

DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA
PALNIKÓW GAZOWO-OLEJOWYCH

RLS 70
RLS 100
RLS 130



Nr kodowy:
3485001
3485201
3485401

Model:
RLS 70
RLS100
RLS130

Typ:
687T1
688T1
689T1

SPIS TREŚCI**OLEJ LEKKI / GAZ**

Dane techniczne	3
Osprzęt	3
Opis palnika	4
Opakowanie - Waga	4
Wymiary maksymalne	4
Standardowe wyposażenie	4
Moc znamionowa	5
Kocioł próbny	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 stopień	kW	465 - 814	698 - 1163	930 -1395
ZASILANIE ⁽¹⁾	min. 1-wszego stopnia	kg/h	39 - 69	59 - 98	78 - 118
		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	-20 do +40 ⁽⁴⁾		
TEMPERATURA POWIETRZA SPALANIA		°C maks.	-20 do +60		
ZASILANIE ELEKTRYCZNE		V Hz	230 - 400 z zerem - ± 10% 50 - trójfazowe		
SILNIKI ELEKTRYCZNE		obr/min	2800	2800	2800
SILNIK WENTYLATORA		V W A	220/240 - 380/415 1100 4,8 - 2,8	220/240 - 380/415 1500 5,9 - 3,4	220/240 - 380/415 2200 8,8 - 5,1
SILNIK POMPY		V W A	220 / 240 370 2,4		
KONDENSATOR SILNIKA POMPY		μF	14		
TRANSFORMATOR ZAPŁONU		V1 - V2	230V - 2 x 5kV		
		I1 - I2	1,9A - 30 mA		
POMPA zasilanie (przy ciśn. 12 bar) zakres ciśnienia temp. oleju lekkiego		kg/h bar °C maks.	164 10 - 20 60		
POBÓR MOCY ELEKTRYCZNEJ		W maks.	1800	2200	3000
STOPIEŃ 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 króćcu 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.

[4] Uwaga: Palnik musi być zabezpieczony przed czynnikami atmosferycznymi: deszcz, śnieg, itp.

OSPRZĘT (opcja) :

- ZESTAW DO PRZEDŁUŻANIA GŁOWICY SPALANIA

L = długość standardowa

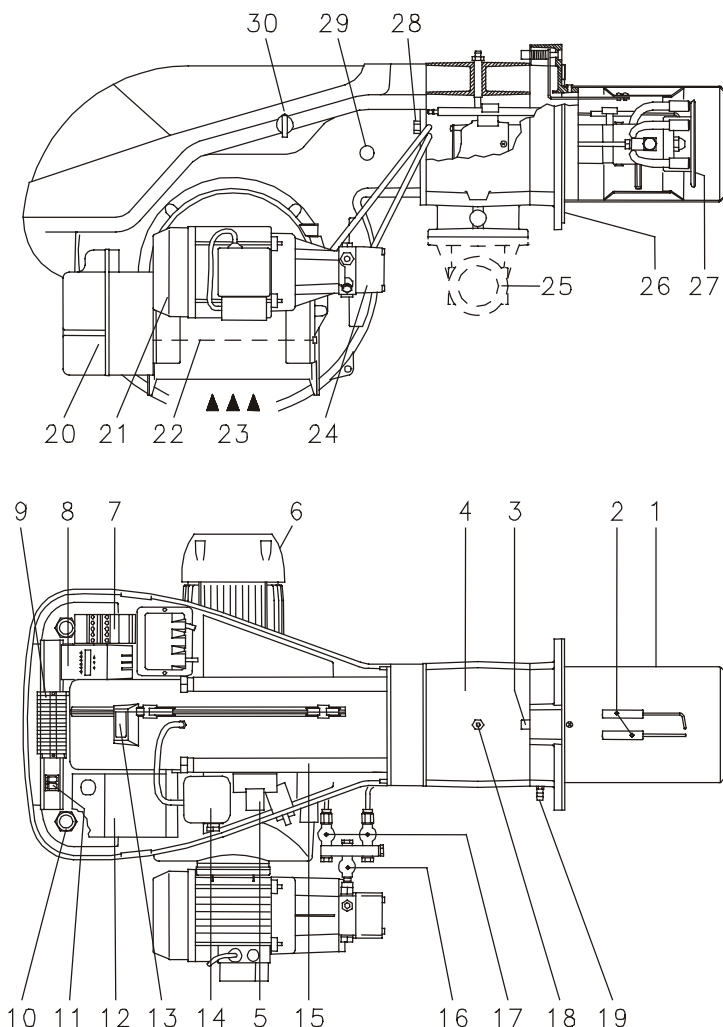
L1 = długość wraz z zestawem

- 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 Śruba do regulacji głowicy palnika
- 4 Tuleja
- 5 Przekaznik
- 6 Wentylator
- 7 Stycznik z przekaźnikiem 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 Wziernik kontroli płomienia
- 14 Presostat minimalnego ciśnienia powietrza
- 15 Prowadnice do otwierania palnika i kontroli głowicy spalania
- 16 Elektroawór bezpieczeństwa
- 17 Elektroawory do pracy na 1-wszym i 2-gim stopniu mocy
- 18 Króciec pomiaru ciśnienia powietrza
- 19 Króciec pomiaru ciśnienia gazu na głowicy i śruba 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 Śruba 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 przekaźnika 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).

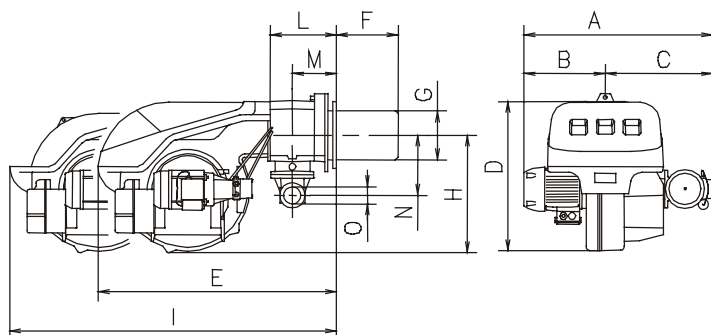
Uwaga: do kontroli głowicy spalania palnik musi być cofnięty na prowadnicach.

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

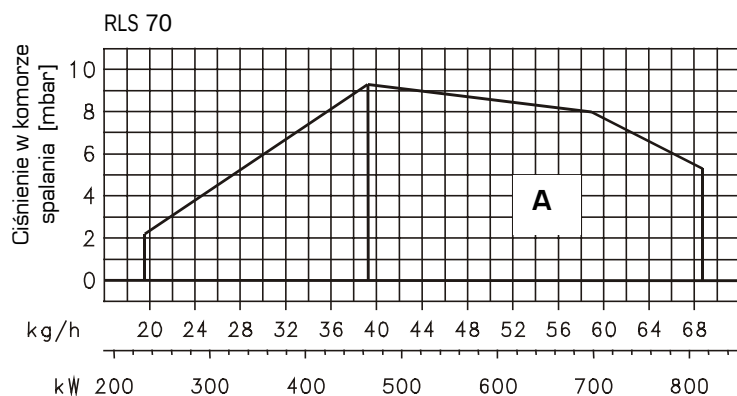
STANDARDOWE WYPOSAŻENIE PALNIKA

- 1 - Flansa przyłączeniowa do rampy gazowej
- 1 - Uszczelka flanszy
- 4 - Śruby do mocowania flanszy do palnika : M10 x 35
- 1 - Uszczelka do mocowania palnika do kotła
- 4 - Śruby 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
- 1 - Instrukcja
- 1 - Katalog części zamiennych

(C)



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"



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 mbarów (ok. 100m n.p.m.) przy ustawieniu głowicy spalania jak wskazano na stronie 7.

