

DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA

PALNIKÎ W GAZOWO-OLEJOWYCH

RLS 70
RLS 100
RLS 130



Nr kodowy:
3485001
3485201
3485401

Model:
RLS 70
RLS100
RLS130

Typ:
687T1
688T1
689T1

SPIS TREŃ CI**OLEJ LEKKI / GAZ**

Dane techniczne	3
Osprzęt	3
Opis palnika	4
Opakowanie - Waga	4
Wymiary maksymalne	4
Standardowe wyposażenie	4
Moc znamionowa	5
Kocioł prężny	5
Kotły handlowe	5
Montaż	6
Płyta kotła	6
Długość głowicy palnika	6
Mocowanie palnika do kotła	6
OLEJ LEKKI	
Dobór dysz na 1-wszy i 2-gi stopień mocy	6
Montowanie dysz	6
Regulacje przed pierwszym uruchomieniem	7

OLEJ LEKKI / GAZ

Instalacja elektryczna	8
Siłownik	10
OLEJ LEKKI	
Pompa	10
Zasilanie paliwem	11
Podłączenia hydrauliczne	11
Zalewanie pompy	11
Kalibracja palnika	12

GAZ

Ciśnienie gazu	13
Linia zasilania gazem	14
Regulacje przed pierwszym uruchomieniem palnika	15
Rozruch palnika	15
Uruchomienie palnika	15
Kalibracja palnika	15
Praca palnika na gazie LPG	17

OLEJ LEKKI / GAZ

Serwis	18
Trudności przy uruchamianiu palnika i ich przyczyny	19
Schemat hydrauliczny	19
Kontrola spalania gazu	20
Zasilanie prądowe fotokomórki UV	20
Praca palnika	20
PANEL LED	20

DANE TECHNICZNE

MODELE			RLS 70	RLS 100	RLS130
TYP			687 T1	688 T1	689 T1
MOC ⁽¹⁾	2-gi stopie-	kW	465 - 814	698 - 1163	930 - 1395
		kg/h	39 - 69	59 - 98	78 - 118
ZASILANIE ⁽¹⁾	min. 1-wszego stopnia	kW	232	349	465
		kg/h	19	29,5	39
RODZAJE PALIWA			OLEJ LEKKI OPAŁOWY, lepkość w temp. 20°C: 6mm ² /s maks. (1,5°E - 6 cST) GAZ GZ-35 GZ-41,5 GZ-50 PROPAN TECHNICZNY MIESZANINA C		
RODZAJ PRACY			DWUSTOPNIOWY		
DYSZE			sztuk 2		
ZASTOSOWANIE STANDARDOWE			Kotły : na wodę, na parę wodną, na olej diatermiczny		
TEMPERATURA OTOCZENIA			°C 0 - 40		
TEMPERATURA POWIETRZA SPALANIA			°C maks. 60		
ZASILANIE ELEKTRYCZNE			V Hz 230 - 400 z zerem - ± 10% 50 - trójfazowe		
SILNIKI ELEKTRYCZNE			obr/min 2800 2800 2800		
SILNIK WENTYLATORA			V 220/240 - 220/240 - 220/240 - W 380/415 380/415 380/415 A 1100 1500 2200 4,8 - 2,8 5,9 - 3,4 8,8 - 5,1		
SILNIK POMPY			V 220 / 240 W 370 A 2,4		
KONDENSATOR SILNIKA POMPY			μF 14		
TRANSFORMATOR ZAPŁONU			V1 - V2 230V - 2 x 5kV I1 - I2 1,9A - 30 mA		
POMPA			kg/h 164		
zasilanie (przy ciśn. 12 bar)			bar 10 - 20		
zakres ciśnienia			°C maks. 60		
temp. oleju lekkiego					
POBÓR MOCY ELEKTRYCZNEJ			W maks. 1800 2200 3000		
STOPIE„ OCHRONY			IP 44		
ZGODNOŚĆ @ Z DYREKTYWAMI EEC			90/396 - 89/336 - 73/23		
POZIOM HAŁASU ⁽³⁾			dBA 74 77,5 80		
HOMOLOGACJA			CE 0063AR4637		

(1) Warunki odniesienia: Temp. otoczenia 20°C - Ciśn. atmosferycznego 1000 mbar - Wysokość 100 m n.p.m.

(2) Ciśnienie na kr-Fcu 7)(A) str. 4 przy zerowym ciśnieniu w komorze spalania i maksymalnej mocy cieplnej

(3) Ciśnienie akustyczne mierzone w laboratorium spalania u producenta dla palnika zamontowanego na kotle testowym przy maksymalnej mocy cieplnej.

OSPRZĘT (opcja) :

▪ ZESTAW DO PRZEDŁUŻANIA GŁOWICY SPALANIA

L = długość standardowa

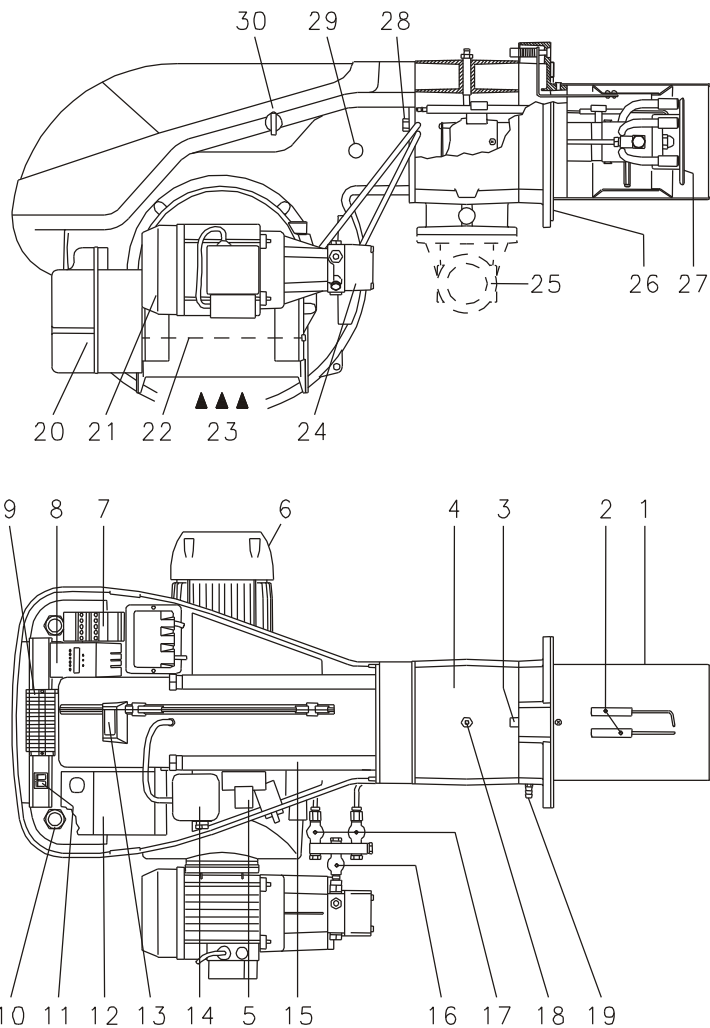
L1 = długość wraz z zestawem

- Kod3010162 L = 250 mm L1 = 385mm RLS 70
- Kod3010163 L = 250 mm L1 = 385 mm RLS 100
- Kod3010164 L = 250 mm L1 = 385 mm RLS 130

▪ RAMPA GAZOWA ZGODNA Z NORMĄ EN 676 (wraz z zaworami, regulatorem ciśnienia i filtrem): patrz strona 13.

Uwaga:

Instalator ponosi odpowiedzialność za zamontowane dodatkowe zabezpieczenia nie przewidziane w niniejszej instrukcji.



OPIS PALNIKA (A)

- 1 Głowica palnika
- 2 Elektrody zapłonowe
- 3 Źręba do regulacji głowicy palnika
- 4 Tuleja
- 5 Przekładnik
- 6 Wentylator
- 7 Stycznik z przekładnikiem termicznym silnika wentylatora
- 8 PANEL LED
- 9 Listwa stykowa
- 10 Przejściówki do przewodów elektrycznych (dostarcza instalator)
- 11 Dwa wyłączniki:
jeden - palnik on-off (palnik włącz - wyłącz)
jeden - praca na 1-wszym - 2-gim stopniu
- 12 Sterownik z lampką sygnalizacji blokady i przyciskiem zerowania blokady
- 13 Wzornik kontroli płomienia
- 14 Presostat minimalnego ciśnienia powietrza
- 15 Prowadnice do otwierania palnika i kontroli głowicy spalania
- 16 Elektrozwornik bezpieczeństwa
- 17 Elektrozworniki do pracy na 1-wszym i 2-gim stopniu mocy
- 18 Krójce pomiaru ciśnienia powietrza
- 19 Krójce pomiaru ciśnienia gazu na głowicy i Źręba mocująca głowicę
- 20 Siłownik.
Przy wyłączeniu palnika przepustnica powietrza jest całkowicie zamykana, aby maksymalnie zmniejszyć stratę ciepła z kotła powodowaną ciągiem kominowym.
- 21 Silnik pompy
- 22 Przepustnica powietrza
- 23 Wlot powietrza do wentylatora
- 24 Pompa
- 25 Wejście zasilania gazem.
- 26 Kołnierz do mocowania palnika do kotła
- 27 Tarcza zawirowywacza
- 28 Źręba mocująca wentylator do tulei
- 29 Fotokomórka UV.
- 30 Przełącznik OLEJ/ GAZ

(A)

mm	A	B	C	kg
RLS 70	1190	740	692	70
RLS 100	1190	740	692	73
RLS 130	1190	740	692	76

Istnieją dwa rodzaje blokady palnika:

Blokada sterownika :

zaświecenie się przycisku sterownika 12)(A) wskazuje, że palnik jest zablokowany.

W celu odblokowania sterownika należy przycisnąć ten przycisk.

Blokada silnika :

w celu odblokowania silnika należy przycisnąć przycisk przekładnika termicznego 7)(A).

(B) OPAKOWANIE I WAGA(B)

Wielkości orientacyjne

- Palniki są przygotowane do transportu w opakowaniach kartonowych, których zewnętrzne wymiary są przedstawione w tabeli (B).
- Ciężar kompletnego palnika wraz z opakowaniem jest podany w tabeli (B).

WYMIARY MAKSYMALNE (C)

Wielkości orientacyjne

Wymiary maksymalne palnika można znaleźć w tabeli (C).

Uwaga: do kontroli głowicy spalania palnik musi być cofnięty na prowadnicach.

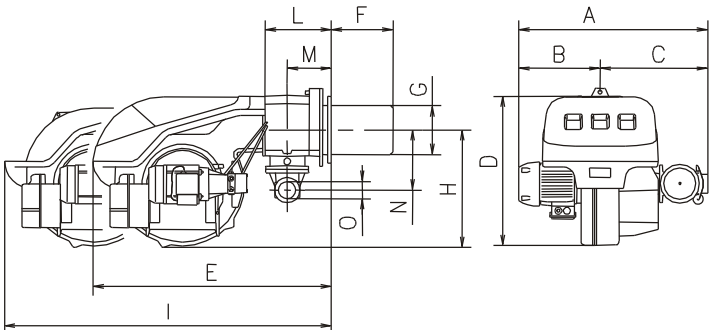
Maksymalny wymiar palnika otwartego, bez obudowy, jest określony wielkością I.

