

PL Nadmuchowy palnik gazowy

Funkcjonowanie dwustopniowe progresywne

CE

**UK
CA**

EAC

KOD	MODEL	TYP
3785813	RS 190	835 T1
20030087	RS 190	835 T1



Tłumaczenie instrukcji oryginalnych

DANE TECHNICZNE	strona 2
Dane elektryczne	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 stalowa	6
Długość dyszy przepływowej	6
Mocowanie palnika do kotła	6
Regulacja głowicy spalania	7
Linia zasilania gazem	8
Połączenia elektryczne	9
Regulacja przed zapłonem	10
Serwomotor	10
Rozruch palnika	10
Zapłon palnika	10
Regulacja palnika:	11
1 – Moc przy włączeniu	11
2 – Moc w 2. stopniu	11
3 – Moc w 1. stopniu	12
4 – Moce pośrednie	12
5 – Presostat powietrza	13
6 – Presostat minimalnego ciśnienia gazu	13
Kontrola obecności płomienia	13
Funkcjonowanie palnika	14
Kontrole końcowe	15
Konserwacja	15
Test bezpieczeństwa – z zamkniętym doprowadzaniem gazu ..	16
Diagnostyka programu uruchamiania	17
Odblokowanie urządzenia i zastosowanie diagnostyki	17
Wady – Przyczyny – Środki zaradcze	18
Akcesoria	19
ZAŁĄCZNIK A - SCHEMAT ROZDZIELNICY ELEKTRYCZNEJ	20

Informacja

Rysunki przywoływane w tekście oznaczone są następująco:
1)(A) =Detal 1 ilustracji A na tej samej stronie, co tekst;
1)(A)s.3 =Detal 1 ilustracji A zamieszczonej na stronie 3.

DANE TECHNICZNE

MODEL			RS 190
KOD			3785813 20030087
MOC ⁽¹⁾	2. stopień	kW	1279 - 2290
		Mcal/h	1100 - 1970
	min. 1. stopień	kW	470
		Mcal/h	405
PALIWO			GAZ ZIEMNY: G20 - G25
DZIAŁANIE			<ul style="list-style-type: none"> Przerywane (min. 1 zatrzymanie w ciągu 24 godzin). Dwustopniowe: (płomień górny i dolny) i jednostopniowe (wszystko-nic).
ZASTOSOWANIE STANDARDOWE			Kotły: na wodę, na parę i na olej termalny
TEMPERATURA OTOCZENIA		°C	0 - 40
TEMPERATURA POWIETRZA SPALANIA		°C maks.	60
HAŁAS ⁽²⁾	Natężenie dźwięku	dBA	83,1
	Moc dźwięku		94,1
HOMOLOGACJA		WE	CE-0476DP3335

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

(2) Natężenie dźwięku mierzone w laboratorium spalania konstruktora, z palnikiem działającym na kotle próbnym z maksymalną mocą. Moc dźwięku jest mierzona metodą „Free Field”, zgodnie z normą EN 15036, i z dokładnością pomiaru „Accuracy: Category 3”, jak opisano w normie EN ISO 3746.

DANE ELEKTRYCZNE

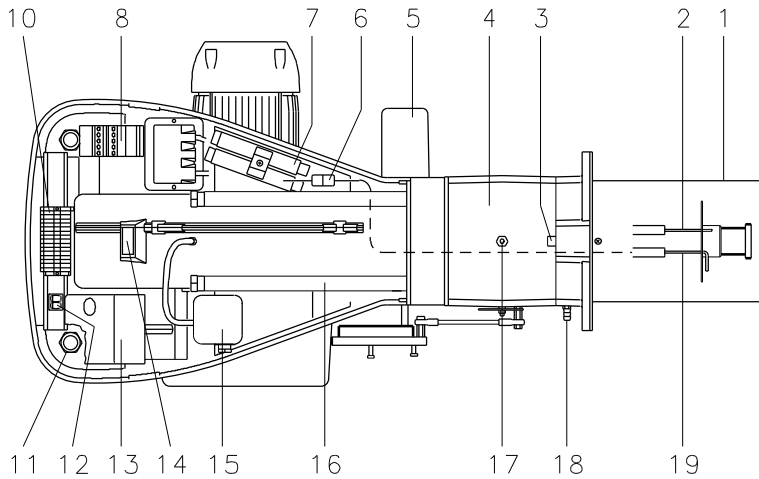
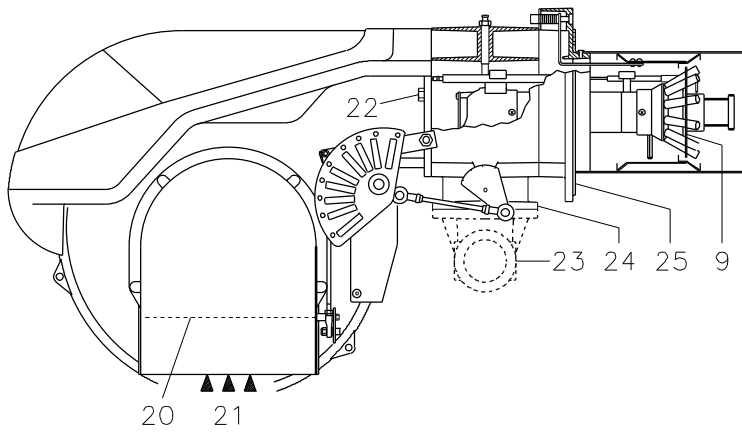
MODEL		RS 190
GŁÓWNE ZASILANIE ELEKTRYCZNE		3 ~ 400V +/-10% 50Hz
ZASILANIE ELEKTRYCZNE OBWODU POMOCNICZEGO		1N ~ 230V +/-10% 50Hz
POBÓR MOCY ELEKTRYCZNEJ	W maks.	5500
STOPIEŃ OCHRONY		IP 44

RODZAJE GAZU

KATEGORIA	KRAJ
I12H3B/P	AT - BG - CH - CZ - DK - EE - FI - GR - HU - IS - IT - LT - NO - RO - SE - SK - SI - TR
I12H3P	ES- GB- IE- PT
I12E3	B/P LU- PL
I2E(R) I3P	BE
I12ELL3B/P	DE
I3B/P	CY- MT
I12EK3B/P	NL
I12Er3P	FR
I2H	LV

WARIANTY KONSTRUKCYJNE

MODEL	KOD	ZASILANIE ELEKTRYCZNE
RS 190	3785813	400 V
RS 190	20030087	400 V



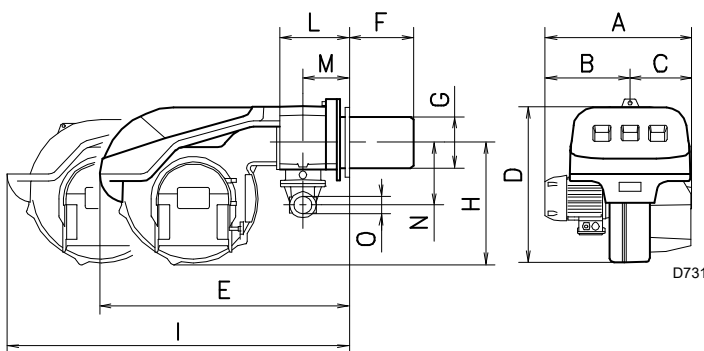
(A)

D7861

	kg
RS 190	115
RS 190*	120

* Wersja dla długiej głowicy

(B)



D731

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
RS 190	681	366	315	555	872	370-520*	222	430	1328	246	150	186	2"

* Wersja dla długiej głowicy

(C)

OPIS PALNIKA (A)

- 1 Głowica spalania
- 2 Elektroda zapłonowa
- 3 Śruba do regulacji głowicy spalania
- 4 Tuleja
- 5 Serwomotor, steruje zaworem motylkowym gazu i za pomocą krzywki o zmiennym profilu, przepustnicą powietrza. Podczas postoju palnika, przepustnica powietrza jest całkowicie zamknięta w celu zredukowania do minimum utraty ciepła kotła spowodowanej ciągami kominu, który wciąga powietrze z otworu zasysania wentylatora.
- 6 Wtyczka-gniazdko na kablu sondy jonizacji
- 7 Przedłużacze do przewodnic (16)
- 8 Stycznik silnika i przełącznik termiczny z przyciskiem odblokowania
- 9 Dysk stabilności płomienia
- 10 Listwa zaciskowa
- 11 Przewodnice kablowe do połączeń elektrycznych wykonywanych przez instalatora
- 12 Dwa przełączniki elektryczne:
 - jeden do „palnik pracujący - zatrzymany”
 - jeden dla „1. - 2. stopień”
- 13 Aparatura elektryczna z sygnalizatorem świetlnym zablokowania i przyciskiem odblokowania
- 14 Okienko inspekcyjne płomienia
- 15 Presostat minimalnego ciśnienia powietrza (typ różnicowy)
- 16 Przewodnice 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 Śruba do zamocowania wentylatora w tulei
- 23 Przewód doprowadzający gaz
- 24 Zawór motylkowy gazu
- 25 Kołnierz do zamocowania na kotle

Istnieją dwie możliwości zablokowania palnika:

- **Blokada sterownika:** włączenie przycisku (czerwona lampka LED) sterownika 13)(A) ostrzega, że palnik jest zablokowany. Aby odblokować, nacisnąć przycisk przez czas równy od 1 do 3 sekund.
- **Blokada silnika:** aby odblokować, nacisnąć przycisk przełącznika termicznego 8)(A).