KOCIOŁ PRÓBNY (B)

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

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

Przykład:

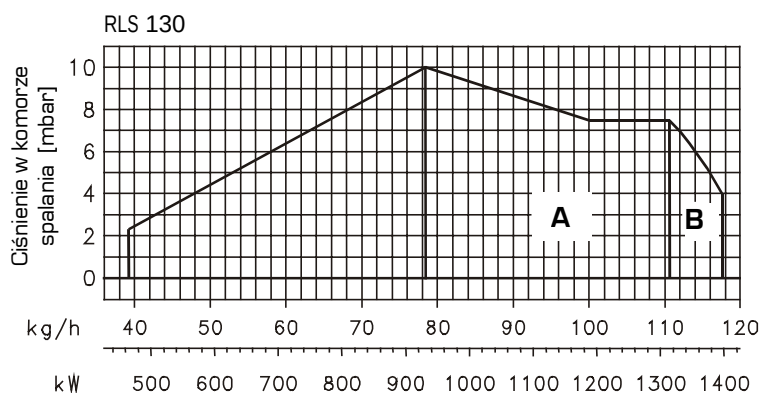
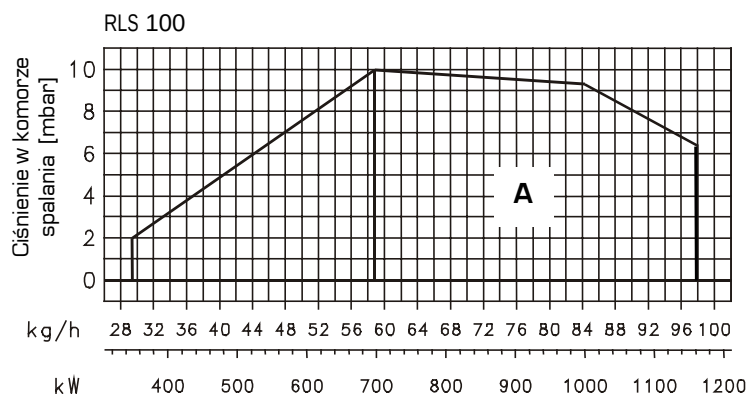
moc: 650 Mcal/h :

Średnica = 60cm; długość = 2 m.

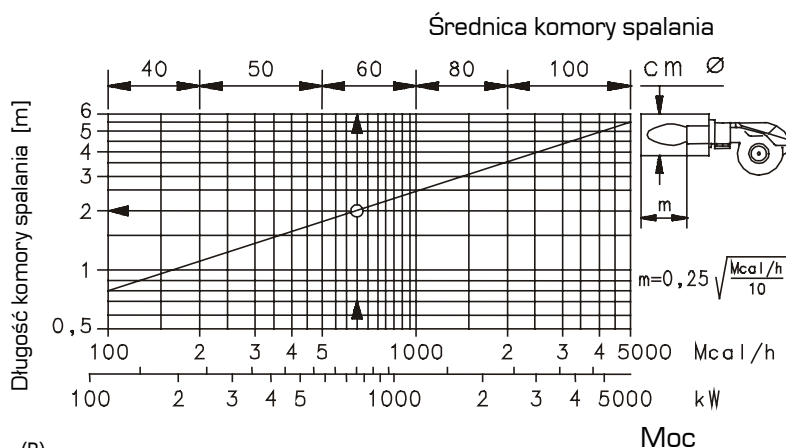
KOTŁY HANDLOWE

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

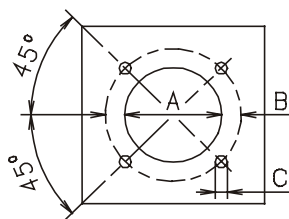


(A)

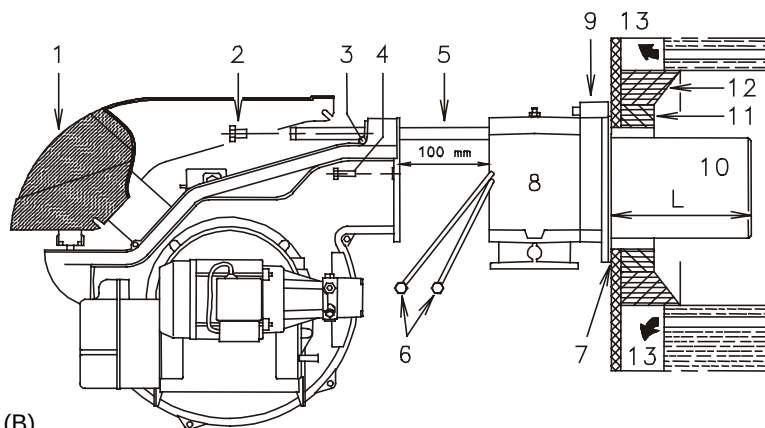


(B)

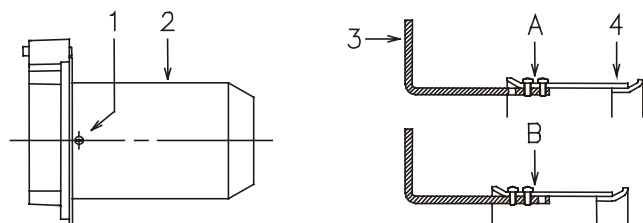
mm	A	B	C
RLS 70	185	275-325	M 12
RLS 100	195	275-325	M 12
RLS 130	195	275-325	M 12



(A)



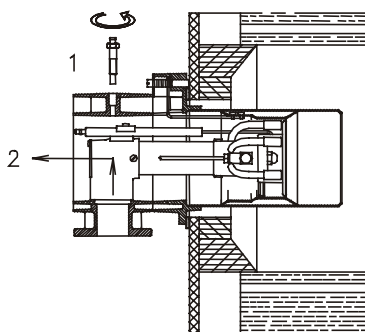
(B)



(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

PLYTA KOTŁA (A)

Wywiercić otwory w płycie czołowej kotła jak na rysunku (A). Położenie otworów gwintowanych można natrasować, posługując się uszczelką palnika.

DŁUGOŚĆ GŁÓWICY 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
• krótka	250	250	250
• długa	385	385	385

Dla kotłów 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 kotłów, w których część przednia jest chłodzona wodą, izolacja termiczna 11)-12)(B) nie jest wymagana, chyba że producent kotłów sobie to zastrzeżę.

MOCOWANIE PALNIKA DO KOTŁA (B)

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

- odłączyć przewody olejowe 6)
 - wykręcić 4 śruby 3) i zdjąć pokrywę 1)
 - wykręcić 2 śruby z obu prowadnic 5)
 - wykręcić dwie śruby 4) i cofnąć palnik na prowadnicach 5) o około 100 mm
- Odłączyć przewody elektrod i zdjąć palnik z prowadnic.

WSTĘPNA KALIBRACJA GŁÓWICY SPALANIA

Dla modelu RLS 130 sprawdzić 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:

- Odkręcić śruby 1)(C) i zdemontować głowicę 2)
- Przeszawić połączenie dźwigni 3)(C) z pozycji A do pozycji zmniejszając tym sposobem długość dźwigni 4)
- Zamontować głowicę 2) i zakręcić śruby 1)

Po wykonaniu tych czynności (i jeśli były konieczne) przykręcić 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 sumą 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 barów.

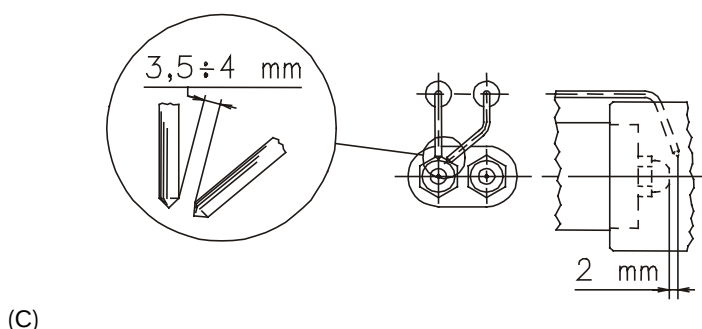
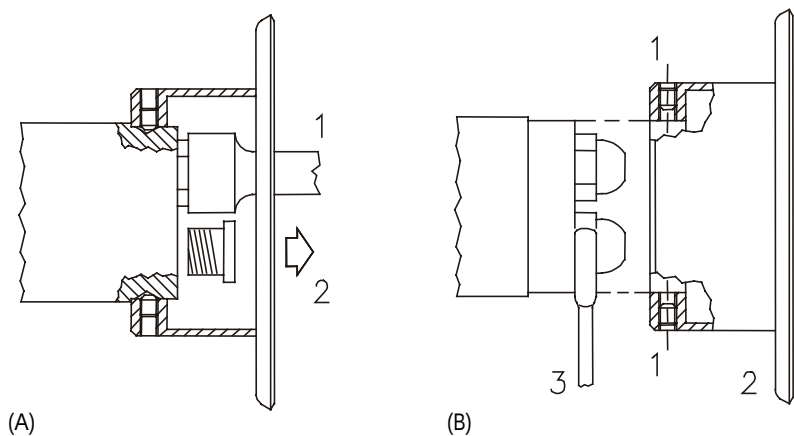
Zazwyczaj obie dysze mają tę samą wydajność.