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE PALNIKA

- 1 - Flansza przyłączeniowa do rampy gazowej
- 1 - Uszczelka flanszy
- 4 - Źręby do mocowania flanszy do palnika : M10 x 35
- 1 - Uszczelka do mocowania palnika do kotła
- 4 - Źręby do mocowania kołnierza palnika do kotła : M10 x 35
- 2 - Przewody giętkie
- 2 - Nypły do przewodów giętkich wraz z uszczelkami
- 1 - Zestaw do pracy palnika na LPG

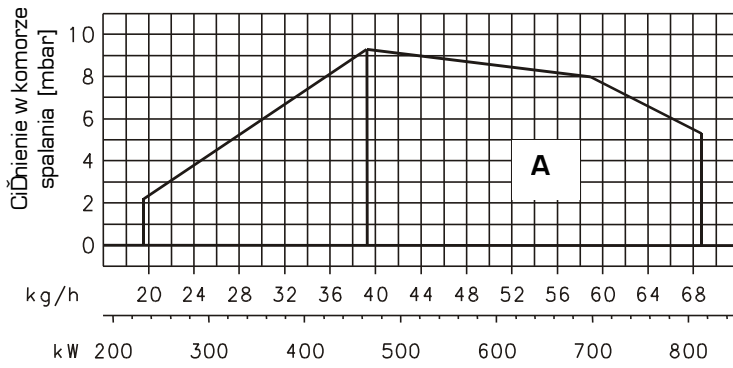
(C)

- 1 - Instrukcja
- 1 - Katalog części zamiennych

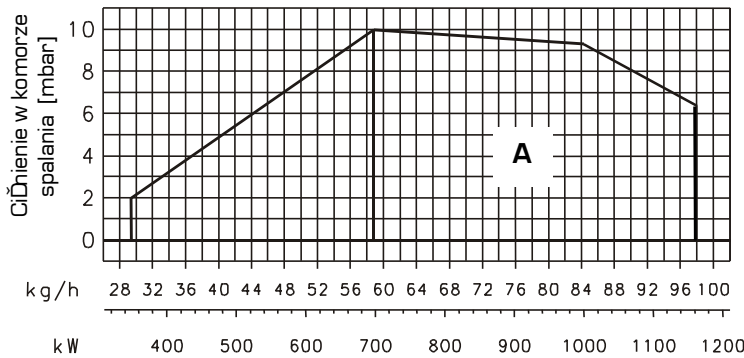


mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
RLS 70	691	296	395	555	840	250	179	430	1161	214	134	221	2"
RLS 100	707	312	395	555	840	250	179	430	1161	214	134	221	2"
RLS 130	733	338	395	555	840	250	189	430	1161	214	134	221	2"

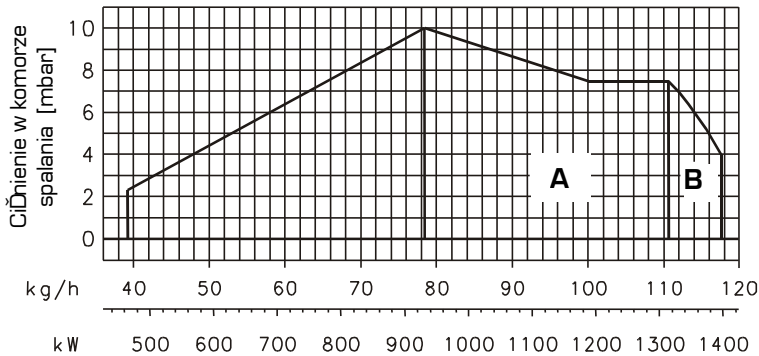
RLS70



RLS100



RLS130



MOC ZNAMIONOWA (A)

Palniki RLS 70 - 100 - 130 mogą pracować na dwa sposoby: jako jednostopniowe lub dwustopniowe.

MOC MAKSYMALNA pracy palnika musi być wybrana w zakresie A, a dla modelu RLS 130 w zakresie A lub B, na diagramie (A). Dla pracy w zakresie B (RLS 130) koniecznym jest przestawienie głowicy spalania zgodnie ze wskazówkami opisanymi na stronie 6.

MOC MINIMALNA palnika nie może być niższa niż minimalna granica pokazana na diagramie (A):
 RLS 70 = 232 kW = 19,0 kg/h
 RLS 100 = 349 kW = 29,5 kg/h
 RLS 130 = 465 kW = 39,0 kg/h

Uwaga:

Zakresy **MOCY ZNAMIONOWEJ** uzyskano dla temp. otoczenia 20°C i dla ciśn. atmosferycznego 1000 mbar-w (ok. 100m n.p.m.) przy ustawieniu głowicy spalania jak wskazano na stronie 7.

KOCIÓŁ PRĘBNY (B)

Zakresy mocy znamionowych były wyznaczane na specjalnych kotłach prężnych metodami zgodnymi z normami EN 676 i EN 267.

Na wykresie (B) odczytuje się średnicę i długość prężnej komory spalania.

Przykład:

moc: 650 Mcal/h :

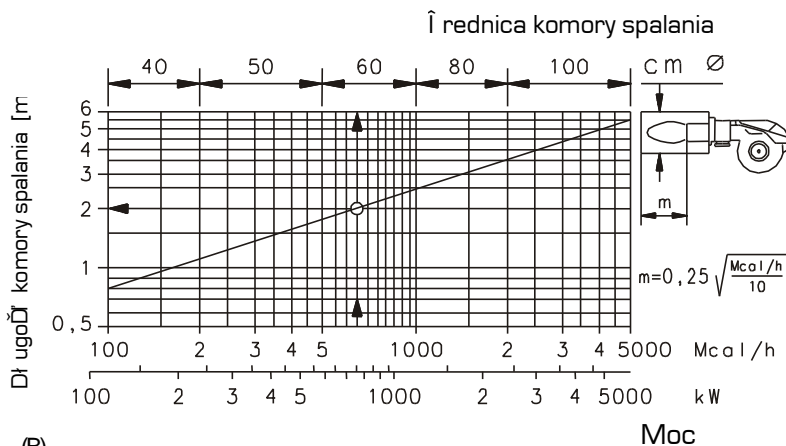
średnica = 60cm; długość = 2 m.

KOTŁY HANDLOWE

Podłączanie palnika do kotła, posiadającego homologację CE, i o wymiarach komory spalania, które odpowiadają wymiarom wskazanym na wykresie (B) nie stanowi problemu.

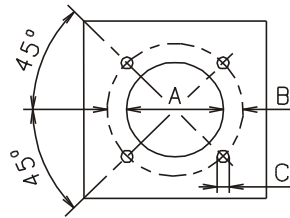
W razie podłączania palnika do kotła nie posiadającego homologacji CE lub wymiary komory spalania znacznie odbiegają od wymiarów wskazanych na wykresie (B) należy bezwzględnie skontaktować się z producentem kotła

(A)

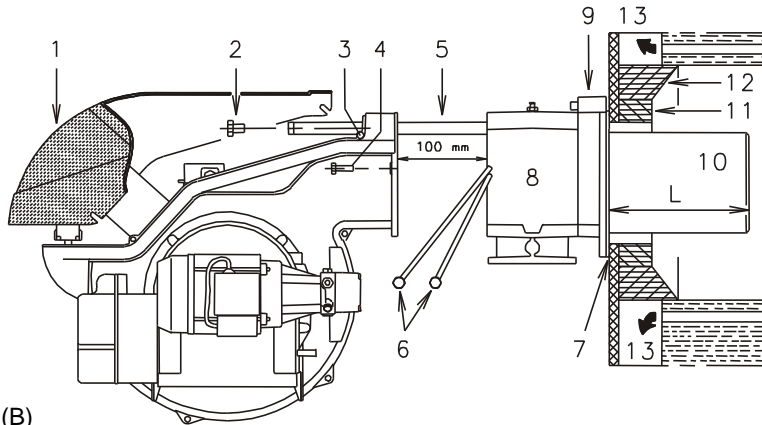


(B)

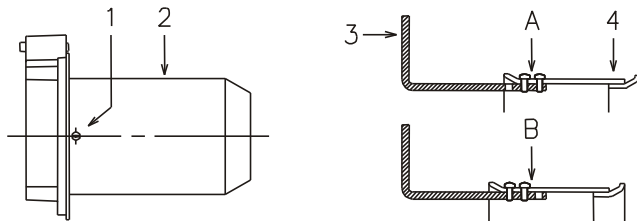
mm	A	B	C
RLS 70	185	275-325	M 12
RLS 100	195	275-325	M 12
RLS 130	195	275-325	M 12



(A)



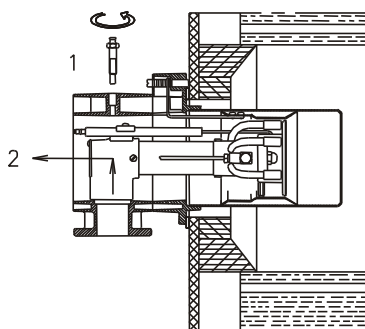
(B)



(C)

GPH	kg/h			kW 12 bar
	10 bar	12 bar	14 bar	
5,00	19,2	21,2	23,1	251,4
5,50	21,1	23,3	25,4	276,3
6,00	23,1	25,5	27,7	302,4
6,50	25,0	27,6	30,0	327,3
7,00	26,9	29,7	32,3	352,3
7,50	28,8	31,8	34,6	377,2
8,00	30,8	33,9	36,9	402,1
8,30	31,9	35,2	38,3	417,5
8,50	32,7	36,1	39,2	428,2
9,00	34,6	38,2	41,5	453,1
9,50	36,5	40,3	43,8	478,0
10,0	38,4	42,4	46,1	502,9
10,5	40,4	44,6	48,4	529,0
11,0	42,3	46,7	50,7	553,9
12,0	46,1	50,9	55,3	603,7
12,5	47,3	52,2	56,7	619,1
13,0	50,0	55,1	59,9	653,5
13,5	53,1	58,5	63,3	693,8
14,0	53,8	59,4	64,5	704,5
15,0	57,7	63,6	69,2	754,3
15,5	58,8	64,9	70,5	769,7
16,0	61,5	67,9	73,8	805,3
17,0	65,4	72,1	78,4	855,1

(D)



(E)

MONTAŻ

PŁYTA KOTŁA (A)

Wywiercił otwory w płycie czołowej kotła jak na rysunku (A). Położenie otworów w gwintowanych mołach natrasował, postępując się uszczelką palnika.

DŁUGOŚĆ GŁOWICY PALNIKA (B)

Długość głowicy winna być dobrana zgodnie z zaleceniami producenta kotła i zawsze większa niż grubość drzwiczek kotła wraz z nadlewem. Długości typowe L [mm] wynoszą:

Głowica 10):	RLS 70	RLS 100	RLS 130
• krętka	250	250	250
• długa	385	385	385

Dla kotła z przednim przepływem spalin 13) lub z komorą o inwersji płomienia należy zamontować izolację termiczną 11) pomiędzy nadlewem kotła 12), a głowicą 10), tak aby można było swobodnie wyjmować głowicę z kotła. Dla kotła, w którym część przednia jest chłodzona wodą, izolacja termiczna 11)-12)(B) nie jest wymagana, chyba że producent kotła w sobie to zastrzega.

MOCOWANIE PALNIKA DO KOTŁA (B)

Wymontować głowicę spalania z palnika, rys. (B):

- odłączył przewody olejowe 6)
- wykręcił 4 śruby 3) i zdjął pokrywę 1)
- wykręcił 2 śruby z obu przewodnic 5)
- wykręcił dwie śruby 4) i cofnął palnik na przewodnicach 5) o około 100 mm
- Odłączył przewody elektrod i zdjął palnik z przewodnic.

WSTĘPNA KALIBRACJA GŁOWICY SPALANIA

Dla modelu RLS 130 sprawdził na tym etapie, czy moc maksymalna pracy palnika na 2-gim stopniu jest zawarta w zakresie A lub B mocy znamionowej. Patrz strona 5. Jeśli moc palnika zawiera się w zakresie A, palnik nie wymaga kalibracji.

- Jeśli natomiast zawiera się ona w zakresie B, należy:
- Odkręcił śruby 1)(C) i zdemontował głowicę 2)
 - Przewodził połączenie dławigni 3)(C) z pozycji A do pozycji zmniejszając tym sposobem długość dławigni 4)
 - Zamontował głowicę 2) i zakręcił śruby 1)

Po wykonaniu tych czynności (jeśli były konieczne) przykręcił kołnierz palnika 9)(B) do płyty kotła uszczelniając połączenie podkładką izolacyjną 7) (B), za pomocą 4-ech śrub dołączonych do palnika, uprzednio posmarowanych preparatem zabezpieczającym przed ich zapiekaniem się (np. smarem odpornym na wysoką temperaturę, smarem grafitowym)

Przyleganie palnika do kotła powinno być szczelne.

DOBÓR DYSZ DO PRACY PALNIKA NA 1-WSZYM I 2-GIM STOPNIU MOCY

Obydwie dysze należy dobrać stosownie do tabeli (D). Dysza pierwsza wyznacza moc pracy palnika na 1-wszym stopniu.

Dysza druga pracuje razem z pierwszą dyszą i suma zużycia paliwa przez obydwie dysze decyduje o mocy palnika na 2-gim stopniu.

Zakresy mocy palnika na 1-wszym i 2-gim stopniu powinny mieścić się w przedziałach wartości określonych na stronie 3.

Należy stosować dysze o kącie rozpylenia 60° przy zalecanym ciśnieniu 12 bar-w.

