

DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA

PALNIKÎ W GAZOWO-OLEJOWYCH

RLS 28
RLS 38
RLS 50



Nr kodowy:
3483201
3484101
3484601

Model:
RLS 28
RLS 38
RLS 50

Typ:
684T1
685T1
686T1

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	12

OLEJ LEKKI

Pompa	12
Zasilanie paliwem	13
Podłączenia hydrauliczne	13
Zalewanie pompy	13
Kalibracja palnika	14

GAZ

Ciśnienie gazu	15
Linia zasilania gazem	16
Regulacje przed pierwszym uruchomieniem palnika	17
Rozruch palnika	17
Uruchomienie palnika	17
Kalibracja palnika	17
Praca palnika na gazie płynnym	19

OLEJ LEKKI / GAZ

Serwis	20
Trudności przy uruchamianiu palnika i ich przyczyny	21
Schemat hydrauliczny	21
Kontrola spalania gazu	22
Zasilanie prądowe fotokomórki UV	22
Praca palnika	22
PANEL LED	22

DANE TECHNICZNE

MODELE		RLS 28	RLS 38	RLS 50	
TYP		684 T1	685 T1	686 T1	
MOC ⁽¹⁾	2-gi stopień	kW kg/h	163 - 325 13,7 - 27,4	232 - 442 19,6 - 37,3	290 - 581 24,5 - 49
	min. 1-wszego stopnia	kW kg/h	100 8,5	116 9,8	145 12,3
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 A			
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	230 - ± 10%	230 - ± 10%	230 - 400 z zerem - ± 10%
		Hz	50 - jednofazowe	50 - jednofazowe	50 - trójfazowe
SILNIKI ELEKTRYCZNE		obr/min	2800	2800	2800
SILNIK WENTYLATORA		V	220 / 240	220 / 240	220/240 - 380/415
		W	250	420	650
		A	2,1	2,9	3 - 1,7
KONDENSATOR SILNIKA WENTYLATORA		μF	8	12,5	-
		V	220 / 240		
SILNIK POMPY		W	90		
		A	0,8		
		μF	5		
TRANSFORMATOR ZAPŁONU		V1 - V2	230V - 2 x 5kV		
		I1 - I2	1,9A - 30 mA		
POBÓR MOCY ELEKTRYCZNEJ		W maks.	530	760	910
STOPIEŃ OCHRONY		IP 44			
ZGODNOŚĆ Z DYREKTYWAMI EEC		90/396 - 89/336 - 73/23 92/42			
POZIOM HAŁASU ⁽²⁾		dBA	68	70	72
HOMOLOGACJA		CE	0063AR4637		

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

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

OSPRZĘT (opcjonalnie) :

- ZESTAW DO PRZEDŁUŻANIA GŁOWICY SPALANIA

L = długość standardowa

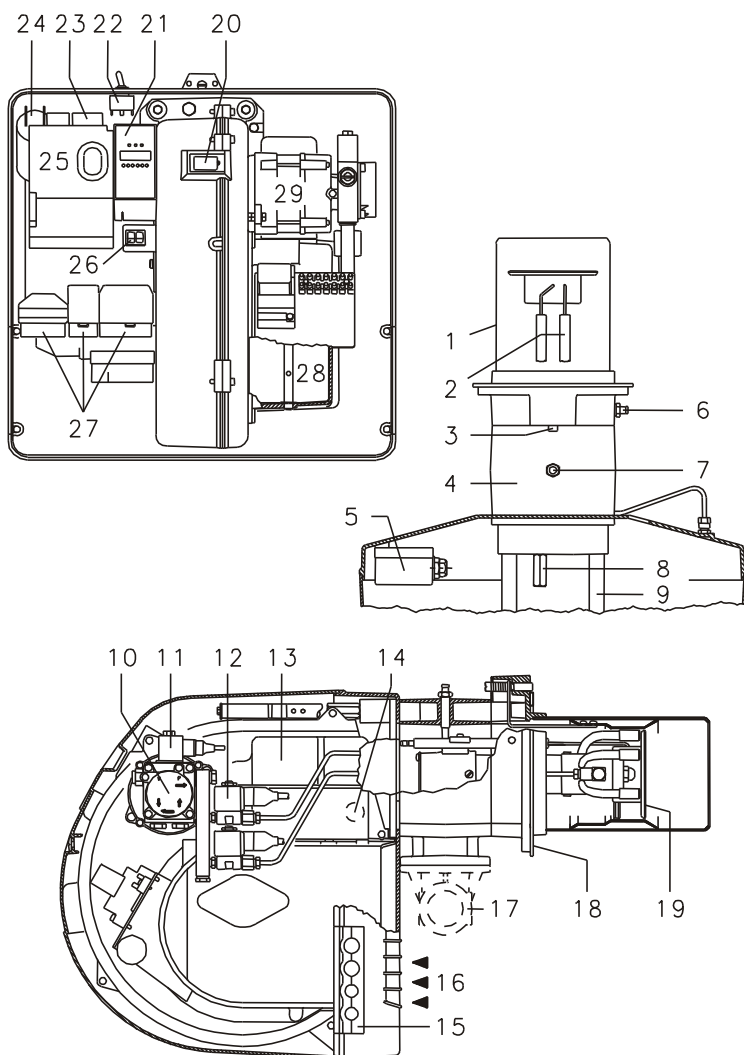
L1 = długość wraz z zestawem

Kod 3010154	L = 191 mm	L1 = 326 mm	• RLS 28
Kod 3010155	L = 201 mm	L1 = 336 mm	• RLS 38
Kod 3010156	L = 216 mm	L1 = 351 mm	• RLS 50

- RAMPA GAZOWA ZGODNA Z NORMĄ EN 676 (wraz z zaworami, regulatorem ciśnienia i filtrem): patrz strona 15.

Uwaga:

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



OPIS PALNIKA (A)

1. Głowica palnika
 2. Elektrody zapłonowe
 3. Źruba do regulacji głowicy palnika
 4. Tuleja
 5. Presostat minimalnego ciśnienia powietrza (typu r-ñnicowego)
 6. Kr-iece pomiaru ciśnienia powietrza
 7. Kr-iece pomiaru ciśnienia gazu i Źruba mocująca głowicę
 8. Źruba do otwierania palnika
 9. Prowadnice do otwierania palnika i kontroli głowicy palnika
 10. Pompa
 11. Elektrozw-az bezpiecze-stwa
 12. Elektrozw. pracy palnika na 1-wszym i 2-gim stopniu mocy
 13. Siłownik.
- Przy wyłączeniu palnika z pracy przepustnica powietrza jest całkowicie zamknięta, aby maksymalnie zmniejszyć straty ciepła powodowane przez ciąg kominowy.
14. Fotokom-órka UV.
 15. Uchwyt przewod-w elektrycznych
 16. Wlot powietrza do wentylatora
 17. WejŹdzie zasilania gazem.
 18. Kołnierz do mocowania palnika do kotła
 19. Tarcza zawirowywacza
 20. Wziernik kontroli płomienia
 21. PANEL LED
 22. Przeł-ącznik OLEJ/ GAZ
 23. Stycznik z przek-ł-uchnikiem termicznym silnika wentylatora
 24. Kondensator silnika wentylatora (RLS 28 - RLS 38)
 25. Sterownik z lampką sygnalizacji blokady i przyciskiem zerowania blokady
 26. Dwa wył-ączniki:
 - jeden - Źpalnik on-off(Źpalnik wł-ącz - wył-ącz)
 - jeden - Źpraca na 1-wszym - 2-gim stopniu mocy
 27. Wtyki podł-ącze- elektrycznych
 28. Przepustnica powietrza
 29. Silnik pompy olejowej

Istnieją dwa rodzaje blokady palnika:

BLOKADA STEROWNIKA :

ZaŹwiecenie się przycisku sterownika 25)(A) wskazuje, Źe palnik jest w stanie awarii. W celu odblokowania Sterownika naleŹy przycisnąć ten przycisk.

BLOKADA SILNIKA (RLS 50 tr-Źfazowy)

W celu odblokowania silnika naleŹy przycisnąć przycisk przek-ł-uchnika termicznego 23)(A).

OPAKOWANIE I WAGA (B)

WielkoŹci orientacyjne

- Palniki s-ą przygotowane do transportu w opakowaniach kartonowych, kt-rych zewn-etrzne wymiary s-ą przedstawione w tabeli (B).
- Waga kompletnego palnika wraz z opakowaniem jest podana w tabeli (B).

WYMIARY MAKSYMALNE (C)

WielkoŹci orientacyjne

Wymiary maksymalne palnika moŹna znaleŹć w tabeli (C).

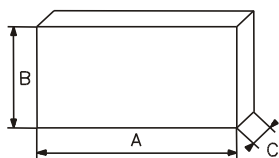
Uwaga: do kontroli głowicy spalania palnik musi byŹ cofnięty na prowadnicach i obr-ócony do g-ry. Maksymalny wymiar palnika otwartego, bez obudowy, jest okreŹlony wielkoŹci-ą H.

STANDARDOWE WYPOSAŹENIE PALNIKA

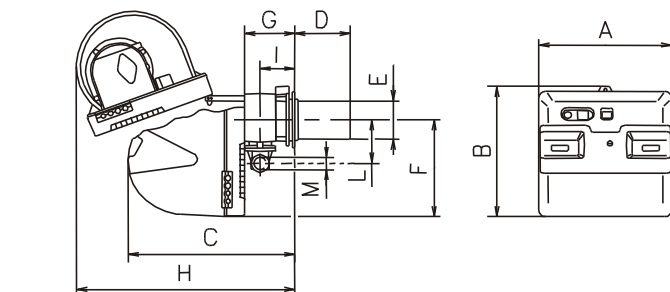
- 1 Ź Flansa przył-ączeniowa do rampy gazowej
- 1 - Uszczelka flanszy
- 4 - Źruby do mocowania kołnierza do kotła : M8 x 25
- 1 Ź Uszczelka do mocowania palnika do kotła
- 4 - Źruby do mocowania kołnierza palnika do kotła : M8 x 25
- 1 - Zestaw wtyczek do podł-ącze- elektrycznych (RLS 28 i RLS 38 jednofazowe)
- 1 - Zestaw wtyczek do podł-ącze- elektrycznych (RLS 50 tr-Źfazowy)
- 2 - Przewody giętkie
- 2 - Nypły do przewod-w giętkich wraz z podkładkami
- 1 - Zestaw do pracy palnika na LPG
- 1 - Instrukcja
- 1 - Katalog cz-ęŹci zamiennych

(A)

mm	A	B	C	kg
RLS28	872	550	540	43
RLS38	872	550	540	45
RLS50	872	550	540	46

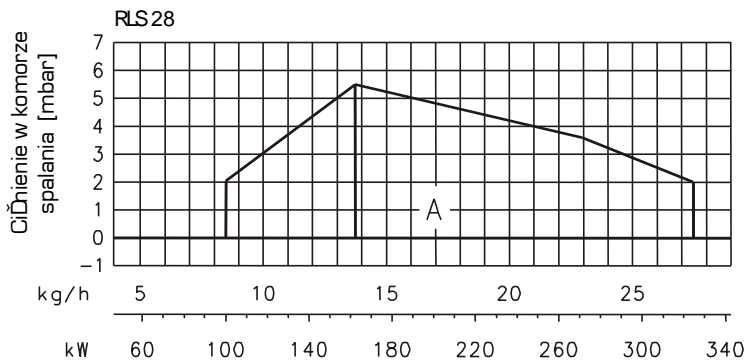


(B)



(C)

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
RLS28	476	474	580	191	140	352	164	810	108	168	1"1/2
RLS38	476	474	580	201	152	352	164	810	108	168	1"1/2
RLS50	476	474	580	216	152	352	164	810	108	168	1"1/2



MOC ZNAMIONOWA (A)

Palniki RLS 28-38-50 mogą pracować na dwa sposoby: jako jednostopniowe lub dwustopniowe.