CIĘŻAR (B)

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

OBRYS (C) - dane orientacyjne

Wymiary palnika przedstawione są na rysunku (C).

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

Wymiary otwartego palnika, bez pokrywy, są wskazane przez wysokość I.

WYPOSAŻENIE

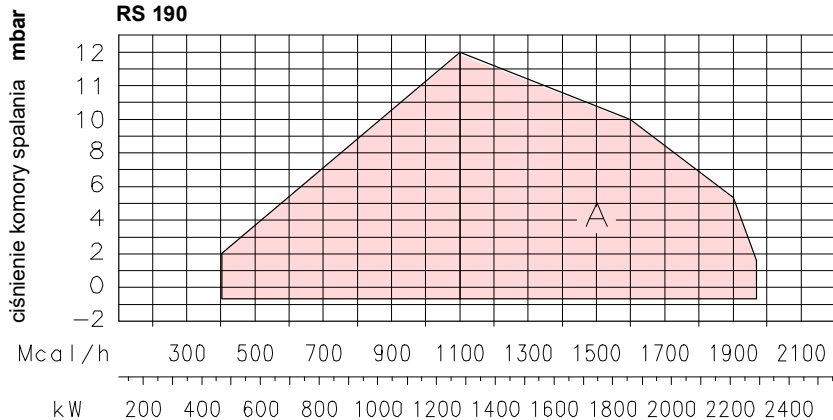
- 1 – Kołnierz do ścieżki gazowej
- 1 – Uszczelka do kołnierza
- 6 – Śruby do przymocowania kołnierza M 10 x 30
- 1 – Osłona termiczna
- 4 – Śruby do przymocowania kołnierza palnika do kotła: M 12 x 35
- 1 – Instrukcja
- 1 – Katalog części zamiennych



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

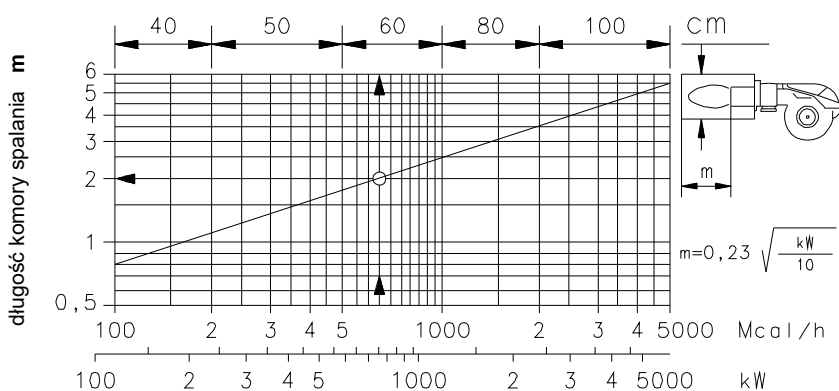


Dokręcać nakrętki stopniowo (najpierw na 30%, potem na 60%, a w końcu na 100%), na krzyż, zgodnie z rysunkiem.



(A)

D1262



(B)

D715

ZAKRES ROBOCZY (A)

Palnik RS 190 może działać w dwóch trybach: jednostopniowym lub dwustopniowym.

MAKSYMALNĄ MOC należy wybrać w granicach strefy A.

MINIMALNA MOC w normalnych warunkach nie może być mniejsza od minimalnej granicy wykresu:

RS 190 = 470 kW



Uwaga

ZAKRES PRACY został uzyskany z temperatury otoczenia 20°C, przy ciśnieniu barometrycznym wynoszącym 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 próbnych zgodnie z normą EN 676.

Na (B) podajemy średnicę i długość komory spalania próbnego.

Przykład:

Moc 756 kW:

średnica 60 cm, długość 2 m.

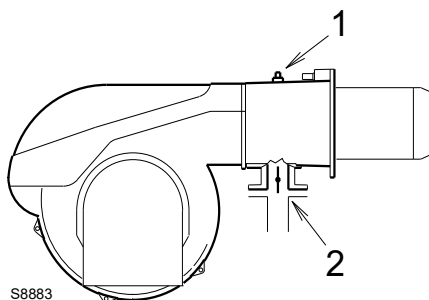
KOTŁY KOMERCYJNE

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

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

kW	Δp (mbar)	
	G 20	G 25
1280	11,0	16,5
1392	11,0	16,4
1504	11,2	16,7
1617	11,6	17,4
1729	12,3	18,4
1841	13,2	19,7
1953	14,3	21,4
2066	15,7	23,4
2178	17,3	25,8
2290	19,2	28,6

(A)



(B)

CIŚNIENIE GAZU

Tabela obok wskazuje minimalne straty obciążenia wzdłuż linii zasilania gazem w oparciu o moc palnika 2. stopnia. Utrata obciążenia głowicy spalania.

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

- Komorę spalania na 0 mbar;
- Palnik działa w 2. stopniu;
- Głowicę spalania wyregulowano zgodnie z wykresem (C) str. 7.



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

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

W celu uzyskania informacji dotyczącej przybliżonej mocy działania palnika w 2. stopniu:

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

Przykład:

- Działanie w 2. stopniu
- Gaz ziemny G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
- Ciśnienie gazu przy wlocie 1)(B) = 14,6 mbar
- Ciśnienie w komorze spalania = 3 mbar
- 14,6 - 3 = 11,6 mbar

Ciśnieniu 11,6 mbar, odpowiada w tabeli (A) mocy w 2. stopniu 1617 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 mocy, z którą ma pracować palnik w 2. stopniu:

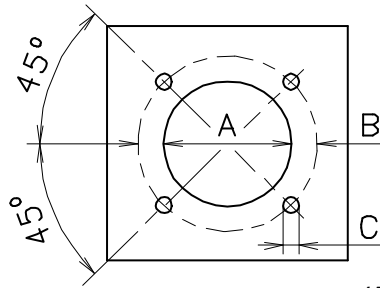
- Odszukać w tabeli (A) wartość mocy najbardziej zbliżoną do żądanej wartości.
- Odczytać po prawej ciśnienie przy wlocie 1)(B).
- Dodać do tej wartości zakładane ciśnienie w komorze spalania.

Przykład:

- Pożądana moc w 2. stopniu: 1617 kW
- Gaz ziemny G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
- Ciśnienie gazu dla mocy 1617 kW, z tabeli (A) = 11,6 mbar
- Ciśnienie w komorze spalania = 3 mbar
- 11,6 + 3 = 14,6 mbar

ciśnienie wymagane na wlocie 1)(B).

mm	A	B	C
RS 190	230	325-368	M 16



(A)

D455

INSTALACJA



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

PLYTKA 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 PRZEPEŁYWOWEJ (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.