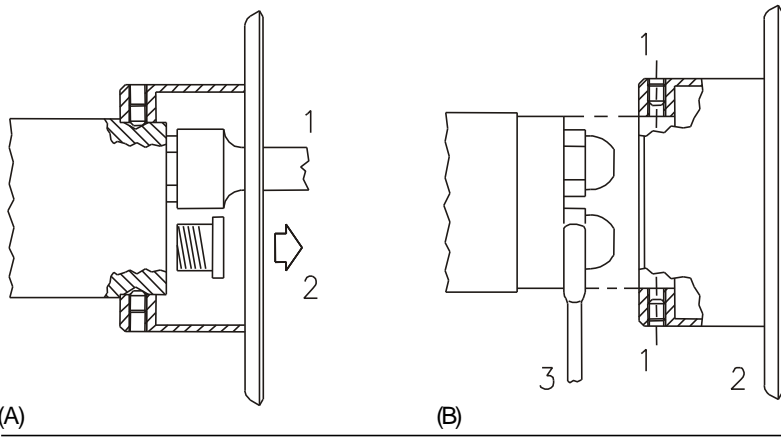
Zazwyczaj obie dysze mają tę samą wydajność.

UWAGA:

Jeżeli dysze standardowe dostarczane wraz z palnikiem nie odpowiadają mocy znamionowej palnika wymaganej do instalacji, należy je wymienić na właściwe.

MONTOWANIE DYSZ

Wykręcił śrubę 1)(E) i wyjął część wewnętrzną 2)(E).



Zamontował 2 dysze kluczem nasadowym 1)(A) (16 mm), po zdjęciu zaślepki plastikowej 2)(A), poprzez otwór centralny tarczy zawirowywacza lub odkręcił śrubę 1)(B), zdjął tarczę 2)(B) i wymienił dysze kluczem 3)(B).

Nie stosował żadnych materiałów uszczelniających typu: uszczelki, taśmy lub silikon. Montował uważnie, aby nie uszkodził uszczelnienia dysz. Dysze winny być dokręcone energicznie, lecz nie z maksymalną siłą, jaką umożliwia klucz.

Dysza znajdująca się bezpośrednio pod elektrodami zapłonu jest dyszą pracy palnika na 1-wszym stopniu, rys. (C).

Sprawdził, czy elektrody zapłonowe są usytuowane jak na rys. (C).

Następnie zamontował palnik na przewodnicę 3)(F) i przesunął na odległość ok. 100 mm od tulei 4) - palnik w pozycji jak na rys. (B) s.6 - podłączył przewody elektrod zapłonowych i dosunął palnik do tulei - palnik w pozycji jak na rys. (F).

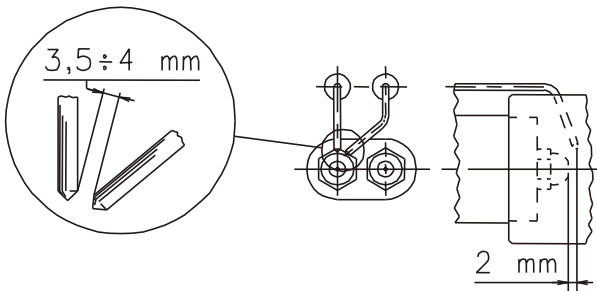
Dokręcił śruby 2)(F) na przewodnicach 3).

Zamocował palnik do kołnierza śrubą 1).

Podłączył ponownie przewody olejowe, dokręcając dwie złączki 6)(B) s.6.

Uwaga:

W chwili mocowania palnika na dwu przewodnicach należy delikatnie podciągnąć przewody wysokiego napięcia tak, aby pozostały lekko napięte.



REGULACJE PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM (dla oleju lekkiego)

• **Nastawa głowicy palnika**

Nastawa głowicy palnika zależy wyłącznie od mocy palnika pracującego na 2-gim stopniu. Pokręcał śrubą regulacyjną 5)(D) aż do chwili kiedy wskaźnik pokazany na diagramie (E) zrówna się płaszczyzną czołową kołnierza 6)(D).

• **Przykład dla palnika RLS 100**

zasilanie palnika do mocy na 2-gim stopniu = 72 kg/h. Diagram (E) wskazuje, że dla takiej mocy głowicę spalania należy ustawić na wartość 3 na podziałce, jak pokazano na rys. (D).

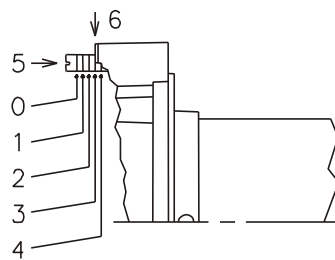
• **Regulacja pompy**

Przy nastawie fabrycznej na 12 barów nie jest wymagana regulacja pompy. Ciśnienie to należy skontrolować i ewentualnie zmienić po uruchomieniu palnika. W tym celu należy podłączyć manometr do przeznaczonego dla pomiarów kręca pompy.

• **Regulacja przepustnicy powietrza**

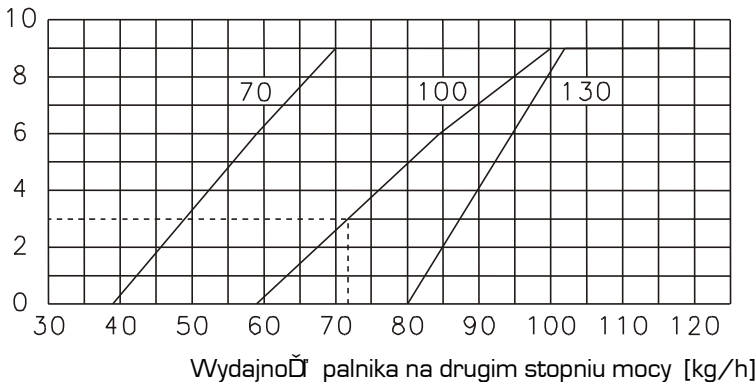
Przy pierwszym uruchomieniu palnika należy zachować fabryczne nastawy na 1-wszym i 2-gim stopniu pracy.

REGULACJA GŁOWICY SPALANIA

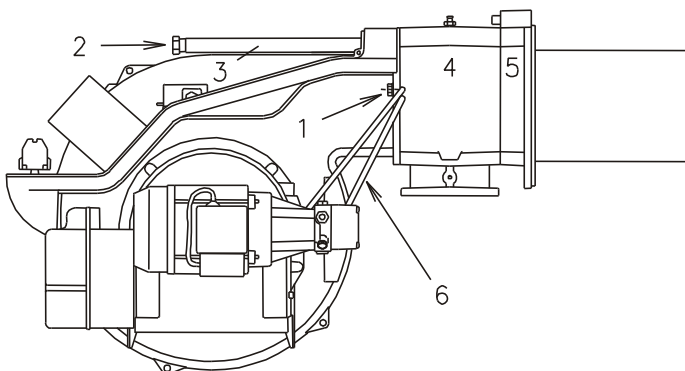


(D)

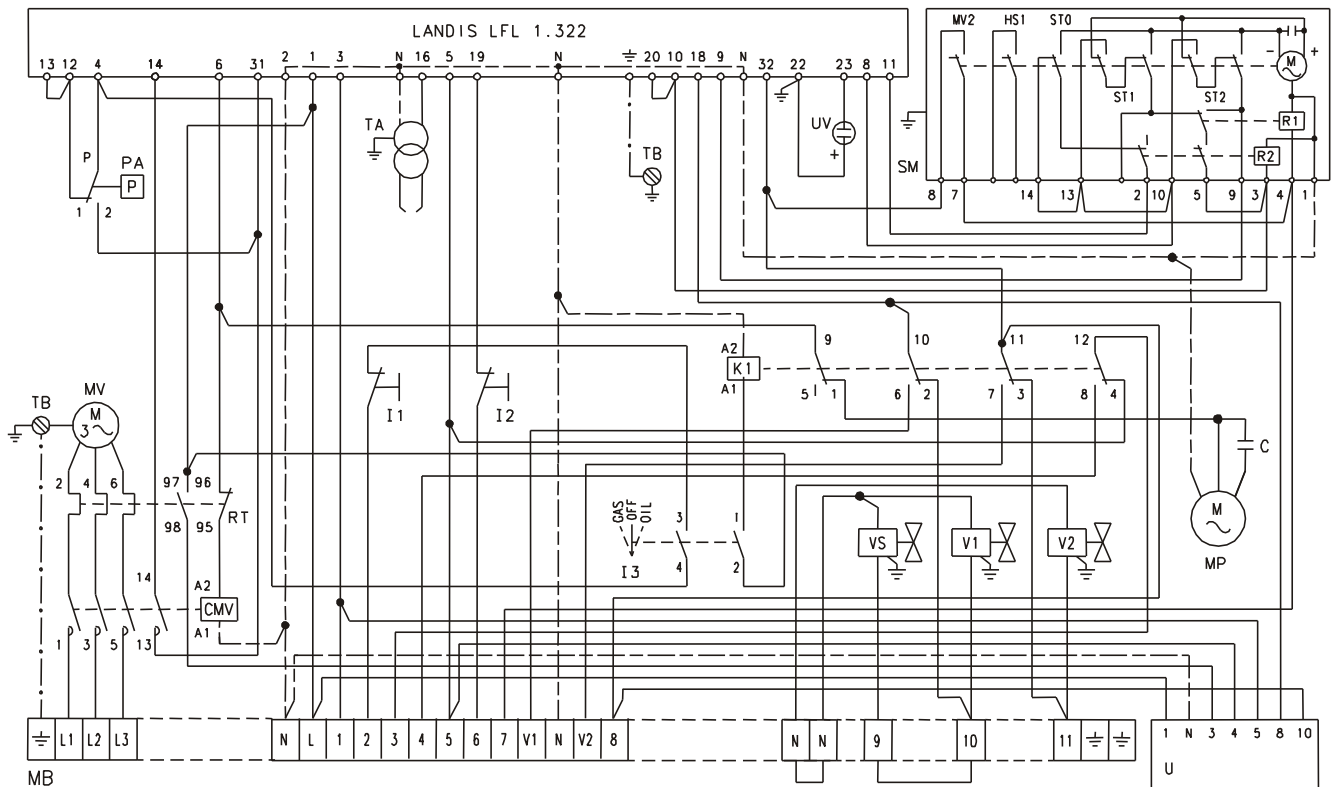
↓ Palnik - nastawy



(E)



(F)



(A)

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

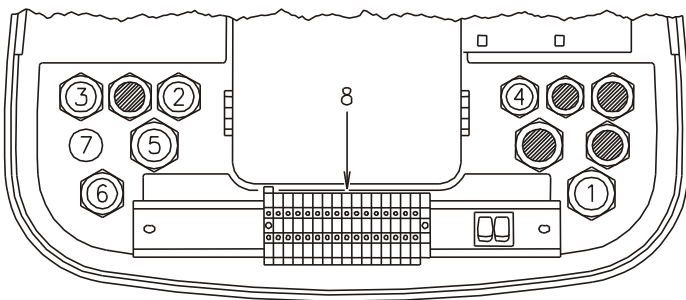
- Fabryczna INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Palniki RLS 70 - 100 - 130

- Palniki RLS 70 - 100 - 130 fabrycznie są podłączone na zasilanie elektryczne 400V.
- Dla zasilania elektrycznego 230 V należy zmienić podłączenie silnika (typu gwiazda na trójką) oraz zmienić nastawę przełącznika termicznego.

Legenda do schematu (A)

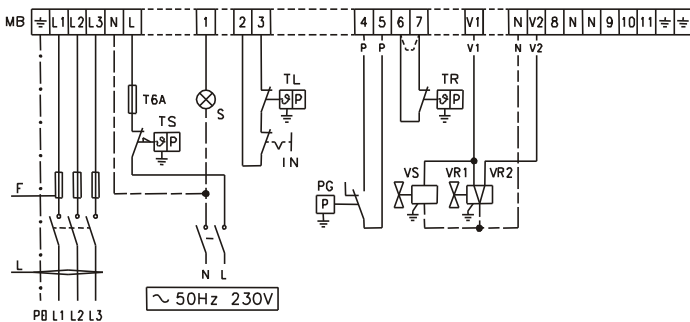
- C - Kondensator
- CMV - Stycznik silnika
- K1 - Przełącznik
- LFL 1.322 - Sterownik
- I1 - Wyłącznik pracy palnika: włącz - wyłącz (on - off)
- I2 - Przełącznik pracy palnika: 1-wszy - 2-gi stopień
- I3 - Przełącznik OLEJ/GAZ
- MB - Listwa zaciskowa
- MV - Silnik wentylatora
- MP - Silnik pompy
- PA - Presostat powietrza
- RT - Bezpiecznik topikowy
- SM - Siłownik
- TA - Transformator zapłonu
- TB - Uziemienie palnika
- U- PANEL LED
- UV - Fotokomórka
- V1 - Elektrozawór olejowy pracy palnika na 1-wszym stopniu mocy
- V2 - Elektrozawór olejowy pracy palnika na 2-gim stopniu mocy
- VS - Elektrozawór bezpieczeństwa



(A)

BEZ UKŁADU KONTROLI SZCZELNOŚCI ELEKTROZAWORÓW W GAZOWYCH

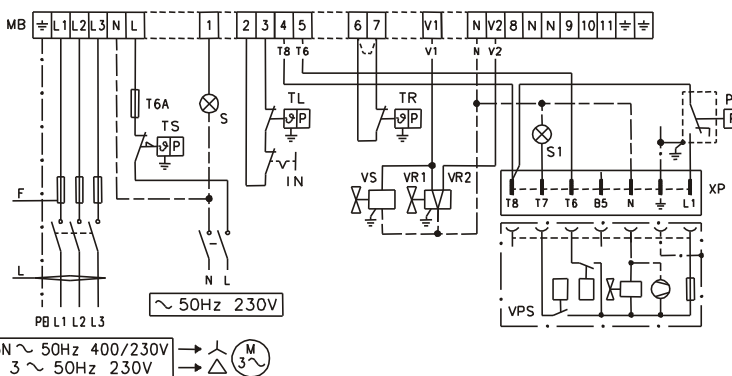
RLS 70 - 100 - 130



(B)

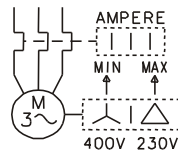
Z UKŁADEM KONTROLI SZCZELNOŚCI ELEKTROZAWORÓW W GAZOWYCH

RLS 70 - 100 - 130



(C)

NASTAWA PRZEKAŃNIKA TERMICZNEGO



(D)

		RLS 70		RLS 100		RLS 130	
		230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	T10	T6	T16	T10	T16	T10
L	mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

(E)

POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Stosować kable elastyczne.

