PL

Palniki gazowe wentylatorowe

Palniki dwustopniowe progresywne lub modulowane

KOD	MODEL	TYP
3788006	RS 160/M BLU	843 T
3788007	RS 160/M BLU	843 T
20011709	RS 160/M BLU	843 T

20180527 (3) - 04/2022

Tłumaczenie oryginalnej dokumentacji

Deklaracja producenta			
RIELLO S.p.A. oświadcza, że poniższe produkty przestrzegają wartości progowych emisji NOx nałożonych przez niemiecką normę ,,**1. BImSchV aktualizacja z 26.01.2010** r.”.			
Produkt	Rodzaj	Model	Moc
Nadmuchowe palniki gazowe	843 T	RS 160/M BLU	300 - 1860 kW

SPIS TREŚCI

DANE TECHNICZNE- DANE ELEKTRYCZNE . . . . . strona **5**
Warianty konstrukcyjne 5
Opis palnika 6
Opakowanie - Ciężar 6
Obrys 6
Wyposażenie 6
Zakres roboczy 7
Kocioł próbny 7
Kotły komercyjne 7
Ciśnienie gazu 8

URZĄDZENIA 9
Płytka stalowa 9
Długość dyszy przepływowej 9
Mocowanie palnika do kotła 9
Regulacja głowicy spalania 10
Linia zasilania gazem 11
Regulacja przed zapłonem 12
Serwomotor 12
Rozruch palnika 12
Zapłon palnika 12
Regulacja palnika: 13
1 – Moc przy włączeniu 13
2 – Moc MAKS. 13
3 – Moc MIN. 14
4 – Moce pośrednie 14
5 – Presostat powietrza 15
6 – Presostat maksymalnego ciśnienia gazu 15
7 – Presostat minimalnego ciśnienia gazu 15
Kontrola obecności płomienia 15
Kontrole końcowe 15
Konserwacja 16
Test bezpieczeństwa –
z zamkniętym doprowadzaniem gazu 17
Funkcjonowanie palnika 18
Diagnostyka uruchamiania 19
Usterki - Przyczyny - Środki zaradcze 20
Normalne działanie / czas wykrycia płomienia 21
Załącznik 22
Schemat rozdzielnicy elektrycznej 23
Legenda schematów elektrycznych 29
Akcesoria 30

Informacja

Rysunki przywoływane w tekście oznaczone są następująco:
1)(A) = Detal 1 rysunku A na tej samej stronie, co tekst;
1)(A) s.4 = Detal 1 rysunku A zamieszczonego na stronie 4.

DANE TECHNICZNE

PL

Model			RS 160/M BLU	
Kod			3788006 3788007	20011709
Moc (1)	2. stopień (MIN.- MAKS.)	kW	930 - 1860	
		Mcal/h	800 - 1600	
	1. stopień (MIN.)	kW	300	
		Mcal/h	258	
Paliwo			Gaz ziemny: G20 - G21 - G22 - G23 - G25	
			G20	G25
- dolna wartość opałowa		kWh/Sm^3 Mcal/Sm^3	9,45 8,6	8,13 7,4
- gęstość bezwzględna		kg/Sm^3	0,71	0,78
- przepływ maksymalny		Sm^3/h	186	216
- ciśnienie dla przepływu maksymalnego (2)		mbar	18	24
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	
Zgodność z Dyrektywami			2016/426 - 2006/42 - 2014/35 - 2014/30	
Hałas (3)	Natężenie dźwięku Moc dźwięku	dBA	80,5 91,5	
Homologacja		WE	0085 BM 0452	

(1) Warunki odniesienia: Temperatura otoczenia 20°C - Ciśnienie atmosferyczne 1000 mbar - Wysokość 100 m n.p.m.
(2) Ciśnienie przy wlocie 17) (A)s.6 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.

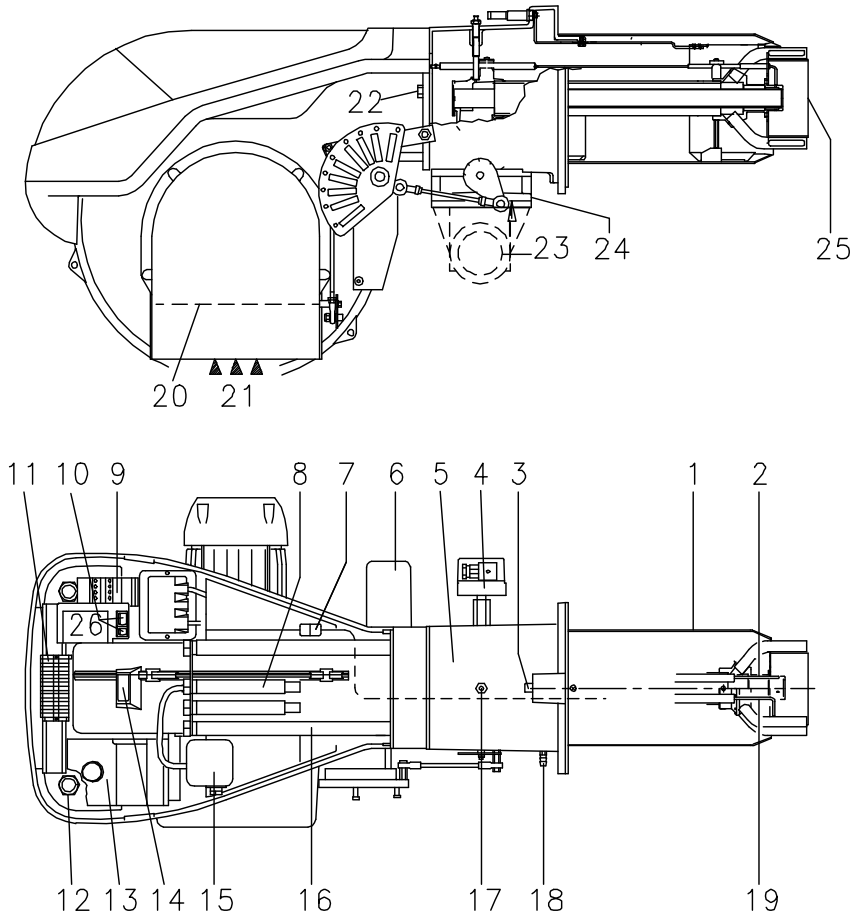
DANE ELEKTRYCZNE

Model		RS 160/M BLU	
Kod		3788006 3788007	20011709
Zasilanie elektryczne	V Hz	400 z neutralnym ~ +/-10% 50 – trójfazowe	230 z neutralnym ~ +/-10% 50 – trójfazowe
Silnik elektryczny IE3	obr./min W V A	2895 4500 400 8,7	2895 4500 230 15
Transformator zapłonowy	V1 – V2 I1 – I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA	
Pobór mocy elektrycznej	W maks.	4500	
Stopień ochrony		IP 44	

KRAJ	KATEGORIA
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I_{2H}
DE	I_{2ELL}
NL	I_{2L}
FR	I_{2Er}
BE	$I_{2E(R)B}$
LU - PL	I_{2E}

WARIANTY KONSTRUKCYJNE

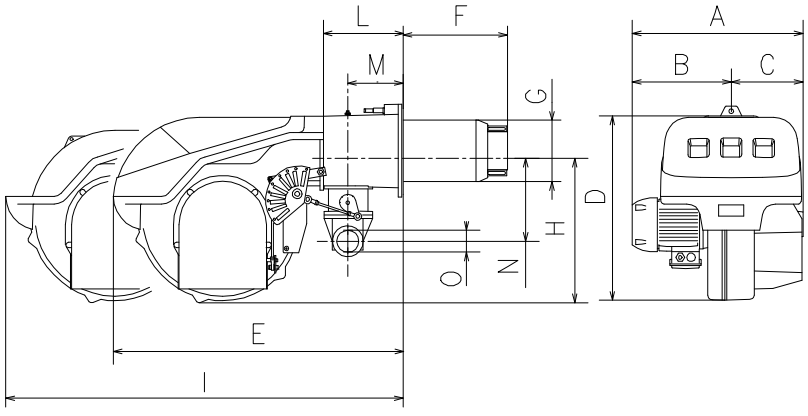
Model	Kod palnika	Długość dyszy przepływowej mm	Zasilanie elektryczne
RS 160/M	3788006	373	400 V
	3788007	503	400 V
	20011709	373	230 V



(A) D2372

	kg
RS 160/M BLU	90

(B)



mm	A	B	C	D	E	F (1)	G	H	I (1)	L	M	N	O
RS 160 /M BLU	681	366	315	555	863	373-503	221	430	1442-1587	237	141	186	Rp2

(1) Dysza przepływowa: krótka-długa

(C) D1702

OPIS PALNIKA (A)

1 Głowica spalania
2 Elektroda zapłonowa
3 Śruba do regulacji głowicy spalania
4 Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
5 Tuleja z kołnierzem do przymocowania do kotła
6 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
7 Wtyczka-gniazdko na kablu sondy jonizacji
8 Przedłużacze do prowadnic (16)
9 Stycznik silnika i przekaźnik 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 Okienko inspekcyjne 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 Dysk stabilności płomienia
26 Wspornik do użytku regulatora mocy RWF

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 przekaźnika termicznego 9)(A).

CIĘŻAR (B)

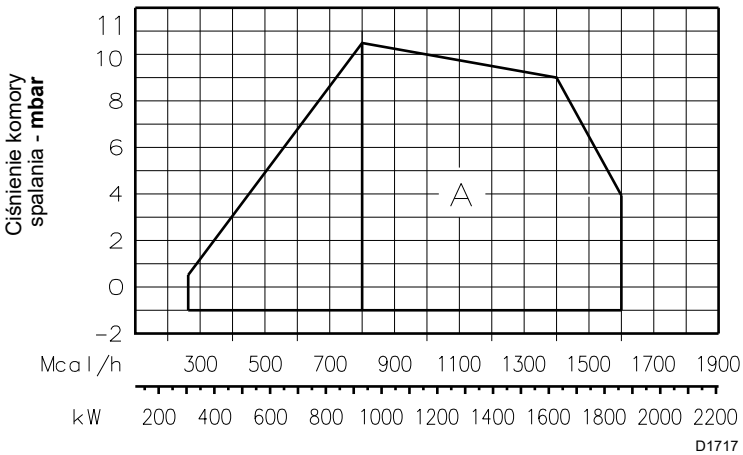
Ciężar palnika wraz z opakowaniem podany jest w tabeli (B).

OBRYS (C) - dane orientacyjne

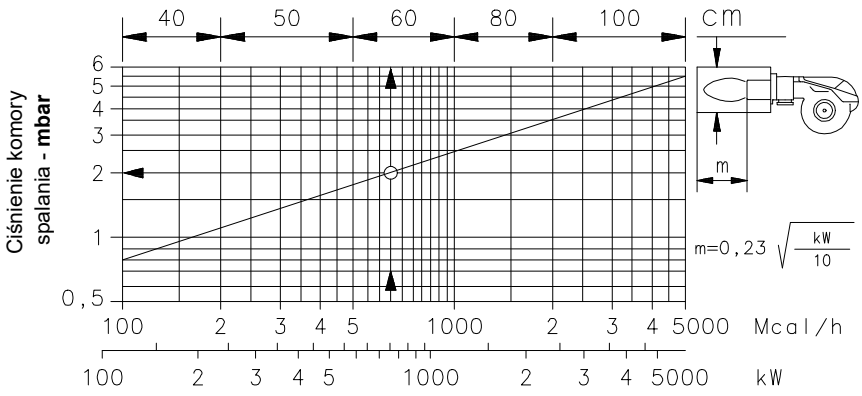
Wymiary palnika przedstawione są na Rys. (C).
Należy pamiętać, że w celu wykonania przeglądu głowicy spalania należy otworzyć palnik, cofając jego tylną część na prowadnicach.
Wymiary otwartego palnika są wskazane przez wysokość I.