MOC MAKSYMALNA

pracy palnika musi być wybrana w zakresie A na wykresach (A) (dla modelu RLS 50 w zakresie A lub B). Dla pracy w zakresie B (RLS 50) koniecznym jest przestawienie głowicy spalania zgodnie ze wskazówkami opisanymi na stronie 6.

MOC MINIMALNA

pracy palnika nie może być niższa niż minimalna granica pokazana na wykresach (A):

- RLS 28 = 100 kW = 8,5 kg/h
- RLS 38 = 116 kW = 9,8 kg/h
- RLS 50 = 145 kW = 12,3 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.

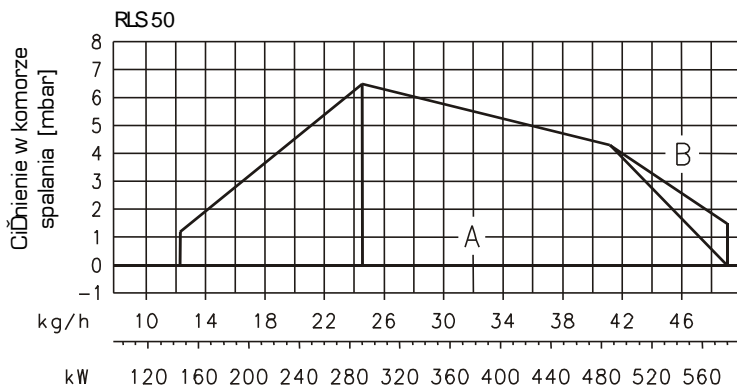
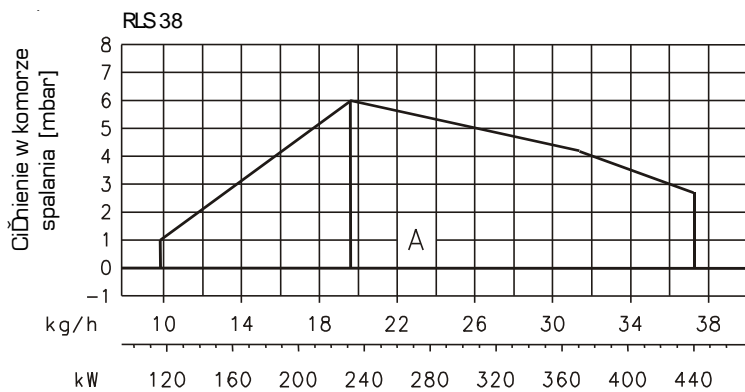
Przykład:

moc: 350 Mcal/h (407 kW)
 średnica = 50cm; długość = 1,5 m.

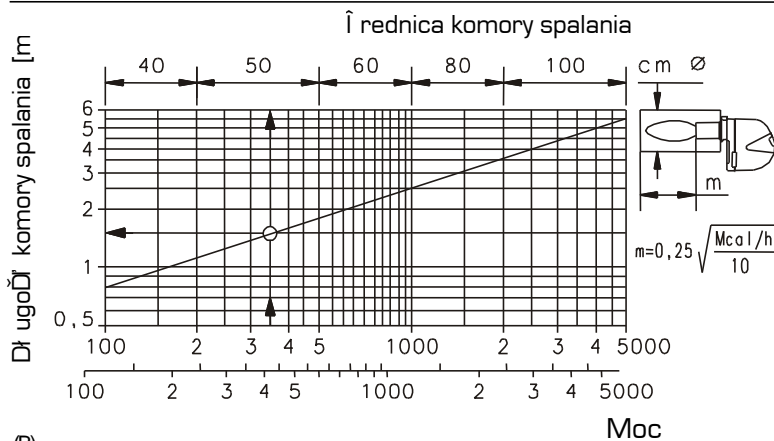
KOTŁY HANDLOWE

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

W razie podłączenia 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.

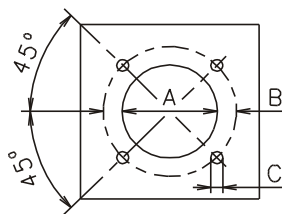


(A)

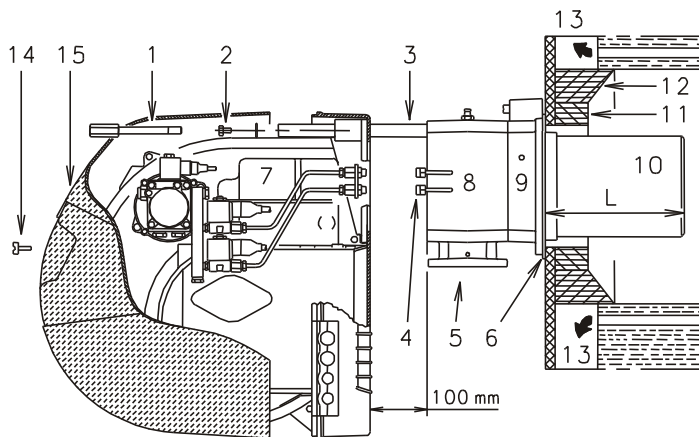


(B)

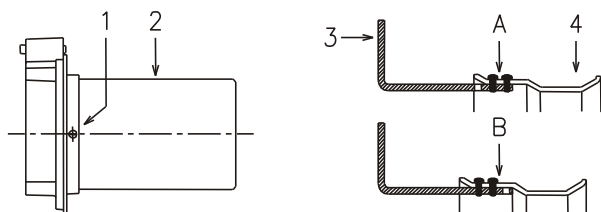
mm	A	B	C
RLS28	160	224	M 8
RLS38	160	224	M 8
RLS50	160	224	M 8



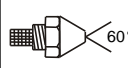
(A)



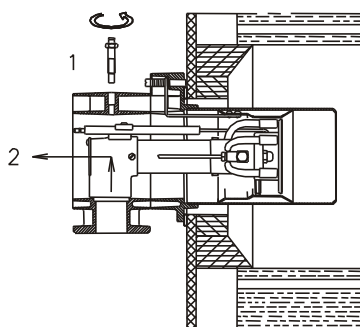
(B)



(C)

	GFH	Kg/h			kW
		10 bar	12 bar	14 bar	12 bar
RLS28	2,00	7,7	8,5	9,2	100,8
	2,25	8,6	9,5	10,4	112,7
	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
RLS38	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	4,00	15,4	17,0	18,4	201,6
	4,50	17,3	19,1	20,7	226,5
	5,00	19,2	21,2	23,0	251,4
RLS50	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	4,00	15,4	17,0	18,4	201,6
	4,50	17,3	19,1	20,7	226,5
	5,00	19,2	21,2	23,0	251,4
	5,50	21,1	23,3	25,3	276,3
	6,00	23,1	25,5	27,7	302,4

(D)



(E)

MONTAŻ

PŁYTA KOTŁA (A)

Wywiercić otwory w płycie czołowej kotła jak na rysunku (A). Położenie otworów w gwintowanych mołn natrasować, postugując 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 28	RLS 38	RLS 50
• kr-tka	191	201	216
• długa	326	336	351

Dla kotł-w z przednim przepływem spalin (13) lub z komorą o inwersji płomienia naleŹy zamontować izolację termiczną (11) pomiędzy nadlewem kotła (12), a głowicą (10), tak aby mołna było swobodnie wyjmować głowicę z kotła.

Dla kotł-w, w kt-rych czę-ć przednia jest chłodziwana wodą, izolacja termiczna (11)-(12)(B) nie jest wymagana, chyba Źe producent kotł-w sobie to zastrzeŹa.

MOCOWANIE PALNIKA DO KOTŁA (B)

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

- odkręcić złącza (4) i odłączyć rurki zasilania olejem
- wykręcić Źrubę (14) i zdjąć pokrywę (15)
- wykręcić dwie Źruby (2) z obu przewodnic (3)
- wykręcić Źrubę (1) i cofnąć palnik na przewodnicach (3) o około 100 mm

Odłączyć przewody elektrod i zdjąć palnik z przewodnic (3)

WSTĘPNA KALIBRACJA GŁOWICY SPALANIA

Dla modelu RLS 50 sprawdzić na tym etapie, czy moc maksymalna pracy palnika na 2-gim stopniu jest zawarta w zakresie A czy B mocy znamionowej. Patrz strona 5.

JeŹli moc palnika zawiera się w zakresie A, palnik nie wymaga kalibracji.

JeŹli natomiast zawiera się ona w zakresie B, naleŹy:

- Odkręcić Źruby (1)(C) i zdemontować głowicę (2)
- Przetawić połączenie dłwigni (3)(C) z pozycji A do pozycji B, zmniejszając tym sposobem długość dłwigni (4)
- Zamontować głowicę (2) i zakręcić Źruby (1)

Po wykonaniu tych czynno-ć (jeŹli były konieczne) przykręcić kołnierz palnika (9)(B) do płyty kotła uszczelniając połączenie podkładką izolacyjną (6) (B), za pomocą 4-ech Źrub 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 naleŹy dobrać stosownie do tabeli (D).

Dysza pierwsza wyznacza moc pracy palnika na 1-wszym stopniu.

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

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

NaleŹy stosować dysze o kącie rozpylenia 60° przy zalecanym ciŹnieniu 12 bar-w.