Wszystkie przewody do podłączenia do listwy zaciskowej palnika 8][A] muszą być poprowadzone przez przejściówki dostarczone przez producenta.

Przewody można podłączyć np. następująco:

- 1 - Pg 13,5 Zasilanie jednofazowe
- 2 - Pg 11 Zawory gazowe
- 3 - Pg 11 Zdalny sterownik (termostat 1-szego stopnia mocy) TL
- 4 - Pg 9 Zdalny sterownik (termostat 2-go stopnia mocy) TR
- 5 - Pg 13,5 Presostat ciśnienia gazu lub układ kontroli szczelności elektrozasorów w gazu.
- 6 - Pg 11 Przebieł otwór, w celu podłączenia dławika

SCHEMAT (B)

Połączenia elektryczne palników RLS 70 - 100 - 130 bez układu kontroli szczelności elektrozasorów

SCHEMAT (C)

Połączenia elektryczne palników RLS 70 - 100 - 130 z układem kontroli szczelności elektrozasorów

Sprawdzenie szczelności zasorów następuje tuż przed każdym uruchomieniem palnika

Bezpieczniki topikowe i przekroje kabli dla schematów (B - C) należy dobrać zgodnie z tabelą (D).

Przekroje nieoznaczone kabli: przjąć 1,5 mm²

LEGENDA SCHEMATÓW (B) - (C)

- IN - Wyłącznik elektryczny ręcznego wyłączania palnika
- XP - Wtyczka układ kontroli szczelności
- MB - Listwa zaciskowa palnika
- PG - Presostat minimalnego ciśnienia gazu
- S - Zdalna sygnalizacja blokady palnika
- S1 - Zdalna sygnalizacja blokady spowodowanej przez układ kontroli szczelności
- TR - Zdalny sterownik regulacji pracy palnika na 1-wszym ub 2-gim stopniu; jeśli palnik jest przeznaczony do pracy jednostopniowej, należy TR zastąpić zworką.
- TL - Zdalny sterownik wartości granicznych: wyłączenie palnika następuje, gdy temperatura lub ciśnienie w kotle osiągną nastawione wartości graniczne
- TS - Zdalny sterownik bezpieczeństwa: działa, jeśli TL jest niesprawny
- VR1 - Zawór regulacyjny pracy palnika na 1-wszym stopniu
- VR2 - Zawór regulacyjny pracy palnika na 2-gim stopniu
- VS - Zawór bezpieczeństwa

SCHEMAT (C)

Nastawa przekaźnika termicznego 7][A] s. 4

Stuży do zabezpieczenia silnika przed jego spalaniem się w wyniku przeciążenia na skutek braku jednej fazy.

- Jeśli silnik jest zasilany w układzie gwiazda, 400 V, kursor winien być ustawiony w pozycji MIN
- Jeśli silnik jest zasilany w układzie trójfazowy, 230 V, kursor winien być ustawiony w pozycji MAX

Zabezpieczenie silnika jest zapewnione nawet jeśli skala wyłącznika termicznego nie mieści się w zakresie dopuszczalnego przeciążenia wskazanego na tabliczce znamionowej silnika dla 400V

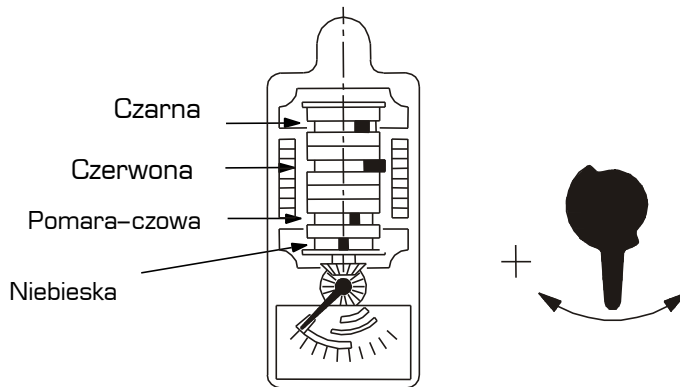
Uwaga:

- Palniki RLS 70 - 100 - 130 fabrycznie są podłączone na zasilanie elektryczne 400 V. Dla zasilania elektrycznego 230 V należy zmienić podłączenie silnika wentylatora typu gwiazda na trójfazowy oraz zmienić nastawę przekaźnika termicznego.
- Palniki RLS 70 - 100 - 130 posiadają homologację jedynie do pracy okresowej. Oznacza to, że powinny być one wyłączane zgodnie z normami co najmniej 1 raz na 24 godziny, aby sterownik mógł sprawdzić swoją sprawność w momencie rozruchu. Wyłączenie palnika następuje automatycznie poprzez termostat kotła. Jeśli tak nie jest, należy podłączyć wyłącznik czasowy do łączki IN, który sterowałby wyłączeniem palnika co najmniej 1 raz na 24 godziny.
- Palniki RLS 70 - 100 - 130 fabrycznie ustawione na pracę dwustopniową wymagają podłączenia do nich zdalnego sterownika TR. Dla pracy jednostopniowej palnika należy zastąpić zdalny sterownik TR zworką na stykach 6 i 7 listwy zaciskowej.

OSTRZEŻENIE: W sieci zasilania nie zamieniaj fazy z zerem.

SIŁOWNIK

KRZYWKA



SIŁOWNIK (A)

Siłownik reguluje położenie przepustnicy powietrza.

Kąt obrotu siłownika wynosi 90° w ciągu 5 sekund.

Należy zmieniać (przynajmniej na początku) nastaw fabrycznych dla 4-ech krzywek.

Tabliczka o 4-ech kolorowych sektorach wyznacza zakresy ruchu dla poszczególnych krzywek.

Krzywka niebieska

Ustala położenie zasuw przepustnicy powietrza w trakcie wyłączenia palnika: przepustnicy powietrza zamknięta.

Krzywka pomarańczowa

Ustala położenie przepustnicy powietrza w trakcie pracy palnika na 1-wszym stopniu mocy.

Krzywka czerwona

Ustala położenie przepustnicy powietrza w trakcie pracy palnika na 2-gim stopniu mocy.

Krzywka czarna

Ustala moment otwarcia zaworu paliwa w trakcie pracy palnika na 2-gim stopniu.

Krzywka ta powinna zawsze podjąć działanie tuż przed krzywką czerwoną i po krzywce pomarańczowej. Nie powinna działać wraz z krzywką czerwoną, aby uniknąć niepotrzebnego wypływu paliwa. Również nie powinna działać bezpośrednio po krzywce pomarańczowej, aby uniknąć spalania bez powietrza.

W celu przyspieszenia momentu otwarcia zaworu paliwa względem pozycji pracy palnika na 2-gim stopniu, należy obrócić krzywkę czarną w prawo, zaś celem opóźnienia momentu otwarcia zaworu, obrócić krzywkę w lewo.

Podsumowując, krzywki powinny podjąć działanie w następującej kolejności:

- 1° Krzywka niebieska
- 2° Krzywka pomarańczowa
- 3° Krzywka czarna
- 4° Krzywka czerwona

POMPA (B)

- 1 - Zasilanie G1/40
- 2 - Powrót G1/40
- 3 - Kręciec manometru G1/80
- 4 - Kręciec wakuometru G1/80
- 5 - Regulator ciśnienia

A - Wydajność minimalna przy ciśn. 12 bar

B - Zakres ciśnienia roboczego pompy

C - Dopuszczalne podciśnienie na zasilaniu

D - Zakres lepkości

E - Temperatura maksymalna paliwa

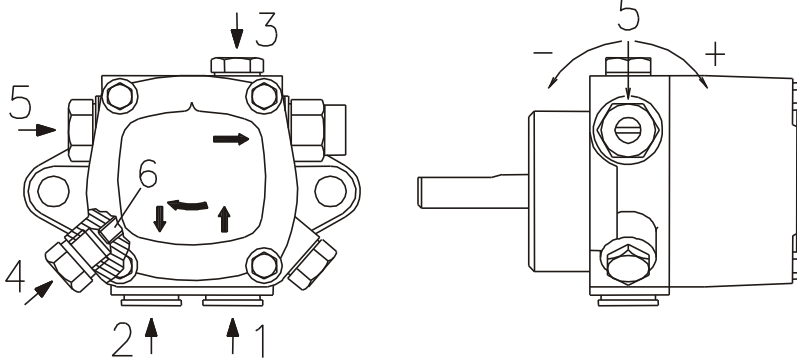
F - Ciśnienie maksymalne na zasilaniu i na powrocie

G - Fabrycznie ustawione ciśnienie

H - Szerokość oczka (siatki) filtra

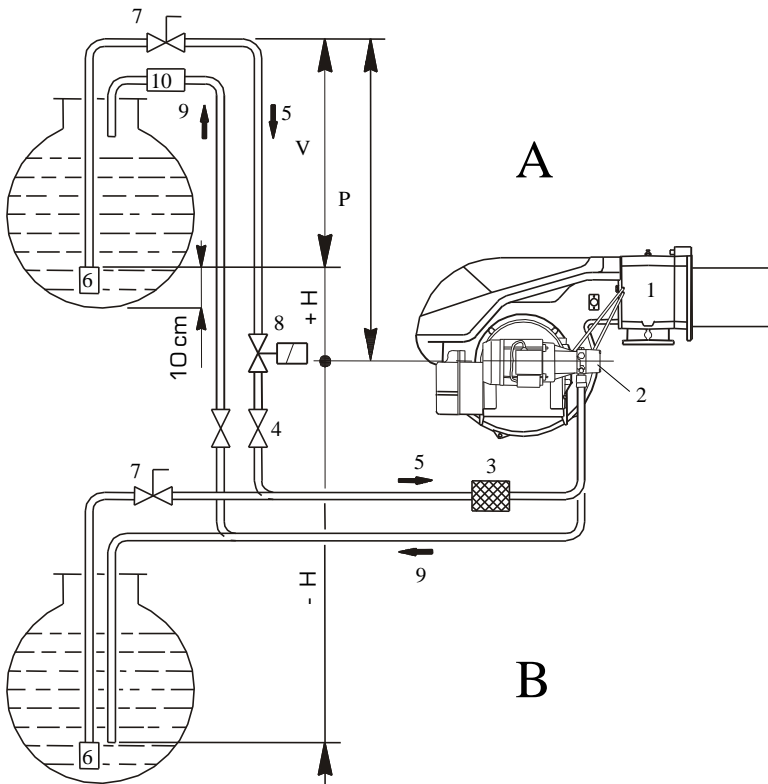
(A)

POMPA SUNTEC AJ6 CC



		AJ6 CC
A	kg/h	164
B	bar	10 - 20
C	bar	0,45
D	cSt	2,8 - 75
E	°C	60
F	bar	2
G	bar	12
H	mm	0,150

(B)



ZASILANIE PALIWEM (A)

Palnik jest wyposażony w pompę, która jest zdolna do czerpania paliwa w zakresie wskazanym w tabeli. Zbiornik znajduje się powyżej palnika A. Różnica poziomów P nie powinna przekraczać wartości 10 m, aby nie przeciążyć szczelności pompy; różnica poziomów V nie może przekraczać wartości 4 m, aby zapewnić pompie parametry pracy nawet przy prawie pustym zbiorniku. Zbiornik znajduje się poniżej palnika B. Wartości podciśnienia w pompie nie mogą przekroczyć 0,45 bara (350 mm Hg). Przy wyższym podciśnieniu wydziela się z paliwa gaz, który powoduje głoźną pracę pompy i skraca jej żywotność. Zaleca się, aby linia powrotu i linia ssania paliwa kończyły się na tej samej wysokości w zbiorniku; co praktycznie zabezpiecza linię ssania przed zapowietrzeniem.

