSTYKI

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

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

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

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

Włączona CZERWONA DIODA odczekać co najmniej 10 sek.	Nacisnąć odblokowanie przez > 3 s		Przerwa 3s
Blokada	Impulsy	Impulsy	
	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

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

ODBLOKOWANIE STEROWNIKA

W celu wykonania odblokowania sterownika postępować w następujący sposób:

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

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 32.

DIAGNOSTYKA OPROGRAMOWANIA

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

W celu wyświetlenia diagnostyki należy postępować w następujący sposób:

- Przytrzymać przyciśnięty przycisk przez ponad 3 sekundy od warunku czerwonej lampki led świecącej się światłem stałym (blokada palnika).
Zakończenie operacji sygnalizowane jest miganiem w kolorze żółtym.
Zwolnić przycisk na 1 sekundę, a następnie nacisnąć znowu przez ponad 3 sekundy, aż do pojawienia się kolejnego migania w kolorze żółtym.
Po zwolnieniu przycisku czerwona lampka led będzie migać w sposób nieregularny, z wysoką częstotliwością: tylko wówczas będzie można wprowadzić połączenie optyczne.

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

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

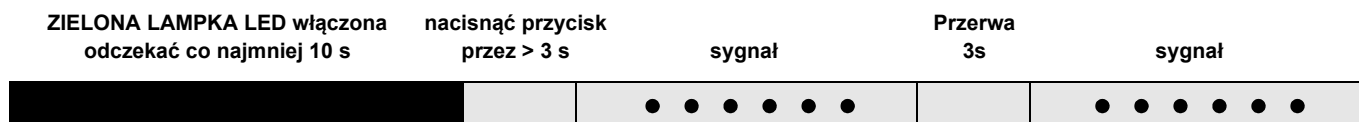
Sekwencja impulsów emitowanych przez sterownik identyfikuje możliwe usterki, które są wyszczególnione w tabeli na stronie 16.

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.

UWAGA

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

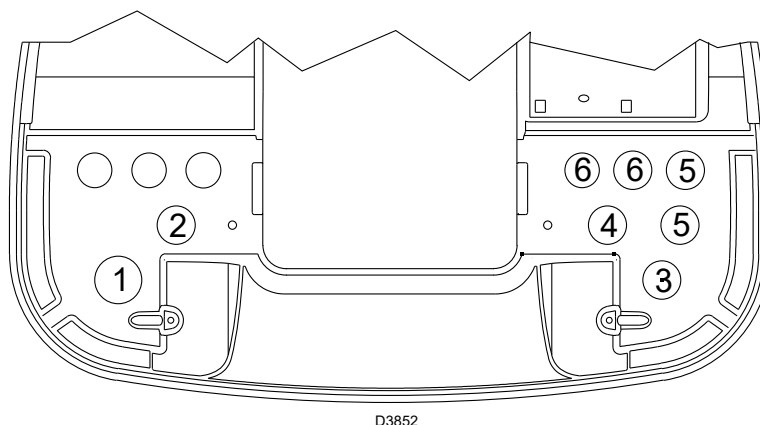
POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

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

Wszystkie kable do podłączenia do palnika muszą być umieszczone w prowadnicach kablowych.

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

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



D3852

ADNOTACJE

Palnik RS 200/M BLU został homologowany do pracy przerywanej. Oznacza to, że zgodnie z normami powinien zatrzymać się co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin, pozwalając sterownikowi elektrycznemu na skontrolowanie własnej skuteczności w momencie rozruchu. Prawidłowe zatrzymanie palnika zapewniane jest przez pilota kotła.

W przeciwnym razie konieczne jest zastosowanie szeregowo z IN wyłącznika godzinowego, który będzie sterował zatrzymaniem palnika co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin.

Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane zgodnie z normami obowiązującymi w kraju przeznaczenia oraz przez wykwalifikowanych pracowników.

Firma Riello S.p.A. nie jest odpowiedzialna za zmiany lub połączenia inne niż te przedstawione na schematach elektrycznych.