WYPOSAŻENIE

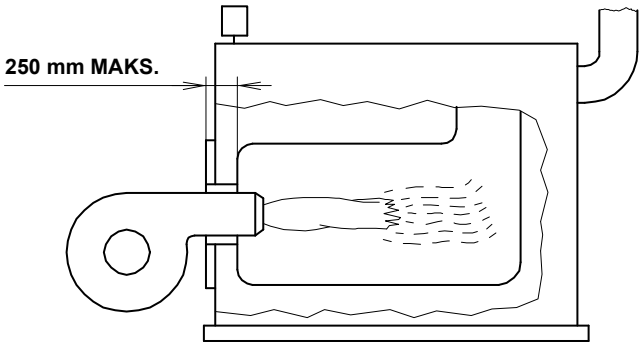
1 – Kołnierz do ścieżki gazowej
1 – Uszczelka do kołnierza
4 -- Śruby do przymocowania kołnierza M 10 x 40 do regulatora zaworu motylkowego gazu
4 -- Śruby do przymocowania tulei kołnierza palnika do kotła: M 16 x 40
1 – Osłona termiczna
2 -- Przedłużacze do prowadnic 16)(A) (modele z dyszą przepływową 1551 mm)
1 – Instrukcja
1 – Katalog części zamiennych



(A)



(B)



(C)

ZAKRES ROBOCZY (A)

Moc palnika zmienia się podczas pracy między:

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

RS 160/M BLU = 300 kW

Uwaga:
ZAKRES PRACY został uzyskany z temperatury otoczenia 20°C, przy ciśnieniu barometrycznym wynoszącym 1000 mbar (około 100 m n.p.m.) oraz ze zwykłą głowicą spalania, jak wskazano na stronie 10.

KOCIOŁ PRÓBNY (B)

Zakresy robocze zostały określone w specjalnych kotłach próbnych zgodnie z normą EN 676.
Na (B) podajemy średnicę i długość komory spalania próbnego.
Przykład:
Moc 650 Mcal/h:
średnica 60 cm, długość 2 m.

KOTŁY KOMERCYJNE (C) - WAŻNE

Palnik RS 160/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 NO_x.

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

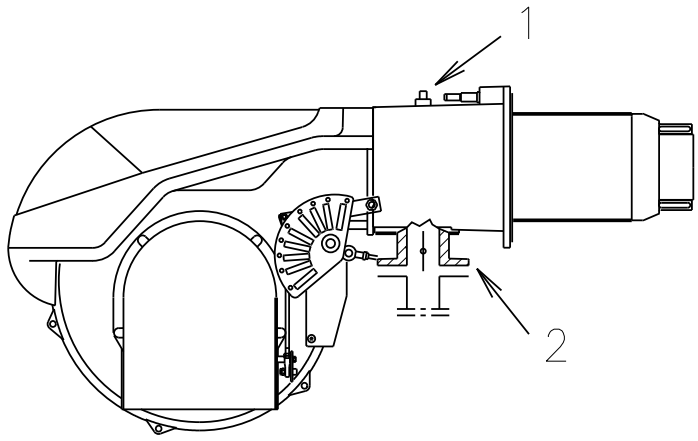
Połączenie jest zapewnione, gdy kocioł posiada homologację WE; w przypadku kotłów lub pieców z komorami spalania o wymiarach z dużym odchyleniem w stosunku do tych przedstawionych na wykresie (B) zaleca się wykonanie wstępnych regulacji.

(*) Dla kotłów z odwróceniem płomienia dostępny jest zestaw redukujący CO, jeśli konieczny.
Zestaw składa się z 5 dyszy, takich samych jak 5 dyszy obecnych już w głowicy palnika. W warunkach standardowych głowica palnika zaopatrzona jest w drugi zespół dyszy, z których wydobywa się gaz w kierunku odwrotnym niż w poprzednim zespole. Z zestawem ten drugi zespół dyszy zastępowany jest w taki sposób, że ostatecznie wszystkie dysze są identyczne.
Po instalacji zestawu należy sprawdzić jego działanie, dokonując pomiaru dymów i CO.

Δp (mbar)

kW	1	2
930	4,3	0,9
1000	5,1	1,0
1100	6,2	1,3
1200	7,4	1,6
1300	8,6	1,9
1400	10,0	2,2
1500	11,5	2,6
1600	13,1	2,9
1700	14,7	3,3
1860	17,7	3,8

(A)



(B) 20057327

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;
- Głowicą spalania wyregulowaną zgodnie z wykresem (C) str. 10.

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/Sm^3(8,2 Mcal/Sm^3)
Z:
gazem ziemnym G 25 PCI 8,13 kWh/Sm^3 (7,0 Mcal/Sm^3) pomnożyć wartości z tabeli:
- kolumna 1: przez 1,3;
- kolumna 2: przez 1,49.

W celu uzyskania informacji dotyczącej przybliżonej mocy MAKSYMALNEGO działania palnika:
- Odjąć 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/Sm^3
- Ciśnienie gazu przy wlocie 1)(B) = 16,1 mbar
- Ciśnienie w komorze spalania = 3,0 mbar

16,1 – 3,0 = 13,1 mbar

Przy ciśnieniu 13,1 mbar, kolumna 1, odpowiada w tabeli (A) moc 1600 kW.
Wartość ta służy jako przybliżenie; faktyczna moc jest mierzona przy liczniku.

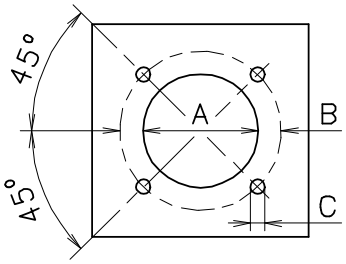
W celu uzyskania informacji dotyczącej ciśnienia gazu wymaganego na wlocie 1)(B), po ustaleniu maksymalnej mocy, z którą ma pracować palnik:
- Odszukać w tabeli (A) wartość mocy najbardziej zbliżoną do żądanej wartości.
- Odczytać po prawej stronie, kolumna 1, ciśnienie przy wlocie 1)(B).
- Dodać do tej wartości zakładane ciśnienie w komorze spalania.

Przykład:
- Żądana moc MAKS.: 1600 kW
- Gaz ziemny G 20 PCI 9,45 kWh/Sm^3
- Ciśnienie gazu dla mocy 1600 kW, z tabeli (A), kolumna 1 = 13,1 mbar
- Ciśnienie w komorze spalania = 3,0 mbar

13,1 + 3,0 = 16,1 mbar
ciśnienie konieczne na wlocie 1)(B).

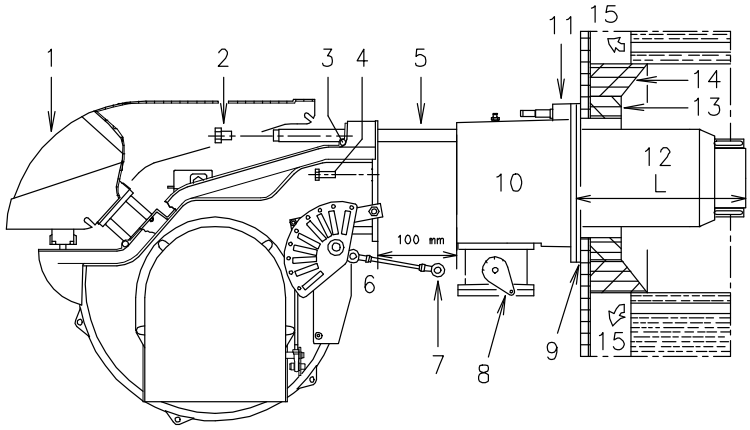
Dane na temat mocy cieplnej i ciśnienia gazu w głowicy odnoszą się do pracy z całkowicie otwartym zaworem motylkowym do gazu (90°).

mm	A	B	C
RS 160/M BLU	230	325-368	M 16



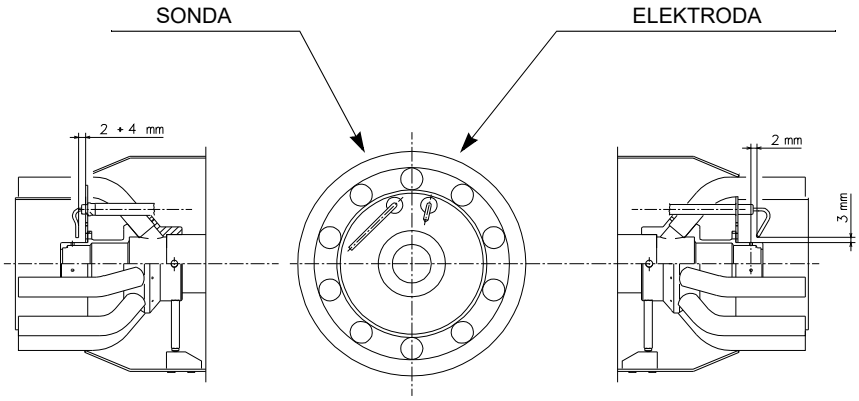
(A)

D455



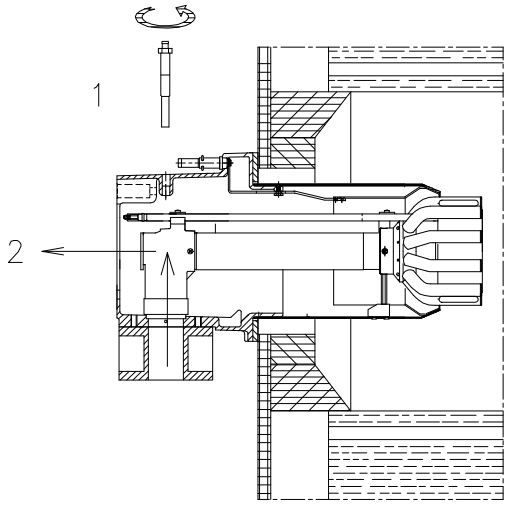
(B)

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 drzwiczek kotła wraz z powłoką ogniotrwałą.
Dostępne długości, L (mm), to:

Dysza przepływowa 12) RS 160/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.