Oznaczenia:

- H = Różnica poziomów pomiędzy pompą a zaworem dennym
- L = Długość rur
- Ø = Średnica wewnętrzna rury
- 1 = Palnik
- 2 = Pompa
- 3 = Filtr
- 4 = Ręczny zawór odcinający
- 5 = Linia zasilania
- 6 = Zawór denny
- 7 = Szybko zamykający zawór ręczny ze zdalnym sterowaniem
- 8 = Elektrozawór odcinający
- 9 = Linia powrotu
- 10 = Zawór zwrotny

+ H - H m	L m		
	RLS 70 - 100 - 130 — mm		
	12	14	16
+ 4	71	138	150
+ 3	62	122	150
+ 2	53	106	150
+ 1	44	90	150
+ 0,5	40	82	150
0	36	74	137
- 0,5	32	66	123
- 1	28	58	109
- 2	19	42	81
- 3	10	26	53
- 4	-	10	25

(A)

PODŁĄCZENIA HYDRAULICZNE (B)

W pompie wykonano fabrycznie by-pass łączący linię powrotu z linią zasilania. Pompa montowana jest do palnika z zamkniętym by-passem (rurą zabezpieczającą 6), patrz schemat na stronie 19. Dlatego do pompy należy podłączyć obydwa przewody giętkkie. Jeśli uruchomimy pompę przy zamkniętej linii powrotu i zabezpieczonym rurą by-passem, pompa ulegnie uszkodzeniu.

Aby podłączyć przewody giętkkie należy:

- wyjąć zaślepki z podłączeń zasilania i powrotu pompy.

- w ich miejsce wkręcić przewody giętkkie.

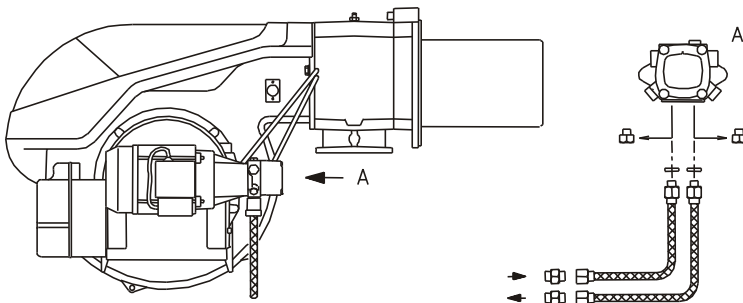
Uważać, aby w trakcie montażu przewody giętkkie nie były, ani naprężone, ani poskręcane.

Przewody giętkkie zamontować tak, aby nie mogły być uszkodzone przez nadejście, oraz aby nie miały kontaktu z częściami gorącymi kotła, ale tak, aby pozwalały na otwieranie palnika.

Dalej, pozostałe końce przewodów giętkkich podłączyć do linii ssania i linii powrotu nyplami dostarczonymi wraz z palnikiem.

ZALEWANIE POMPY

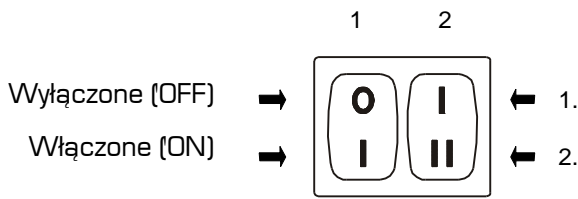
- Przed uruchomieniem palnika należy sprawdzić, czy linia powrotu instalacji paliwowej jest drożna. Nadmierne ciśnienie powrotne może spowodować uszkodzenie pompy (Pompa fabrycznie ma zamknięty by-pass).
- Również należy sprawdzić, czy zawór odcinający dopływ paliwa jest otwarty i czy w zbiorniku jest wystarczająca ilość paliwa. W celu odpowietrzenia pompy należy poluzować (rurę 3) pompy (patrz rys. (B) s. 10) celem usunięcia powietrza z linii zasilania.



(B)

PALNIK

**STOPIE,
PRACY PALNIKA**



(A)

. Uruchoił palnik , włączając wyłącznik 1)(A) zdalnego sterowania w pozycję 0)ON) ustawiając przełącznik 30)(A) s.4 w pozycję 0)DLEJ)0

. Kiedy paliwo zacznie wyciekać przez otwór 3)(B) s.10, pompa jest właściwie zalana. Wyłączył palnik: wyłącznik 1)(A) w pozycji 0)OFF)0i dokręcił 3)0

Czas zalewania pompy zależy od średnicy i długości linii ssania. Jeśli w czasie pierwszego zalewania pompy palnik zablokuje się, należy, wyzerować (odblokować) palnik i ponownie uruchomić . Czynności te należy powtarzać aż do uzyskania zalania pompy. Zabrania się podświetlanie fotokomórki celem uniknięcia blokady palnika.

KALIBRACJA PALNIKA (dla oleju lekkiego)

Uwaga:

Zaleca się dokonanie kalibracji palnika najpierw dla oleju a następnie dla gazu.

OSTRZEŻENIE:

Przełączanie rodzaju paliwa należy dokonywać na wyłączonym palniku.

URUCHAMIANIE PALNIKA

Ustawił wyłącznik 1)(A) na pozycję 0)Palnik ON)0
W trakcie pierwszego uruchamiania lub w trakcie przechodzenia z 1-wszego na 2-gi stopień pracy pojawia się chwilowy spadek ciśnienia paliwa, spowodowany wypełnianiem przewodu drugiej dyszy. Spadek ten może spowodować blokadę palnika lub niekiedy jego pracę pulsacyjną.

PRACA PALNIKA

W celu uzyskania optymalnej kalibracji palnika należy przeprowadzić analizę spalin na wyjściu kotła, oraz przeprowadzić regulacje w poniższych punktach:

1. Dysze pracy palnika na 1-wszym lub 2-gim stopniu.
Patrz informacje na stronie 6.

2. Głowica spalania
Nastawy głowicy spalania przeprowadzone wcześniej (s.17) nie powinno się zmieniać . Koryguje się je jedynie w razie zmiany ustawienia mocy palnika na 2-gim stopniu.

3. Ciśnienie pompy
12 bar : Jest to ciśnienie ustawione fabrycznie i w większości przypadków w właściwe. Niekiedy występuje potrzeba ustawienia na ciśnienie:
10 bar w celu zmniejszenia zużycia paliwa; pod warunkiem, że temperatura otoczenia jest powyżej 0°C.
14 bar w celu zwiększenia zasilania paliwem lub w celu zapewnienia uruchomienia palnika w temperaturze otoczenia poniżej 0°C.
W celu korygowania ustawienia ciśnienia pompy pokręcać 5)(B) s.10.

4. Przepustnica powietrza wentylatora dla pracy palnika na 1-wszym stopniu mocy

Utrzymał pracę palnika na 1-wszym stopniu, przelączając przełącznik 2)(A) na pozycję 1)wszy stopień)0
Nastawę otwarcia przepustnicy powietrza wentylatora uzyskuje się przez obrót pomarańczowej krzywki siłownika, patrz s.10. Ilość powietrza ustawił według analizy spalin.

5 Przepustnica powietrza wentylatora dla pracy palnika na 2-gim stopniu mocy

Przełączył przełącznik 2)(A) na pozycję 2)gi stopień)0
Nastawę otwarcia przepustnicy powietrza wentylatora uzyskuje się przez obrót czerwonej krzywki siłownika, patrz s.10. Ilość powietrza ustawił według analizy spalin.

RLS 70

Δp (mbar)

kW	1		2			
	GZ 50	LPG	10 _{1/2} 3970183	20 3970184 3970185	DN65 3970167	DN80 3970168
465	5,5	6,3	8,5	5,2	-	-
515	5,6	6,4	10,0	6,2	-	-
565	5,7	6,5	12,0	7,2	-	-
615	5,8	6,6	13,5	8,2	-	-
665	5,9	6,8	15,0	9,5	-	-
715	6,0	7,1	17,2	10,8	-	-
765	6,1	7,4	18,5	11,5	4,4	-
814	6,2	7,8	20,0	13,0	5,0	-

RLS 100

Δp (mbar)

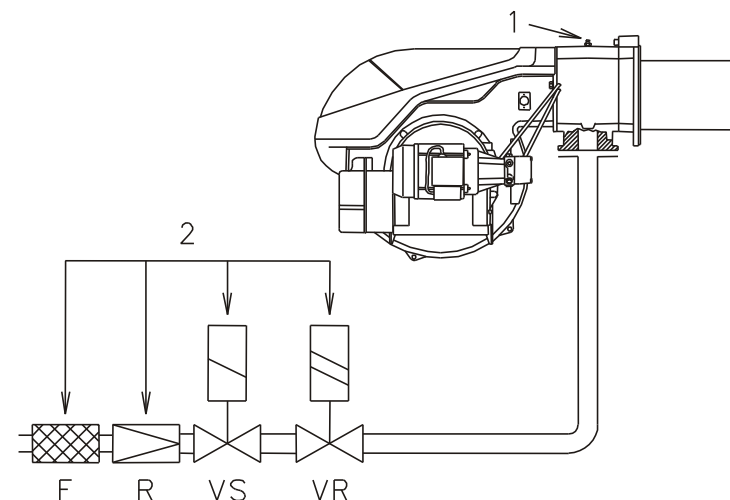
kW	1		2			
	GZ 50	LPG	10 _{1/2} 3970183	20 3970184 3970185	DN65 3970167	DN80 3970168
695	8,0	10,3	17,0	10,1	-	-
760	8,3	10,5	18,5	11,5	4,4	-
825	8,6	10,8	20,5	13,2	5,1	-
890	8,9	11,1	23,0	14,0	5,8	-
955	9,2	11,4	26,0	16,0	6,6	-
1020	9,4	11,6	29,0	18,0	7,5	-
1085	9,7	11,8	33,0	20,0	8,4	4,5
1163	10,0	12,0	38,0	22,0	9,5	5,0

RLS 130

Δp (mbar)

kW	1		2			
	GZ 50	LPG	10 _{1/2} 3970183	20 3970184 3970185	DN65 3970167	DN80 3970168
930	9,3	10,5	22,0	15,0	6,3	-
1010	9,5	10,9	28,0	17,0	7,4	-
1090	9,7	11,4	33,0	20,0	8,5	4,5
1170	9,9	11,8	37,0	22,0	9,6	5,1
1250	10,4	12,9	40,0	25,0	10,8	5,7
1330	10,9	14,0	43,0	28,0	12,2	6,4
1410	11,5	15,0	48,0	31,0	13,6	7,1
1512	13,0	17,5	53,0	34,0	15,3	8,0

(A)



(B)

Ciśnienie GAZU

Tabele przedstawiają minimalne spadki ciśnienia- wzdłuż linii zasilania gazem w zależności od mocy palnika dla pracy na 2-gim stopniu mocy.

Kolumna 1

Spadek ciśnienia na głowicy palnika.
Ciśnienie gazu mierzone na kr-+cu 1)(B) :

- Przy ciśnieniu 0 mbar w komorze spalania
- Dla palnika pracującego na 2-gim stopniu mocy na gazach : GZ50, LPG

Kolumna 2

Spadek ciśnienia gazu na rampie 2)(B) dla gazu GZ50 obejmuje: zaw-+ regulacyjny VR, zaw-+ bezpiecze-+stwa VS (obydwa zawory całkowicie otwarte), regulator ciśnienia R, filtr F.

Dla propanu PCI 27 kWh/Nm³ (23,2 Mcal/ Nm³) należy wartości z kolumny 2 przemnożyć przez 0,41.

W celu wyliczenia przybliżonej mocy palnika pracującego na 2-gim stopniu należy:

- odjąć ciśnienie w komorze spalania od ciśnienia gazu na kr-+cu 1)(B).
- Znaleźć w kolumnie 1 najbliższą wartość tabelaryczną dla wartości zmierzonej.
- i odczytać na lewo dla niej moc.

Przykład - RLS 100

- Praca palnika na 2-gim stopniu
- Gaz - naturalny GZ50 PCI 10 kWh/Nm³
- Ciśnienie gazu na kr-+cu 1)(B) = 11,2 mbar
- Ciśnienie gazu w komorze spalania = 2 mbar
11,2 - 2 = 9,2 mbar

W tabeli dla palnika RLS 100 w kolumnie 1 dla spadku ciśnienia 9,2 mbar odczytujemy, że moc palnika pracującego na 2-gim stopniu wynosi 955 kW.