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):

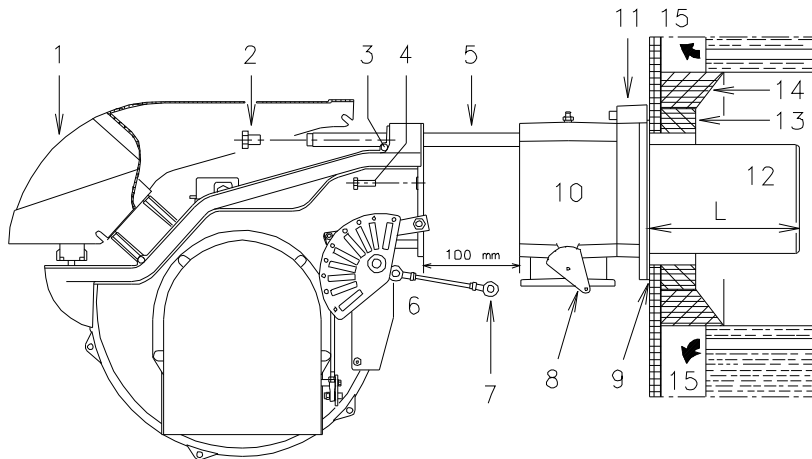
- Poluzować 4 śruby 3) i ściągnąć pokrywę 1).
- Odczepić przegub 7) z odcinka z podziałką 8).
- Usunąć śruby 2) z dwóch przewodnic 5).
- Usunąć dwie śruby 4) i cofnąć palnik na przewodnicach 5) o około 100 mm.
- Odczepić kable sondy i elektrody, a następnie ściągnąć cały palnik z przewodnic.

Przymocować kołnierzyk 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.

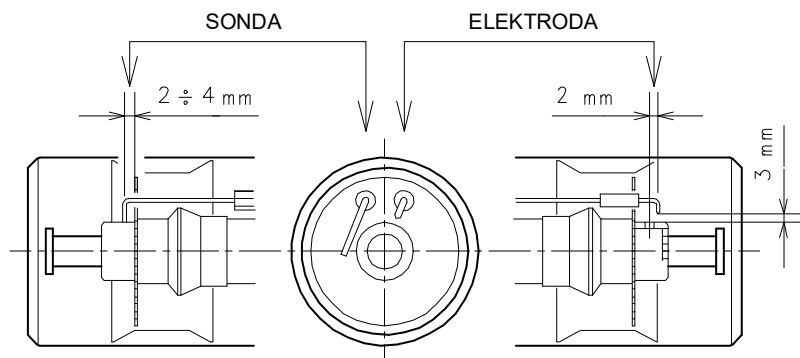
Jeśli podczas poprzedniej kontroli pozycja sondy lub elektrody okazała się nieprawidłowa, usunąć śrubę 1)(D), wyciągnąć część wewnętrzną 2)(D) głowicy i przeprowadzić kalibrację.

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



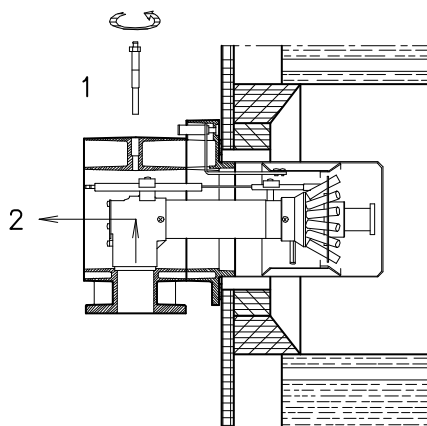
(B)

D3036



(C)

D1265



(D)

D1266

REGULACJA GŁOWICY SPALANIA


Na tym etapie instalowania dysza przepływowa i tuleja są przymocowane do kotła jak na rys. (B). Dlatego regulacja głowicy spalania jest szczególnie łatwa, ponieważ zależy wyłącznie od mocy palnika w 2. stopniu.

Z związku z tym, przed wyregulowaniem głowicy spalania, należy ustawić tę wartość. Są przewidziane dwie regulacje głowicy.

Regulacja powietrza (B) Patrz wykres (C).

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

Regulacja gazu (A)

 Gdy palnik jest zainstalowany dla 2 stopnia wydajności ≤ 1300 Mcal/h (około 1500 kW) zamontować tarcze 1)-2)(A) dostarczone na wyposażeniu, demontując wewnętrzną rurę 3)(A). W przypadku niskiego ciśnienia gazu w sieci, głowicę można pozostawić w konfiguracji standardowej, ograniczając minimalną modulację do 450 Mcal/h (około 520 kW).

Przykład

Moc palnika = 1593 kW (1370 Mcal/h).

Z wykresu (C) wynika, że dla tego natężenia przepływu regulacja powietrza musi być wykonana na podziałce 3, jak na rys. (B).


Nawiązując do poprzedniego przykładu, na stronie 5 widać, że dla palnika o mocy 1593 kW (1370 Mcal/h) potrzeba około 8 mbar ciśnienia przy wlocie 6)(A).

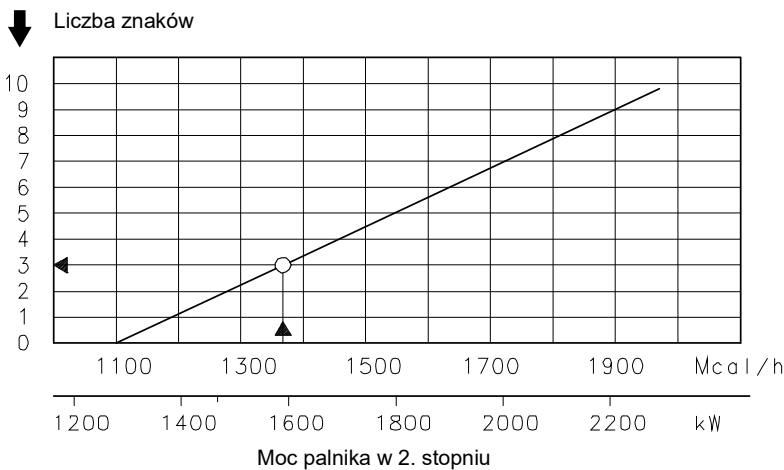
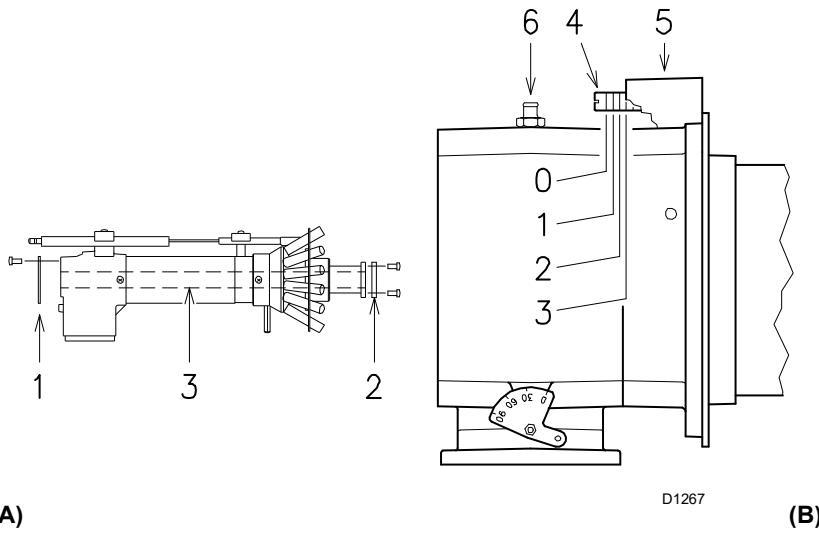
Po zakończeniu regulacji głowicy zamontować ponownie palnik na prowadnicach 3)(D) około 100 mm od tulei 4)(D) - palnik w pozycji wskazanej na il. (B) str. 6 - wprowadzić kabel sondy i kabel elektrody, a następnie przesunąć palnik aż do tulei, palnik w pozycji wskazanej na il. (D).

Włożyć śruby 2) na prowadnice 3).

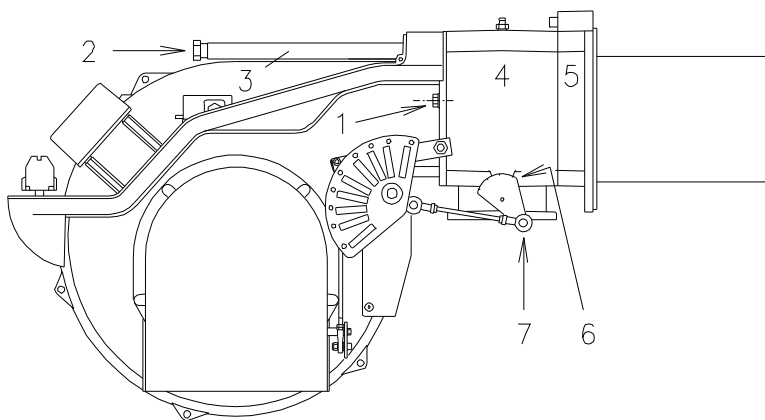
Przymocować palnik do tulei za pomocą śrub 1). Zaczepić przegub 7) do odcinka z podziałką 6).