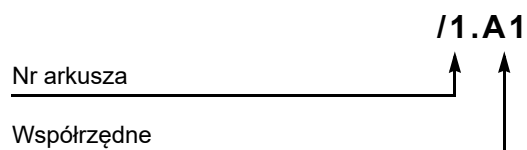
UWAGA

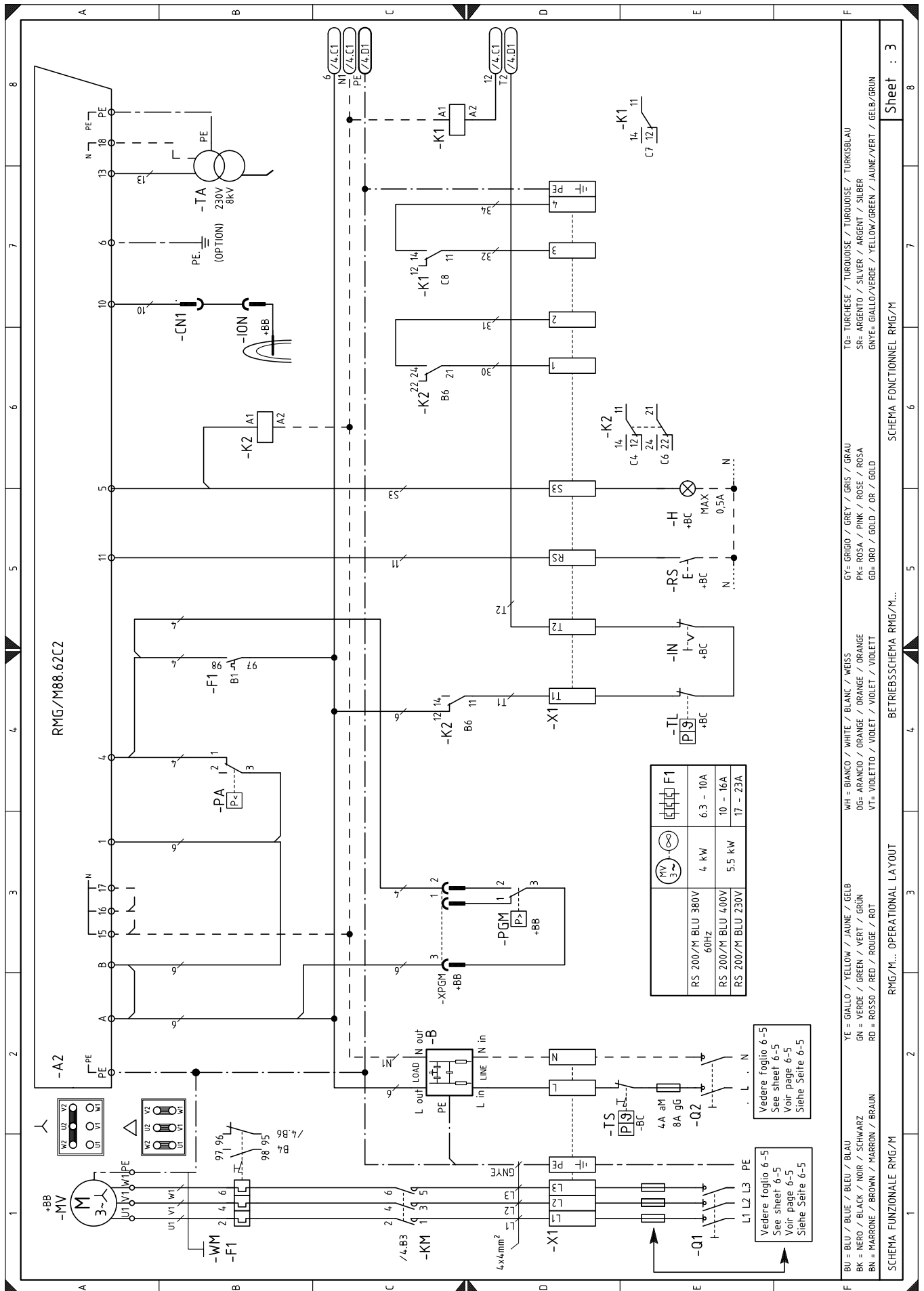
Nie należy zamieniać miejscami zera z fazą na linii zasilania elektrycznego.