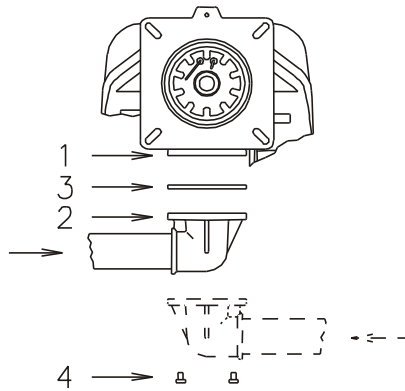
Tak wyznaczona wartość mocy jest wartością przybliżoną; moc efektywną mierzymy gazomierzem.

W celu wyliczenia ciśnienia gazu na kr-+cu 1)(B) dla ustalonej wartości mocy pracy palnika na 2-gim stopniu należy:

- Znaleźć w tabeli dla właściwego palnika najbliższą do niej wartość tabelaryczną
- odczytać w kolumnie 1 spadek ciśnienia dla kr-+ca 1)(B).
- i dodać do ciśnienia szacunkowego w komorze spalania.

Przykład - RLS 100

- Ustalona moc pracy palnika na 2-gim stopniu: 210 kW.
 - Gaz ziemny GZ50 PCI 10 kWh/Nm³
 - Ciśnienie gazu dla mocy 955 kW w kolumnie 1 tabeli dla palnika RLS 100 = 9,2 mbar
 - Ciśnienie gazu w komorze spalania = 2 mbar
9,2 + 2 = 11,2 mbar
- stanowi poszukiwane ciśnienie gazu na kr-+cu 1)(B).



LINIA ZASILANIA GAZEM

- Rampa gazowa musi być podłączona do łącza 1)(A), kołnierzem 2) wraz z uszczelką 3) i Drobami 4) dostarczonymi wraz z palnikiem.
- Rampa gazowa może być mocowana z lewej lub prawej strony, patrz rys. (A).
- Elektrozawory gazowe 8) - 9)(B) muszą być zamontowane możliwie najbliżej palnika tak, aby zapewnił dopływ gazu do głowicy spalania w ciągu czasu bezpieczeństwa wynoszącego 2 s.
- Sprawdź czy w zakresie regulacyjnym stabilizatora ciśnienia (kolor srebrny) zawiera się ciśnienie gazu niezbędne do prawidłowej pracy palnika

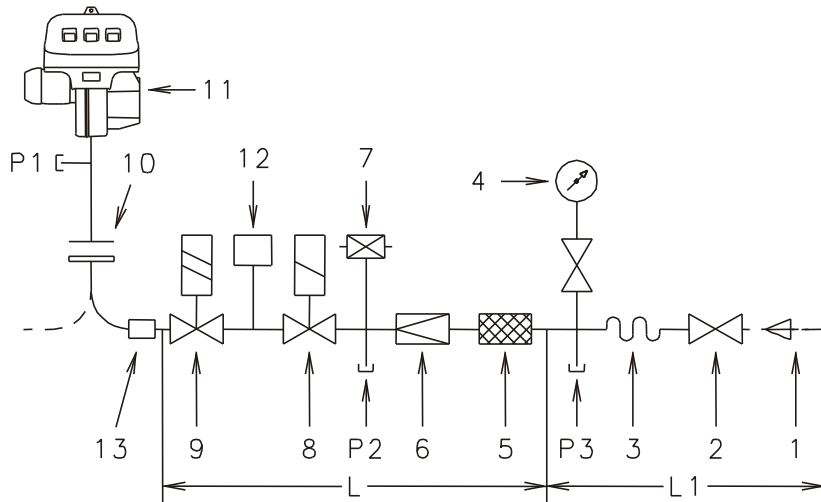
RAMPA GAZOWA (B)

Rampa gazowa posiadająca homologację zgodną z normą EN 676 jest oznakowana zgodnie z wyszczególnionymi kodami w tabeli (C). Jest dostarczana oddzielnie od palnika.

LEGENDA SCHEMATU (B)

- 1 - Rura zasilania gazowego
 - 2 - Zawór ręczny
 - 3 - Połączenie antywbiracyjne
 - 4 - manometr z kurkiem przyciskowym
 - 5 - Filtr
 - 6 - Stabilizator ciśnienia (pionowy)
 - 7 - Presostat minimalnego ciśnienia gazu
 - 8 - Elektrozawór bezpieczeństwa VS (pionowy)
 - 9 - Elektrozawór regulacyjny VR (pionowy)
- Trzy nastawy:
 - zasilanie do zapłonu (szybkie otwieranie)
 - zasilanie do pracy palnika na 1-wszym stopniu VR1 (powolne otwieranie)
 - zasilanie do pracy palnika na 2-gim stopniu VR2 (powolne otwieranie)
- 10 - Łącze kołnierzowe wraz z uszczelką dostarczane wraz z palnikiem
 - 11 - Palnik
 - 12 - Układ kontroli szczelności elektrozworów 8) - 9). Jest on obowiązkowy dla palników o mocy ustawionej równej lub większej 350 kW.
 - 13 - Łącznik rampa - palnik
 - P1 - Ciśnienie na głowicy palnika
 - P2 - Ciśnienie za stabilizatorem ciśnienia
 - P3 - Ciśnienie przed filtrem
 - L - Rampa gazowa dostarczana na zamówienie oddzielnie, oznakowana zgodnie z kodami wyszczególnionymi w tabeli (C).
 - L1 - Elementy instalacji gazowej dostarczone przez instalatora na jego odpowiedzialność.

(A)



(B)

PALNIKI I WŁAŚCIWIE DLA NICH RAMPY GAZOWE Z HOMOLOGACJĄ EN 676

Rampa gazowa			Palnik			12
Ø	C.T.	kod	RLS 70	RLS 100	RLS130	kod
101/2	-	3970183	.	.	.	3010125
20	-	3970184	.	.	.	3010125
20	♦	3970185	.	.	.	-
DN 65	♦	3970167	.	.	.	-
DN 80	♦	3970168	.	.	.	-

(C)

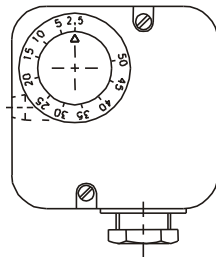
ELEMENTY RAMPY GAZOWEJ

KOD	ELEMENTY		
	5)	6)	8) - 9)
3970183	Multiblok MB ZRDLE 415		
3970184	Multiblok MB ZRDLE 420		
3970185			
3970167	GF 40065/3	FRS 5065	MVD 5065/5+VGF 10 + SKP 10
3970168	GF 40080/3	FRS 5080	MVD 5080/5+VGF 10 + SKP 10

LEGENDA TABELI (C).

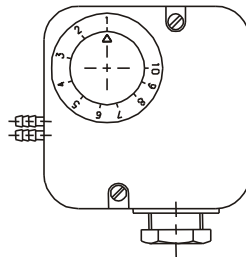
- C.T. = Układ kontroli szczelności elektrozworów 8) - 9) :
- = Rampa bez układu kontroli szczelności elektrozworów; zamawiany osobno do zamontowania (patrz kolumna 12)
- ♦ = Rampa z zamontowanym układem kontroli szczelności elektrozworów VPS
- 12 = Układ kontroli szczelności elektrozworów VPS, możliwy do zakupu na życzenie.

PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU

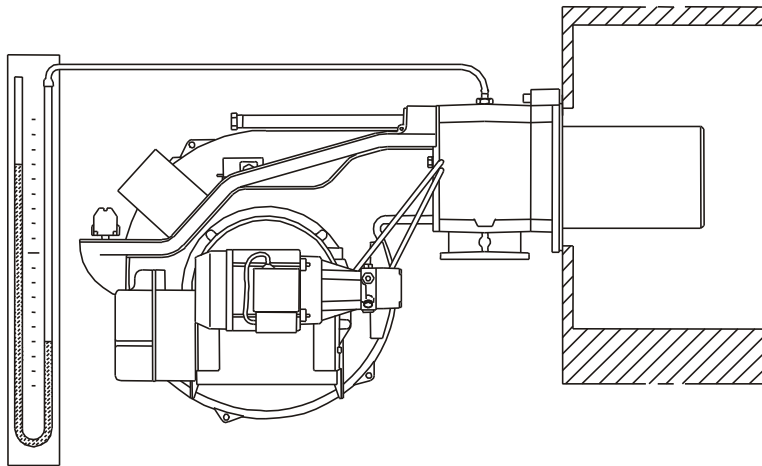


(A)

PRESOSTAT POWIETRZA



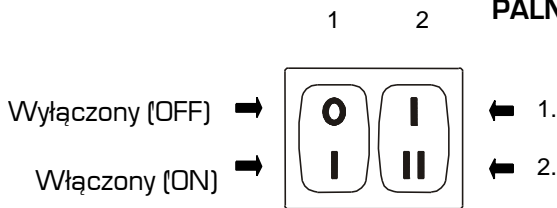
(B)



(C)

PALNIK

STOPIEŃ PRACY PALNIKA



(D)

REGULACJE PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM PALNIKA

(dla gazu)

Ustawienie głowicy spalania opisano na stronie 7.

Pozostałe regulacje przeprowadza się następująco:

- Otworzył zawór ręczny umiejscowiony powyżej rampy gazowej.
- Ustawił presostat minimalnego ciśnienia gazu na początku podziałki (A).
- Ustawił presostat powietrza w pozycji minimum podziałki (B)
- Odpowietrzył linię zasilania gazem. Zaleca się wyprowadzać usuwane powietrze poza budynek rurą plastikową tak długo aż poczucie się charakterystyczny dla gazu zapach.
- Podłączył U-rurkę (C) do kręca gazowego znajdującego się na tulei, co umożliwi pomiar przybliżonej wartości mocy palnika na 2-gim stopniu za pomocą tabel ze strony 13.

- Podłączył równolegle dwie żarówki lub lampki kontrolne do elektrozaworów gazowych VR1 i VS celem zaobserwowania momentu pojawienia się napięcia chyba, że elektrozawory posiadają wskaźnik świetlny obecności napięcia elektrycznego.

Przed uruchomieniem palnika zaleca się wyregulowanie rampy gazowej tak, aby zapłon miał miejsce w warunkach maksymalnego bezpieczeństwa, tzn. dla minimalnego zasilania gazem.

ROZRUCH PALNIKA (dla gazu)

UWAGA: Zaleca się dokonanie kalibracji palnika najpierw dla oleju lekkiego, a następnie dla gazu.

OSTRZEŻENIE:

Przełączanie rodzaju paliwa należy dokonywać na wyłączonym palniku.

Zamknął zdalne sterowniki i ustawił :

- wyłącznik 1(D) na pozycję „Palnik ON”
- wyłącznik 2(D) na pozycję „1-wszy stopień pracy palnika”.

Jak tylko palnik włączy się, sprawdził na żarówkach, lub na lampkach kontrolnych, bądź wskaźnikach świetlnych elektrozaworów brak napięcia. Jeśli by się ono pojawiło, należy niezwłocznie wyłączyć palnik i sprawdził połączenia elektryczne.

URUCHAMIANIE PALNIKA (dla gazu)

Po przeprowadzeniu wszystkich czynności opisanych powyżej, palnik powinien uruchomić się. Jeśli silnik podejmie pracę, a płomień nie pojawi się i następuje blokada sterownika, należy odblokować sterownik i ponownie próbę uruchomienia palnika. Jeśli w kolejnych próbach palnik nie uruchomi się, może to oznaczać, że gaz nie zdążył dołączyć w ciągu 2 s do głowicy spalania. W tym przypadku należy zwiększyć dopływ gazu do palnika. Pojawienie się gazu w tulei zaobserwujemy na U-rurce (C).

Po uruchomieniu palnika należy przejść do pełnej kalibracji.

KALIBRACJA PALNIKA (dla gazu)

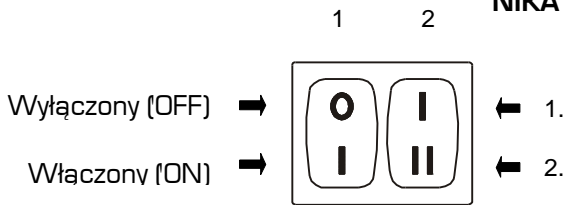
W celu uzyskania optymalnej kalibracji palnika należy przeprowadzić analizę spalin na wyjściu kotła.