Uwaga

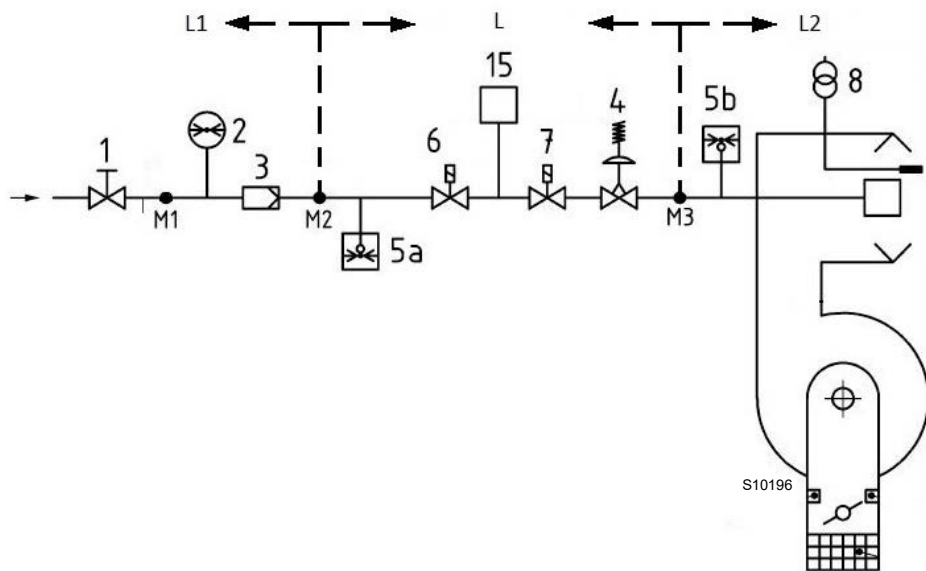
 Przy zamykaniu palnika na dwóch prowadnicach należy delikatnie pociągnąć na zewnątrz kabel wysokonapięciowy i przewód sondy namierzającej płomień, aż do uzyskania nieznacznego naprężenia.



(C) D1268



(D) D3037



LINIA ZASILANIA GAZU



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.

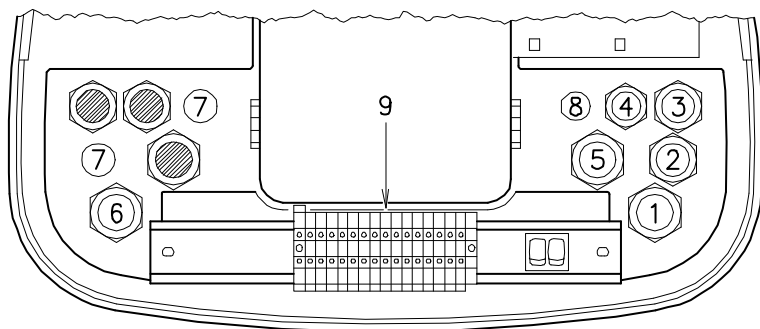
Instalacja linii doprowadzającej paliwo musi być wykonana przez osoby upoważnione, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

LEGENDA (A)

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

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

(A)



(A)

D955

POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

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 gumy co najmniej typu H05 RR-F.

Wszystkie kable do podłączenia do listwy zaciskowej 9(A) palnika muszą być umieszczone w przewodnicach kablowych.

Użycie przewodnic kablowych i otworów wstępnie wykonanych może być wykorzystane w różny sposób; jako przykład podajemy poniższy sposób:

- 1 – str. 13,5 Zasilanie trójfazowe
- 2 – str. 11 Zasilanie jednofazowe
- 3 – str. 11 Zdalne sterowanie TL
- 4 – str. 9 Zdalne sterowanie TR
- 5 – str. 13,5 Zawory gazu
- 6 – str. 13,5 Presostat gazu lub urządzenie do kontroli szczelności zaworów
- 7 – str. 11 Wykonać otwór, jeśli zamierza się dodać króciec
- 8 – str. 9 Wykonać otwór, jeśli zamierza się dodać króciec

UWAGI

Palnik RS 190 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.

Palnik RS 190 opuszcza fabrykę przygotowany do działania dwustopniowego, należy zatem podłączyć pilot TR.

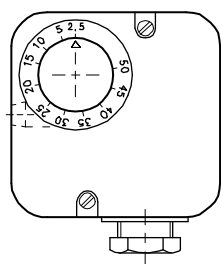
Jeśli natomiast chce się uzyskać jednostopniowe działanie palnika, należy zamiast pilota TR zamontować mostek między zaciskami 6 - 7 listwy zaciskowej.

UWAGA

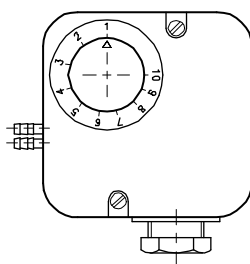
W przypadku zasilania faza/faza konieczne jest wykonanie mostka na listwie zaciskowej sterownika pomiędzy zaciskiem 6 a zaciskiem uziemienia.

UWAGA

Nie należy zamieniać miejscami zera z fazą na linii zasilania elektrycznego. Gdyby nastąpiła inwersja, włączyłaby się blokada z powodu braku zapłonu.

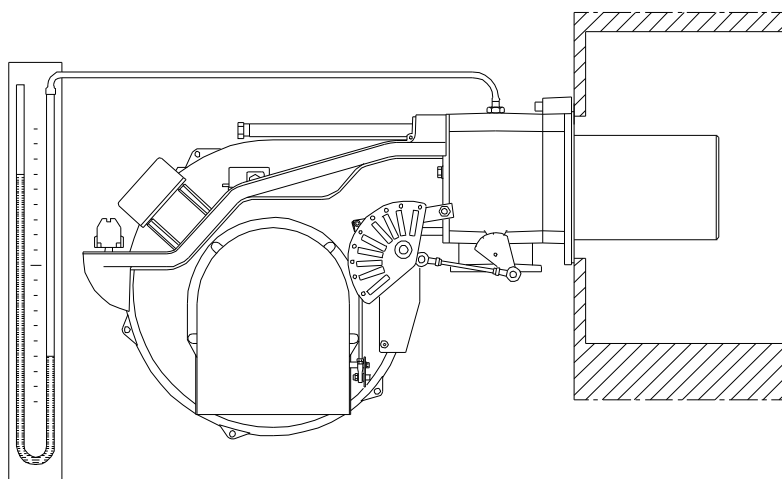


(A)



(B)

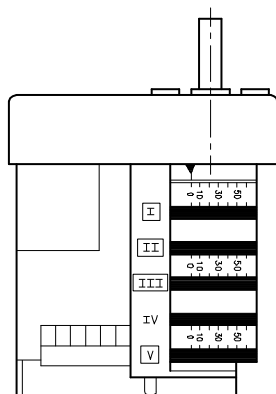
D897



(C)

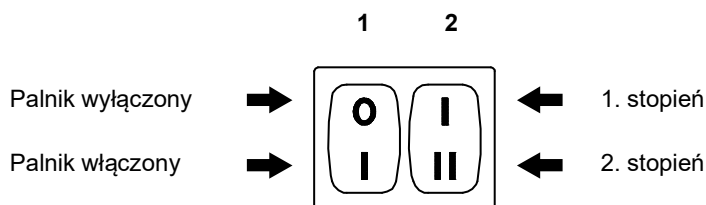
D3038

SERWOMOTOR



(D)

D1272



(E)

D469

REGULACJE PRZED ZAPŁONEM

Regulacja głowicy spalania powietrza i gazu została już opisana na str. 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 powietrza na początku skali (B).
- 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 U (C) na króćcu do pomiaru ciśnienia gazu tulei. Służy do wykrywania przybliżonej mocy palnika w 2. stopniu przy użyciu tabeli na str. 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 (D)

Serwomotor reguluje jednocześnie przepustnicę powietrza, za pomocą krzywki o zmiennym profilu, oraz zawór motylkowy gazu.