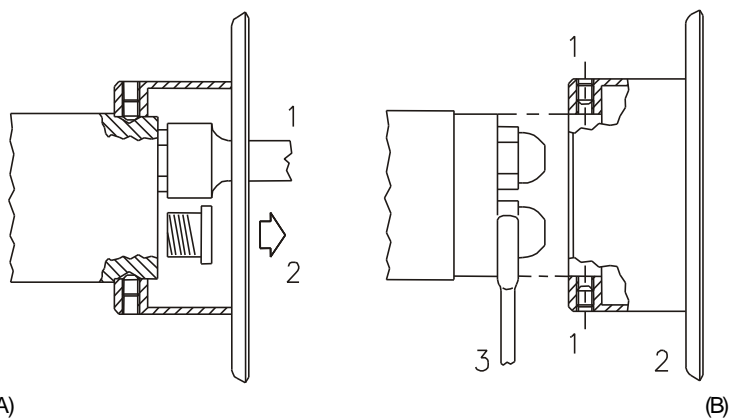
Zazwyczaj obie dysze mają tę samą wydajność .

UWAGA

JeŹeli dysze standardowe dostarczane wraz z palnikiem nie odpowiadają mocy znamionowej palnika wymaganej do instalacji, naleŹy je wymienić na włdciwe.

MONTOWANIE DYSZ

Wykręcić Źrubę (1)(E) i wyjąć czę-ć wewnętrzną (2)(E).

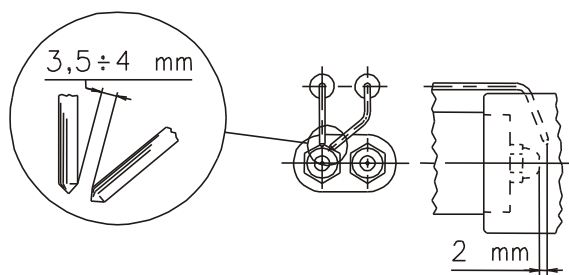


W celu wymiany dysz zdemontował elektrody zapłonowe.

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

Nie stosował żadnych materiałów uszczelniających typu: uszczelki, taśmy lub silikon. Montował uważnie, aby nie uszkodził uszczelnienie 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 zapłonu są usytuowane jak na rys. (C).

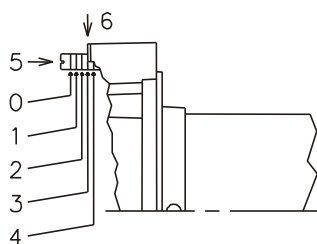
Następnie zamontował palnik 4)(F) na przewodnicze 3) i przesunął na odległość ok. 100 mm od tulei 5) - palnik w pozycji jak na rys. (B) s.6 - podłączył przewody elektrod zapłonu i dosunął palnik do tulei - palnik w pozycji jak na rys. (F).

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

Zamocował palnik do kołnierza śrubą 1) i założył ograniczniki ruchu przewodnicze 3).

Podłączył ponownie rurki zasilania olejem, dokręcając dwie złączki 4)(B) s.6.

(C)



Uwaga

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

REGULACJE PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM

(dla oleju lekkiego)

Nastawa głowicy palnika

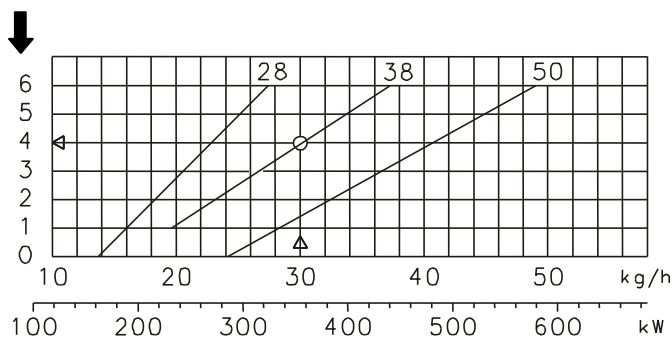
Nastawa głowicy spalania zależy wyłącznie od mocy palnika na 2-gim stopniu. Obracał śrubą regulacyjną 5)(D) aż do chwili kiedy wskaźnik pokazany na wykresie (E) zrówna się płaszczyzną czołową kołnierza 6)(D).

Przykład dla palnika RLS 38

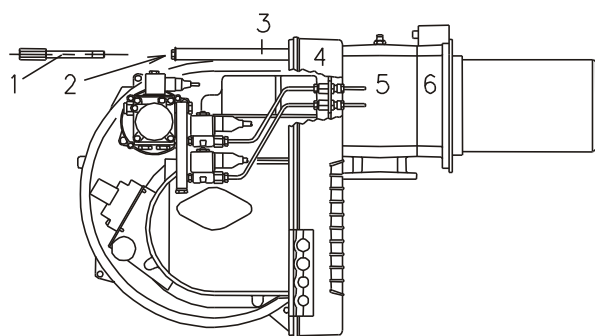
zużycie paliwa na 2-gim stopniu = 30 kg/h.

Diagram (E) wskazuje, że dla takiej mocy palnika głowicę należy nastawić na wartość 4 na podziałce, jak pokazano na rys. (D).

(D)



(E)



Regulacja pompy

Przy nastawie fabrycznej na 12 bar-w 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.

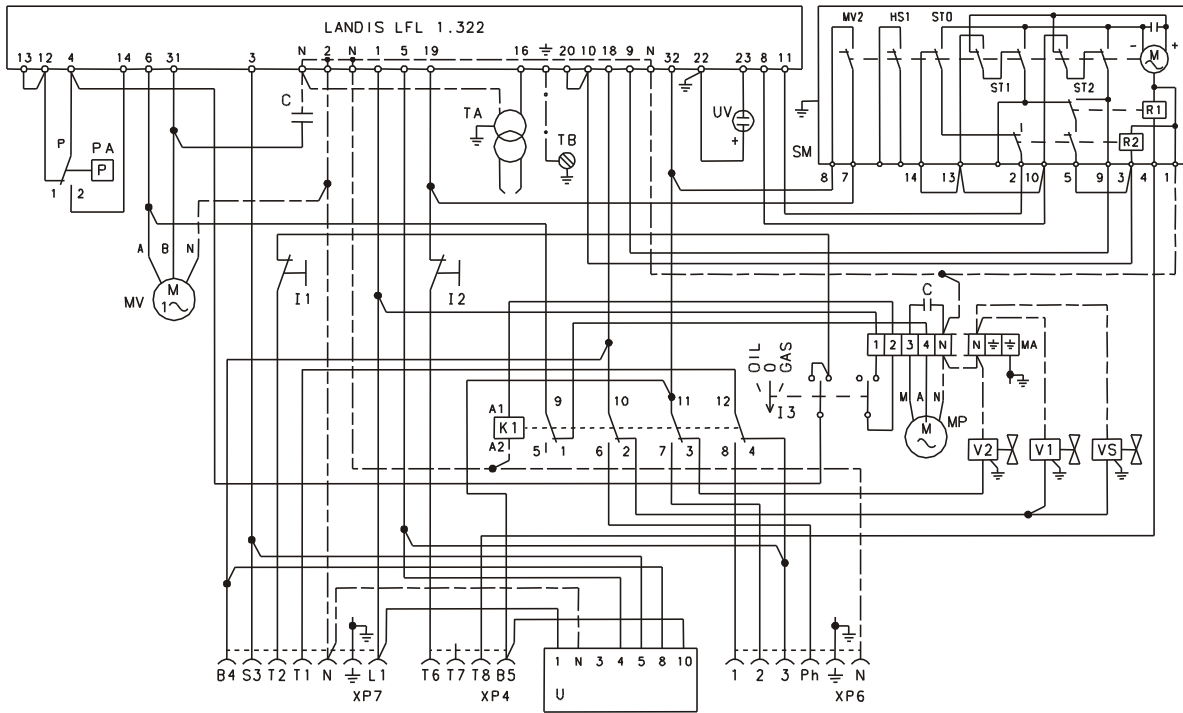
Regulacja przepustnicy powietrza

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

(F)

RLS28

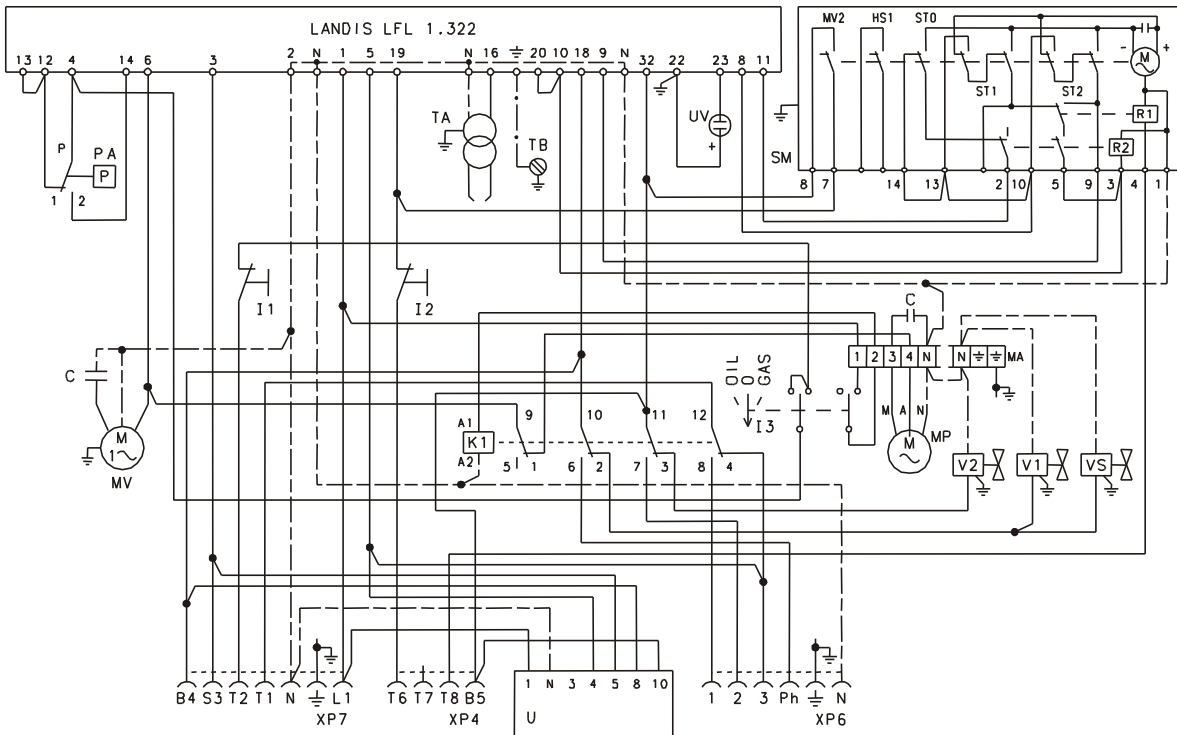
FABRYCZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA



(A)

RLS38

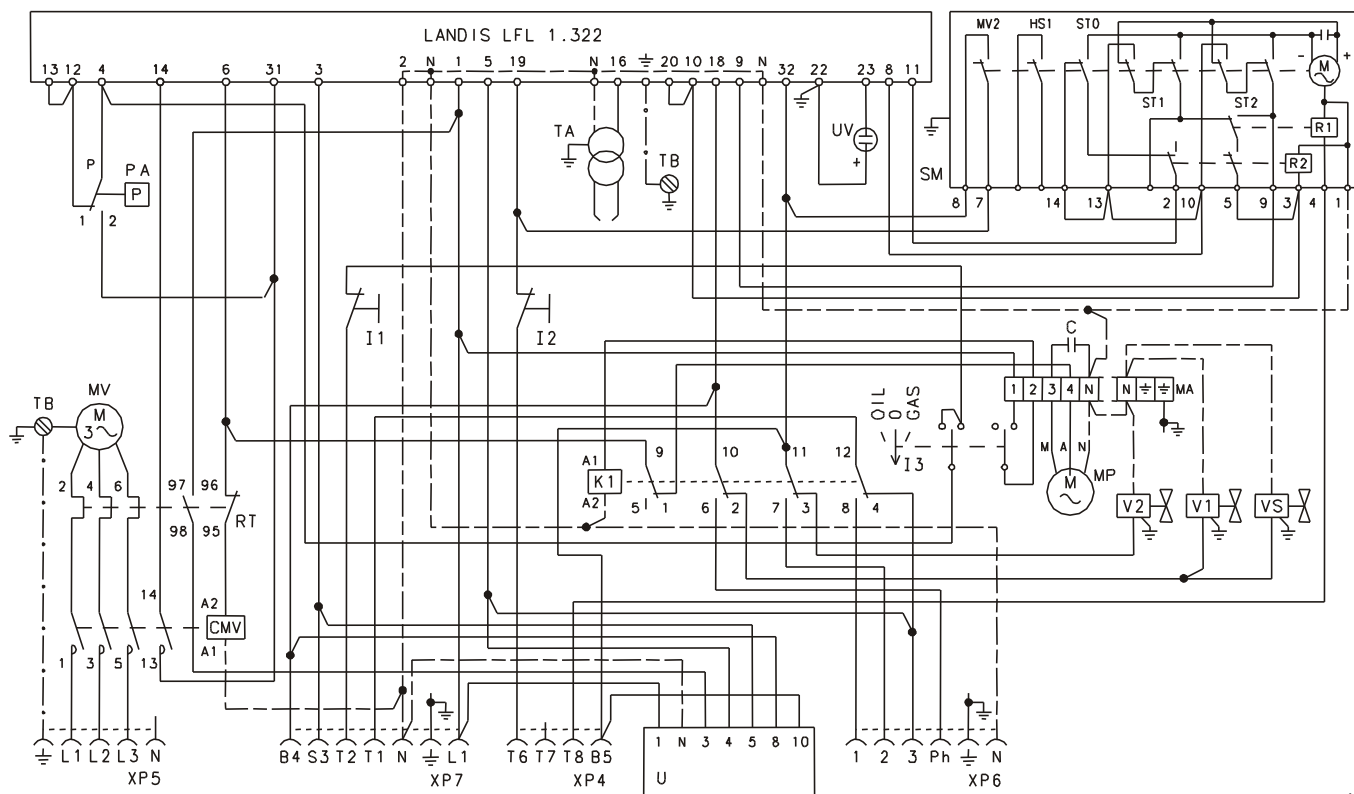
FABRYCZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA



(B)

RLS50

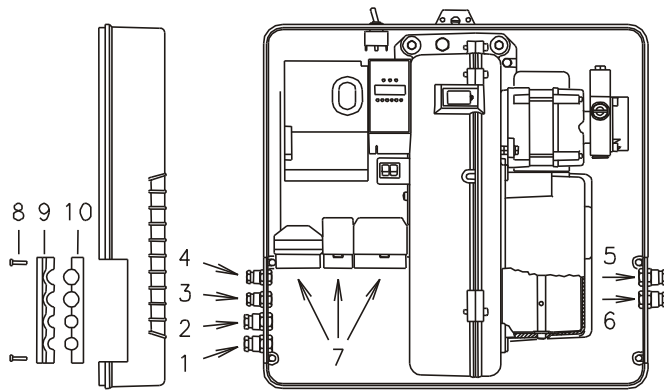
FABRYCZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA



(C)

Legenda do schemat-w (A) - (B) - (C)

- A - Niebieski
- B - Biały
- M - Brązowy
- N - Czarny
- C - Kondensator
- CMV - stycznik silnika
- K1 - Przekładnik
- LFL 1.322 - Sterownik
- I1 - Wyłącznik pracy palnika: włącz - wyłącz (on - off)
- I2 - Przełącznik pracy palnika: 1-wszy - 2-gi stopień - mocy
- I3 - Przełącznik OLEJ/GAZ
- MA - Listwa zaciskowa
- MV - Silnik wentylatora
- MP - Silnik pompy
- PA - Presostat powietrza
- RT - Przekładnik termiczny
- SM - Siłownik
- TA - Transformator zapłonu
- TB - Uziemienie palnika
- XP4 - 4-ro pinowe gniazdo
- XP5 - 5-cio pinowe gniazdo
- XP6 - 6-cio pinowe gniazdo
- XP7 - 7-mio pinowe gniazdo
- U - LED PANEL
- UV - Fotokomórka
- V1 - Elektrozapłon olejowy pracy palnika na 1-wszym stopniu mocy
- V2 - Elektrozapłon olejowy pracy palnika na 2-gim stopniu mocy
- VS - Elektrozapłon bezpieczeństwa



(A)
RLS 28 - RLS 38

POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Stosować kable elastyczne. Wszystkie przewody do podłączenia do wtyk-w palnika 7(B) muszą być poprowadzone przez przejści-wki dostarczone przez producenta, które należą włożyć do odpowiednich otwor-w znajdujących się po lewej i prawej stronie płytki. W tym celu należą odkręcić śrubę 8), rozłożyć płytkę na dwie części: 9) i 10) i usunąć zaślepki z otwor-w.

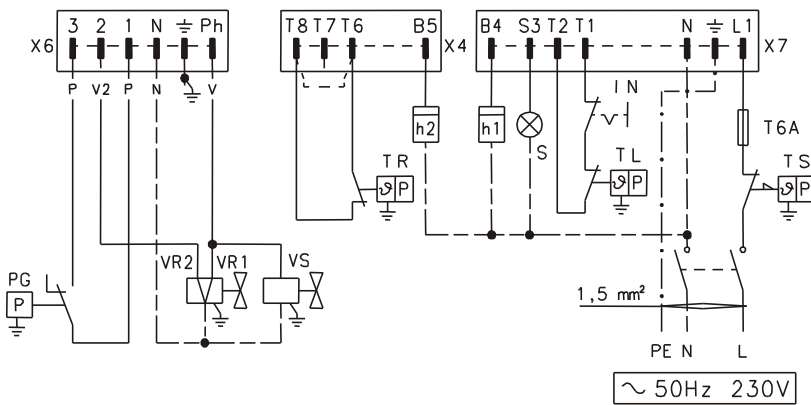
Przewody można podłączyć następująco:

RLS 28 i RLS 38

- 1. - Pg 11 Zasilanie jednofazowe
- 2. - Pg 11 Elektrozawory gazowe
- 3. - Pg 9 Zdalny sterownik (termostat 1-stopnia mocy) TL
- 4. - Pg 9 Zdalny sterownik (termostat 2-go stopnia mocy) TR
- 5. - Pg 11 Presostat ciśnienia gazu lub układ kontroli szczelności elektrozwor-w gazu.

RLS 50

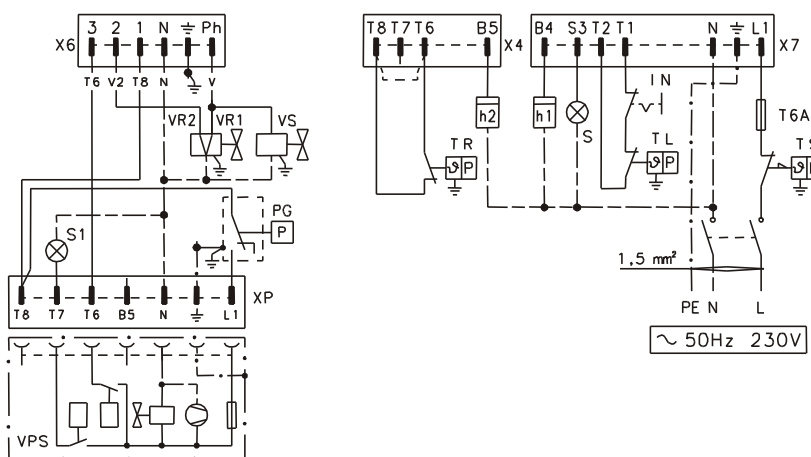
- 1. - Pg 11 Zasilanie tr-izfazowe
- 2. - Pg 11 Zasilanie jednofazowe
- 3. - Pg 9 Zdalny sterownik (termostat 1-stopnia mocy) TL
- 4. - Pg 9 Zdalny sterownik (termostat 2-go stopnia mocy) TR
- 5. - Pg 11 Zawory gazowe
- 6. - Pg 11 Presostat ciśnienia gazu lub układ kontroli szczelności elektrozwor-w gazu.



(B)
RLS 28 - RLS 38

SCHEMAT (B) - Połączenia elektryczne palnik-w RLS 28 - RLS 38 zasilanych prądem jednofazowym bez układu kontroli szczelności elektrozwor-w gazu.

SCHEMAT (C) - Połączenia elektryczne palnik-w RLS 28 - RLS 38 zasilanych prądem jednofazowym z układem kontroli szczelności elektrozwor-w gazu VPS. Sprawdzenie szczelności zawor-w następuje przed każdym uruchomieniem palnika.