Wyregulował kolejno:

1. - Moc pracy palnika na 2-gim stopniu
2. - Moc pracy palnika na 1-wszym stopniu
3. - Moc rozruchu
4. - Presostat powietrza
5. - Presostat minimalnego ciśnienia gazu

PALNIK

STOPIEŃ, PALNIKA



(A)

1 - MOC PALNIKA NA 2-GIM STOPNIU

Moc pracy palnika na 2-gim stopniu musi być dobrana w zakresie przedstawionym na stronie 5. Przelączyć przelącznik 2)(A) w pozycję 2-gi stopieŃ w-wczas siłownik otworzy przepustnicę powietrza do pozycji poprzednio ustawionej dla oleju i będzie sterował otwieraniem zaworu regulacyjnego pracy palnika na 2-gim stopniu VR2.

Regulacja zasilania gazem

Dostosował zasilanie gazem do iloŃci powietrza.

- JeŃci zasilanie gazem trzeba zredukował , naleŃy zmniejszył ciŃnienie gazu na głowicy za pomocą stabilizatora cisnienia i, jeŃci jest juŃ minimalne, nieco przymknął zawór regulacji pracy palnika na 2-gim stopniu VR2.

JeŃci zasilanie gazem trzeba zwiększył , naleŃy zwiększył ciŃnienie gazu na wylocie.

2 - MOC PRACY PALNIKA NA 1-WSZYM STOPNIU

Moc pracy palnika na 1-wszym stopniu musi być dobrana w zakresie przedstawionym na stronie 5. Przelączyć przelącznik 2)(A) w pozycję 1-wszy stopieŃ w-wczas siłownik otworzy przepustnicę powietrza do pozycji poprzednio ustawionej dla oleju i będzie sterował otwieraniem zaworu regulacyjnego pracy palnika na 1-wszym stopniu VR1, a zamknął VR2.

Regulacja zasilania gazem

Dostosował zasilanie gazem do iloŃci powietrza, za pomocą zaworu gazowego pracy palnika na 1-wszym stopniu VR1 nie zmieniając nastaw na stabilizatorze cisnienia.

3 - MOC ROZRUCHU (dla gazu)

Stosownie do normy EN 676:

Palniki o mocy MAX do 120kW

Rozruch moŃna przeprowadził na maksymalnej mocy pracy palnika.

Przykład:

- Moc maksymalna pracy palnika 120kW
- Moc maksymalna rozruchu palnika 120kW

Palniki o mocy MAX powyŃzej 120kW

Rozruch naleŃy przeprowadził na mocy znacznie poniŃzej mocy maksymalnej pracy palnika.

Dla mocy rozruchu do 120kW nie przeprowadza się obliczeŃ. Dla mocy rozruchu > 120kW normy przewidują, aby jej wartoŃci była okreŃdana w funkcji czasu bezpieczeŃstwa Ństerownika palnika:

- dla $t_s = 2s$, przyjął moc rozruchu $< 1/2$ mocy maksymalnej palnika
- dla $t_s = 3s$, naleŃy przyjął moc rozruchu $< 1/3$ mocy maksymalnej palnika

Przykład:

Moc MAX pracy palnika wynosi 600kW

Moc rozruchu musi być nie większa niŃ

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

W celu zmierzenia mocy rozruchu naleŃy:

- Wyjął fotokomórkę UV 29)(A) s. 4 (palnik uruchomi się i po czasie bezpieczeŃstwa zostanie zablokowany)
- Po 10 kolejnych uruchomieniach (wraz z blokadami), odczytał na gazomierzu iloŃci spalonego gazu.
- IloŃci ta powinna być nie większa niŃ obliczona z poniŃszego wzoru:

$$\frac{Nm^3 \text{ (maksym. zasilanie palnika)}}{360}$$

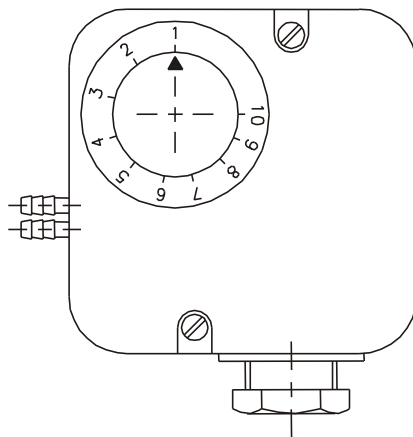
Przykład: Dla gazu GZ50 (10 kWh/Nm³):

maksymalna moc pracy: 600kW odpowiadająca zuŃyciu 60 Nm³/h.

Po 10 kolejnych uruchomieniach wraz z blokadami zuŃycie gazu na liczniku winno być nie większe niŃ: $60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3/\text{h}$.

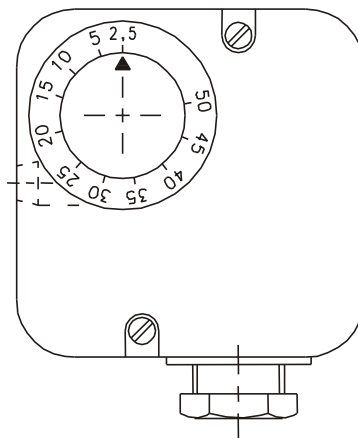
Moc rozruchu palnika reguluje się pokrętełem na elektrozaworze rampy gazowej.

PRESOSTAT POWIETRZA 14(A) str. 4

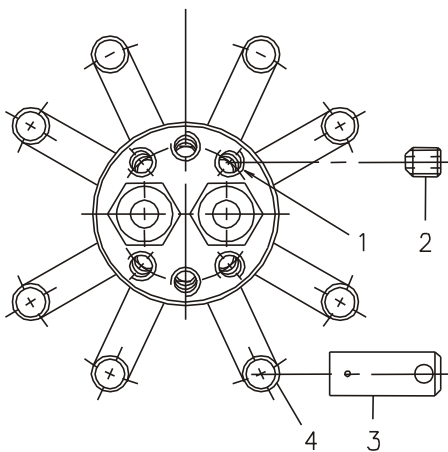


(A)

PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU 7(B) str. 14



(B)



(C)

**4 - PRESOSTAT POWIETRZA 5(A)
SPRAWDZENIE CO**

Regulacje presostatu powietrza należy przeprowadzić po wykonaniu wszystkich innych ustawień palnika przy jego ustawieniu na początku skali (A).

Podczas pracy palnika na 1-wszym stopniu należy zwiększać nastawę, stopniowo pokręcając pokrętkiem w prawo aż do chwili blokady palnika.

Następnie pokręcił pokrętkiem w lewo o ok. 20% wartości na skali i ponownie uruchomił palnik, sprawdzając jego prawidłowość pracy.

Jeśli palnik ponownie zablokuje się, pokręcił pokrętkiem jeszcze nieco w lewo.

Uwaga: zgodnie z normami, presostat musi ograniczyć poniżej 1% (10 000 ppm) zawartość CO w spalinach.

Celem sprawdzenia zawartości CO w spalinach należy analizator spalin wprowadzić do komina, powoli zamykać wlot ssania wentylatora (np. za pomocą kartonu) i sprawdzić, czy palnik blokuje się zanim zawartość CO w spalinach przekroczy 1%.

Presostat powietrza może pracować w trybie pracy różnicowej, jeśli jest podłączony do układu dwururowego. Jeśli w trakcie wstępnego przewiewu wysokie ciśnienie w komorze spalania uniemożliwia ustawienie się presostatu w pozycji zamknięcia, należy zamontować rurę nawiewną pomiędzy presostatem a wlotem ssania wentylatora. W ten sposób presostat powietrza działa jako różnicowy presostat powietrza

Uwaga: presostat powietrza jest dopuszczony do stosowania w trybie pracy różnicowej jedynie do układów przemysłowych oraz tam, gdzie normy państwowe zezwalają na jego stosowanie.

5- PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU (B)

Regulacje presostatu minimalnego ciśnienia gazu należy przeprowadzić po wykonaniu wszystkich innych ustawień palnika przy jego ustawieniu na początku skali (B).

Podczas pracy palnika na 2-gim stopniu należy zwiększać nastawę, pokręcając stopniowo pokrętkiem w prawo aż do chwili wyłączenia palnika.

Następnie pokręcił pokrętkiem w lewo o 2 mbar i ponownie uruchomił palnik, sprawdzając jego prawidłowość pracy.

Jeśli palnik ponownie zablokuje się, pokręcił pokrętkiem w lewo jeszcze o 1 mbar.

PRACA NA GAZACH: LPG

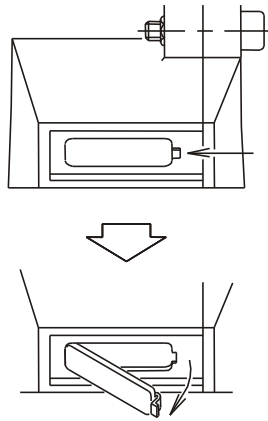
Palniki RLS 70 - 100 - 130 mogą pracować na gazach LPG. Dla tych gazów należy wymienić komplet dysz 2(C) wkręconych w otwory 1) oraz kołki 3(C) na dystrybutorach gazu 4 (C)(dostarczane wraz z palnikiem). Patrz. tab. (C).

Zakres mocy oraz kalibracja palnika są takie same jak dla gazu ziemnego.

Ciśnienie gazu propanu jest wyszczególnione na stronie 13.

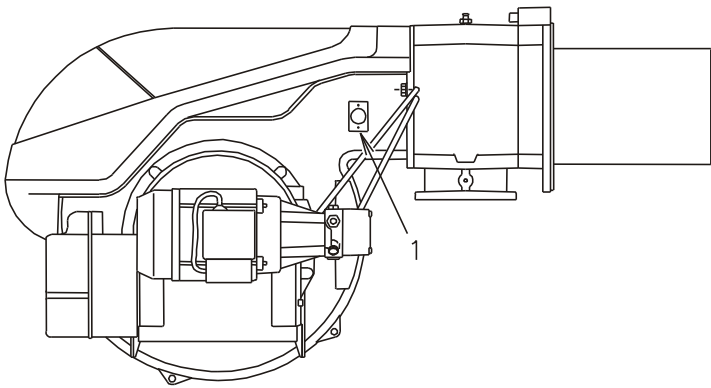
Rampa gazowa: zastosować rampę gazową dla gazu ziemnego, patrz strona 14, o średnicy 1 1/2" lub 2"

**WZIERNIK KONTROLI
PŁOMIENIA**



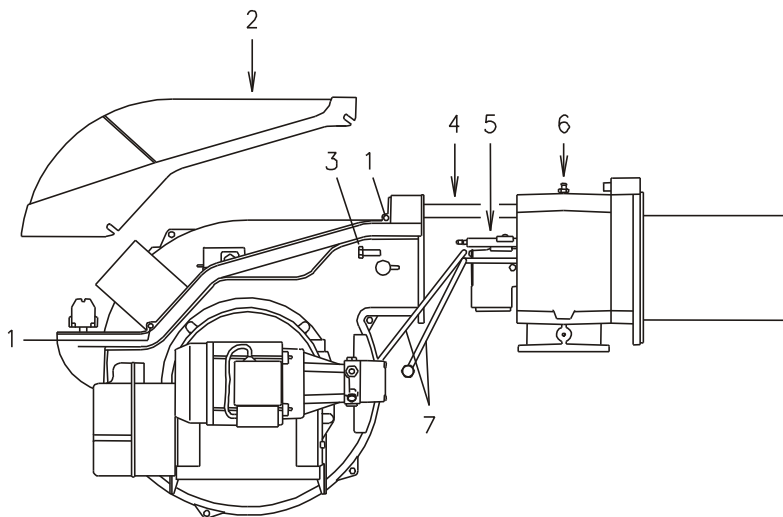
(A)

FOTOKOMÓRKA UV



(B)

OTWIERANIE PALNIKA



(C)

SERWIS

Spalanie

W celu uzyskania optymalnej kalibracji palnika nieodzownym jest przeprowadzenie analizy spalin na wylocie kotła. Znaczące różnice względem pomiarów z ostatniej kontroli będą wskazywać na punkty, w których należy skupić uwagę podczas bieżącego serwisu.

Nieszczelności gazu

Sprawdzić czy nie występują nieszczelności na linii zasilania gazem pomiędzy gazomierzem a palnikiem

Filtr gazowy

Wymienić filtr gazowy jeżeli jest brudny.

Wziernik kontroli płomienia

Wyczyścić szybkę wziernika kontroli płomienia (A)

Głowica spalania

Otworzył palnik i sprawdził, czy wszystkie części głowicy nie są uszkodzone, czy nie są zdeformowane wysoką temperaturą, czy nie są zanieczyszczone i czy są prawidłowo położone.

W razie wątpliwości, zdjąć kolanko 7)(C)

Dysze

Należy unikać czyszczenia otworów dysz, a nawet nie rozkręcać ich. Natomiast zaleca się umyć je lub wymienić filtry dysz.