UWAGA:

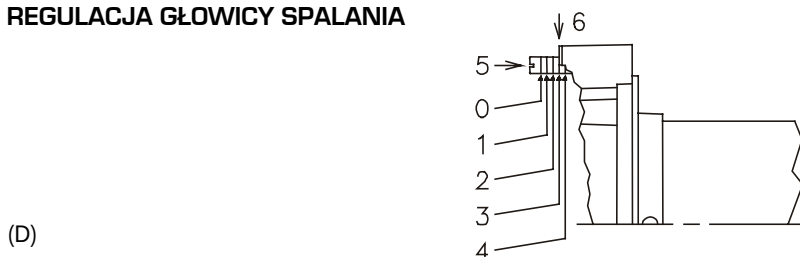
Jeżeli dysze standardowe dostarczane wraz z palnikiem nie odpowiadają mocy znamionowej palnika wymaganej do instalacji, należy je wymienić na właściwe.

MONTOWANIE DYSZ

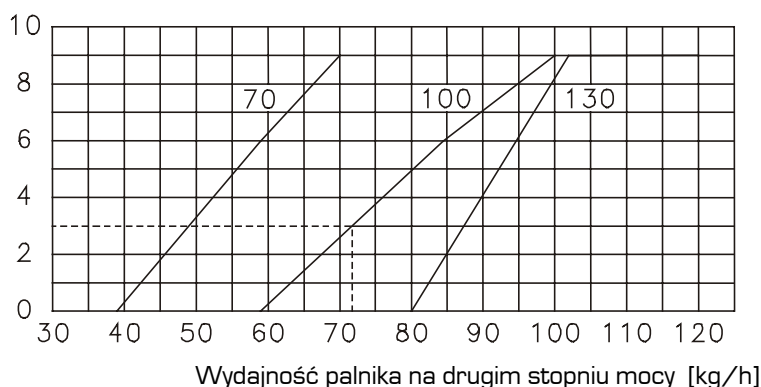
Wykręcić śrubę 1)(E) i wyjąć część wewnętrzną 2)(E).



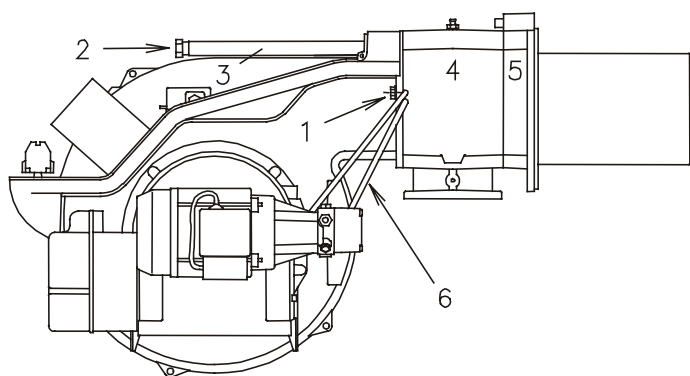
REGULACJA GŁOWICY SPALANIA



↓ Palnik - nastawy



(E)



(F)

Zamontować 2 dysze kluczem nasadowym 1)(A) (16 mm), po zdjęciu zaślepki plastikowej 2)(A), poprzez otwór centralny tarczy zawirowywacza lub odkręcić śrubę 1)(B), zdjęć tarczę 2)(B) i wymienić dysze kluczem 3)(B).

Nie stosować żadnych materiałów uszczelniających typu: uszczelki, taśmy lub silikon. Montować uważnie, aby nie uszkodzić uszczelnień 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).

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

Następnie zamontować palnik na prowadnicę 3)(F) i przesunąć na odległość ok. 100 mm od tulei 4) - palnik w pozycji jak na rys. (B) s.6 - podłączyć przewody elektrod zapłonowych i dosunąć palnik do tulei - palnik w pozycji jak na rys. (F).

Dokręcić śruby 2)(F) na prowadnicach 3).

Zamocować palnik do kołnierza śrubą 1).

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

Uwaga:

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

REGULACJE PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM (dla oleju lekkiego)

• Nastawa głowicy palnika

Nastawa głowicy palnika zależy wyłącznie od mocy palnika pracującego na 2-gim stopniu. Pokręcać 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 nastawić na wartość 3 na podziałce, jak pokazano na rys. (D).

• Regulacja pompy

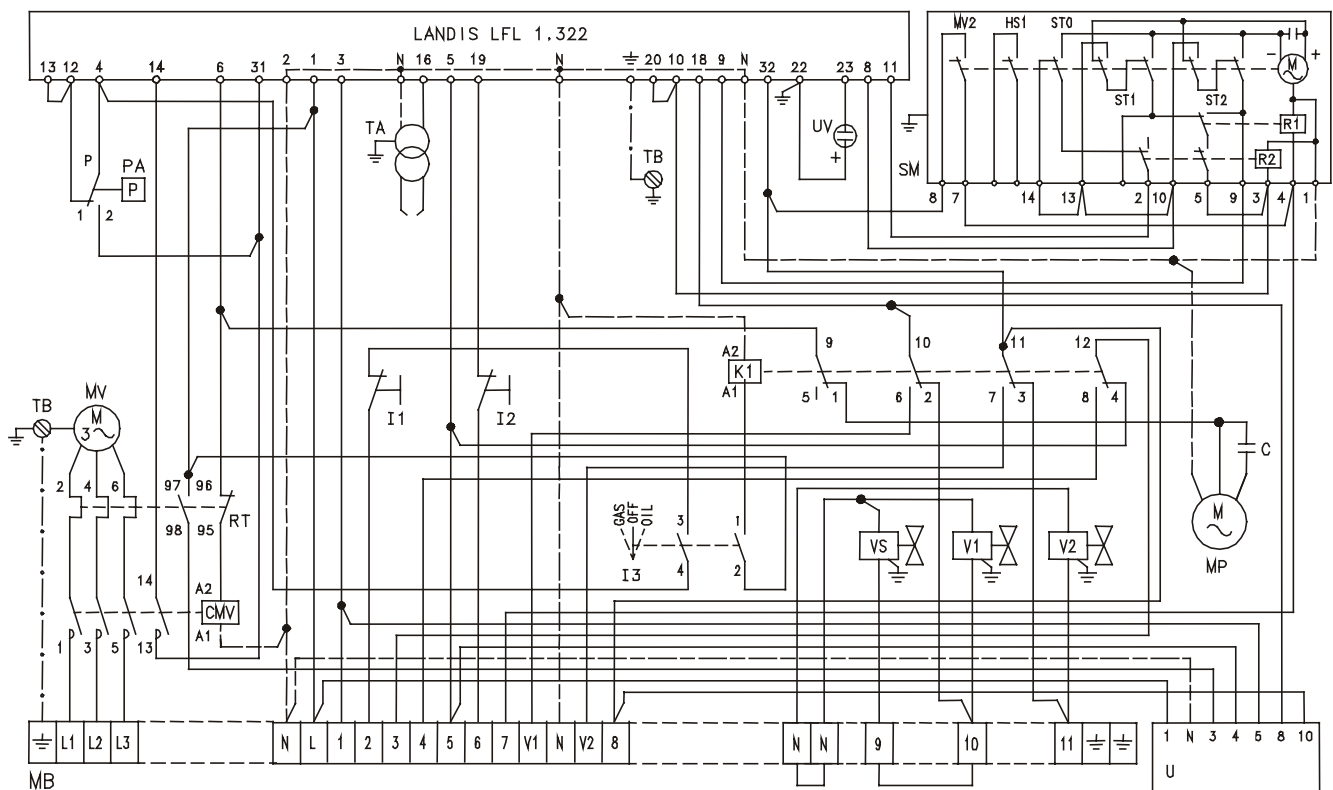
Przy nastawie fabrycznej na 12 barów nie jest wymagana regulacja pompy. Ciśnienie to należy skontrolować i ewentualnie zmienić po uruchomieniu palnika. W tym celu należy podłączyć manometr do przeznaczonego dla pomiarów króćca pompy.