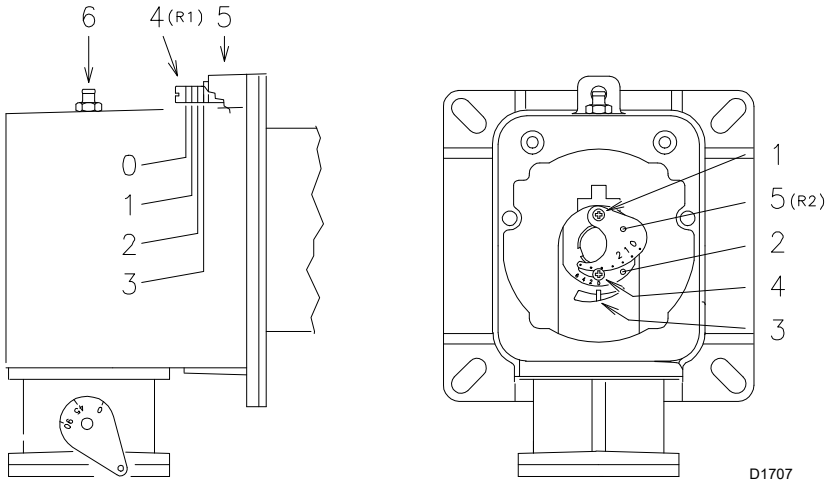
MOCOWANIE PALNIKA DO KOTŁA (B)

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

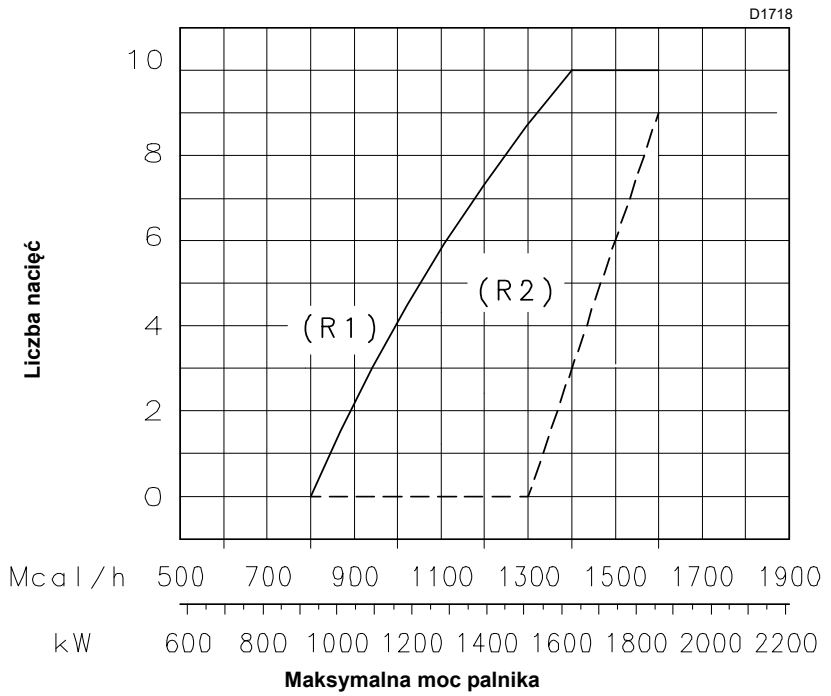
Następnie odseparować głowicę spalania od reszty palnika, Rys. (B).
- Poluzować 4 śruby 3) i ściągnąć pokrywę 1).
- Odczepić przegub 7) z odcinka z podziałką 8).
- Usunąć śruby 2) z dwóch prowadnic 5).
- Usunąć dwie śruby 4) i cofnąć palnik na prowadnicach 5) o około 100 mm.
- Odczepić kable sondy i elektrody, a następnie ściągnąć cały palnik z prowadnic.

Przymocować tuleję z kołnierzem 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.

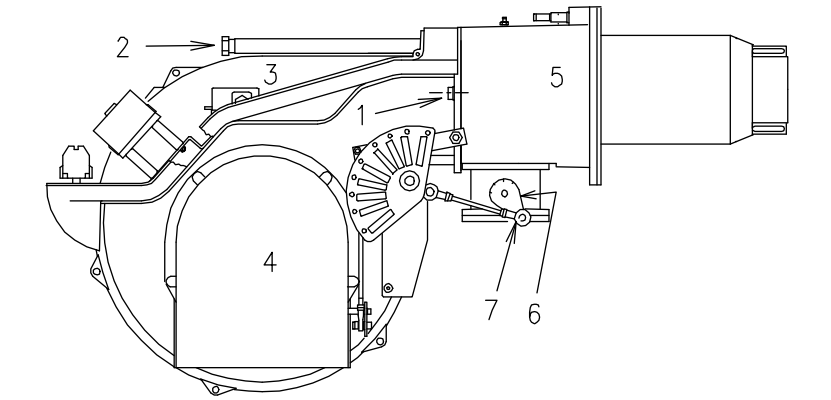
Jeśli podczas poprzedniej kontroli pozycja sondy lub elektrody okazała się nieprawidłowa, usunąć śrubę 1)(D), wyciągnąć część wewnętrzną 2)(D) głowicy i przeprowadzić kalibrację.
Nie obracać sondy, tylko pozostawić ją w położeniu jak na (C); jej ustawienie blisko elektrody zapłonowej mogłoby uszkodzić wzmacniacz aparatury.



(A) **(B)**



(C)



(D) D2367

REGULACJA GŁOWICY SPALANIA

Na tym etapie instalacji dysza przepływowa i tuleja są przymocowane do kotła jak pokazano na Rys. (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 wyszukanego 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 3 śruby 1)(B) i obracać pierścień 2) do momentu dopasowania odszukanego znaku ze wskaźnikiem 3). Zablokować 3 śruby 1).

Przykład
maks. moc palnika = 1500 kW.
Z wykresu (C) wynika, że dla tego potencjału regulacje są następujące:
• powietrze zewnętrzne:R1 = znak 8,6;
• powietrze centralne: R2 = znak 0.

UWAGI
• 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).

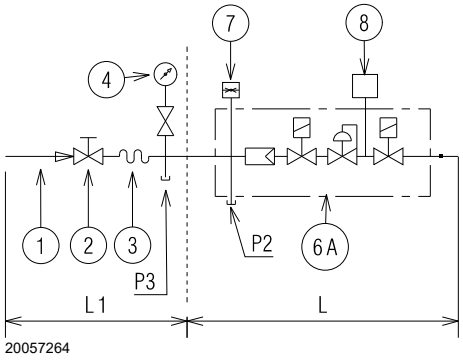
• Wykres (C) wskazuje optymalną regulację dla typologii kotłów według Rys. (B) Str. 10.

Sprawdzić, czy spalanie jest odpowiednie i pozbawione pulsacji.

Po zakończeniu regulacji głowicy zamontować ponownie palnik na prowadnicach 3)(D) w odległości około 100 mm od tulei 4)(D) - palnik w pozycji zilustrowanej na Rys. (B) Str. 9 - włożyć kabel sondy i kabel elektrody, a następnie przesunąć palnik dochodząc do tulei, przy czym palnik powinien się znajdować w pozycji zilustrowanej na Rys. (D).
Umieścić śruby 2), umieszczając wspornik uchwytu przedłużacza z odpowiednimi przedłużaczami na prowadnicach 3).
Przymocować palnik do tulei za pomocą śrub 1).
Zaczepić przegub 7) do odcinka z podziałką 6).

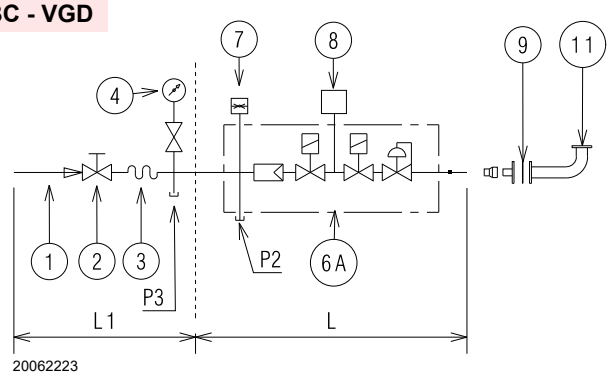
Uwaga
Przy zamykaniu palnika na dwóch prowadnicach należy delikatnie pociągnąć na zewnątrz kabel wysokonapięciowy i przewód sondy namierzającej płomień, aż do uzyskania nieznacznego naprężenia.

MB



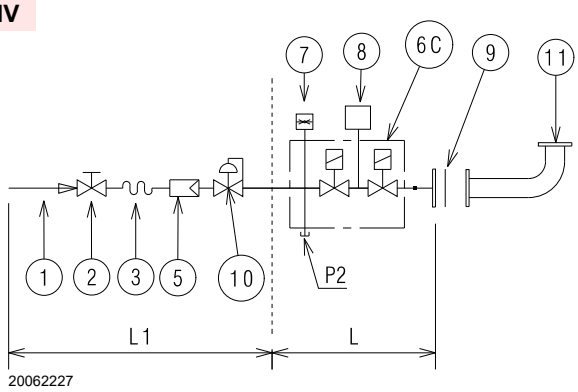
(A)

MBC - VGD



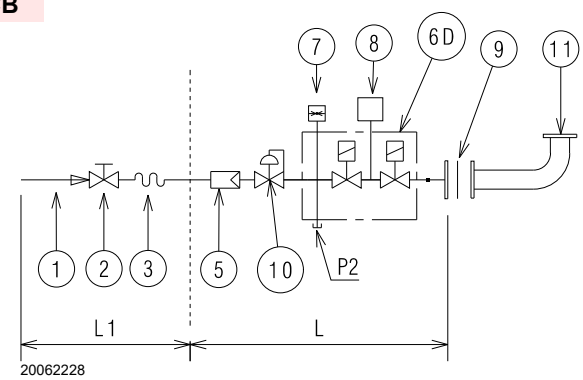
(B)

DMV



(C)

CB



(D)

LINIA ZASILANIA GAZU

UWAGA

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

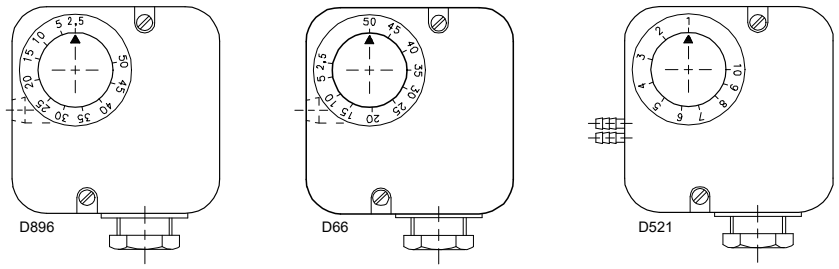
UWAGA

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

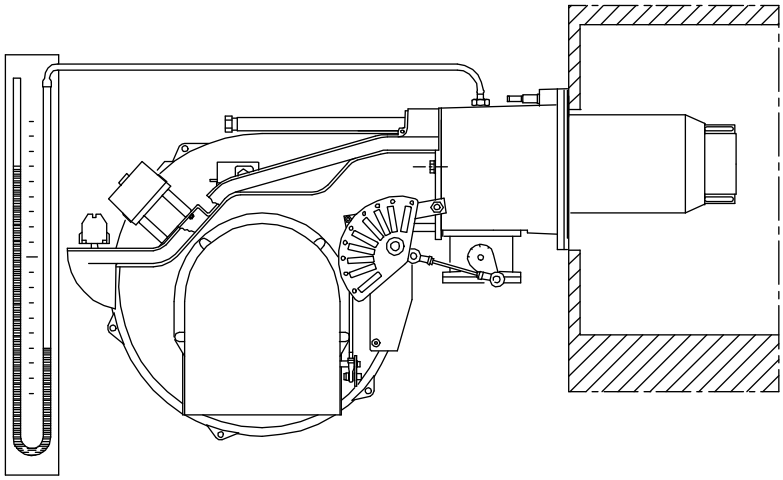
PRESOSTAT MIN. CIŚNIENIA GAZU

PRESOSTAT MAKS. CIŚNIENIA GAZU

PRESOSTAT POWIETRZA

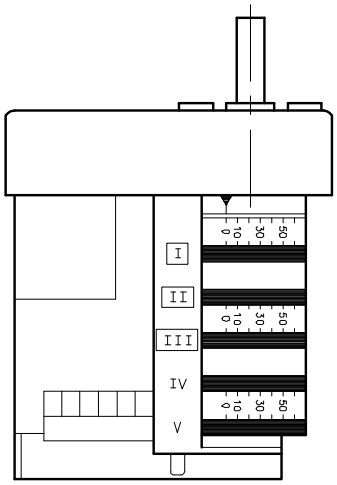


(A) **(B)** **(C)**

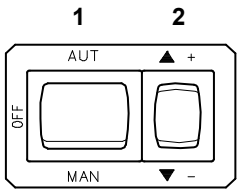


(D) D2368

SERWOMOTOR



(E) D887



(F) D791

REGULACJE PRZED ZAPŁONEM

Regulacja głowicy spalania została już opisana na str. 10.