Serwomotor obraca się o 130° w ciągu 15 s.

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

Krzywka : 130°

Ogranicza obracanie w kierunku maksimum. Z pracującym palnikiem w 2. stopniu zawór motylkowy gazu musi być w całości otwarty: 90°.

Krzywka : 0°

Ogranicza obracanie w kierunku minimum. Przy wyłączonym palniku przepustnica powietrza oraz zawór motylkowy gazu muszą być zamknięte: 0°

Krzywka : 15°

Reguluje pozycję zapłonu i mocy 1. stopnia.

Krzywka : 125°

nieużywana.

ROZRUCH PALNIKA

Wyłączyć zdalne sterowanie i zastosować:

- przełącznik 1(E) w pozycji „Palnik włączony”;
- przełącznik 2(E) w pozycji „1. STOPIEŃ”.

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

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.

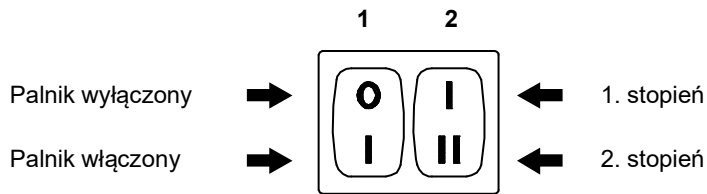
Dopływ gazu do tulei jest wskazany na manometrze w kształcie litery U (C).

Po włączeniu, przejść do pełnej regulacji palnika.



UWAGA

Przed zapaleniem palnika należy zapoznać się z punktem „Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu” na str. 16.



(A)

D469

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 palnika w 2. stopniu;
- 3 – Moc palnika w 1. stopniu;
- 4 – Moc pośrednia pomiędzy dwoma wartościami;
- 5 – Presostat powietrza;
- 6 – Presostat minimalnego ciśnienia gazu.

1 – MOC PRZY WŁĄCZENIU



Ze względów bezpieczeństwa i w celu zapewnienia prawidłowego działania produktu, regulację mocy przy włączeniu, jeśli jest regulowana, musi przeprowadzić autoryzowany personel, zgodnie z normami i przepisami obowiązującego prawa.

2 – MOC 2. STOPNIA

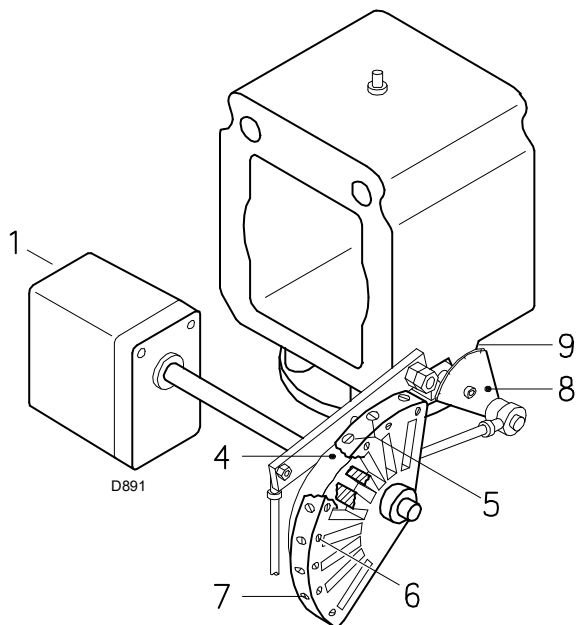
Moc w 2. stopniu należy wybrać w obrębie zakresu pracy podanego na str. 4.

We wcześniejszym opisie zostawiliśmy włączony palnik, działający na 1. stopniu. Ustawić przełącznik 2)(A) w pozycji 2. stopnia: serwowator otworzy wlot powietrza i równocześnie otworzy także zawór motylkowy gazu do 90°.

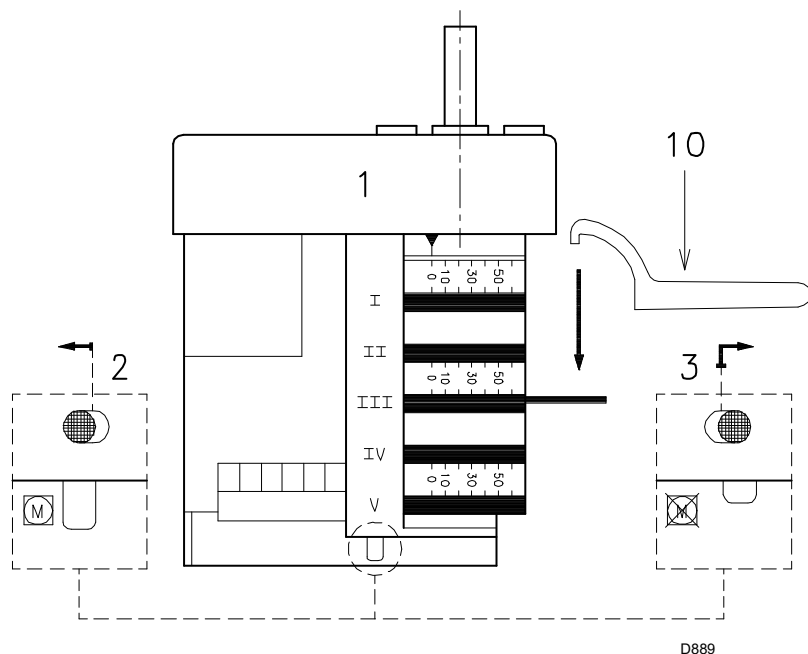
Regulacja gazu

Zmierzyć natężenie przepływu gazu na liczniku. Orientacyjnie można je uzyskać z tabel na str. 5, wystarczy odczytać ciśnienie gazu na manometrze w kształcie litery U, patrz rys. (C) str. 12 i wykonać wskazówki podane na str. 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.



(A)



(B)

- 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

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 W 1. STADIUM

Moc w 1. stopniu należy wybrać z zakresu roboczego podanego na stronie 4.

Ustawić przełącznik 2)(A) s. 13 w pozycji 1. stopnia: serwomotor 1)(A) zamknie otwory wlot powietrza i równocześnie otwóży także zawór motylkowy gazu do 15°, tj. stadium fabrycznego.

Regulacja gazu

Zmierzyć natężenie przepływu gazu na liczniku.

- W przypadku konieczności jego zmniejszenia, zmniejszyć nieznacznie kąt pomarańczowej dźwigni (B) z nieznacznymi kolejnymi przesunięciami, to znaczy przejść z ustawienia kąтового 15° na 13° - 11°...
- W przypadku konieczności jego zwiększenia, przejść na 2. stopień, uruchamiając przełącznik 2)(A) str.13 i zwiększyć nieznacznie kąt pomarańczowej dźwigni, to znaczy przejść z ustawienia kąowego 15° na 17° - 19°...

Powrócić do stacji 1 i zmierzyć natężenie przepływu gazu.

ADNOTACJA

Serwomotor śledzi regulację pomarańczowej dźwigni tylko gdy zmniejsza się kąt. Jeśli konieczne jest zwiększenie kąta, należy przejść na 2. stopień, zwiększyć kąt i powrócić do 1. stopnia, aby sprawdzić efekty regulacji.

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

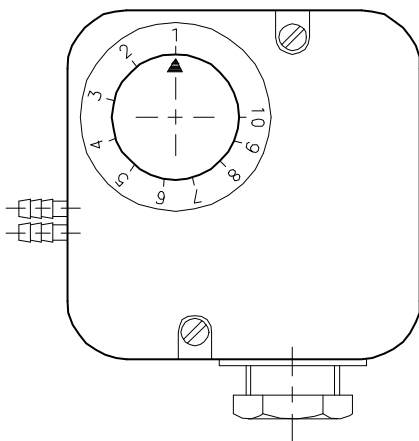
Wyłączyć palnik za pomocą wyłącznika 1)(A) na str. 13, uwolnić krzywkę 4)(A) z serwomotoru, naciskając i przestawiając w prawo przycisk 3)(B) i sprawdzić kilka razy, przekręcając ręcznie krzywkę 4) do przodu i do tyłu, czy ruch jest swobodny i bez żadnych zakłóceń. Zablokować ponownie krzywkę 4) z siłownikiem, przestawiając w lewo przycisk 2)(B).