W przypadku zasilania faza/faza konieczne jest wykonanie mostka na listwie zaciskowej sterownika pomiędzy zaciskiem 6 a zaciskiem uziemienia.

A Załącznik - Schemat rozdzielnicy elektrycznej

1	Spis schematów
2	Informacje o odniesieniach
3	Schemat funkcjonalny RMG/M...
4	Schemat funkcjonalny RMG/M...
5	Podłączenia elektryczne wykonywane przez instalatora
5a	Podłączenia elektryczne wykonywane przez instalatora
6	Schemat funkcjonalny RWF50...

2 Informacje o odniesieniach











Legenda schematów elektrycznych

A2	Sprzęt elektryczny
B	Filtr przeciwzakłóceń
B1	Regulator mocy RWF50
BA	Prąd wejściowy DC 4...20 mA
BA1	Prąd wejściowy DC 4...20 mA do zmiany wartości zadanej na odległość
BP	Czujnik ciśnienia
BP1	Sonda ciśnienia
BR	Potencjometr zdalna wartość zadana
BT1	Sonda z termoparą
BT2	Sonda Pt100 2-przewodowa
BT3	Sonda Pt100 3-przewodowa
BT4	Sonda Pt100 3-przewodowa
BTEXT	Sonda zewnętrzna do kompensacji klimatycznej wartości zadanej
BV	Napięcie wejściowe DC 0...10 V
BV1	Napięcie wejściowe DC 0...10 V do zmiany wartości zadanej na odległość
CN1	Wtyczka sondy jonizacji
F1	Przełącznik cieplny silnika wentylatora
H	Sygnał zdalnej blokady
IN	Wyłącznik elektryczny do ręcznego zatrzymania palnika
ION	Sonda jonizacji
K1	Przełącznik wyjścia czystych styków włączonego palnika
K2	Przełącznik wyjścia czystych styków blokady palnika
KM	Stycznik silnika
MV	Silnik wentylatora
PA	Presostat powietrza
PE	Uziemienie palnika
PGMin	Presostat minimalnego ciśnienia gazu
PGM	Presostat maksymalnego 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
X1	Główna tabliczka zaciskowa
XPGM	Łącznik presostatu maksymalnego ciśnienia gazu
XP1	Gniazdo do zestawu
XRWF	Tabliczka zaciskowa RWF50


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,

B Załącznik - Części

CZĘŚCI (na zamówienie):

• ZESTAW DO FUNKCJONOWANIA Z LPG

Palnik		RS 200/M BLU
Moc	kW	630 ÷ 2400
Kod		3010491

• ZESTAW DO PRACY MODULOWANEJ

Zestaw regulatora mocy RWF50						Zestaw regulatora mocy z sygnałem 4-20 mA, 0-10V			
Należy zamówić dwa komponenty: • regulator mocy do zainstalowania na palniku; • sonda do zainstalowania na generatorze ciepła						Należy zamówić dwa komponenty: • konwerter sygnału analogowego; • potencjometr			
Parametr do sprawdzenia		Sonda		Regulator mocy		Potencjometr		Konwerter sygnału analogowego	
	Zakres regulacji	Typ	Kod	Typ	Kod	Typ	Kod	Typ	Kod
Temperatura	- 100...+500°C	PT 100	3010110	RWF50	20099869	ASZ...	3010416	E5202	3010415
Ciśnienie	0...2,5 bar 0...16 bar	Sonda z wyjściem 4...20 mA	3010213 3010214						

• ZESTAW DŁUGIEJ GŁOWICY: kod, 3010474.

• ZESTAW POTENCJOMETRU DO WSKAZYWANIA POZYCJI OBCIĄŻENIA: kod, 3010416.

• ŚCIEŻKI GAZOWE DO POŁĄCZENIA Z PALNIKIEM WEDŁUG NORMY EN 676 (wraz z zaworami, regulatorem ciśnienia i filtrem).

• 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	RS 200/M BLU
Kod	3010386

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

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