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 to do wykrywania przybliżonej mocy MAKS. palnika przy użyciu tabel na str. 8.
- 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 33 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 : 30°

Reguluje pozycję zapłonu i mocy MIN.

Krzywka IV-V : razem z krzywką III

ROZRUCH PALNIKA

Zamknąć piloty 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)str.8.

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.

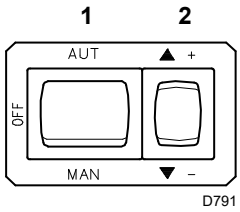
ZAPŁON PALNIKA

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.

Jeśli 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 w kształcie litery U (D).

Po włączeniu, przejść do pełnej regulacji palnika.



(A)

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 ts = 2 s moc przy włączaniu musi być taka sama lub mniejsza o 1/2 maksymalnej mocy roboczej.
- Dla ts = 3s moc przy włączaniu musi być taka sama lub mniejsza o 1/3 maksymalnej mocy roboczej.

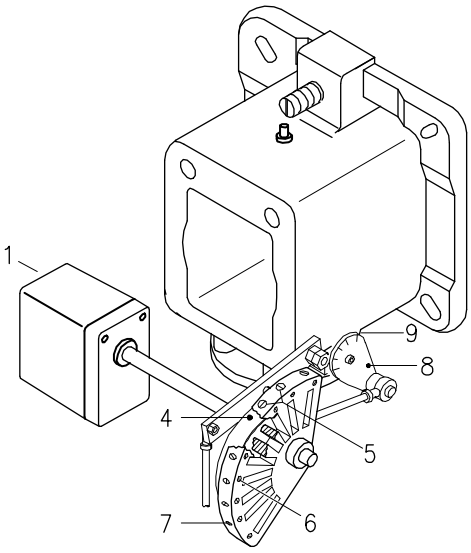
Przykład:
MAKS. moc funkcjonowania 600 kW.
Moc przy włączaniu musi być równa lub mniejsza od:
• 300 kW z ts = 2s;
• 200 kW z ts = 3s;

Aby zmierzyć moc przy włączaniu:
- Odłączyć wtyczkę-gniazdo 7)(A) strona 6 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:

$$\frac{\textbf{Sm}^3\textbf{/h}\ \text{(maks. natężenie przepływu palnika)}}{\textbf{360}}$$

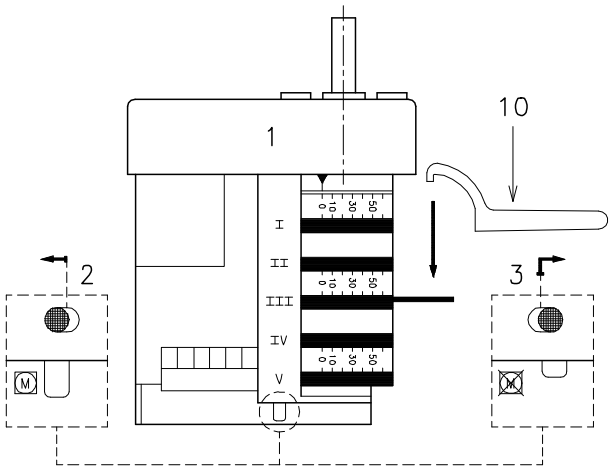
Przykład dla gazu G 20 (9,45 kWh/Sm^3):
Maksymalna moc funkcjonowania 600 kW, odpowiadająca 63,5 Sm^3/h.
Po 10 włączeniach z blokadą, natężenie przepływu odczytane na liczniku musi być równe lub mniejsze niż:
63,5 : 360 = 0,176 Sm^3

2 – MOC MAKS.
MAX. moc należy wybrać w obrębie zakresu pracy podanego na str. 7.
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. 8, wystarczy odczytać ciśnienie gazu na manometrze w kształcie U, patrz Rys. (D) str. 12, następnie należy postępować zgodnie ze wskazówkami na str. 8.
- 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) D1710



(B) D889

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.

MIN. moc należy wybrać w obrębie zakresu pracy podanego na str. 8.
Nacisnąć przycisk 2) (A) na str. 12 „zmniejszenie mocy" i przytrzymać go wciśniętym, do momentu aż serwomotor 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 (B) z nieznacznymi kolejnymi przesunięciami, to znaczy przejść z ustawienia kątowego 20° na 18° - 16°.
- Jeżeli trzeba ją zwiększyć, nacisnąć lekko przycisk „zwiększenie mocy" 2)(A) (otworzyć o 10–15° zawór motylkowy gazu), zwiększyć kąt krzywki III (B) na str. 12 z nieznacznymi kolejnymi przesunięciami, to znaczy przejść z ustawienia kątowego 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 przypadku ewentualnej regulacji krzywki III, szczególnie dla niewielkich przesunięć, można skorzystać z odpowiedniego klucza 10)(B) znajdującego się pod serwomotorem.

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

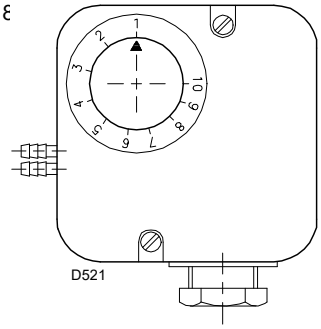
Regulacja gazu
Nie jest wymagana żadna regulacja.

Regulacja powietrza
Nacisnąć lekko przycisk 2)(A) na str. 12 „zwiększenie mocy" w taki sposób, żeby siłownik obrócił się o około 15°. Wyregulować śruby do momentu uzyskania optymalnego spalania. Postępować w ten sam sposób z następnymi śrubami.
Uważać, żeby zmiana profilu krzywki była wykonana progresywnie.
Wyłączyć palnik za pomocą wyłącznika 1)(A) na str. 13, pozycja OFF, uwolnić krzywkę 4)(A) z serwomotoru, 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 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.

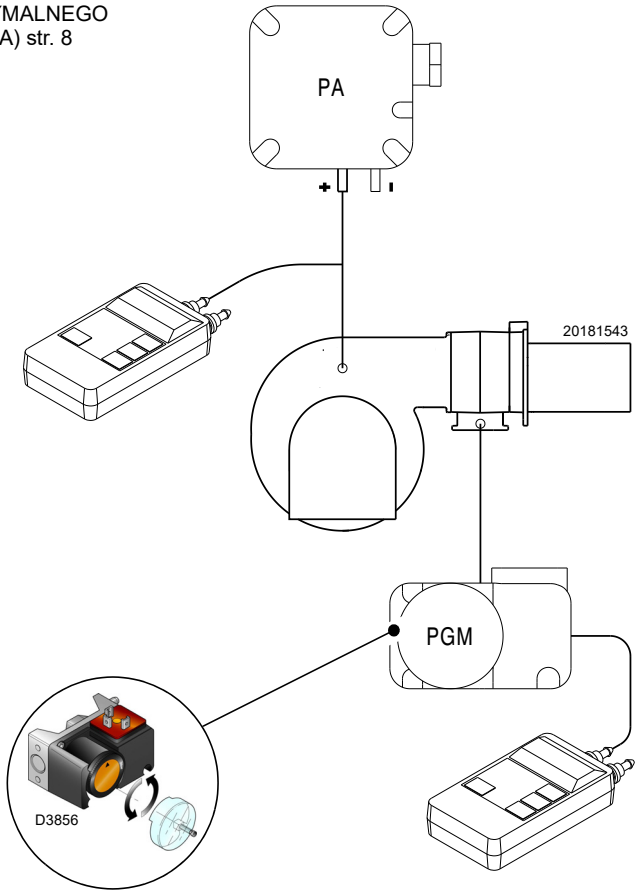
Na zakończenie regulacji przymocować ją, działając na śrubach 6)(A).

PRESOSTAT POWIETRZA 15)(A) str. 8



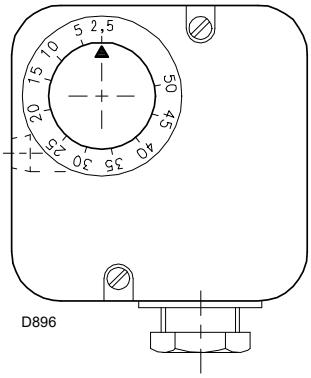
(A)

PRESOSTAT MAKSYMALNEGO CIŚNIENIA GAZU 4)(A) str. 8



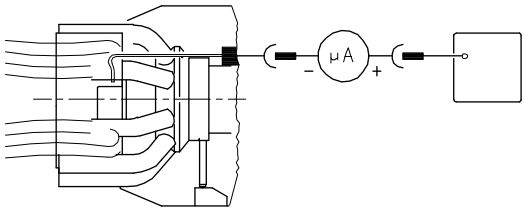
(B)

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



1 kPa = 10 mbar

(C)



(D)

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 pokrętło 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 pokrętło 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% (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. W ten sposób presostat działa, jak presostat różnicowy.

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.

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)

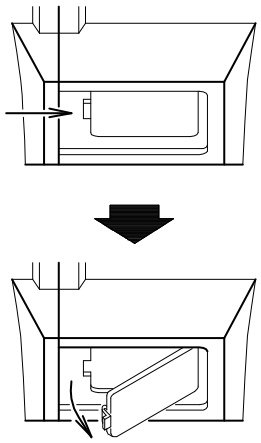
Zadaniem presostatu minimalnego ciśnienia gazu jest uniemożliwienie nieodpowiedniej pracy palnika z powodu zbyt niskiego ciśnienia gazu.
Wykonać regulację presostatu minimalnego ciśnienia gazu (C) po wyregulowaniu palnika, zaworów gazu i stabilizatora ścieżki.
Przy palniku pracującym z maksymalną mocą:

– 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;
– zdemontować manometr i zamknąć zawór króćca ciśnienia użytego do pomiaru;
– całkowicie otworzyć ręczny zawór gazu.

KONTROLA OBECNOŚCI PŁOMIENIA (D)

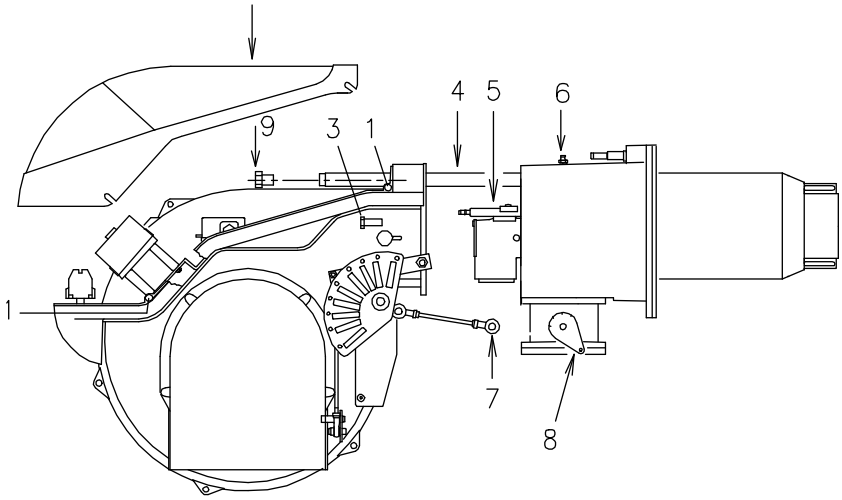
Palnik jest wyposażony w system jonizacji do kontroli obecności płomienia. Minimalny prąd dla działania sterownika wynosi 6 µA. Palnik zazwyczaj dostarcza prądu znacznie wyższego, dlatego nie wymaga on żadnej kontroli. W związku z tym, jeżeli chce się zmierzyć prąd jonizacji, należy odłączyć wtyczkę-gniazdo 7)(A) str. 6 umieszczone na kablu sondy jonizacji i włożyć mikroamperomierz do prądu stałego o 100 µA zakresu skali. Uważać na biegunowość.