W miarę możliwości uważać, aby nie przestawiać śrub na końcówki krzywki, które zostały wcześniej wyregulowane do otwarcia przepustnicy w 1. i 2. stopniu.

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

ADNOTACJA

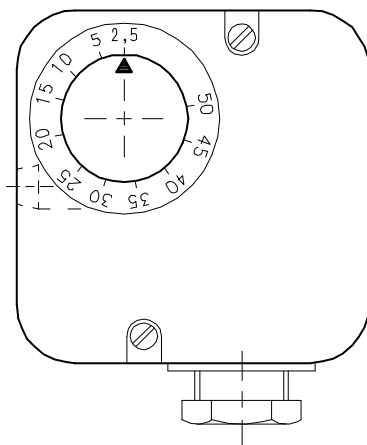
Po zakończeniu regulacji mocy „2. stopnia - 1. stopnia - pośredniej”, ponownie sprawdzić włączenie: hałas musi być taki sam jak ten przy następnym funkcjonowaniu. W przypadku pulsacji zmniejszyć natężenie przepływu przy włączeniu.



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

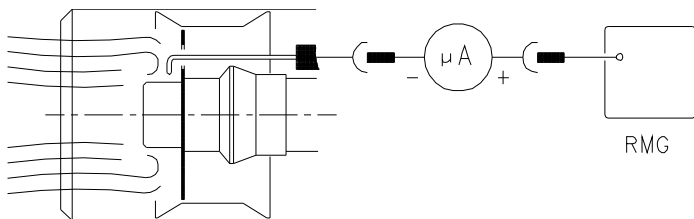
(A)

D521



(B)

D896



(C)

D3023

5 - PRESOSTAT POWIETRZA (A)

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

Przy palniku pracującym w 1. stopniu, zwiększyć ciśnienie regulacyjne, przekręcając powoli tarczę zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do blokady palnika.

Przekręcić pokrętko 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 pokrętko w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Uwaga: zgodnie z normą, presostat powietrza musi zapobiegać temu, by poziom CO w spalinach przekraczał 1% (10 000 ppm).

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

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 MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU (B)

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

Wykonać regulację presostatu minimalnego ciśnienia gazu (b) 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.



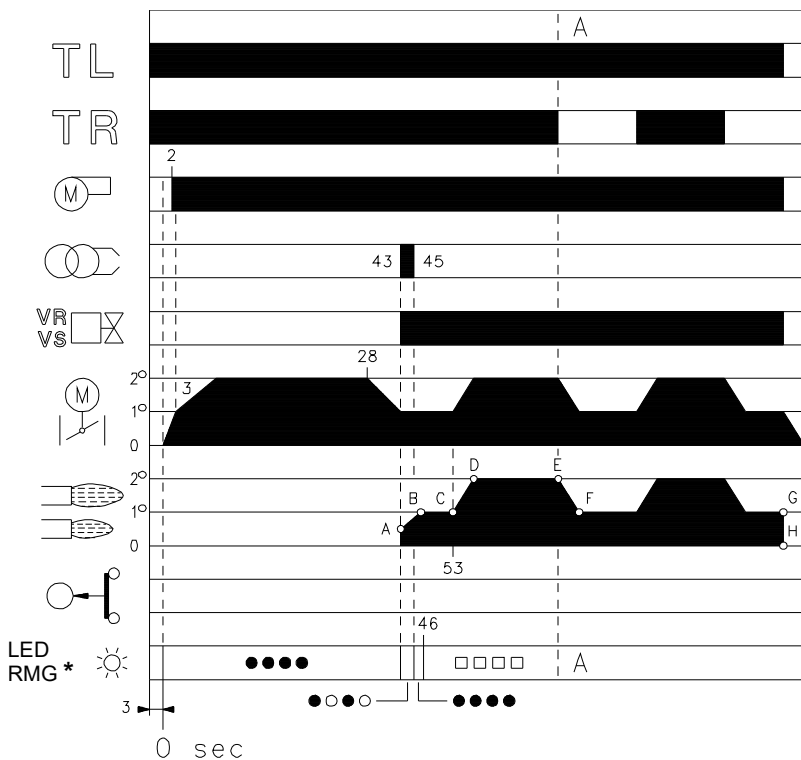
1 kPa = 10 mbar

UWAGA

KONTROLA OBECNOŚCI PŁOMIENIA (C)

Palnik jest wyposażony w system jonizacji do kontroli obecności płomienia. Minimalne natężenie prądu wynosi 5 μ A. Palnik zazwyczaj dostarcza prąd znacznie wyższy, dlatego nie wymaga on żadnej kontroli. W związku z tym, jeżeli chce się zmierzyć prąd jonizacji, należy odłączyć wtyczkę-gniazdo 6)(A) str. 3 umieszczone na kablu sondy jonizacji i włożyć mikroamperomierz do prądu stałego o 100 μ A zakresu skali. Uważać na biegunowość.

WŁĄCZANIE NORMALNE (il. = sekundy od chwili 0)

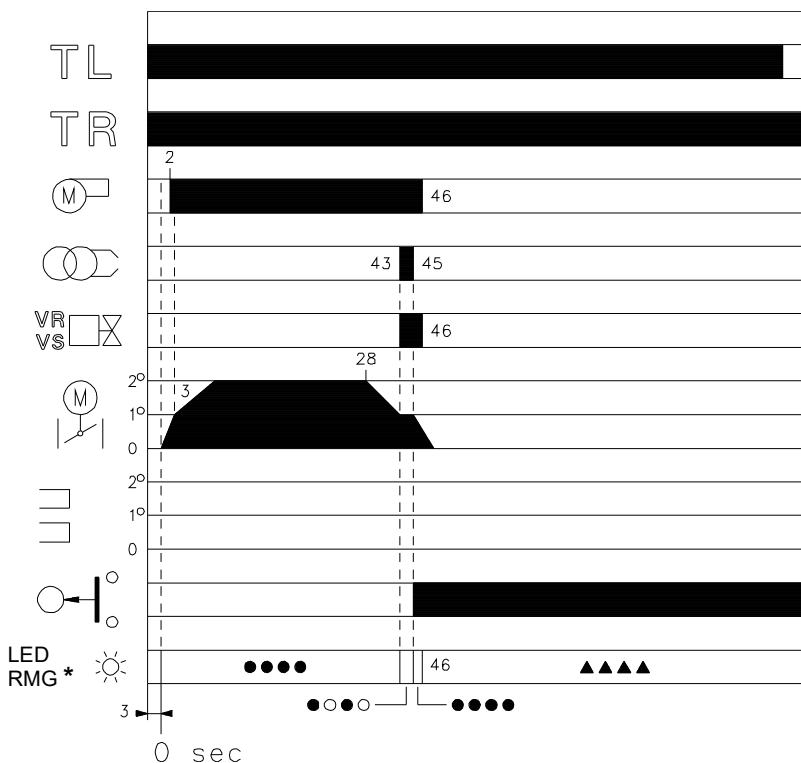


* ○ Wyłączony ● Żółty □ Zielony ▲ Czerwony
Więcej informacji można znaleźć na str. 18.

(A)

D3051

BRAK ROZRUCHU



* ○ Wyłączony ● Żółty ▲ Czerwony
Więcej informacji można znaleźć na str. 18.