• Regulacja przepustnicy powietrza

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

RLS 70-100-130

FABRYCZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA



(A)

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

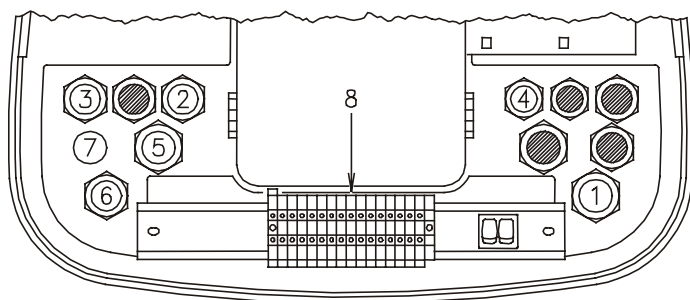
- Fabryczna INSTALACJA ELEKTRYCZNA

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 trójkąt) oraz zmienić nastawę przełącznika termicznego.

Legenda do schematu (A)

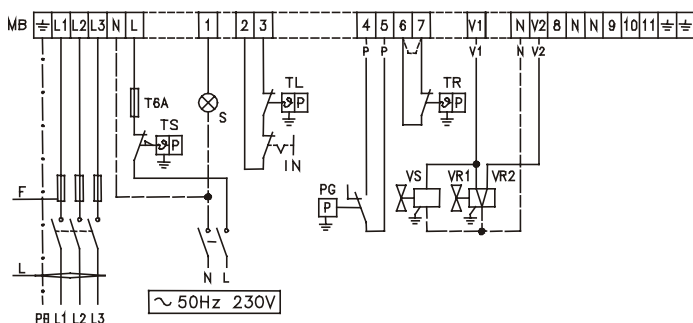
- C - Kondensator
- CMV - Stycznik silnika
- K1 - Przełącznik
- LFL 1.322 - Sterownik
- I1 - Wyłącznik pracy palnika: włącz - wyłącz (on - off)
- I2 - Przełącznik pracy palnika: 1-wszy - 2-gi stopień
- I3 - Przełącznik OLEJ/GAZ
- MB - Listwa zaciskowa
- MV - Silnik wentylatora
- MP - Silnik pompy
- PA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



(A)

BEZ UKŁADU KONTROLI SZCZELNOŚCI ELEKTROZAWORÓW GAZOWYCH

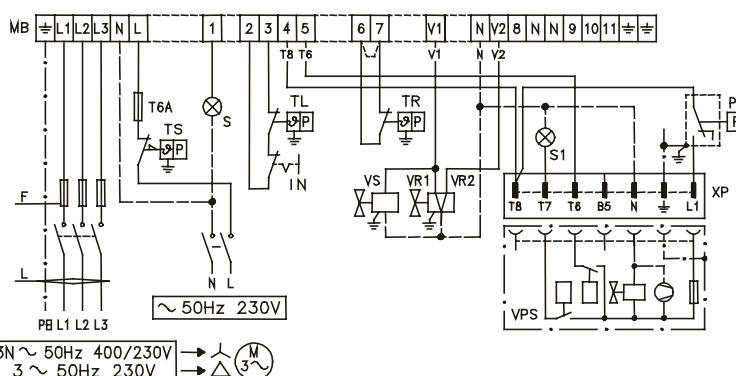
RLS 70 - 100 - 130



(B)

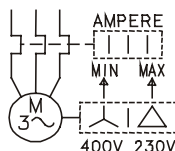
Z UKŁADEM KONTROLI SZCZELNOŚCI ELEKTROZAWORÓW GAZOWYCH

RLS 70 - 100 - 130



(C)

NASTAWA PRZekaźNIKA 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 elektrozaworów gazu.
- 6 - Pg 11 Przebić otwór, w celu podłączenia dławika

SCHEMAT (B)

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

SCHEMAT (C)

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

Sprawdzenie szczelności zaworów następuje tuż przed każdorazowym uruchomieniem palnika

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

Przekroje nieoznaczone kabli : prąd 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 zwórką.
- 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 przełącznika termicznego 7)(A) s. 4

Służy 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 trójkąt , 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

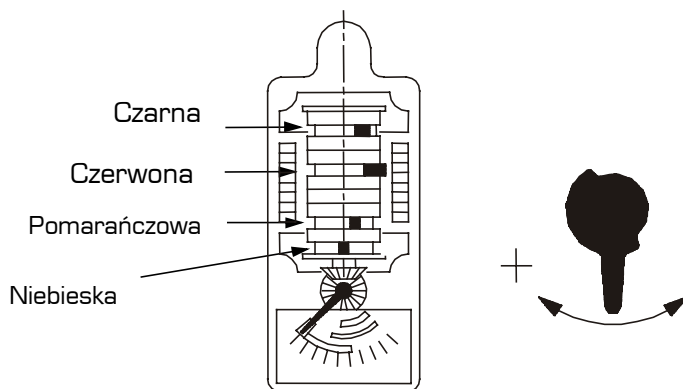
Uwaga:

- 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 trójkąt oraz zmienić nastawę przełącznika 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. Wyłączanie palnika następuje automatycznie poprzez termostat kotła. Jeśli tak nie jest, należy podłączyć wyłącznik czasowy do łączka 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 zwórką na stykach 6 i 7 listwy zaciskowej.

OSTRZEŻENIE: W sieci zasilania nie zamienić fazy z zerem.

SIŁOWNIK

KRZYWKA



SIŁOWNIK (A)

Siłownik reguluje położenie przepustnicy powietrza.

Kąt obrotu siłownika wynosi 90° w ciągu 5 sekund.

Nie 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 zasuwę 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 | G1/4" |
| 2 - Powrót | G1/4" |
| 3 - Króciec manometru | G1/8" |
| 4 - Króciec wakuometru | G1/8" |
| 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

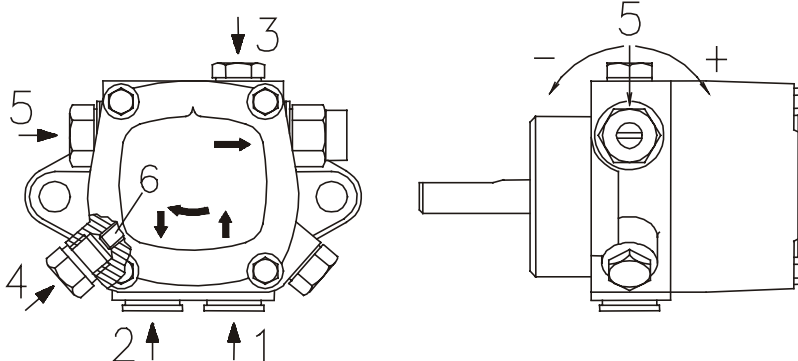
F - Ciśnienie maksymalne na zasilaniu i na powrocie