OKIENKO INSPEKCYJNE PŁOMIENIA



(A) D709

OTWARCIE PALNIKA



(B) D2369

KONTROLE KOŃCOWE (z włączonym palnikiem)

- Odłączyć przewód presostatu minimalnego ciśnienia gazu:
- Otworzyć pilot TL:
- Otworzyć pilot TS:

palnik musi wyłączyć się

- Odłączyć przewód presostatu P minimalnego ciśnienia gazu:
- Odłączyć przewód presostatu P ciśnienia gazu:
- Odłączyć przewód sondy jonizacji

palnik musi zatrzymać się w stanie zablokowania

- 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.

Okienko inspekcyjne 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. 14 z serwomotoru, naciskając i przestawiając w prawo przycisk 3)(B) str. 30, i sprawdzić ręcznie, czy jego obracanie do przodu i do tyłu jest swobodne. Zablokować ponownie krzywkę, przestawiając w lewo przycisk 2) (B) str. 14.

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.14.

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).
- Usunąć śruby 9) z dwóch prowadnic 4).
- Zamontować dwa przedłużacze na prowadnicach 4).
- Zamontować ponownie śruby 9) na przedłużaczach.
- 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 ZAMKNĄĆ 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).
- Usunąć dwie przedłużki z prowadnic 4) i umieścić w oryginalnych pozycjach.

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

(A)

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.

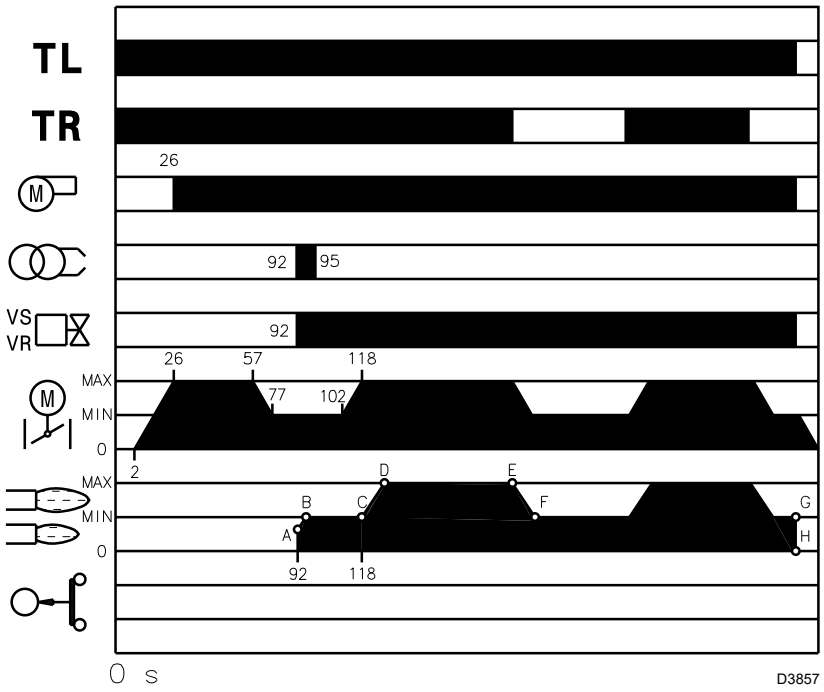
Rzeczywiste zasilanie zaworów gazu można sprawdzić przez włożenie testera; niektóre zawory są wyposażone w sygnalizatory świetlne (lub wskaźniki pozycji zamknięcia/otwarcia), które są aktywowane po zasileniu ich prądem.

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

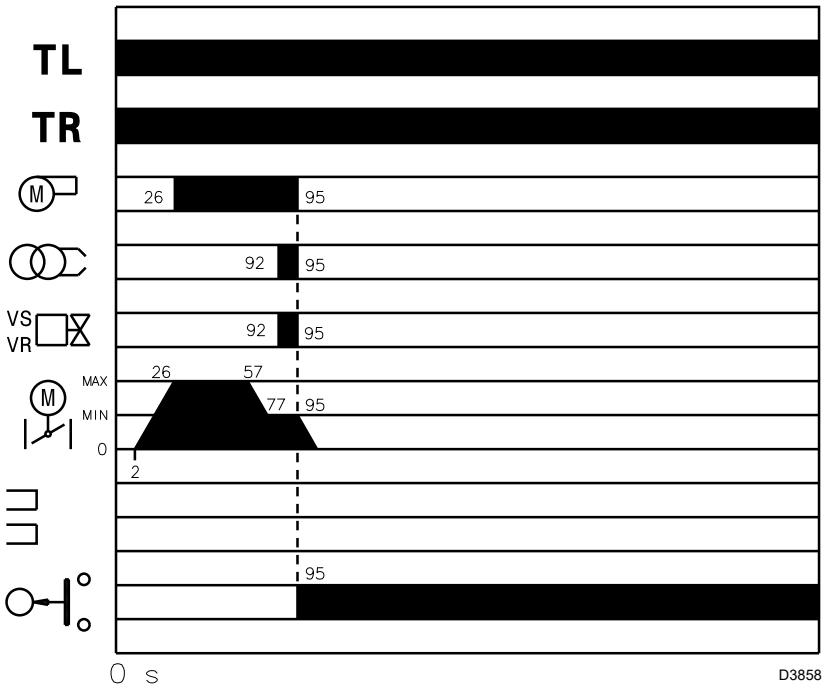
Komponenty bezpieczeństwa muszą być wymienione według terminów cyklu eksploatacji podanych w tabeli. Określone cykle eksploatacji nie odnoszą się do terminów gwarancyjnych wskazanych w warunkach dostawy i płatności.

WŁĄCZANIE NORMALNE
(il. = sekundy od chwili 0)



(A)

BRAK ROZRUCHU



(B)

DZIAŁANIE PALNIKA

ROZRUCH PALNIKA (A)

- 0 s: Zamykanie termostatu/presostatu TL.
- 2 s: Rozpoczyna program aparatury elektrycznej. Włączenie serwomotoru: obraca się o 90° w lewo, tj. do zadziałania styku na krzywce I (E) str. 12.
- 26 s: Przepustnica powietrza dociera do pozycji mocy MAKS.
  Włączenie silnika wentylatora.
  Rozpoczyna się faza wentylacji wstępnej.
- 57 s: Serwomotor obraca się w prawo aż do osiągnięcia kąta ustawionego na krzywce III (E) str. 12 dla MIN. mocy.
- 77 s: Przepustnica powietrza i zawór motylkowy do gazu ustawiają się na MIN. mocy (z krzywką III)(E) strona 12 na 15°
- 92 s: 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.
- 94 s: Gaśnie iskra.
- 118 s: Koniec cyklu zapłonu.

FUNKCJONOWANIE NA PEŁNYCH OBROTACH (A)

Palnik bez zestawu do działania modulowanego

Na zakończenie cyklu włączania, sterowanie serwomotoru przechodzi na termostat/presostat TR, który kontroluje ciśnienie lub temperaturę w kotle, punkt C.
Sprzęt elektryczny 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 w pozycji żądania mocy, palnik stopniowo zwiększa moc aż do uzyskania MAKS. wartości (odcinek C-D).
- Jeżeli następnie temperatura lub ciśnienie zwiększają się do momentu przełączenia 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, serwomotor 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.

BRAK ROZRUCHU (B)

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

WYŁĄCZENIE DZIAŁAJĄCEGO PALNIKA

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

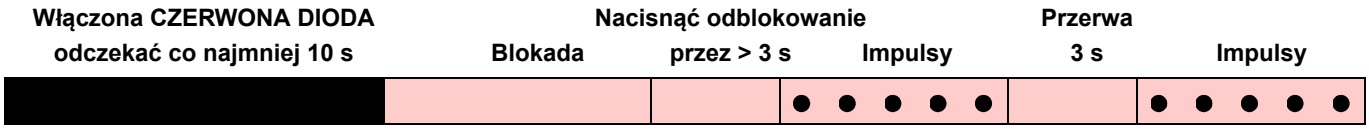
DIAGNOSTYKA PROGRAMU URUCHAMIANIA

Podczas programu uruchamiania wskazówki często znajdują się w następującej tabeli:

TABELA KODÓW KOLORÓW	
Sekwencje	**Kod koloru**
Wstępna wentylacja	●●●●●●●●●
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.



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 str. 20.

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.

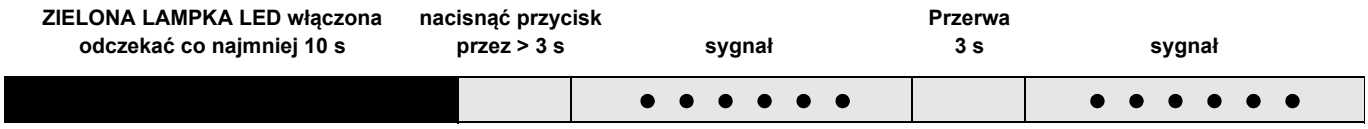
NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU	STAN STEROWNIKA
Od 1 do 3 sekund	Odblokowanie sterownika bez wyświetlenia diagnostyki wzrokowej.
Ponad 3 sekundy	Diagnostyka wzrokowa warunku blokady: (miganie lampki led z odstępem 1 sekundy).
Ponad 3 sekundy od momentu warunku diagnostyki wzrokowej	Diagnostyka przez oprogramowanie 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 20.