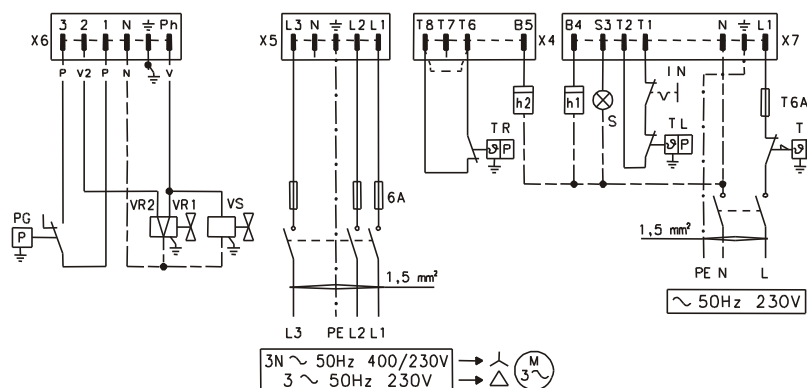
(C)

Legenda schemat-w (B) - (C)

- h1 - licznik motogodzin pracy palnika na 1-wszym stopniu
- h2 - licznik motogodzin pracy palnika na 2-gim stopniu
- IN - Wyłącznik elektryczny ręcznego wyłączania palnika
- XP - Wtyczka układ kontroli szczelności
- X4 - Wtyczka 4-ro pinowa
- X6 - Wtyczka 6-cio pinowa
- X7 - Wtyczka 7-mio pinowa
- PG - Presostat minimalnego ciśnienia gazu
- S - Sygnalizacja zdalnej blokady palnika
- TR - Zdalny sterownik regulacji pracy palnika na 1-wszym lub 2-gim stopniu; jeśli palnik jest przeznaczony do pracy jednostopniowej, należą TR zastąpić zworką.
- TL - Zdalny sterownik wartości granicznych: wyłączenie palnika następuje, gdy temperatura lub ciśnienie w kotle osiągną nastawione wartości graniczne
- TS - Zdalny sterownik bezpiecze-stwa z ręczną deblokadą: działa, jeśli TL jest niesprawny
- VR1 - Zaw-ę regulacyjny pracy palnika na 1-wszym stopniu
- VR2 - Zaw-ę regulacyjny pracy palnika na 2-gim stopniu
- VS - Zaw-ę bezpiecze-stwa

RLS50

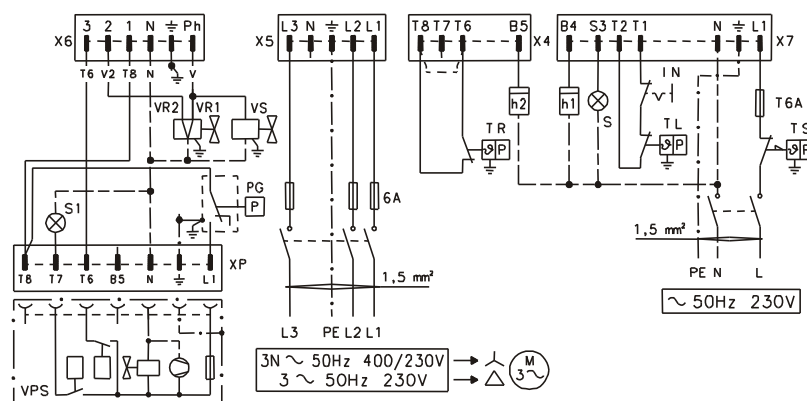
BEZ UKŁADU KONTROLI SZCZELNOŚCI CI ELEKTROZAWORŃ W GAZOWYCH



(A)

RLS50

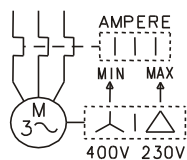
Z UKŁADEM KONTROLI SZCZELNOŚCI CI ELEKTROZAWORŃ W GAZOWYCH



(B)

RLS50

PRZEKAŃNIK TERMICZNY



(C)

SCHEMAT (A) - Połączenia elektryczne palnika RLS 50 zasilanego prądem trójfazowym bez układu kontroli szczelności elektrozworów gazowych

SCHEMAT (B) - Połączenia elektryczne palnika RLS 50 zasilanego prądem trójfazowym z układem kontroli szczelności elektrozworów gazowych VPS
Sprawdzenie szczelności zaworów następuje przed każdym uruchomieniem palnika

Legenda schematów (B) - (C)

- h1 - licznik motogodzin pracy palnika na 1-wszym stopniu
- h2 - licznik motogodzin pracy palnika na 2-gim stopniu
- IN - Wyłącznik elektryczny ręcznego wyłączenia palnika
- XP - Wtyczka układ kontroli szczelności
- X4 - Wtyczka 4-ro pinowa
- X6 - Wtyczka 6-cio pinowa
- X7 - Wtyczka 7-mio pinowa
- PG - Presostat minimalnego ciśnienia gazu
- S - Sygnalizacja zdalnej blokady palnika
- S1 - Sygnalizacja zdalnej blokady układ kontroli szczelności
- TR - Zdalny sterownik regulacji pracy palnika na 1-wszym lub 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 z ręczną deblokadą: 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 23(A) s. 4
Służy do zabezpieczenia silnika przed jego spalaniem się w wyniku przecięcia 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 trójfaz, 230 V, kursor winien być ustawiony w pozycji MAX

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

UWAGA:

Trójfazowy palnik RLS 50 fabrycznie jest podłączony na zasilanie elektryczne 400 V. Dla zasilania elektrycznego 230 V należy zmienić podłączenie silnika typu gwiazda na trójfaz oraz zmienić nastawę wyłącznika termicznego.

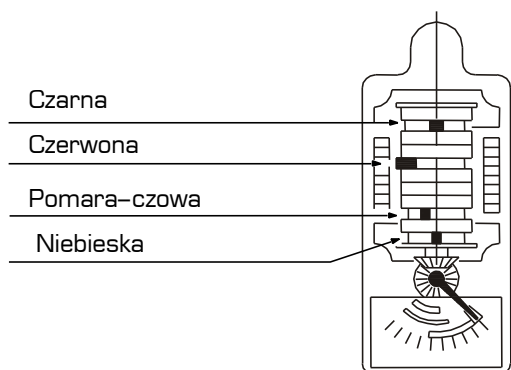
Palniki RLS 28 - 38 - 50 posiadają homologację jedynie do pracy okresowej. Oznacza to, że powinny być one wyłączane zgodnie z normami co najmniej 1 raz na 24 godziny, aby sterownik mógł sprawdzić swoją sprawność w momencie rozruchu. Wyłączanie palnika następuje automatycznie poprzez termostat kotła. Jeśli tak nie jest, należy podłączyć wyłącznik czasowy do łącza IN, który sterowałby wyłączeniem palnika co najmniej 1 raz na 24 godziny.

Palniki RLS 28 - 38 - 50 fabrycznie ustawione na pracę dwustopniową wymagają podłączenia do nich zdalnego sterownika TR.
Dla pracy jednostopniowej palnika należy zastąpić zdalny sterownik TR zwórką na pinach T6 i T8 wtyczki X4.

OSTRZEŻENIE: Nie zamieniaj fazy z zerem.

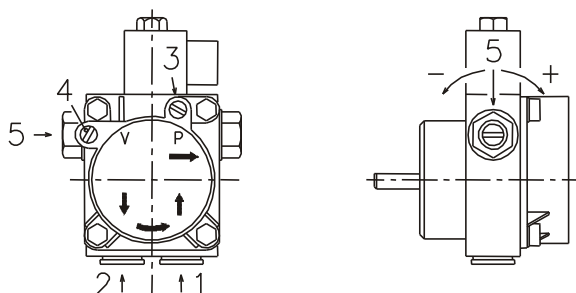
SIŁOWNIK

KRZYWKKA



(A)

POMPA SUNTEC AL 65



		AN 65 B
A	kg/h	67
B	bar	4 - 18
C	bar	0,45
D	cSt	2 - 12
E	°C	60
F	bar	2
G	bar	12
H	mm	0,150

(B)

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 przepustnicy powietrza w trakcie wyłączenia palnika : przepustnica 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 elektrozaworu 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 przyspieszeniu 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.

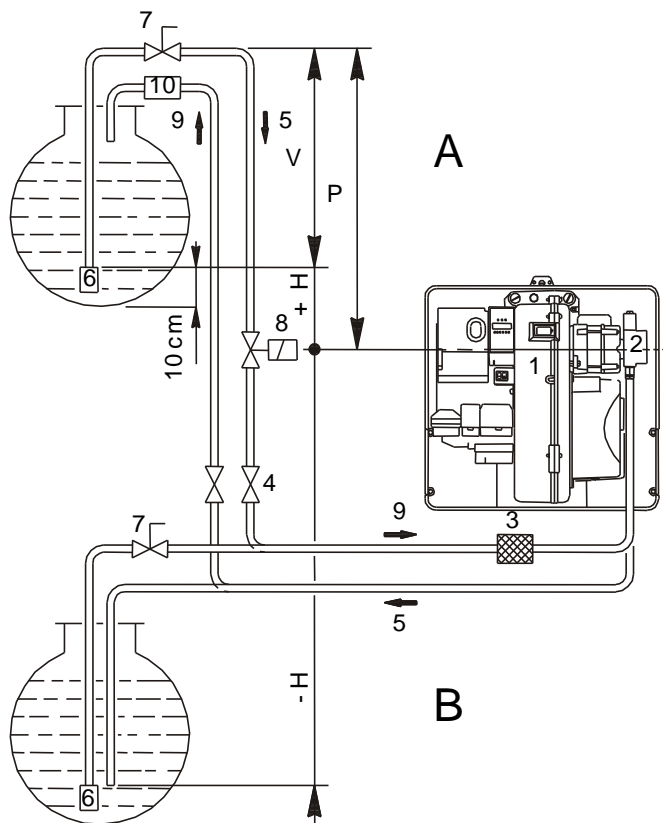
Podsumowując, krzywki powinny podjąć działanie w następującej kolejności:

- 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-w
- 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



ZASILANIE PALIWEM (A)

Palnik jest wyposażony w pompę, która jest zdolna do czepiania 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 głołą 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
- ∅ = 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

PODŁĄCZENIA HYDRAULICZNE (B)

W pompie wykonano fabrycznie by-pass łączący linię powrotu z linią ssania. Pompa montowana jest do palnika z zamkniętym by-passem (rurą zabezpieczającą 6), patrz schemat na stronie 21. Dlatego do pompy należy podłączyć obydwa przewody giętkie. Jeżeli uruchomimy pompę przy zamkniętej linii powrotu i zabezpieczonym rurą by-passem, pompa ulegnie uszkodzeniu.