G - Fabrycznie ustawione ciśnienie

H - Szerokość oczka (siatki) filtru

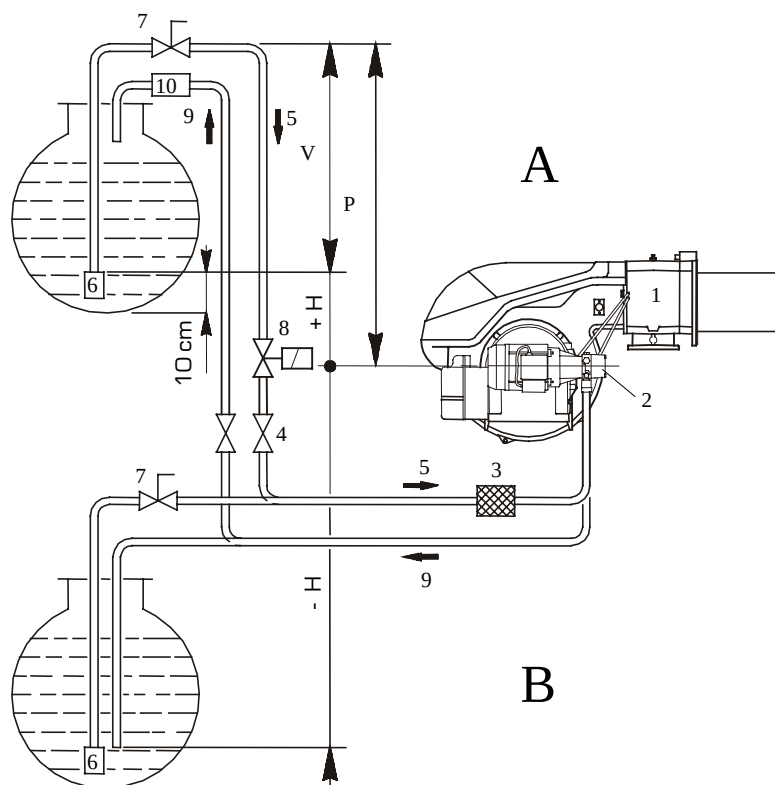
(A)

POMPA SUNTEC AJ6 CC



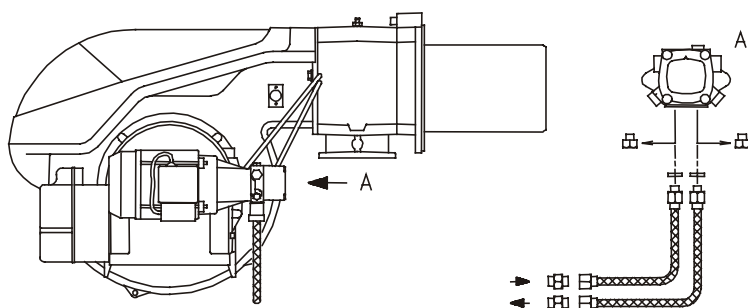
		AJ6 CC
A	kg/h	164
B	bar	10 - 20
C	bar	0,45
D	cSt	2,8 - 75
E	°C	60
F	bar	2
G	bar	12
H	mm	0,150

(B)



+ 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)



(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 głośną 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 = Elektrozwór odcinający

9 = Linia powrotu

10 = Zawór zwrotny

PODŁĄCZENIA HYDRAULICZNE (B)

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

Aby podłączyć przewody giętkkie należy:

- wyjąć zaślepki z połączeń 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 nadeptanie, oraz aby nie miały kontaktu z częściami gorącymi kotła, ale tak, aby pozwalały na otwieranie palnika.

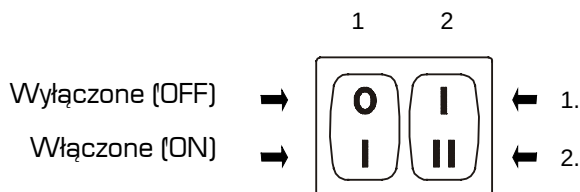
Dalej, pozostałe końce przewodów giętkkich podłączyć do linii ssania i linii powrotu nyplami dostarczonymi wraz z palnikiem.

ZAŁEWANIE 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 śrubę 3) pompy (patrz rys. (B) s. 10) celem usunięcia powietrza z linii zasilania.

PALNIK

STOPIEŃ PRACY PALNIKA



(A)

. Uruchomić palnik, włączając wyłącznik 1)(A) zdalnego sterowania w pozycję „ON” i ustawiając przełącznik 3O)(A) s.4 w pozycję „OLEJ”.

. Kiedy paliwo zacznie wyciekać przez otwór śruby 3)(B) s.10, pompa jest właściwie zalana. Wyłączyć palnik: wyłącznik 1)(A) w pozycji „OFF” i dokręcić śrubę 3).

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

Ustawić wyłącznik 1)(A) na pozycję „Palnik ON”

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 regulację 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 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 śrubą 5)(B) s.10.

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

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

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

Przełączyć przełącznik 2)(A) na pozycję „2-gi stopień”. Nastawę otwarcia przepustnicy powietrza wentylatora uzyskuje się przez obrót czerwonej krzywki siłownika, patrz s.10. Ilość powietrza ustawić według analizy spalin.

RLS 70
 Δp (mbar)

kW	1		2			
	GZ 50	LPG	1" 1/2 3970183	2" 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	1" 1/2 3970183	2" 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	1" 1/2 3970183	2" 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)
CIŚNIENIE GAZU

Tabele przedstawiają minimalne spadki ciśnień 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 króćcu 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: zawór regulacyjny VR, zawór bezpieczeństwa 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 króćcu 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 króćcu 1)(B) = 11,2 mbar
- Ciśnienie gazu w komorze spalania = 2 mbar

$$11,2 - 2 = 9,2 \text{ mbar}$$

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 króćcu 1)(B) dla ustalonej wartości mocy pracy palnika na 2-gim stopniu należy:

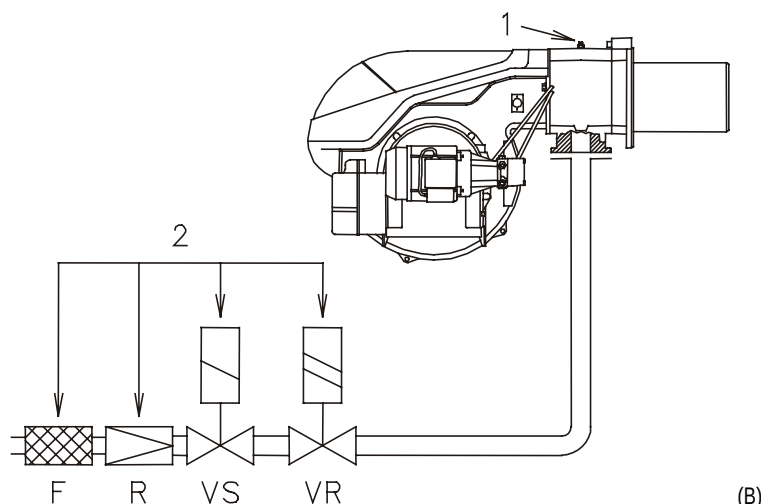
- Znaleźć w tabeli dla właściwego palnika najbliższą do niej wartość tabelaryczną
- odczytać w kolumnie 1 spadek ciśnienia dla króćca 1)(B).
- i dodać do ciśnienia szacunkowego w komorze spalania.

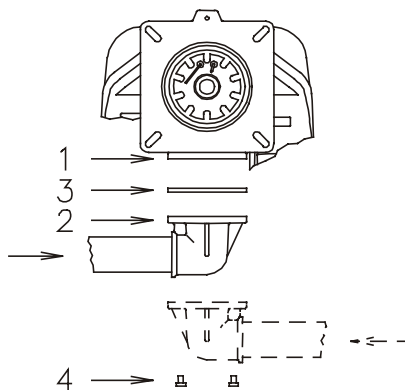
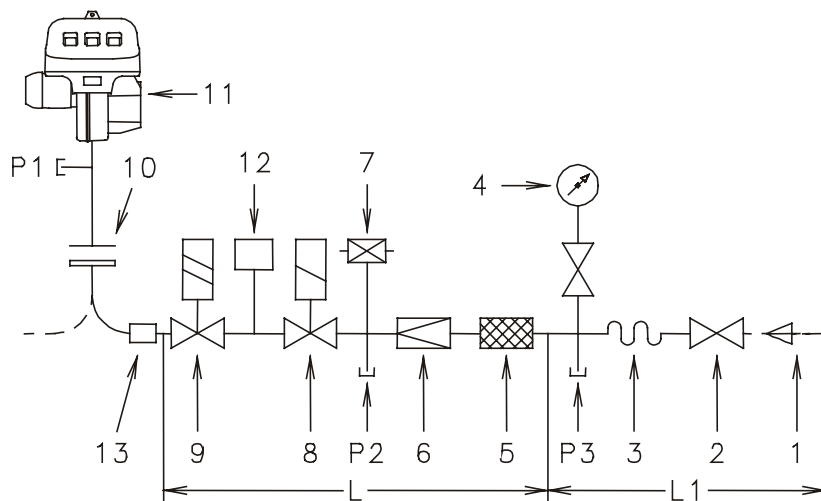
Przykład - RLS 100

- 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

$$9,2 + 2 = 11,2 \text{ mbar}$$

stanowi poszukiwane ciśnienie gazu na króćcu 1)(B).