Sygnał	Usterka	Możliwa przyczyna	Zalecane środki zaradcze
2 mignięcia ● ●	Została przekroczona wstępna wentylacja i czas bezpieczeństwa, palnik zostaje zablokowany bez pojawienia się płomienia.	1 - Elektrozawór roboczy przepuszcza mało gazu.	Zwiększyć
		2 - Jeden z dwóch elektrozaworów nie otwiera się.	Wymienić
		3 - Ciśnienie gazu za niskie	Zwiększyć je na regulatorze
		4 - Elektroda zapłonowa źle wyregulowana.	Wyregulować
		5 - Elektroda uziemiona do izolowania uszkodzona	Wymienić
		6 - Kabel wysokonapięciowy uszkodzony	Wymienić
		7 - Kabel wysokonapięciowy odkształcony przez wysoką temperaturę	Wymienić i zabezpieczyć
		8 - Transformator zapłonowy uszkodzony	Wymienić
		9 - Połączenia elektryczne zaworów lub transformator posiadają błąd	Sprawdzić je
		10 - Uszkodzona aparatura elektryczna	Wymienić
		11 - Zawór przed ścieżką gazową zamknięty	Otworzyć
		12 - Powietrze w przewodach	Odpowietrzyć
		13 - Zawory gazu niepodłączone lub z przerwaną cewką	Sprawdzić połączenia lub wymienić cewkę
3 mignięcia ● ● ●	Palnik nie uruchamia się i następuje blokada	14 - Presostat powietrza w pozycji funkcjonowania.	Wyregulować go lub wymienić
	Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablokowania	- Presostat powietrza nie przełącza z powodu niedostatecznego ciśnienia powietrza:	
		15 - Źle wyregulowany presostat powietrza.	Wyregulować go lub wymienić
		16 - Rurka pomiaru ciśnienia presostatu zapchana.	Wyczyścić
		17 - Głowica źle wyregulowana	Wyregulować
		18 - Wysokie ciśnienie w komorze spalania	Podłączyć presostat powietrza do zasysania wentylatora
	Blokada w trakcie wentylacji wstępnej	19 - Stycznik sterowania silnika posiada usterkę (tylko wersja trójfazowa)	Wymienić
		20 - Silnik elektryczny uszkodzony	Wymienić
		21 - Blokada silnika (tylko wersja trójfazowa)	Wymienić
4 mignięcia ● ● ● ●	Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablokowania	22 - Symulacja płomienia	Wymienić sterownik
	Blokada przy zatrzymaniu palnika	23 - Utrzymanie płomienia w głowicy spalania lub symulacja płomienia	Usunąć utrzymanie płomienia lub wymienić sterownik
6 mignięcia ● ● ● ● ● ●	Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablokowania	24 - Uszkodzony lub źle wyregulowany serwomotor	Wymienić lub wyregulować
7 mignięcia ● ● ● ● ● ● ●	Palnik blokuje się natychmiast po pojawieniu się płomienia	25 - Elektrozawór roboczy przepuszcza mało gazu	Zwiększyć
		26 - Sonda jonizacji źle wyregulowana	Wyregulować
		27 - Niedostateczna jonizacja (poniżej 5 A).	Sprawdzić pozycję sondy
		28 - Sonda jest uziemiona	Odsunąć ją lub wymienić kabel
		29 - Niedostateczne uziemienie palnika	Skontrolować uziemienie
		30 - Kabel neutralny i uziemienia zostały odwrócone	Odwrócić
		31 - Awaria obwodu wykrywania płomienia	Wymienić aparaturę
	Blokada palnika podczas przejścia między mocą minimalną a maksymalną i odwrotnie	32 - Zbyt dużo powietrza lub zbyt mało gazu	Wyregulować powietrze i gaz
	Uruchomiony palnik wyłącza się i zostaje zablokowany	33 - Sonda z przewodem jonizacji uziemiona	Wymienić zużyte części
10 mignięcia ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Palnik nie uruchamia się i następuje blokada	34 - Błędne połączenia elektryczne	Sprawdzić je
	Palnik blokuje się	35 - Uszkodzona aparatura elektryczna	Wymienić
		36 - Obecność zakłóceń elektromagnetycznych na liniach termostatów	Dokonać filtrowania lub usunięcia
		37 - Obecność zakłóceń elektromagnetycznych	Skorzystać z zestawu ochrony przed zakłóceniami radiowymi
Brak mignięcia	Palnik nie włącza się	38 - Brak energii elektrycznej	Zamknąć wyłączniki i sprawdzić połączenia
		39 - Pilot graniczny lub bezpieczeństwa otwarty	Wyregulować go lub wymienić
		40 - Przerwany bezpiecznik sieciowy	Wymienić
		41 - Uszkodzona aparatura elektryczna	Wymienić
		42 - Brakuje gazu	Otworzyć zawory ręczne między licznikiem a ścieżką
		43 - Ciśnienie gazu w sieci niedostateczne	Skontaktować się z DOSTAWCĄ GAZU
		44 - Presostat gazu min. nie zamyka się	Wyregulować go lub wymienić
		45 - Serwomotor nie ustawia się w pozycji min. zapłonu	Wymienić
	Palnik powtarza cykl rozruchu bez zablokowania	46 - 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	47 - Głowica źle wyregulowana	Wyregulować. Str. 10.
		48 - Elektroda zapłonowa źle wyregulowana.	Wyregulować, patrz rys. (C) str. 9
		49 - Przepustnica wentylatora źle wyregulowana, za dużo powietrza	Wyregulować
		50 - Moc zapłonu zbyt wysoka	Zmniejszyć
	Palnik nie osiąga maksymalnej mocy	51 - Pilot TR nie zamyka się	Wyregulować go lub wymienić
		52 - Uszkodzona aparatura elektryczna	Wymienić
		53 - Uszkodzony serwomotor	Wymienić
	Palnik w zatrzymaniu z otwartą przepustnicą powietrza	54 - Uszkodzony serwomotor	Wymienić

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 poniższym rysunku.



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 mignięcia ● ● ● ● ● ●	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**

ZAŁĄCZNIK

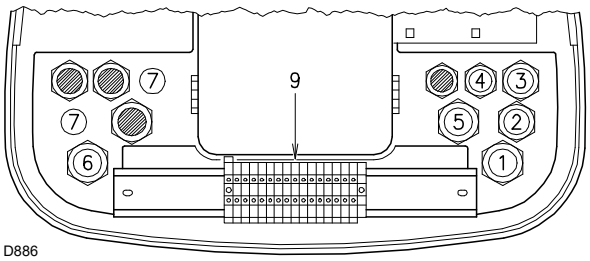
Połączenia elektryczne

UWAGI

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.

Używać elastycznych kabli zgodnie z normą EN 60 335-1:
• jeśli z powłoką z PVC co najmniej typu H05 VV-F;
• jeśli z powłoką z PVC co najmniej typu H05 RR-F.

Wszystkie kable do podłączenia do listwy zaciskowej 9)(A) palnika muszą być umieszczone w prowadnicach kablowych.
Użycie prowadnic kablowych może być wykorzystane w różny sposób; jako przykład podajemy poniższy sposób:



D886

RS 160/M BLU

1	– str. 13,5	Zasilanie trójfazowe
2	– str. 11	Zasilanie jednofazowe
3	– str. 11	Pilot zdalnego sterowania TL
4	– str. 9	Pilot zdalnego sterowania TR lub sonda RWF
5	– str. 13,5	Zawory gazowe
6	– str. 13,5	Presostat gazu lub urządzenie do kontroli szczelności zaworów
7	– str. 11	Wykonać otwór, jeśli zamierza się dodać króciec

UWAGI

- Palnik RS 160/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 szeregowe z IN wyłącznika godzinowego, który będzie sterował zatrzymaniem palnika co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin.
- Piloty zdalnego sterowania TR i TL nie są konieczne, jeżeli podłączony jest RWF do działania modulowanego; ich funkcja pełniona jest przez sam regulator.

DZIAŁANIE MODULOWANE

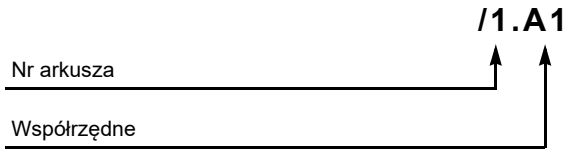
W razie podłączenia zestawu regulacji mocy RWF lub konwertera 0...10 V / 4...20 mA, z sygnałem 3-punktowym, należy usunąć termostat/presostat TR.
Ponadto funkcja Q13 - Q14 regulatora RWF może zastąpić termostat/presostat TL.
W takim wypadku należy usunąć termostat/presostat TL podłączonego do X7.
W przeciwnym razie, jeśli zamierza się zachować termostat/presostat TL, regulacja urządzenia nie powinna zakłócać działania regulatora RWF.
Przekaźnik k1 (RWF) może być podłączony do zacisków:
- **2 - 3** zastępujących pilot zdalnego sterowania TL;
- **AL - AL1** sterujące urządzeniem alarmowym.

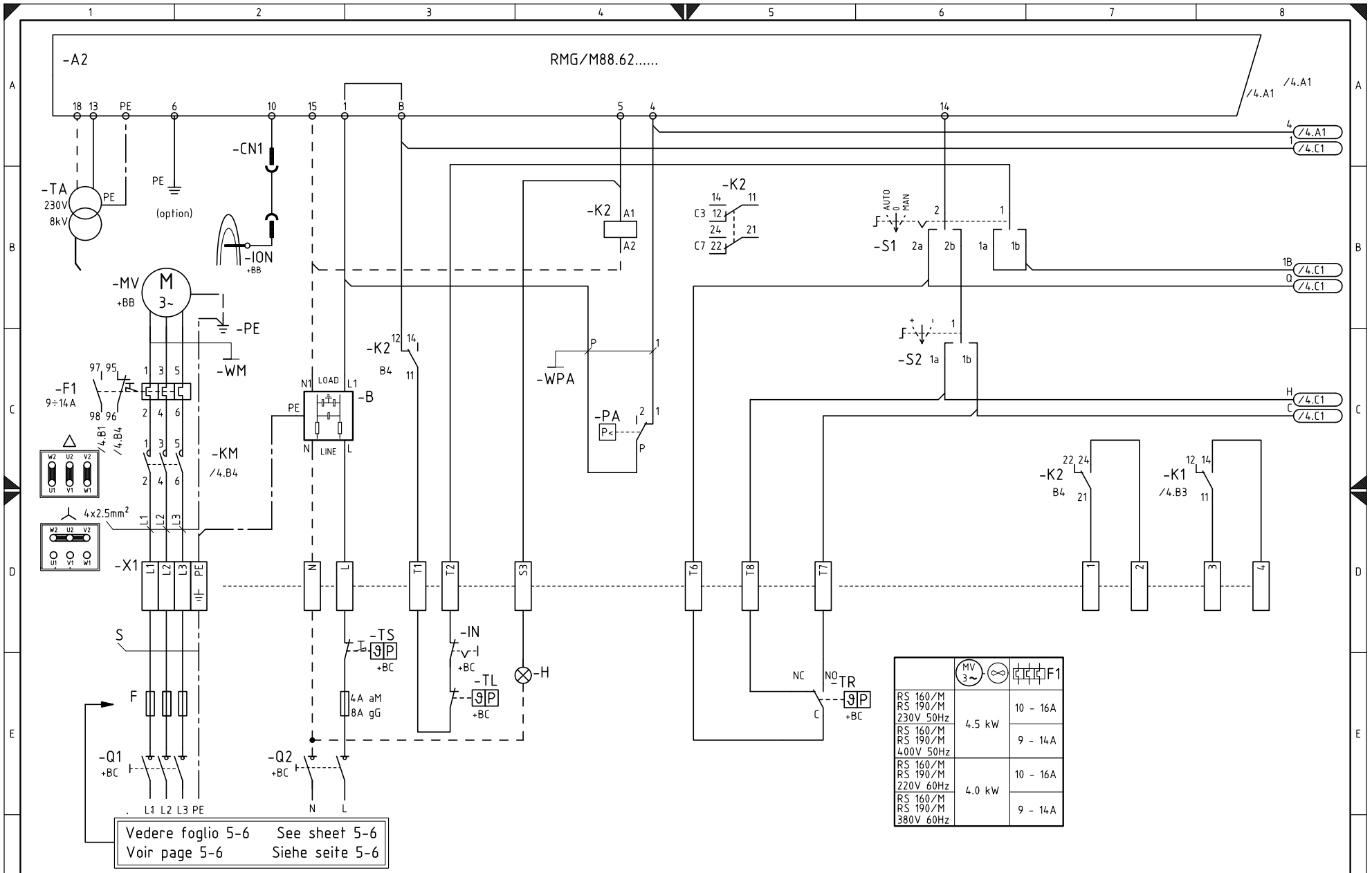
UWAGA:
- Nie należy zamieniać miejscami zera z fazą na linii zasilania elektrycznego. Gdyby nastąpiła inwersja, włączyłaby się blokada z powodu braku zapłonu.
- Komponenty należy wymieniać wyłącznie na oryginalne części zamienne.