(B)

D3052

DZIAŁANIE PALNIKA

ROZRUCH PALNIKA (A)

Zamknięcie pilota TL.
Włączenie serwowentylatora: obraca się w prawo aż do kąta ustawionego na krzywej z pomarańczową dźwignią. Po ok. 3 s:

- 0 s: Rozpoczyna program aparatury elektrycznej.
- 2 s: Włączenie silnika wentylatora.
- 3 s: Włączenie serwowentylatora: obraca się w prawo aż do kąta ustawionego na krzywej z czerwoną dźwignią. Przepustnica powietrza umieszczona jest na mocy 2. stopnia. Etap wentylacji wstępnej z natężeniem przepływu powietrza o mocy 2 stopnia. Czas trwania 25 s.
- 28 s: Włączenie serwowentylatora: obraca się w lewo aż do kąta ustawionego na krzywej z pomarańczową dźwignią.
- 43 s: Występuje iskra z elektrody zapłonowej. Przepustnica powietrza i zawór motylkowy gazu w pozycji mocy 1. stopnia. Otwiera się zawór bezpieczeństwa VS oraz zawór regulacji VR, szybkie otwarcie. Włącza się płomień o małej mocy, punkt A. Następnie moc zwiększana jest stopniowo, powoli otwiera się zawór, aż do mocy 1. stopnia, punkt B.
- 45 s: Gaśnie iskra.
- 53 s: Jeśli zdalne sterowanie TR jest zamknięte lub zastąpione mostkiem, serwowentylator obraca się, aż do zadziałania krzywki z czerwoną dźwignią, doprowadzając przepustnicę powietrza i zawór motylkowy gazu do pozycji 2. stopnia, sekcja C-D. Kończy się program aparatury elektrycznej.

FUNKCJONOWANIE NA PEŁNYCH OBROTACH (A)

Instalacja zaopatrzona w pilota TR

Na zakończenie cyklu włączania, sterowanie serwowentylatora przechodzi na pilota TR, który kontroluje ciśnienie lub temperaturę w kotle, punkt D.

(Aparatura elektryczna kontynuuje jednak kontrolę obecności płomienia i prawidłowej pozycji presostatu powietrza).

- Gdy temperatura lub ciśnienie wzrasta do otwarcia TR, serwowentylator zamyka zawór motylkowy gazu i przepustnicę powietrza, a palnik przechodzi z 2. na 1. stopień działania, sekcja E-F.
- Gdy temperatura lub ciśnienie zmniejsza się aż do zamknięcia TR, serwowentylator otwiera zawór motylkowy gazu i przepustnicę powietrza, a palnik przechodzi z 1. na 2. stopień działania. I tak dalej.
- Zatrzymanie palnika odbywa się, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest mniejsze niż to dostarczane przez palnik w 1. stopniu, sekcja G-H. Zdalne sterowanie TL otwiera się, serwowentylator powraca do kąta 0° ograniczonego przez krzywkę z niebieską dźwignią. Przepustnica zamyka się całkowicie w celu zredukowania do minimum utraty ciepła.

Instalacja bez TR, zastąpionego mostkiem

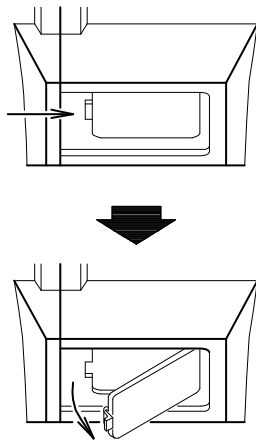
Uruchomienie palnika odbywa się, jak w poprzednim przypadku. Następnie, gdy temperatura lub ciśnienie wzrastają aż do otwarcia TL, palnik wyłącza się (sekcja A-A na wykresie).

BRAK ROZRUCHU (B)

Jeśli palnik się nie uruchamia, następuje blokada w ciągu 3 s od otwarcia zaworu gazu i 49 s od zamknięcia zdalnego sterowania TL. Włącza się czerwona kontrolka LED urządzenia.

WYŁĄCZENIE DZIAŁAJĄCEGO PALNIKA

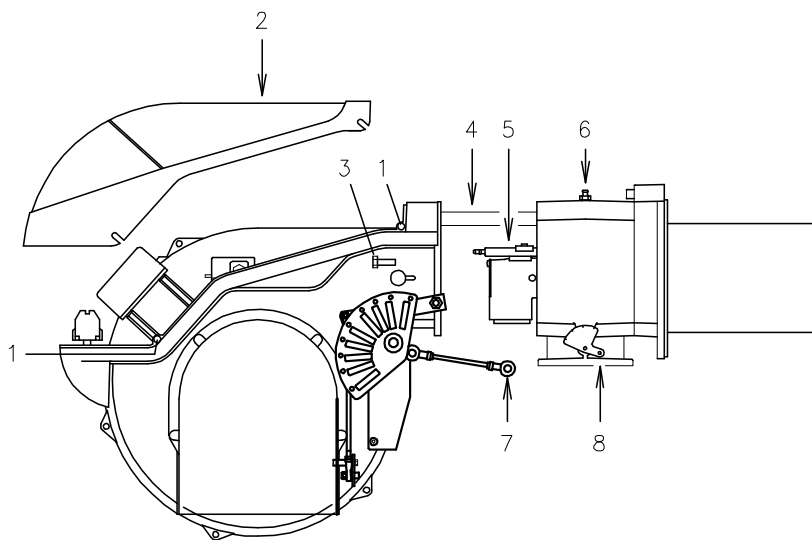
Jeżeli płomień gaśnie podczas funkcjonowania, następuje zablokowanie palnika w ciągu 1 sek.



(A)

D709

OTWARCIE PALNIKA



(B)

D3041

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 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 szybę 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).

Palnik

Sprawdzić czy nie występują anomalne ślady zużycia lub poluzowane śruby, które sterują przepustnicą powietrza i zaworem motylkowym gazu.

Należy dokręcić także śruby mocujące kable do listwy zaciskowej palnika.

Wyczyścić zewnętrzną część palnika, przede wszystkim przeguby i krzywkę 4)(A) str. 12.

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, dostarczone na wyposażeniu, na przewodach 4).
- Usunąć śruby 3) i cofnąć palnik na przewodach 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).
- Wymontować dwa przedłużacze z przewodnic 4).

Komponent bezpieczeństwa	Cykl eksploatacji
Sterownik 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
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 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 Tab.

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

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 URZĄDZENIA I ZASTOSOWANIE 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 s	Nacisnąć odblokowanie Blokada przez > 3 s	Przerwa 3 s	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 miganie w kolorze żółtym.
Zwolnić przycisk po pojawieniu się migania. Liczba mignięć sygnalizuje przyczynę nieprawidłowego działania zgodnie z opisem w tabeli na str. 18.

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 miganie 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 PRZYCIŚNIKI	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 18.

SYGNAŁ	USTERKA	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ZALECANE ŚRODKI ZARADCZE
2 mignięć ● ●	Została przekroczona wstępna wentylacja i czas bezpieczeństwa, palnik zostaje zablokowany bez pojawienia się płomienia	1 - Elektrozwór VR przepuszcza mało gazu 2 - Elektrozwór VR lub VS 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 - Zawory gazowe VS e VR niepodłączone lub z przerwana cewką	Zwiększyć go Wymienić cewkę lub panel prostownika Zwiększyć je na regulatorze Wyregulować ją, patrz rys.(C) str.6 Wymienić Wymienić Wymienić i zabezpieczyć Wymienić Sprawdzić je Wymienić Otworzyć go Odpowietrzyć Sprawdzić połączenia lub wymienić cewkę
3 mignięć ● ● ●	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 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 termicznypowrotny trójfazowy
4 mignięć ● ● ● ●	Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablokowania Blokada przy zatrzymaniu palnika	22 - Symulacja płomienia 23 - Utrzymywanie się płomienia w głowicy spalania lub symulacja płomienia lub wymienić aparaturę	Wymienić sterownik Usunąć utrzymujący się płomień lub wymienić aparaturę
7 mignięć ● ● ● ● ● ● ●	Palnik blokuje się natychmiast po pojawieniu się płomienia Blokada palnika na przejściu pomiędzy 1. a 2. stopniem lub 2. a 1. stopniem Uruchomiony palnik wyłącza się i zostaje zablokowany	24 - Elektrozwór VR przepuszcza mało gazu 25 - Sonda jonizacji źle wyregulowana 26 - Niedostateczna jonizacja (poniżej 5 µA) 27 - Sonda jest uziemiona 28 - Niedostateczne uziemienie palnika 29 - Kabel neutralny i uziemienia zostały odwrócone 30 - Awaria obwodu wykrywania płomienia 31 - Zbyt dużo powietrza lub zbyt mało gazu	Zwiększyć go Wyregulować ją, patrz rys.(C) str.6 Sprawdzić pozycję sondy Odsunąć ją lub wymienić kabel Skontrolować uziemienie Odwrócić Wymienić sterownik Wyregulować powietrze i gaz
10 mignięć ● ● ● ● ● ● ● ●	Palnik nie uruchamia się i następuje blokada Palnik blokuje się	32 - Sonda z przewodem jonizacji uziemiona 33 - Usterka presostatu powietrza 34 - Błędne połączenia elektryczne 35 - Uszkodzona aparatura elektryczna 36 - Obecność zakłóceń elektromagnetycznych	Wymienić zużyte części Wymienić Sprawdzić je Wymienić Skorzystać z zestawu ochrony przed zakłóceniami radiowymi
Brak mignięcia	Palnik nie włącza się Palnik powtarza cykl rozruchu bez zablokowania Włączenie z pulsacjami Palnik nie przelącza się na 2. stopień Palnik w zatrzymaniu z otwartą przepustnicą powietrza	37 - Brak energii elektrycznej 38 - Pilot graniczny lub bezpieczeństwa jest 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 - Ciśnienie gazu w sieci jest bardzo bliskie wartości na jaką został wyregulowany presostat min. ciśnienia gazu 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. 45 - Głowica źle wyregulowana 46 - Elektroda zapłonowa źle wyregulowana 47 - Przepustnica wentylatora źle wyregulowana, za dużo powietrza 48 - Moc przy włączaniu za wysoka 49 - Termostat TR nie zamyka się 50 - Uszkodzona aparatura elektryczna 51 - Uszkodzony serwomotor 52 - Uszkodzony serwomotor	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 Zmniejszyć ciśnienie na jaką został wyregulowany presostat min. ciśnienia gazu. Nagły spadek wartości presostatu minimalnego ciśnienia gazu Wymienić wkład filtra gazu Wyregulować ją, patrz str. 7 Wyregulować ją, patrz rys.(C) str.6 Wyregulować Zmniejszyć Wyregulować go lub wymienić Wymienić Wymienić Wymienić