(B)


(A)

(B)
LINIA ZASILANIA GAZEM

- Rampa gazowa musi być podłączona do łącza 1)[A], kołnierzem 2) wraz z uszczelką 3) i śrubami 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 zapewnić dopływ gazu do głowicy spalania w ciągu czasu bezpieczeństwa wynoszącego 2 s.
- Sprawdzić czy w zakresie regulacyjnym stabilizatora ciśnienia (kolor sprężyny) 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 antywibracyjne
- 4 - manometr z kurkiem przyciskowym
- 5 - Filtr
- 6 - Stabilizator ciśnienia (pionowy)
- 7 - Presostat minimalnego ciśnienia gazu
- 8 - Elektrozwór bezpieczeństwa VS (pionowy)
- 9 - Elektrozwór 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 elektrozaworów 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.

LEGENDA TABELI [C].

C.T. = Układ kontroli szczelności elektrozaworów 8) - 9) :

- = Rampa bez układu kontroli szczelności elektrozaworów; zamawiany osobno do zamontowania (patrz kolumna 12)

♦ = Rampa z zamontowanym układem kontroli szczelności elektrozaworów VPS

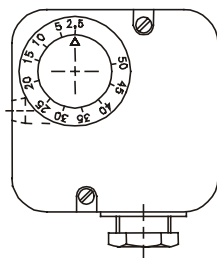
12 = Układ kontroli szczelności elektrozaworów VPS, możliwy do zakupu na życzenie.

PALNIKI I WŁAŚCIWE DLA NICH RAMPY GAZOWE Z HOMOLOGACJĄ EN 676

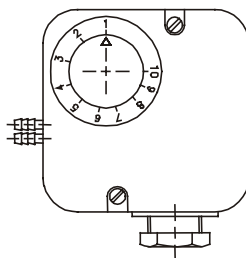
Rampa gazowa			Palnik			12
Ø	C.T.	kod	RLS 70	RLS 100	RLS130	kod
1" 1/2	-	3970183	.	.	.	3010125
2"	-	3970184	.	.	.	3010125
2"	♦	3970185	.	.	.	-
DN 65	♦	3970167	.	.	.	-
DN 80	♦	3970168	.	.	.	-

[C]
ELEMENTY RAMPY GAZOWEJ

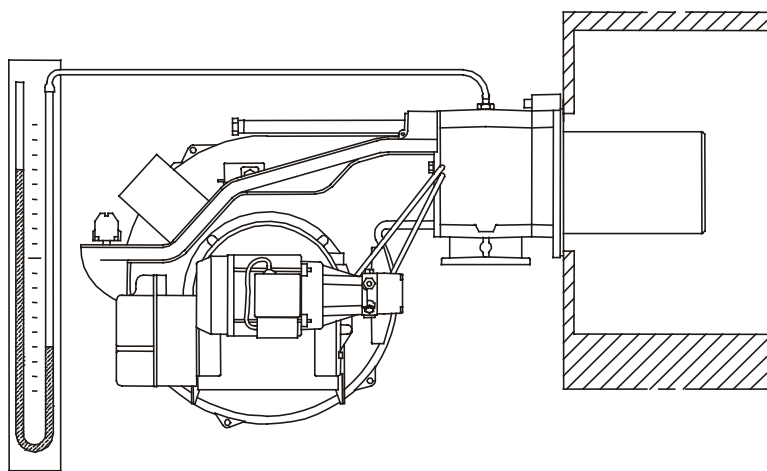
KOD	ELEMENTY		
	5)	6)	8) - 9)
3970183	Multiblok MB ZRDLE 415		
3970184	Multiblok MB ZRDLE 420		
3970185			
3970167	GF 40065/3	FRS 5065	MVD 5065/5+VGF 10 + SKP 10
3970168	GF 40080/3	FRS 5080	MVD 5080/5+VGF 10 + SKP 10

PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU


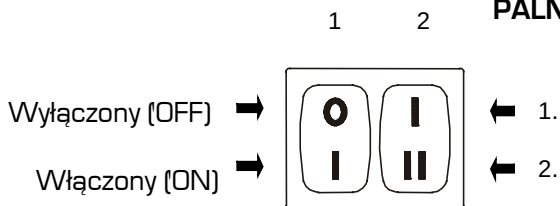
(A)

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:

- Otworzyć zawór ręczny umiejscowiony powyżej rampy gazowej.

- Ustawić presostat minimalnego ciśnienia gazu na początku podziałki [A].

- Ustawić presostat powietrza w pozycji minimum podziałki [B].

- Odpowietrzyć linię zasilania gazem. Zaleca się wyprowadzać usuwane powietrze poza budynek rurą plastikową tak długo aż, poczuje się charakterystyczny dla gazu zapach.

- Podłączyć U-rurkę [C] do króćca gazowego znajdującego się na tulei, co umożliwi pomiar przybliżonej wartości mocy palnika na 2-gim stopniu za pomocą tabel ze strony 13.

- Podłączyć 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.

Zamknąć zdalne sterowniki i ustawić:

- wyłącznik 1[D] na pozycję „Palnik ON”;
- wyłącznik 2[D] na pozycję „1-wszy stopień” pracy palnika.

Jak tylko palnik włączy się, sprawdzić na żarówkach, lub na lampkach kontrolnych, bądź wskaźnikach świetlnych elektrozaworów brak napięcia. Jeśli by się ono pojawiło, należy niezwłocznie wyłączyć palnik i sprawdzić 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 ponowić próbę uruchomienia palnika. Jeśli w kolejnych próbach palnik nie uruchomi się, może to oznaczać, że gaz nie zdąży dopłynąć 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)

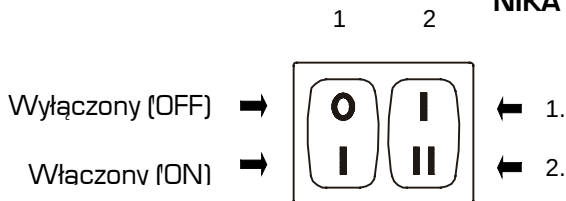
W celu uzyskania optymalnej kalibracji palnika należy przeprowadzić analizę spalin na wyjściu kotła.

Wyregulować 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 przełącznik 2)(A) w pozycję „2-gi stopień”; wówczas 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

Dostosować zasilanie gazem do ilości powietrza.

- Jeśli zasilanie gazem trzeba zredukować, należy zmniejszyć ciśnienie gazu na głowicy za pomocą stabilizatora ciśnienia i, jeśli jest już minimalne, nieco przymknąć zawór regulacji pracy palnika na 2-gim stopniu VR2.

Jeśli zasilanie gazem trzeba zwiększyć, należy zwiększyć ciśnienie 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 przełącznik 2)(A) w pozycję „1-wszy stopień”; wówczas siłownik otworzy przepustnicę powietrza do pozycji poprzednio ustawionej dla oleju i będzie sterował otwieraniem zaworu regulacyjnego pracy palnika na 1-wszym stopniu VR1, a zamknąć VR2.

Regulacja zasilania gazem

Dostosować zasilanie gazem do ilości powietrza, za pomocą zaworu gazowego pracy palnika na 1-wszym stopniu VR1 **nie zmieniając nastaw na stabilizatorze ciśnienia.**

3 - MOC ROZRUCHU (dla gazu)

Stosownie do normy EN 676:

Palniki o mocy MAX do 120kW

Rozruch można przeprowadzić na maksymalnej mocy pracy palnika.

Przykład:

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

Palniki o mocy MAX powyżej 120kW

Rozruch należy przeprowadzić na mocy znacznie poniżej mocy maksymalnej pracy palnika.