Dysze wymienia się raz na rok lub w razie konieczności. Bezpośrednio po ich wymianie konieczne dokonać sprawdzenia spalania.

Fotokomórka UV

Usunąć ewentualny kurz ze szklanej obudowy. Celem wyjęcia fotokomórki 1)(B) energicznie pociągnąć ją w kierunku na zewnątrz. Utrzymywana jest ona na swoim miejscu przez zacisk.

Przewody giętkie

Sprawdzić, czy są nadal w dobrym stanie technicznym.

Palnik

Sprawdzić czy nie występuje nadmierne zużycie oraz poluzowanie śrub. Śruby mocujące przewody elektryczne na listwie zaciskowej palnika powinny być dokładnie dokręcone. Odczytać palnik z zewnątrz.

Spalanie

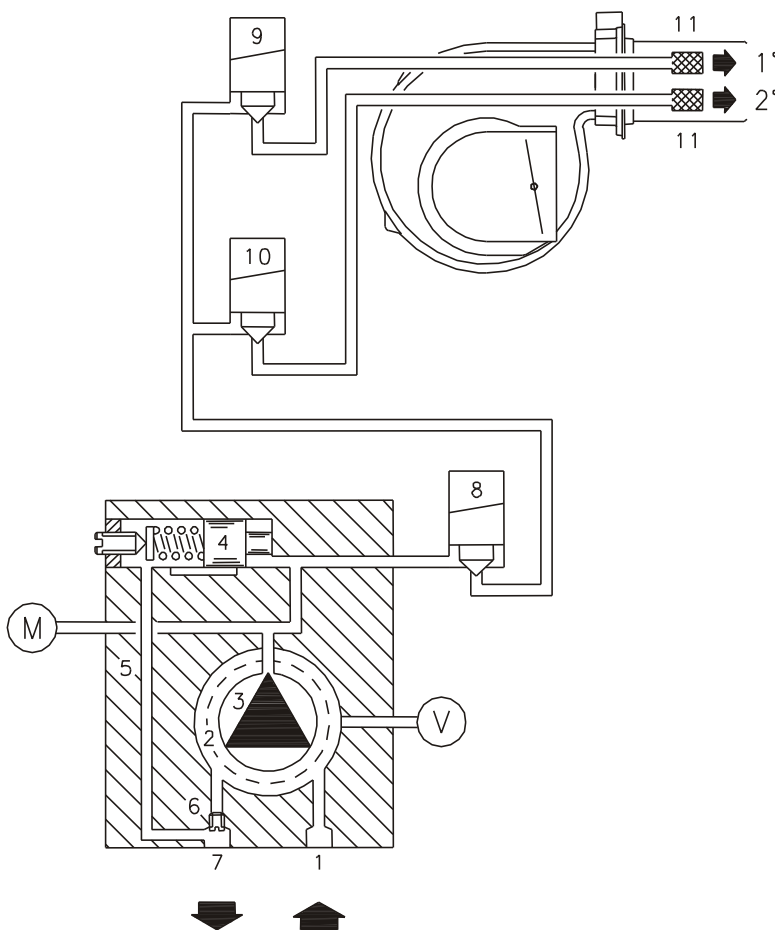
Wyregulował palnik, jeżeli wartości spalania przy rozruchu nie są zgodne z normami, lub jeżeli nie odpowiadają one dobremu spalaniu. Zapisał na specjalnej karcie kontroli spalania nowe wartości, które będą przydatne podczas następnego przeglądu.

ABY OTWORZYĆ PALNIK (C):

- Wyłączył zasilanie elektryczne.
- Odkręcił śrubę 1) i zdjął obudowę 2).
- Odłączył przewody paliwa 7)
- Wykręcił śrubę 3 i cofnął palnik na prowadnicach o ok. 100 mm. Odłączył przewody od elektrod i wycofał palnik do końca prowadnic. Teraz można wyjąć część wewnętrzną 5), po odkręceniu śruby 6).

ABY ZAMKNIĆ PALNIK (C):

- przesunął palnik na odległość do ok. 100mm od tulei. Podłączył przewody i dosunął palnik do oporu. Wkręcił śrubę 3) i delikatnie naciągnął przewody elektrod tak, aby były lekko napięte. Podłączył przewody paliwowe.



(A)

TRUDNOŃ CI PRZY URUCHAMIANIU PALNIKA I ICH PRZYCZYNY

Znak widoczny w oknie kontrolnym informuje o rodzaju przyczyn wyłączenia palnika.

◀ PALNIK NIE URUCHAMIA SIĘ PRZY ZAMKNIĘTYM TERMOSTACIE

- Brak gazu.
- Presostat minimalnego progu ciśnienia gazu nie zwiiera styku ; jest niewłaściwie nastawiony.
- Presostat powietrza jest w położeniu pracy.
- Bezpiecznik topikowy jest przepalony.
- Siłownik nie zamyka obwodu zamykania do zera, styki 11 i 8 sterownika.

▲ WYŁĄCZENIE PO ROZRUCHU

- Siłownik nie zamyka obwodu maksymalnego otwierania, styki 9 i 8, sterownika

▶ BLOKADA BEZPIECZE„ STWA

Presostat powietrza nie przełącza z powodu:

- Wadliwego styku
- Niewystarczającego ciśnienia powietrza.

■ BLOKADA BEZPIECZE„ STWA

Nieprawidłowe działanie układu kontroli płomienia:

- Fotokomórka nie wykrywa płomienia: jest brudna lub nastąpiło jej zwarcie
- Uszkodzony wzmacniacz wewnętrzny

▼ BLOKADA BEZPIECZE„ STWA W TRAKCIE WSTĘPNEGO PRZEWIETRZANIA

- Siłownik nie zamyka obwodu minimalnego otwarcia, styki 10 i 8 sterownika.

1 BLOKADA BEZPIECZE„ STWA Z POWODU BRAKU SYGNAŁU OBECNOŃ CI PŁOMIENIA

- Fotokomórka nie wykrywa płomienia.
- Uszkodzone połączenie fotokomórki do sterownika
- Za niski prąd wykrywania (min. 70 µA)

! BLOKADA BEZPIECZE„ STWA W TRAKCIE PRACY PALNIKA Z POWODU:

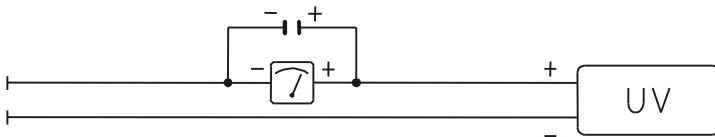
- braku sygnału obecności płomienia.
- braku ciśnienia powietrza.

UWAGA:

- Jeśli blokada bezpiecze-stwa ma miejsce pomiędzy uruchomieniem a rozruchem bez uwidacznienia znaku przyczyny wyłączenia palnika, jest to zazwyczaj z powodu symulacji płomienia.
- Palnik kontynuuje powtarzanie cyklu uruchamiania bez blokady: presostat minimalnego ciśnienia gazu zamyka się i otwiera z powodu jego nastawy zbyt bliskiej ciśnieniu sieci: obniżenie ciśnienia gazy przy rozruchu palnika jest na tyle wystarczające, aby spowodowało zadziałanie presostatu i wyłączyło palnik. Zamknięcie elektrozawor-w powoduje ponowny wzrost ciśnienia i palnik rozpoczyna cykl startowy od początku.

SCHEMAT HYDRAULICZNY (A)

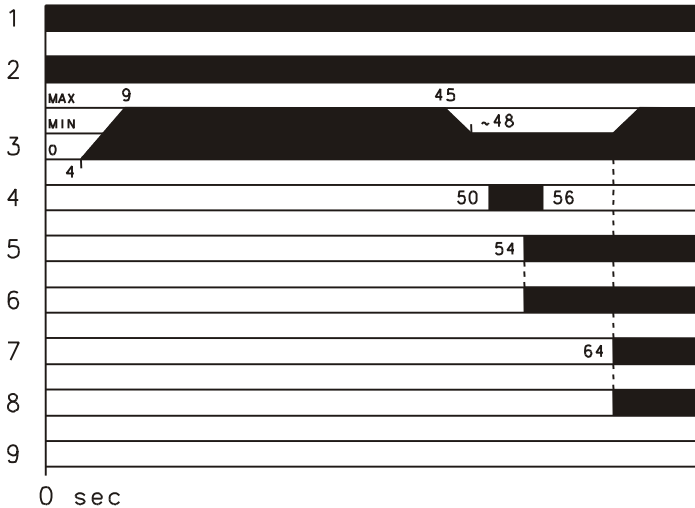
- 1 Linia zasilania
 - 2 Filtr
 - 3 Pompa
 - 4 Regulator ciśnienia
 - 5 Kanał powrotu
 - 6 Źruba by-passu
 - 7 Pompa powrotu
 - 8 Elektrozawor bezpiecze-stwa
 - 9 Elektrozawor pracy palnika na 1-wszym stopniu
 - 10 Elektrozawor pracy palnika na 2-gim stopniu
 - 11 Filtr
- M Manometr
V Wakuometr



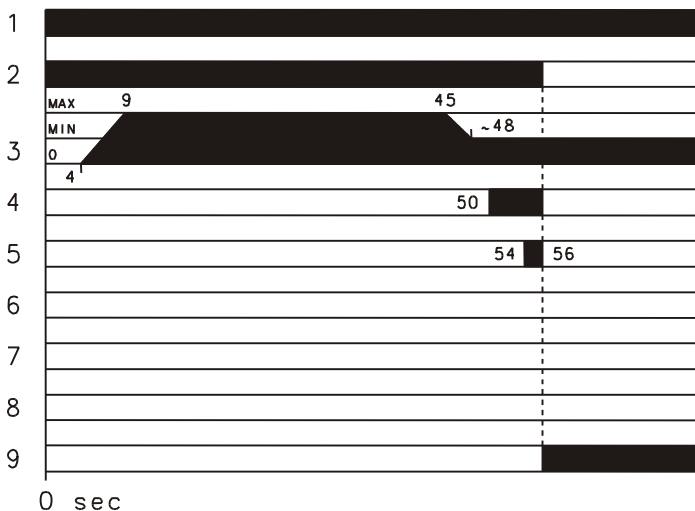
(A)

PRACA NORMALNA

(no = kolejne sekundy liczone od chwili 0)

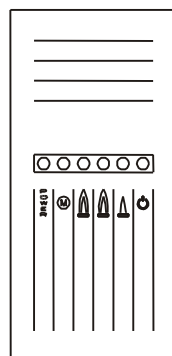


PALNIK NIE URUCHAMIA SIĘ



(B)

PANEL LED



(C)

SPRAWDZENIA SPALANIA GAZU

CO₂

Zaleca się ustawienie palnika z ilością CO₂ nie przekraczającą 10% (gaz z Pci 8600 kcal/m³). W ten sposób unika się tego, że mała niedokładność nastawy (np. zmiana ciągu) może spowodować spalanie bez obecności powietrza, a tym samym tworzenie się CO.

CO

Nie może przekraczać 100 mg/kWh.

ZASILANIE PRÓDOWE NA FOTOKOMÓRCE RCE UV

Wartość minimalna natężenia prądu do prawidłowej pracy: 70 µA.

Jeśli natężenie prądu jest niższe, powodem tego może być:

- Uszkodzona fotokomórka
- Napięcie niższe niż 187 V
- Aż wyregulowany palnik
- Do pomiarów należy użyć mikroamperomierza o zakresie do 100 µA, podłączonego na stałe do fotokomórki, jak na schemacie, wraz z kondensatorem 100 µF/1 V podłączonym równolegle. Patrz rys. (A).

PRACA PALNIKA

Patrz rys. (B).

- 1 - Termostat
- 2 - Silnik
- 3 - Zawór powietrza
- 4 - Transformator zapłonu
- 5 - Zawór pierwszy
- 6 - Praca na 1-szym stopniu mocy
- 7 - Zawór drugi
- 8 - Praca na 2-gim stopniu mocy
- 9 - Blokada bezpieczeństwa

ZANIK PŁOMIENIA W CZASIE PRACY PALNIKA

Jeśli płomień zanika przypadkowo w czasie pracy palnika, palnik blokuje się w 1 sekundzie.

PANEL LED

Podaje 6 informacji dzięki zapalaniu diod. Patrz ryc. (C). Znaczenie oznakowania:

- POWER = Napięcie włączone
- M = Blokada silnika wentylatora (czerwona)
- [flame] = Blokada palnika (czerwona)
- [flame] = Praca palnika na 1-wszym stopniu
- [flame] = Praca palnika na 2-gim stopniu
- [flame] = Praca palnika