CZĘŚCI (na zamówienie):

• **ZESTAW OCHRONY PRZED ZAKŁÓCENIAMI RADIOWYMI:** kod **3010386**

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.

• **ZESTAW DŁUGIEJ GŁOWICY:** kod **3010443**

• **ZESTAW DO PRACY Z LPG:** kod **3010166**

zestaw umożliwia palnikom RS 190 spalanie LPG.

PALNIK		RS 190
Moc	kW	465 ÷ 2290

• **ZESTAW ZMNIEJSZENIA DRGAŃ:** kod **3010375**

PALNIK		RS 190
Moc	kW	470 ÷ 2147

• **WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWY:** kod **3010329**

• **ŚCIEŻKI GAZOWE WEDŁUG NORMY EN 676.**

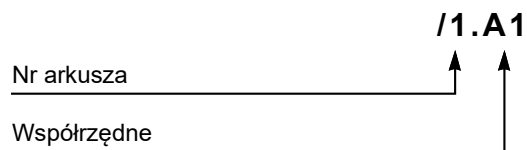
ADNOTACJA.

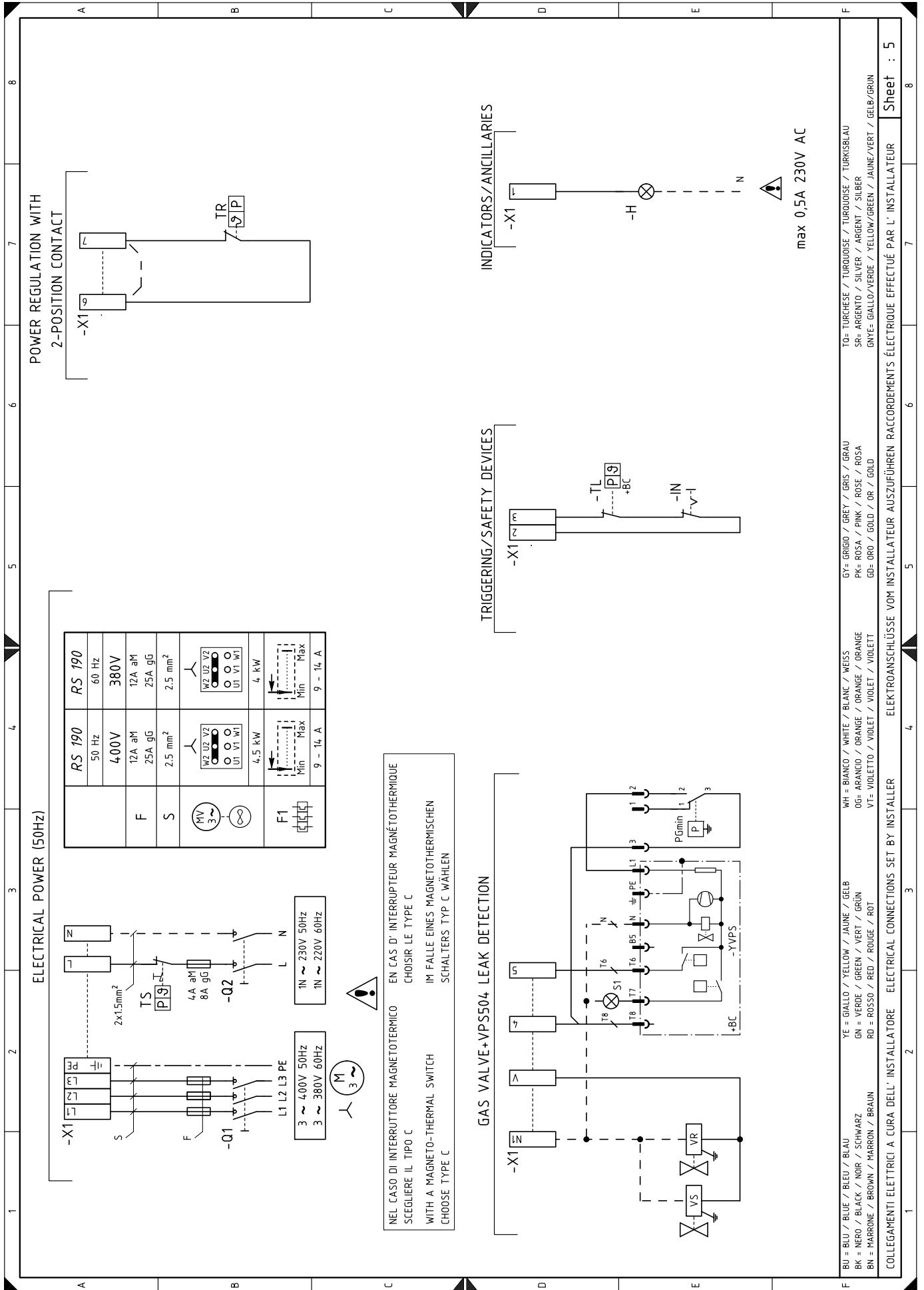
Instalator jest odpowiedzialny za ewentualne dodanie urządzeń zabezpieczających, które nie są przewidziane w niniejszej instrukcji.

A Schemat rozdzielnic elektrycznej

1	Spis schematów
2	Informacje o odniesieniach
3	Schemat funkcjonalny 400V
4	Schemat funkcjonalny
5	Podłączenia elektryczne wykonywane są przez instalatora 400 V

2 Informacje o odniesieniach





NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C
 WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C

EN CAS D'INTERRUPTEUR MAGNETOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C
 IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN

Legenda schematów elektrycznych

A2	- Sprzęt kontrolny
B	- Filtr przeciw zakłóceniom radiowym
+BB	- Komponenty palnika
+BC	- Komponenty kotła
CN1	- Wtyczka sondy jonizacji
F	- Bezpiecznik
F1	- Przekąźnik termiczny
H	- Lampka informująca o blokadzie
K1	- Przekąźnik
KM	- Stycznik silnika
IN	- Wyłącznik
ION	- Sonda jonizacji
MV	- Silnik wentylatora
PE	- Uziemienie palnika
Q1	- Rozłącznik izolacyjny trójfazowy
Q2	- Rozłącznik izolacyjny jednofazowy
S1	- Przełącznik „Włączony-Wyłączony” + „1-2 stopień”
SM	- Serwomotor
TA	- Transformator zapłonowy
TL	- Termostat/presostat graniczny
TR	- Termostat/presostat regulacji
TS	- Termostat/presostat bezpieczeństwa
VS-VR	- Zawory gazu
X1	- Listwa zaciskowa palnika
YVPS	- Kontrola szczelności

RIELLO

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