Dla mocy rozruchu do 120kW nie przeprowadza się obliczeń. Dla mocy rozruchu > 120kW normy przewidują, aby jej wartość była określana w funkcji czasu bezpieczeństwa „ts” sterownika palnika:

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

Przykład:

Moc MAX pracy palnika wynosi 600kW

Moc rozruchu musi być nie większa niż:

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

W celu zmierzenia mocy rozruchu należy:

- Wyjąć fotokomórkę UV 29)(A) s. 4 (palnik uruchomi się i po czasie bezpieczeństwa zostanie zablokowany)
- Po 10 kolejnych uruchomieniach (wraz z blokadami), odczytać na gazomierzu ilość spalonego gazu.
- Ilość ta powinna być nie większa niż obliczona z poniższego wzoru:

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

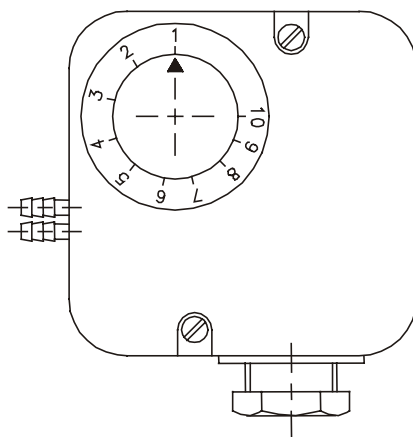
Przykład: Dla gazu GZ50 (10 kWh/Nm³):

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

Po 10 kolejnych uruchomieniach wraz z blokadami zużycie gazu na liczniku winno być nie większe niż :
60 : 360 = 0,166 Nm³/h.

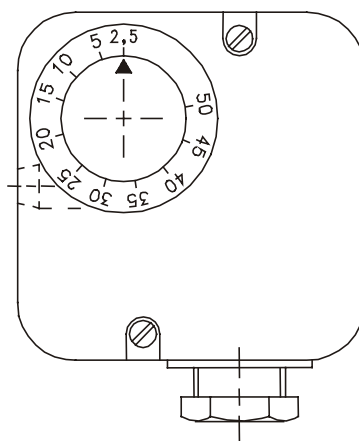
Moc rozruchu palnika reguluje się pokrętle na elektrozaworze rampy gazowej.

PRESOSTAT POWIETRZA 14(A) str. 4

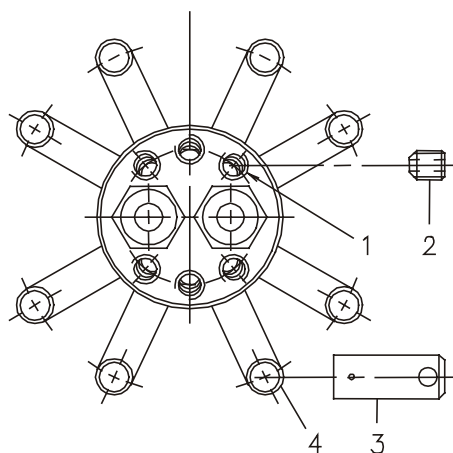


(A)

PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU 7(B) str. 14



(B)



(C)

4 - PRESOSTAT POWIETRZA 5(A)

SPRAWDZENIE CO

Regulację 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 pokrętką w prawo aż do chwili blokady palnika.

Następnie pokręcić pokrętką w lewo o ok. 20% wartości na skali i ponownie uruchomić palnik, sprawdzając jego prawidłowość pracy.

Jeśli palnik ponownie zablokuje się, pokręcić pokrętką jeszcze nieco w lewo.

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

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 przekracza 1%.

Presostat powietrza może pracować w trybie pracy różnicowej, jeśli jest podłączony do układu dwururowego. Jeśli w trakcie wstępnego przewiewu wysokie podciśnienie 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)

Regulację 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 pokrętką w prawo aż do chwili wyłączenia palnika.

Następnie pokręcić pokrętką w lewo o 2 mbar i ponownie uruchomić palnik, sprawdzając jego prawidłowość pracy.

Jeśli palnik ponownie zablokuje się, pokręcić pokrętką w lewo jeszcze o 1 mbar.

PRACA NA GAZACH: LPG

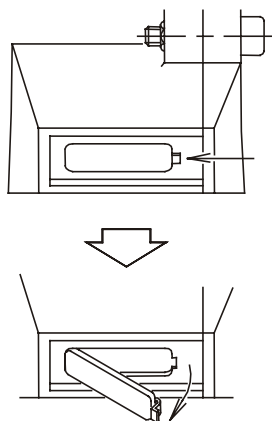
Palniki RLS 70 - 100 - 130 mogą pracować na gazach LPG. Dla tych gazów należy wymienić komplet dysz 2)(C) wkręconych w otwory 1) oraz końcówki 3)(C) na dystrybutorach gazu 4 (C)(dostarczane wraz z palnikiem). Patrz. tab. (C).

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

Ciśnienie gazu propanu jest wyszczególnione na stronie 13.

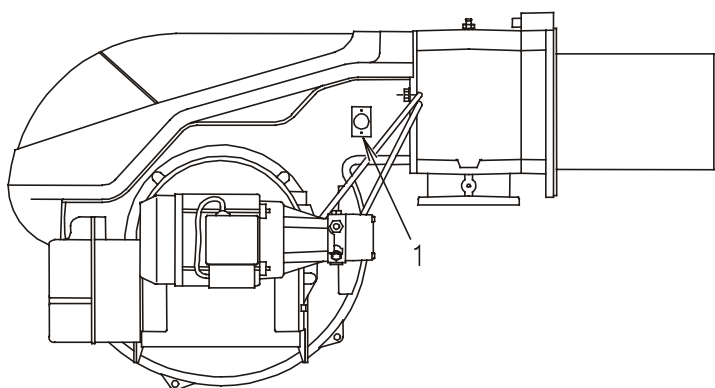
Rampa gazowa: zastosować rampę gazową dla gazu ziemnego, patrz strona 14, o średnicy 1 1/2" lub 2".

WZIERNIK KONTROLI PŁOMIENIA



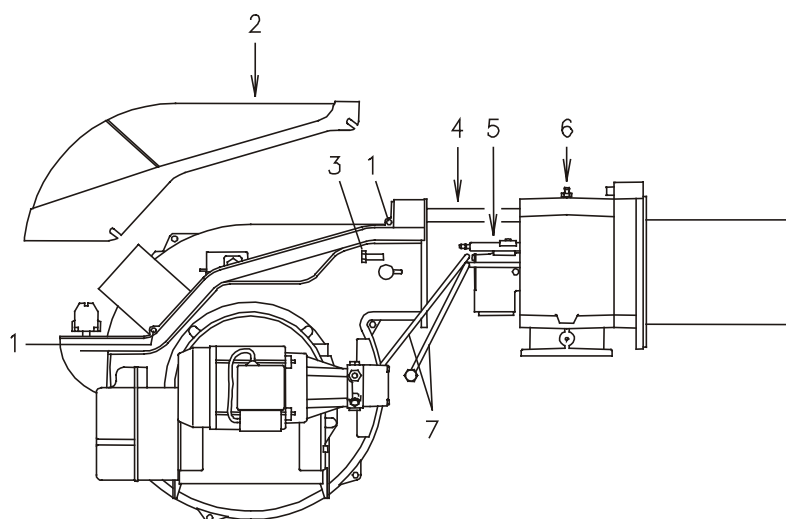
(A)

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 jeśli jest brudny.

Wziernik kontroli płomienia

Wyczyścić szybkę wziernika kontroli płomienia (A)

Głowica spalania

Otworzyć palnik i sprawdzić, 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. Również śruby mocujące przewody elektryczne na listwie zaciskowej palnika powinny być dokładnie dokręcone. Oczyszczyć palnik z zewnątrz.