Aby podłączyć przewody giętkie należy:

- wyjąć zabezpieki z podłączeń zasilania i powrotu pompy.
 - w ich miejsce wkręcić przewody giętkie.
- Uważać, aby w trakcie montażu przewody giętkie nie były, ani naprężone, ani poskręcane.

Następnie, przeprowadzić je przez otwory w płytce, najlepiej z prawej strony, rys. (B): odkręcić śruby 1), rozłożyć płytkę na dwie części 2) i 3) i usunąć ciekłą membranę zabezpieczającą otwory 4).

Przewody giętkie zamontować tak, aby nie mogły być uszkodzone przez nadepnięcie, oraz aby nie miały kontaktu z częściami gorącymi kotła.

Dalej, pozostałe końce przewodów giętkich podłączyć do linii zasilania i linii powrotu niplami dostarczonymi wraz z palnikiem.

ZALEWANIE POMPY

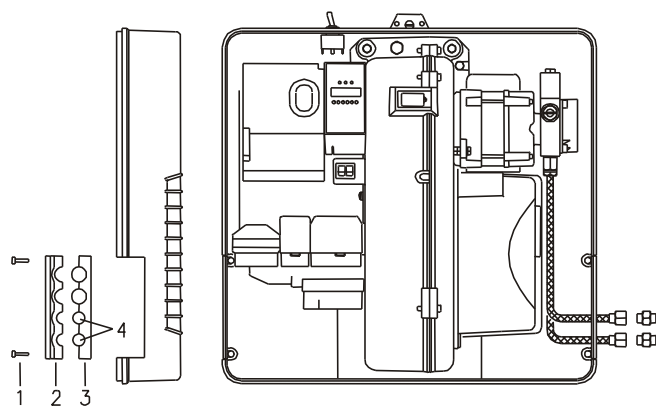
- Przed uruchomieniem palnika należy sprawdzić, czy linia powrotu instalacji paliwowej jest drożna. Nadmierne ciśnienie powrotne może spowodować uszkodzenie pompy (Pompa fabrycznie ma zamknięty by-pass).

- Również należy sprawdzić, czy zawór odcinający dopływ paliwa jest otwarty i czy w zbiorniku jest wystarczająca ilość paliwa

- W celu odpowietrzenia pompy należy poluzować śrubę 3) pompy (patrz rys. (B) s. 12) celem usunięcia powietrza z linii zasilania.

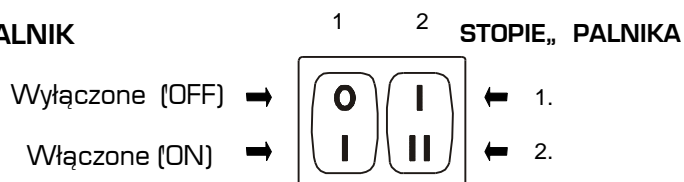
+ H - H m	L m - mm		
	8	10	12
+ 4	35	90	152
+ 3	30	80	152
+ 2	26	69	152
+ 1	21	59	130
+ 0,5	19	53	119
0	17	48	108
- 0,5	15	43	97
- 1	13	37	86
- 2	9	27	64
- 3	4	16	42
- 4	-	6	20

(A)



(B)

PALNIK



(A)

- Uruchomił palnik , włączając wyłącznik 1)(A) zdalnego sterowania w pozycję „ON” ustawiając przełącznik 2)(A) s.4 w pozycję „OLEJÓ

- Kiedy paliwo zacznie wyciekać przez otwór 3)(B) s.12, pompa jest właściwie zalana. Wyłączył palnik: wyłącznik 1)(A) w pozycji „OFF” dokręcił 3)(B).

Czas zalewania pompy zależy od średnicy i długości linii zasilania. Jeśli w czasie odpowietrzania pompy palnik zablokuje się, należy wyzerować (odblokować) palnik i ponownie go uruchomić. Czynności te należy powtarzać aż do uzyskania odpowietrzenia pompy i linii zasilania, pamiętając aby po 5-ciu lub 6-ciu uruchomieniach odczekać 2 - 3 minuty na ochłodzenie transformatora.

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 „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 regulacje w poniższych punktach:

Dysze pracy palnika na 1-wszym lub 2-gim stopniu.

Patrz informacje na stronie 6.

Głowica spalania

Nastawy głowicy spalania przeprowadzone wcześniej (s.7) nie powinno się zmieniać. Koryguje się je jedynie w razie zmiany ustawienia mocy pracy palnika na 2-gim stopniu.

Ciśnienie pompy

12 bar-w : Jest to ciśnienie ustawione fabrycznie i w większości przypadków właściwe. Niekiedy występuje potrzeba ustawienia na ciśnienie:

10 bar-w w celu zmniejszenia zużycia paliwa; pod warunkiem, że temperatura otoczenia jest powyżej 0°C.

14 bar-w w celu zwiększenia zasilania paliwem lub w celu zapewnienia uruchomienia palnika w temperaturze otoczenia poniżej 0°C.

W celu korygowania ustawienia ciśnienia pompy pokręcał 3)(B) s.12.

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

Utrzymał 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.12.

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

Przełączył przełącznik 2)(A) na pozycję „2-gi stopień” Nastawę otwarcia przepustnicy powietrza wentylatora uzyskuje się przez obrót czerwonej krzywki siłownika, patrz s.23.

RLS 28

Δp (mbar)

kW	1		2				
	GZ 50	LPG	Ø3/4 3970046	Ø10 3970079	Ø10 ¹ / ₄ 3970152	Ø10 ¹ / ₂ 3970183	Ø20 3970184 3970185
165	6,5	5,5	11,1	5,3	3,2	1,8	-
185	6,8	5,7	13,4	6,4	3,8	2,0	-
210	7,3	6,0	16,5	7,9	4,7	2,5	-
235	8,0	6,3	19,9	9,5	5,6	3,2	1,8
260	8,7	6,7	23,6	11,2	6,6	3,7	2,2
285	9,6	7,4	27,5	13,1	7,6	4,4	2,7
310	10,4	8,5	31,6	15,0	8,7	4,7	3,2
325	11,0	9,5	34,2	16,2	9,4	4,9	3,4

RLS 38

Δp (mbar)

kW	1		2			
	GZ 50	LPG	Ø10 3970079	Ø10 ¹ / ₄ 3970152	Ø10 ¹ / ₂ 3970183	Ø20 3970184 3970185
230	8,8	9,7	9,2	5,4	3,0	1,8
260	9,1	10,0	11,2	6,6	3,7	2,2
290	9,4	10,3	13,4	7,9	4,4	2,7
320	9,8	10,6	15,8	9,2	4,8	3,3
350	10,4	10,9	18,3	10,6	5,9	3,5
380	11,1	11,2	20,9	12,1	6,6	4,0
410	11,8	11,5	23,7	13,7	7,0	4,4
440	13,0	12,0	26,6	15,5	8,1	5,0

RLS 50

Δp (mbar)

kW	1		2			
	GZ 50	LPG	Ø10 3970079	Ø10 ¹ / ₄ 3970152	Ø10 ¹ / ₂ 3970183	Ø20 3970184 3970185
290	10,0	8,8	13,4	7,9	4,4	2,7
330	10,2	8,9	16,6	9,7	5,0	3,4
370	10,5	9,0	20,0	11,6	6,1	3,9
410	10,8	9,1	23,7	13,7	7,0	4,4
450	11,3	9,2	27,6	15,9	8,3	5,1
490	11,7	9,3	31,7	18,2	9,7	5,9
530	12,7	9,7	36,1	20,6	10,5	6,6
580	14,0	10,3	41,8	23,9	12,0	7,8

(A)

Ciśnienie gazu

Tabele na stronie 15 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 kręcu 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 kręcu 1)(B).
- Znaleźć w kolumnie 1 najbliższą wartość tabelaryczną dla wartości zmierzonej.
- i odczytać na lewo dla niej moc.

Przykład - RLS 28

- Praca palnika na 2-gim stopniu
- Gaz - naturalny GZ50 PCI 10 kWh/Nm³
- Ciśnienie gazu na kręcu 1)(B) = 9,3 mbara
- Ciśnienie gazu w komorze spalania = 2 mbar
9,3 - 2 = 7,3 mbara

W tabeli dla palnika RLS 28 w kolumnie 1 dla spadku ciśnienia 7,3 mbara odczytujemy, że moc palnika pracującego na 2-gim stopniu wynosi 210 kW.

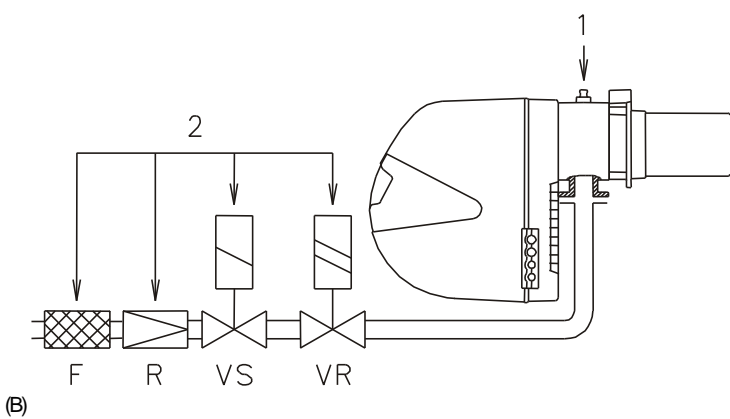
Tak wyznaczona wartość mocy jest wartością przybliżoną; moc efektywną mierzymy gazomierzem.