Schemat rozdzielnicy elektrycznej

1	**Spis treści**
2	Informacje o odniesieniach
3	Schemat funkcjonalny RMG/M
4	Schemat funkcjonalny
5	Podłączenia elektryczne wykonywane są przez instalatora (50Hz)
6	Podłączenia elektryczne wykonywane są przez instalatora (60Hz)
7	Połączenia elektryczne zestaw RWF... zewnętrzny

2 Informacje o odniesieniach

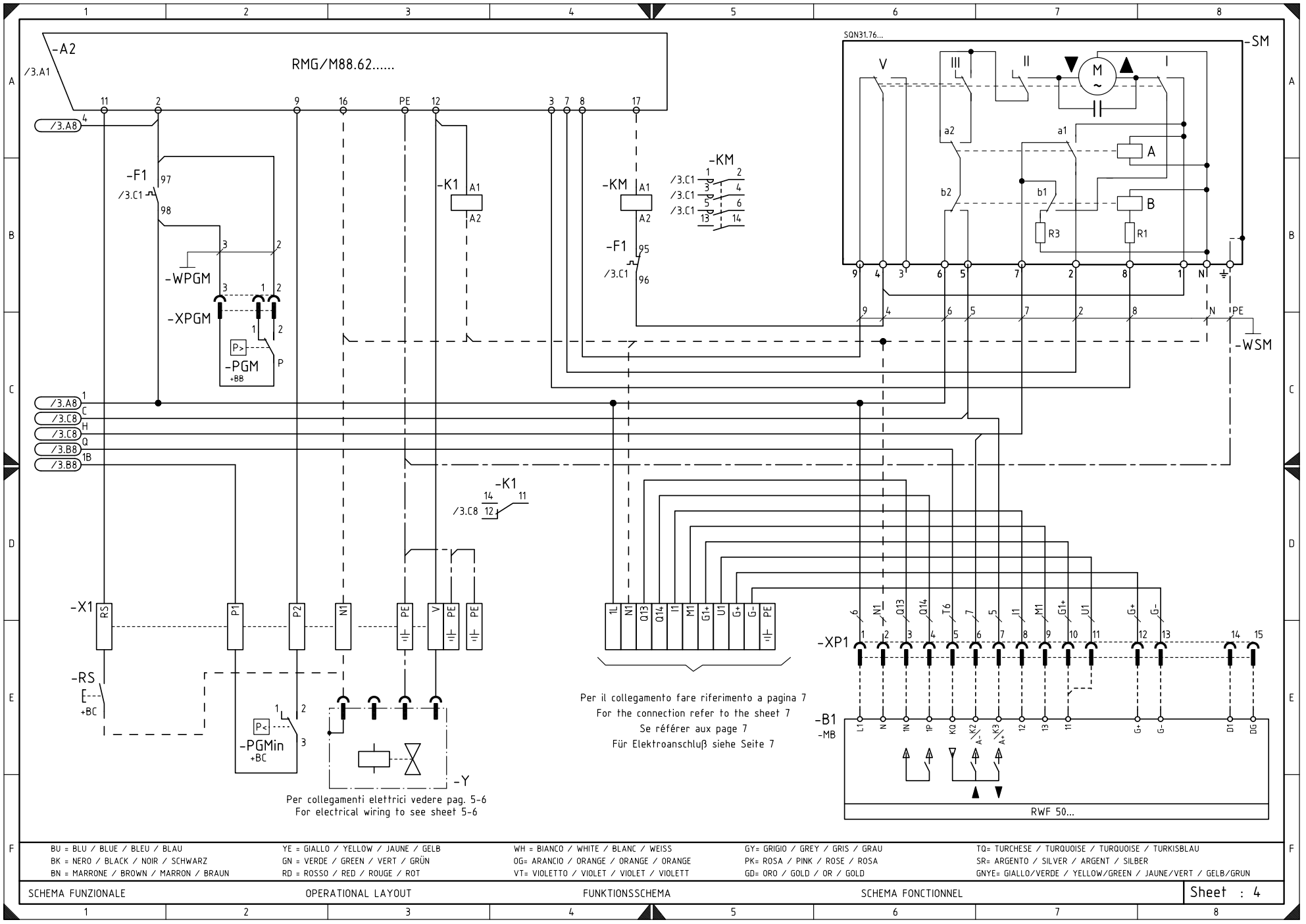




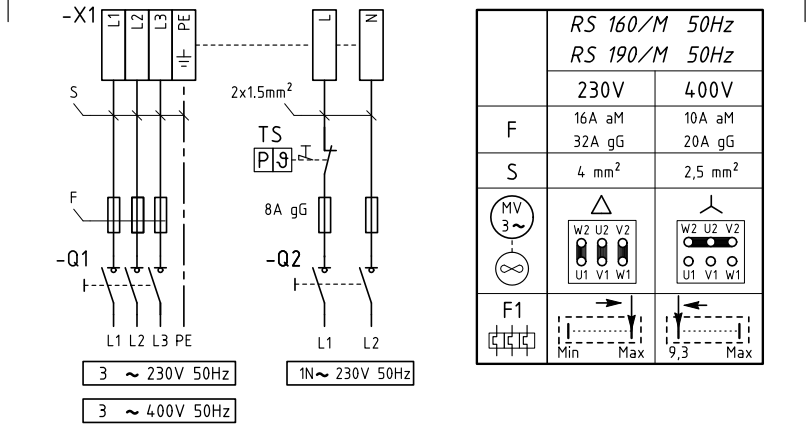
	MV 3~	F1
RS 160/M RS 190/M 230V 50Hz	4.5 kW	10 - 16A
RS 160/M RS 190/M 400V 50Hz		9 - 14A
RS 160/M RS 190/M 220V 60Hz	4.0 kW	10 - 16A
RS 160/M RS 190/M 380V 60Hz		9 - 14A

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

SCHEMA FUNZIONALE RMG/M | RMG/M... OPERATIONAL LAYOUT | BETRIEBSSCHEMA RMG/M... | SCHEMA FONCTIONNEL RMG/M | Sheet : 3


-A2
/3.A1
RMG/M88.62.....
SQN31.76...
-SM
-F1
/3.C1
-K1
-KM
-WPGM
-XPGM
-PGM
+BB
-WSM
-X1
-RS
+BC
-PGMin
-Y
-XP1
-B1
-MB
RWF 50...
Per il collegamento fare riferimento a pagina 7
For the connection refer to the sheet 7
Se référer aux page 7
Für Elektroanschluß siehe Seite 7
Per collegamenti elettrici vedere pag. 5-6
For electrical wiring to see sheet 5-6
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE
OPERATIONAL LAYOUT
FUNKTIONSSCHEMA
SCHEMA FONCTIONNEL
Sheet : 4

ELECTRICAL POWER (50Hz)



	RS 160/M 50Hz RS 190/M 50Hz	
	230V	400V
F	16A aM 32A gG	10A aM 20A gG
S	4 mm²	2,5 mm²
MV 3~	W2 U2 V2 U1 V1 W1	W2 U2 V2 U1 V1 W1
F1	Min Max	9,3 Max

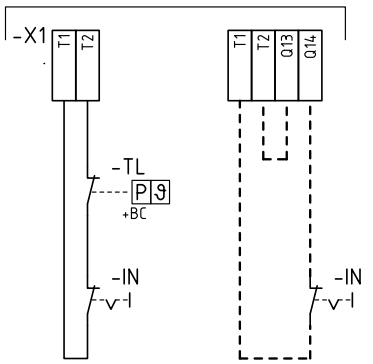
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C

WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C

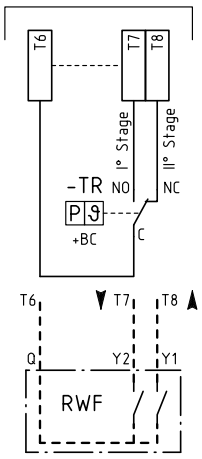
EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C

IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN

TRIGGERING/SAFETY DEVICES

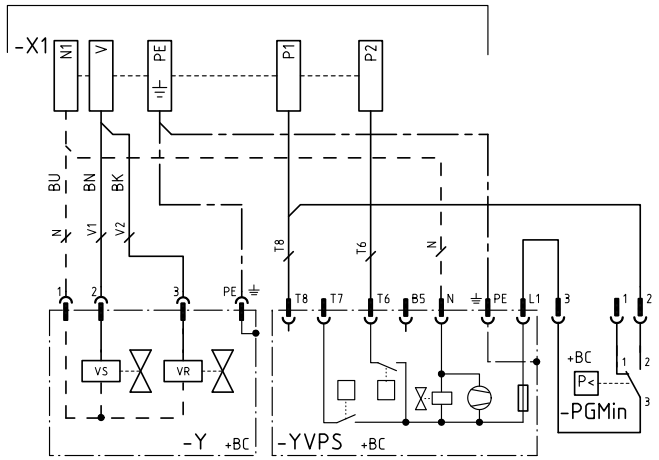


POWER REGULATION WITH 3-POSITION CONTACT

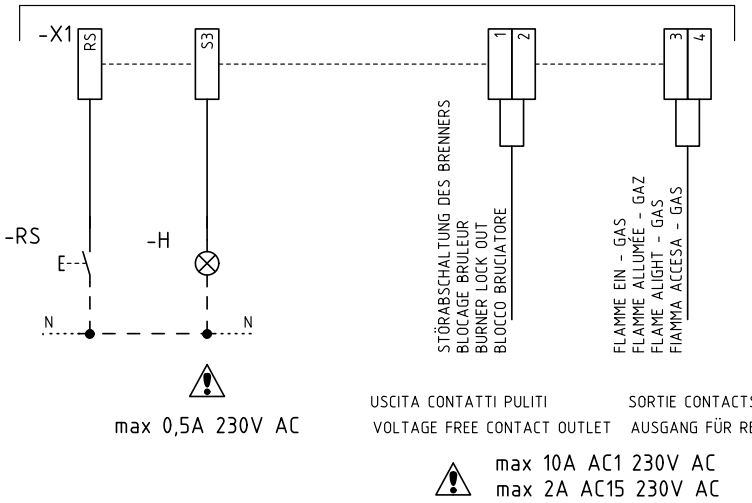


IN CASO DI APPLICAZIONE DEL KIT REGOLATORE DI POTENZA RWF50
IN CASE OF RWF50 OUTPUT POWER REGULATOR APPLICATION
EN CAS D'APPLICATION DU REGULATEUR DE PUISSANCE RWF50
BEI ANWENDUNG DES LEISTUNGSREGLERS RWF50

GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION



INDICATORS/ANCILLARIES



USCITA CONTATTI PULITI
VOLTAGE FREE CONTACT OUTLET

SORTIE CONTACTS PROPRES
AUSGANG FÜR REINKONTAKTE

max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

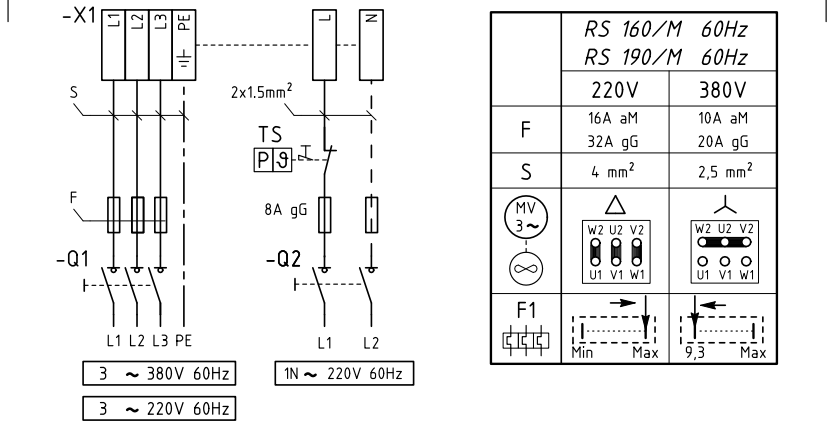
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR

Sheet : 5

ELECTRICAL POWER (60Hz)



	RS 160/M 60Hz RS 190/M 60Hz	
	220V	380V
F	16A aM 32A gG	10A aM 20A gG
S	4 mm²	2,5 mm²
MV 3~	W2 U2 V2 U1 V1 W1	W2 U2 V2 U1 V1 W1
F1	Min Max	9,3 Max

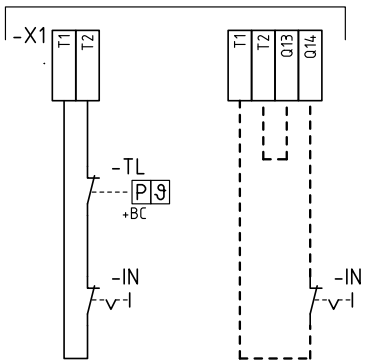
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C

WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C

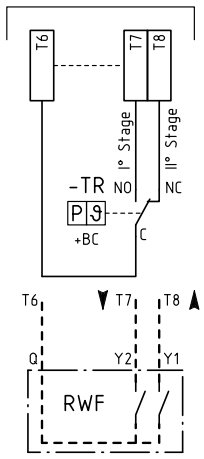
EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C

IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN

TRIGGERING/SAFETY DEVICES

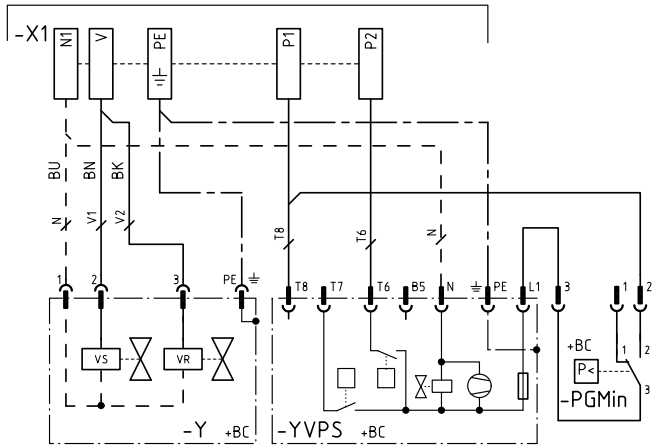


POWER REGULATION WITH 3-POSITION CONTACT

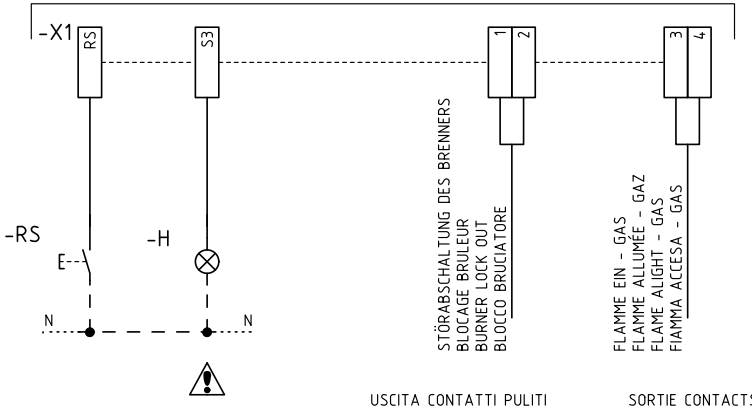


IN CASO DI APPLICAZIONE DEL KIT REGOLATORE DI POTENZA RWF50
IN CASE OF RWF50 OUTPUT POWER REGULATOR APPLICATION
EN CAS D'APPLICATION DU REGULATEUR DE PUISSANCE RWF50
BEI ANWENDUNG DES LEISTUNGSREGLERS RWF50

GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION



INDICATORS/ANCILLARIES



max 0,5A 230V AC

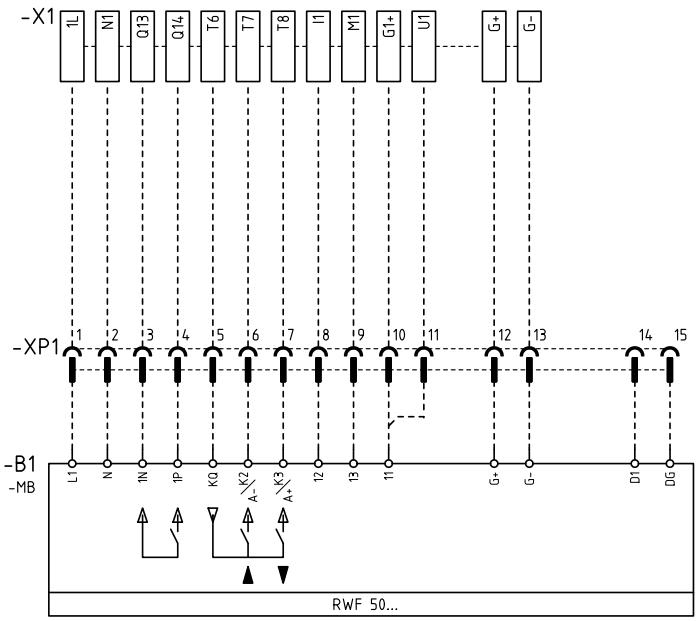
USCITA CONTATTI PULITI — SORTIE CONTACTS PROPRES
VOLTAGE FREE CONTACT OUTLET — AUSGANG FÜR REINKONTAKTE

max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC

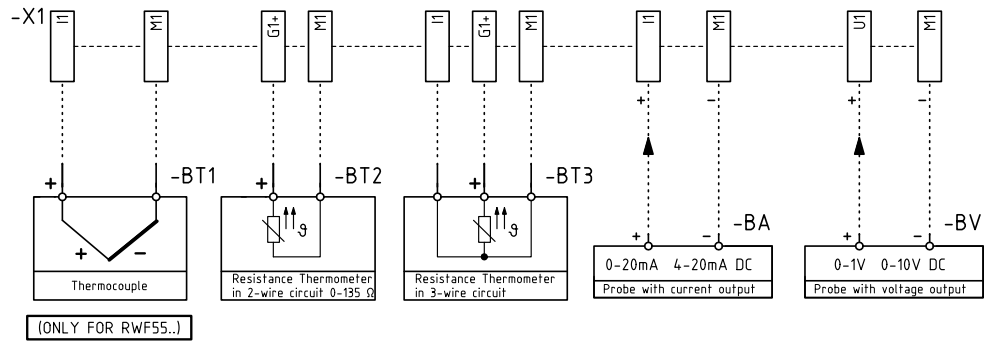
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR

Sheet : 6

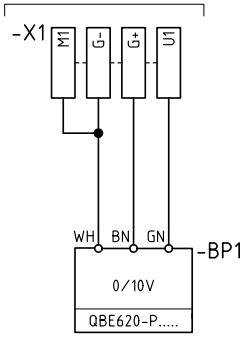


POSSIBILITY OF PROBE INPUT

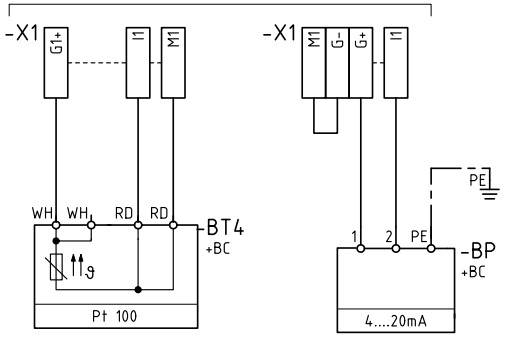


(ONLY FOR RWF55..)

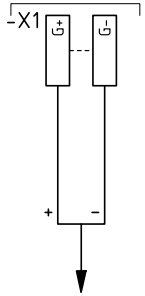
MODULATION INPUT WITH QBE620-P.....



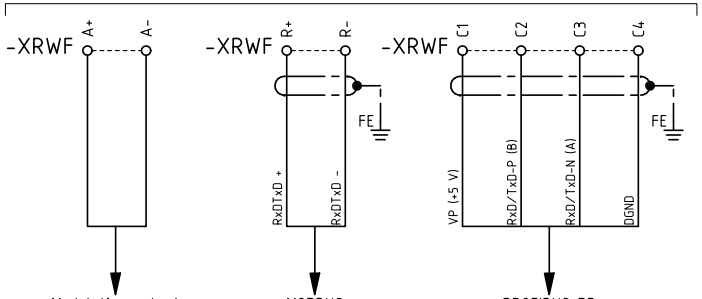
POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH RIELLO PROBES



SERVICE



OPTIONAL

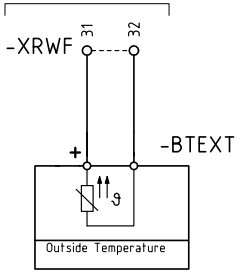


(ONLY FOR RWF55..)

(ONLY FOR RWF55..)

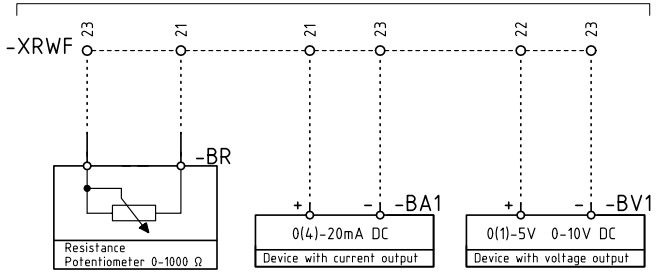
(ONLY FOR RWF55.6)

CLIMATIC COMPENSATION



(ONLY FOR RWF55..)

POSSIBILITY OF SETPOINT INPUT AND SETPOINT SHIFT



(ONLY FOR RWF55..)

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD	GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

SCHEMA FUNZIONALE RWF50... | RWF50... OPERATIONAL LAYOUT | BETRIEBSSCHEMA RWF50... | SCHEMA FONCTIONNEL RWF50. | Sheet : 7

LEGENDA SCHEMATÓW ELEKTRYCZNYCH

A	-	Sprzęt elektryczny
B	-	Filtr przeciwzakłóceniowy
B1	-	Regulator mocy RWF
BA	-	Prąd wejściowy 4...20 mA DC
BA1	-	Prąd wejściowy DC 4...20 mA do zmiany wartości zadanej na odległość
+BB	-	Komponenty palników
+BC	-	Komponenty kotła
BP	-	Sonda 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 4-przewodowa
BTEXT	-	Sonda zewnętrzna do kompensacji klimatycznej wartości zadanej
BV	-	Napięcie wejściowe 0...10 V DC
BV1	-	Napięcie wejściowe DC 0...10 V do zmiany wartości zadanej na odległość
CN1	-	Wtyczka sondy jonizacji
F1	-	Przekaźnik cieplny silnika wentylatora
H	-	Sygnalizacja blokady na odległość
H1	-	Blokada YVPS
IN	-	Wyłącznik do ręcznego zatrzymania palnika
ION	-	Sonda jonizacji
K1	-	Przekaźnik
KM	-	Stycznik silnika
MV	-	Silnik wentylatora
PA	-	Presostat powietrza
PGM	-	Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
PGMin	-	Presostat minimalnego ciśnienia gazu
PS	-	Przycisk odblokowania
Q1	-	Rozłącznik izolacyjny trójfazowy
Q2	-	Rozłącznik izolacyjny jednofazowy
S1	-	Przełącznik wyłączony / automatyczny / ręczny
S2	-	Przełącznik zwiększenie / zmniejszenie mocy
SM	-	Serwomotor
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	-	Tablica zaciskowa palnika
XP1	-	Gniazdko do zestawu modulacji
XRWF	-	Tabliczka zaciskowa regulatora mocy RWF
XTB	-	Uziemienie półki wsporczej

I CZĘŚCI (na zamówienie):

• **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 RWF55	20082208 20099657
Ciśnienie	0...2,5 bar 0...16 bar	Sonda z wyjściem 4...20 mA	3010213 3010214		

• **ZESTAW Z DŁUGĄ GŁOWICĄ:** długość L = 503 mm.

• **ZESTAW PRZEWODÓW:** kod **3010249**

• **ZESTAW INTERFEJSU ADAPTERA RMG DO PC** Kod **3002719**

• **ŚCIEŻKI GAZOWE WEDŁUG NORMY EN 676 (wraz z zaworami, regulatorem ciśnienia i filtrem):** patrz strona 18.

Ważne:
Instalator jest odpowiedzialny za ewentualne dodanie urządzeń zabezpieczających, które nie są przewidziane w niniejszej instrukcji.

• **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 160M BLU
Kod	3010386

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

Z zastrzeżeniem zmian