Spalanie

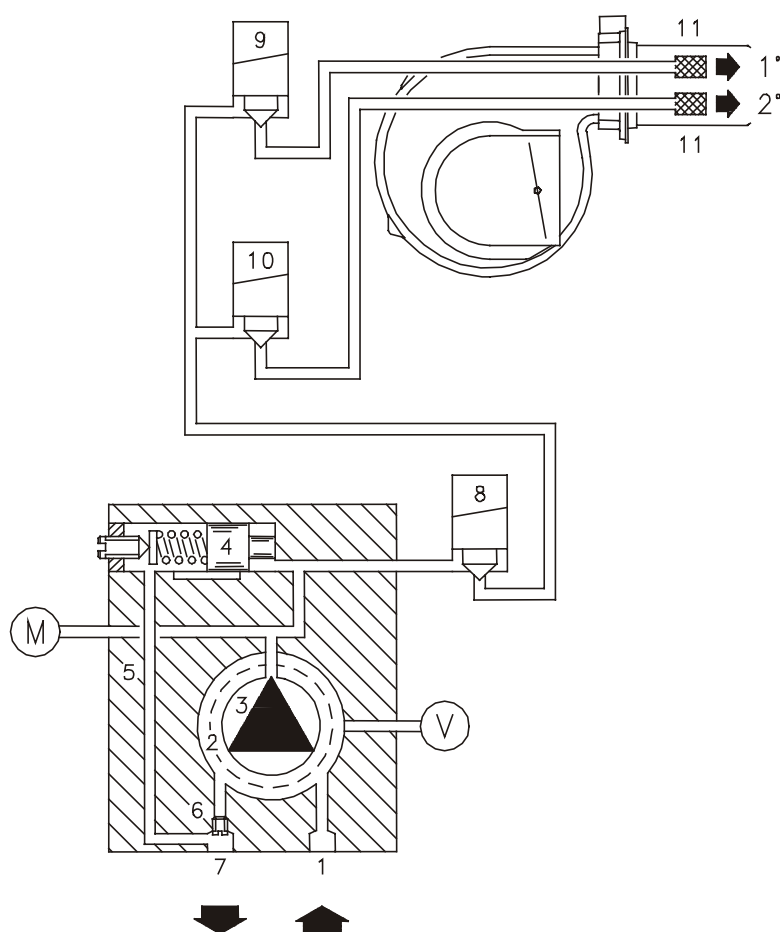
Wyregulować palnik, jeśli wartości spalania przy rozruchu nie są zgodne z normami, lub jeśli nie odpowiadają one dobremu spalaniu. Zapisać na specjalnej karcie kontroli spalania nowe wartości, które będą przydatne podczas następnych przeglądów.

ABY OTWORZYĆ PALNIK (C):

- Wyłączyć zasilanie elektryczne.
 - Odkręcić śruby 1) i zdjąć obudowę 2).
 - Odłączyć przewody paliwa 7)
 - Wykręcić śrubę 3 i cofnąć palnik na prowadnicach o ok. 100 mm. Odłączyć przewody od elektrod i wycofać palnik do końca prowadnic.
- Teraz można wyjąć część wewnętrzną 5), po odkręceniu śruby 6).

ABY ZAMKNAĆ PALNIK (C):

- przesunąć palnik na odległość do ok. 100mm od tulei. Podłączyć przewody i dosunąć palnik do oporu. Wkręcić śrubę 3) i delikatnie naciągnąć przewody elektrod tak, aby były lekko napięte. Podłączyć przewody paliwowe.



(A)

TRUDNOŚCI PRZY URUCHAMIANIU PALNIKA I ICH PRZYCZYNY

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

⬇ PALNIK NIE URUCHAMIA SIĘ PRZY ZAMKNIĘTYM TERMOSTACIE

- Brak gazu.
- Presostat minimalnego progu ciśnienia gazu nie zwraca 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

P BLOKADA BEZPIECZEŃSTWA

Presostat powietrza nie przełącza z powodu:

- Wadliwego styku
- Niewystarczającego ciśnienia powietrza.

■ BLOKADA BEZPIECZEŃSTWA

Nieprawidłowe działanie układu kontroli płomienia:

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

▼ BLOKADA BEZPIECZEŃSTWA W TRAKCIE WSTĘPNEGO PRZEWIETRZANIA

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

1 BLOKADA BEZPIECZEŃSTWA Z POWODU BRAKU SYGNAŁU OBECNOŚCI PŁOMIENIA

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

I BLOKADA BEZPIECZEŃSTWA W TRAKCIE PRACY PALNIKA Z POWODU:

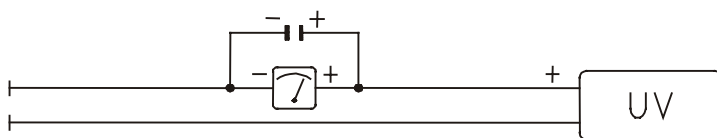
- braku sygnału obecności płomienia.
- braku ciśnienia powietrza.

UWAGA:

- Jeśli blokada bezpieczeństwa ma miejsce pomiędzy uruchomieniem a rozruchem bez uwidaczniania 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 gazu przy rozruchu palnika jest na tyle wystarczające, aby spowodowało zadziałanie presostatu i wyłączyło palnik. Zamknięcie elektrozaworów powoduje ponowny wzrost ciśnienia i palnik rozpoczyna cykl startowy od początku.

SCHEMAT HYDRAULICZNY (A)

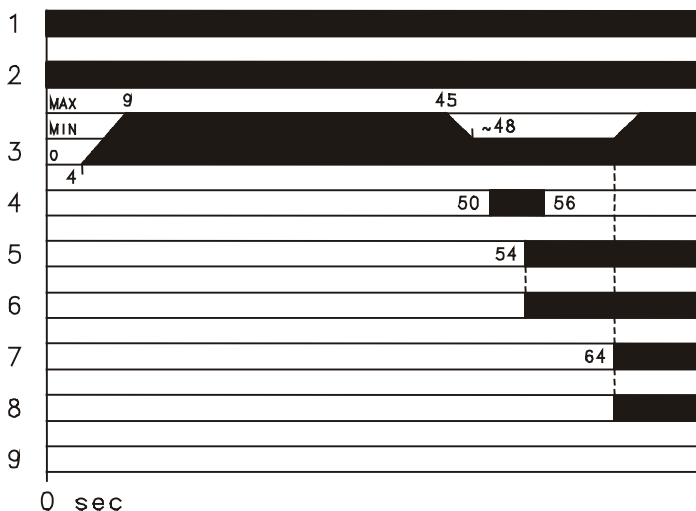
- 1 Linia zasilania
- 2 Filtr
- 3 Pompa
- 4 Regulator ciśnienia
- 5 Kanał powrotu
- 6 Śruba by-passu
- 7 Pompa powrotu
- 8 Elektrozawór bezpieczeństwa
- 9 Elektrozawór pracy palnika na 1-wszym stopniu
- 10 Elektrozawór pracy palnika na 2-gim stopniu
- 11 Filtr
- M Manometr
- V Wakuometr



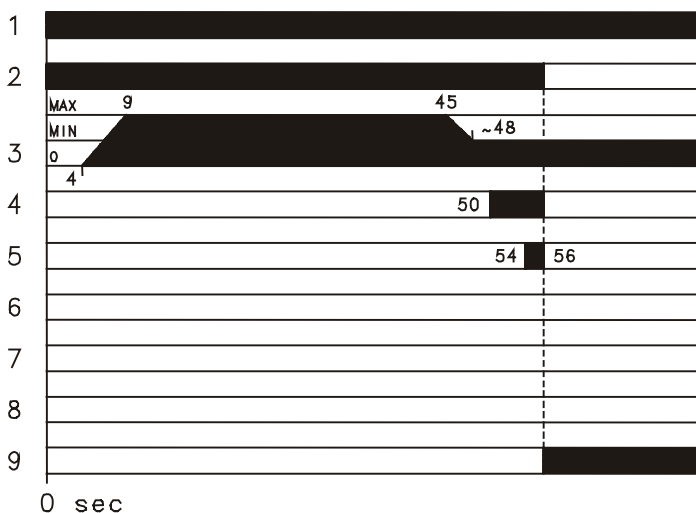
(A)

PRACA NORMALNA

(no = kolejne sekundy liczone od chwili O)

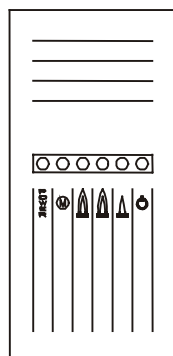


PALNIK NIE URUCHAMIA SIĘ



(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 PRĄDOWE NA FOTOKOMÓRCE 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
- Źle 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 przypadkowa 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)
- = Blokada palnika (czerwona)
- = Praca palnika na 1-wszym stopniu
- = Praca palnika na 2-gim stopniu
- = Praca palnika