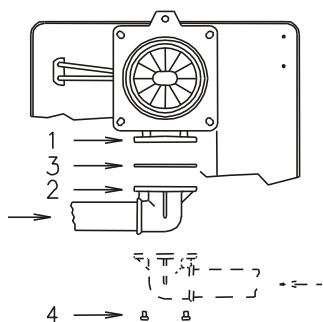
W celu wyliczenia ciśnienia gazu na kręcu 1)(B) dla ustalonej wartości mocy pracy palnika na 2-gim stopniu należy:

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

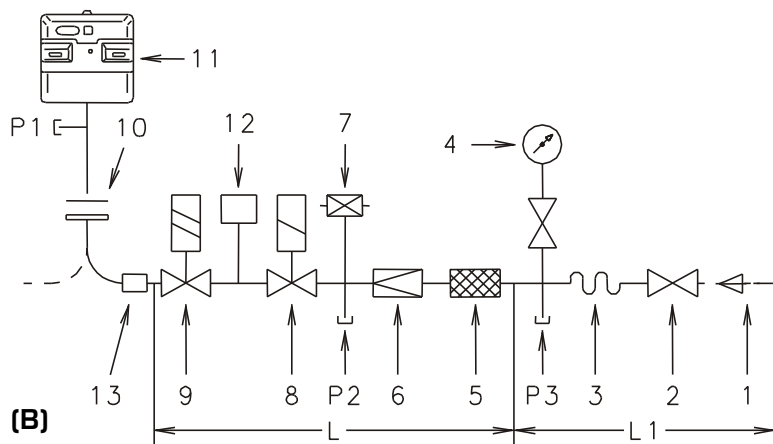
Przykład - RLS 28

- Ustalona moc pracy palnika na 2-gim stopniu: 210 kW.
 - Gaz - naturalny GZ50 PCI 10 kWh/Nm³
 - Ciśnienie gazu dla mocy 210 kW w kolumnie 1 tabeli dla palnika RLS 28 = 7,3 mbara
 - Ciśnienie gazu w komorze spalania = 2 mbar
7,3 + 2 = 9,3 mbara
- stanowi poszukiwane ciśnienie gazu na kręcu 1)(B)





(A)



(B)

LINIA ZASILANIA GAZEM

- Rampa gazowa musi być podłączona do kołnierza 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 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 - 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.

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.

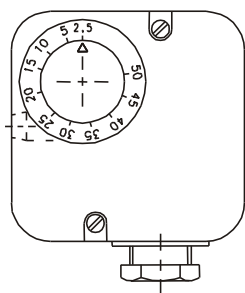
PALNIKI I WŁAŚCIWIE DLA NICH RAMPY GAZOWE Z HOMOLOGACJĄ EN 676

Rampa gazowa			Palnik		Kontrola szczel. Kod 12
Ø	C.T.	Kod rampy	RLS 28	RLS 38-50	
3/4"	-	3970046	•	-	3010123
1"	-	3970079	•	•	3010123
1"1/4"	-	3970152	•	•	3010123
1"1/2"	-	3970183	•	•	3010125
2"	-	3970184	•	•	3010125
2"	◆	3970185	•	•	-

ELEMENTY RAMPY GAZOWEJ

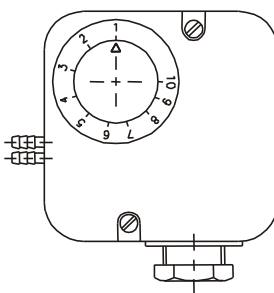
Ø	ELEMENTY		
	5	6	8 - 9
3/4"	Multiblock MB ZRDLE 407		
1"1/4"	Multiblock MB ZRDLE 410		
1"1/2"	Multiblock MB ZRDLE 415		
2"	Multiblock MB ZRDLE 420		

PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU

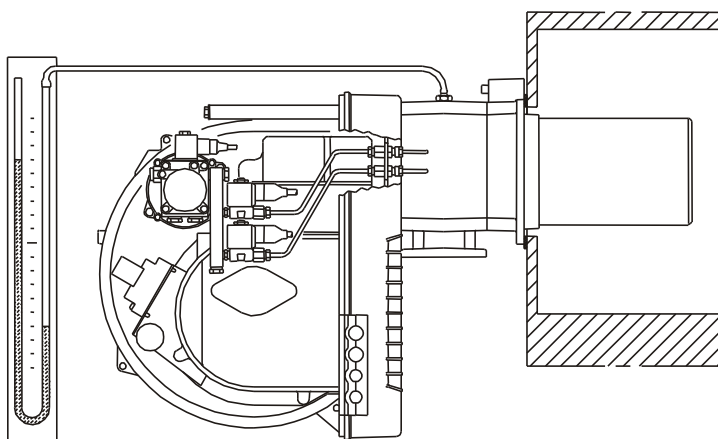


(A)

PRESOSTAT POWIETRZA



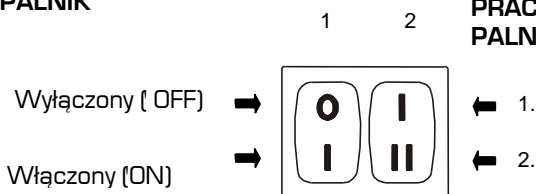
(B)



(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 zerowej podziałki (B)
- Odpowietrzył linię zasilania gazem. Zaleca się wyprzedać 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 pracy palnika na 2-gim stopniu za pomocą tabel ze strony 15.
- 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 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 ponownie próbę uruchomienia palnika. Jeśli w kolejnych próbach palnik nie uruchomi się, może to oznaczać, że gaz nie zdążył 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.

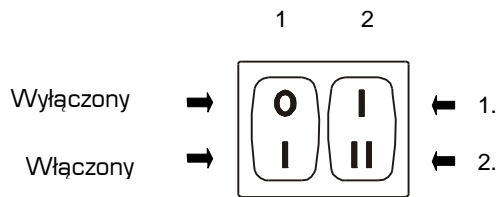
KALIBRACJA PALNIKA (dla gazu)

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

- 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

STOPIE,
PRACY PALNIKA



(A)

1 - MOC PRACY PALNIKA NA 2-GIM STOPNIU

Moc pracy palnika na 2-gim stopniu musi być dobrana w zakresie przedstawionym na stronie 5. Przelączył przelącznik 2)(A) w pozycję 2-gi stopie-ó w-wczas siłownik otworzy zasuwowy zaw-r 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 ilo-óci powietrza.

- Je-óci zasilanie gazem trzeba zredukováł , nale-óy zmniejszyl ci-ónienie gazu na wylocie i, je-óci jest ju-ó minimalne, nieco przymknął zaw-r regulacji pracy palnika na 2-gim stopniu VR2.

- Je-óci zasilanie gazem trzeba zwi-ókszyl , nale-óy zwi-ókszyl ci-ónienie 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.

Przelączył przelącznik 2)(A) w pozycję 1-wszy stopie-ó 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.

Regulacja zasilania gazem

Dostosował zasilanie gazem do ilo-óci powietrza, za pomocą zaworu gazowego pracy palnika na 1-wszym stopniu VR1.

3 - MOC ROZRUCHU (dla gazu)

Stosownie do normy EN 676:

Palniki o mocy MAX do 120kW

Rozruch mo-óna przeprowadzyl na maksymalnej mocy pracy palnika.

Przykłąd:

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

Palniki o mocy MAX powy-óej 120kW

Rozruch nale-óy przeprowadzyl na mocy znacznie poni-óej mocy maksymalnej pracy palnika.

Dla mocy rozruchu do 120kW nie przeprowadza się oblicze-ó. Dla mocy rozruchu > 120kW normy przewidujá, aby jej warto-óci była okre-ódana w funkcji czasu bezpiecze-óstwa 0sterownika palnika:

- dla $t_s = 2s$, przyjál moc rozruchu $\leq 1/2$ mocy maksymalnej palnika
- dla $t_s = 3s$, nale-óy przyjál moc rozruchu $\leq 1/3$ mocy maksymalnej palnika

Przykłąd:

Moc MAX pracy palnika wynosi 600kW

Moc rozruchu musi być nie wi-óksza ni-ó

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

W celu zmierzenia mocy rozruchu nale-óy:

- Wyjál fotokom-ókę UV 14)(A) s. 4 (palnik uruchomi się i po czasie bezpiecze-óstwa zostanie zablokovány)
- Po 10 kolejnych uruchomieniach (wraz z blokadami), odczytał na liczniku ilo-óci spalonego gazu.
- Ilo-óci ta powinna być nie wi-óksza ni-ó obliczona z poni-ószego wzoru:

$$\frac{\text{Nm}^3}{\text{h}} (\text{maksymalne zasilanie palnika})$$

$$360$$

Przykłąd: Dla gazu GZ50 (10 kWh/Nm³):

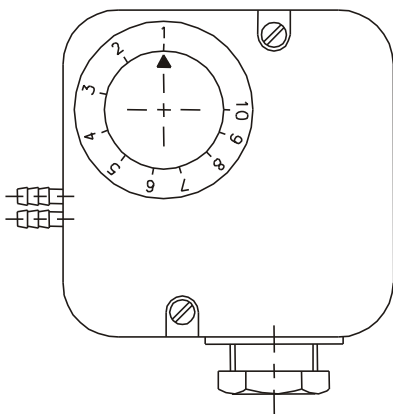
maksymalna moc pracy: 600kW odpowiadajáca zu-óyciu 60 Nm³/h.

Po 10 kolejnych uruchomieniach wraz z blokadami zu-óycie gazu na liczniku winno być nie wi-óksze ni-ó:

$$60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3/\text{h}.$$

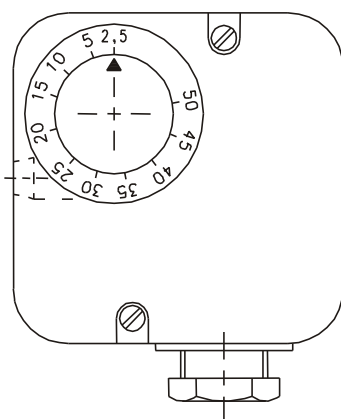
Moc rozruchu palnika reguluje się przepustnicá zaworu gazowego

PRESOSTAT POWIETRZA



(A)

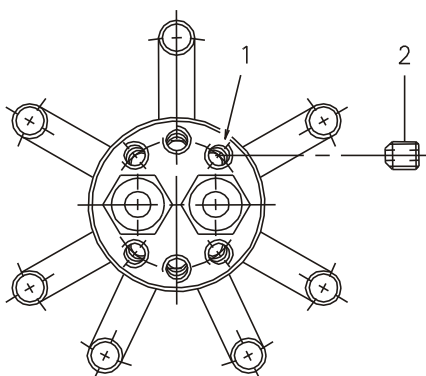
PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU



(B)

ŚREDNICE DYSZ

PALNIK	Gaz ziemny Ø mm	LPG (propan-butan) Ø mm
RLS 28	4	2,5
RLS 38	5	2,5
RLS 50	5	2,5



(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 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. Jeżeli 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 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 nie przekracza 1%.

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

Uwaga: presostat powietrza jest dopuszczony do stosowania w trybie pracy r-Ńnicowej jedynie do aplikacji przemysłowych oraz tam, gdzie normy pa-stwowe zezwalają na jego stosowanie jedynie do sterowania wentylatora bez kontroli normy poziomu dopuszczalnego CO.

5- PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU (B)

Regulacje presostatu minimalnego ciŃnienia 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 mbary i ponownie uruchomić palnik, sprawdzając jego prawidłowość pracy. Jeżeli palnik ponownie zablokuje się, pokręcić pokrętką w lewo jeszcze o 1 mbar.

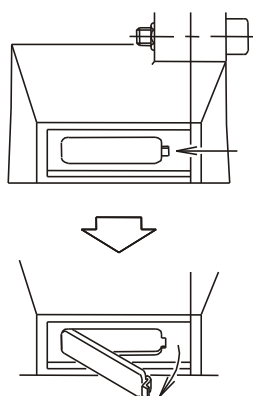
PRACA NA PROPANIE LPG

Palniki RLS 28 - 38 - 50 mogą pracować na gazie LPG. Dla tego gazu należy wymienić 6 dysz 2)(C) wkręconych w otwory 1) przeznaczonych do gazu ziemnego na dysze przeznaczone do LPG (dostarczonych wraz z palnikiem). Patrz. tab. (C).

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

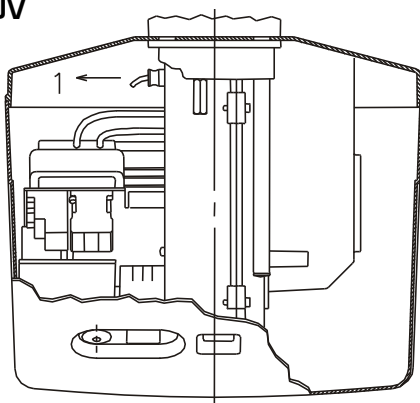
CiŃnienie gazu (propan) jest wyszczegŃlnione na stronie 15.

WZIERNIK KONTROLI PŁOMIENIA



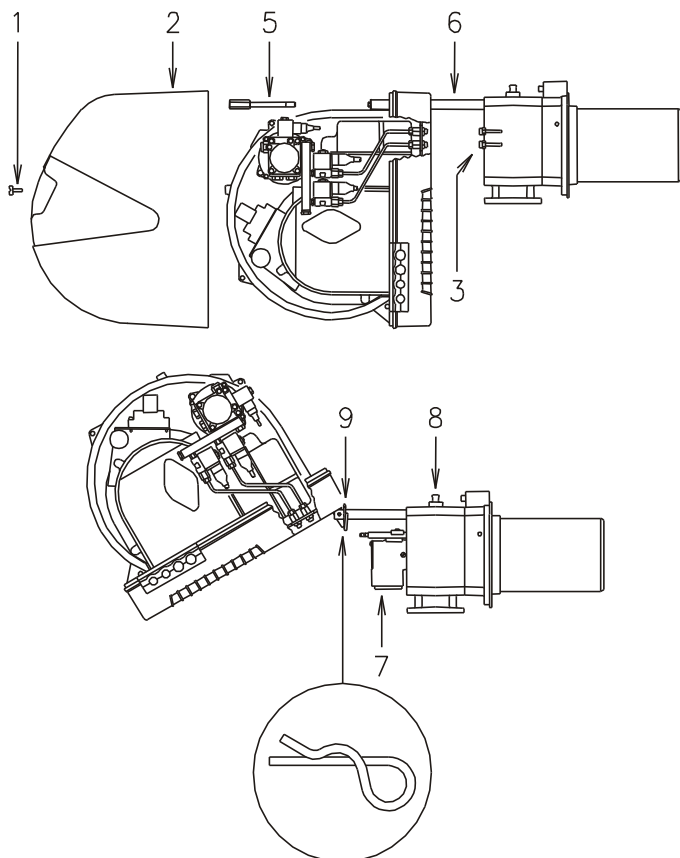
(A)

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 wskazywały 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 koniecznie 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. Oczyszczyć palnik z zewnątrz.

Spalanie

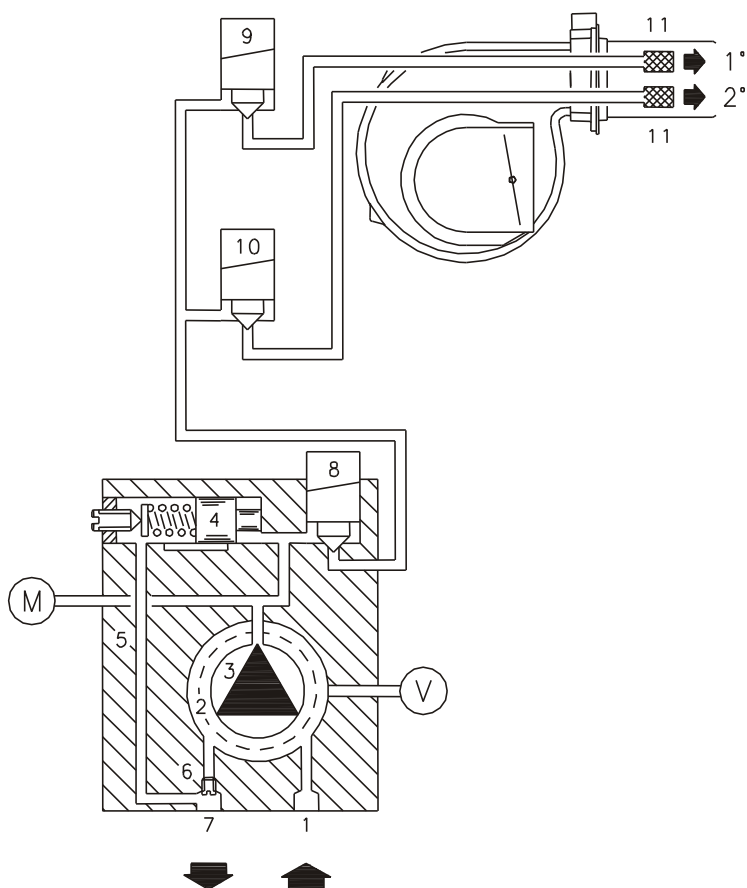
Wyregulować palnik, jeśli wartości spalania przy rozruchu nie są zgodne z normami, lub jeśli nie odpowiadają one dobremu spalaniu. Zapisać na specjalnej karcie kontroli spalania nowe wartości, które będą przydatne podczas następnego przeglądu.

ABY OTWORZYĆ PALNIK (C):

- Wyłączyć zasilanie elektryczne.
- Odkręcić śrubę 1) i zdjąć obudowę 2).
- Odłączyć przewody paliwa 3)
- Wykręcić śrubę 5), wyjąć zawleczkę 9) i cofnąć palnik na prowadnicach 6) o ok. 100 mm. Odłączyć przewody od elektrod i wycofać palnik do końca prowadnic.
- Obrócić palnik do pozycji jak pokazano na rysunku i wetknąć zawleczkę 9) w otwór jednej z dwu prowadnic, aby palnik pozostał w tej pozycji.
- Teraz można wyjąć część wewnętrzną 7), po odkręceniu śruby 8).

ABY ZAMKNĄĆ PALNIK (C):

Zdjąć zawleczkę 9) i przesunąć palnik na odległość do ok. 100mm od tulei. Połączyć przewody i dosunąć palnik do oporu. Wkręcić śrubę 5), wetknąć zawleczkę 9) i delikatnie naciągnąć przewody elektrod tak, aby były lekko napięte. Podłączyć rurki paliwa.



TRUDNOŚCI 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 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.

▲ **WYŁĄCZENIE PO ROZRUCHU**

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

P BLOKADA BEZPIECZEŃ, STWA

Presostat powietrza nie przełącza z powodu:

- wadliwego styku
- niewystarczającego ciśnienia powietrza.

■ **BLOKADA BEZPIECZEŃ, STWA**

Nieprawidłowe działanie układu kontroli płomienia:

- fotokomórka nie wykrywa płomienia: jest brudna lub nastąpiło jej zwarcie
- uszkodzony wzmacniacz wewnętrzny

▼ **BLOKADA BEZPIECZEŃ, STWA W TRAKCIE WSTĘPNEGO PRZEWIETRZANIA**

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

1 **BLOKADA BEZPIECZEŃ, STWA Z POWODU BRAKU SYGNAŁU OBECNOŚCI PŁOMIENIA**

- fotokomórka nie wykrywa płomienia.
- uszkodzone połączenie fotokomórki do sterownika
- za niski prąd wykrywania (min. 70 µA)

! **BLOKADA BEZPIECZEŃ, STWA W TRAKCIE PRACY PALNIKA Z POWODU:**

- braku sygnału obecności płomienia.
- braku ciśnienia powietrza.

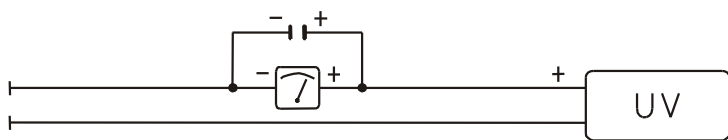
UWAGA:

- Jeśli blokada bezpieczeństwa 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 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 Źręba by-passu
- 7 Linia 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

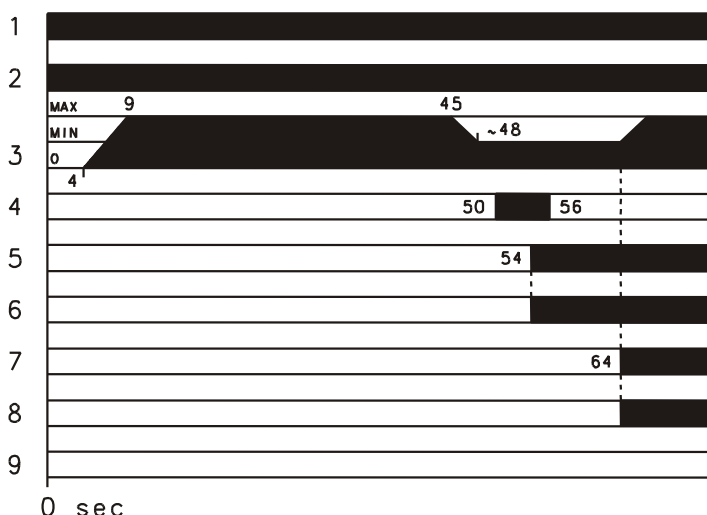
(A)



(A)

PRACA NORMALNA

(n° = kolejne sekundy liczone od chwili 0)



KONTROLA SPALANIA GAZU

CO₂

Zaleca się ustawienie palnika z ilością CO₂ nie przekraczającą 10% (gaz z Pci 8600 kcal/Nm³). 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 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 c.c. podłączonego na stałe do fotokomórki, jak na schemacie, wraz z kondensatorem 100 µF - 1V c.c. podłączonym równolegle. Patrz rys. (A).

PRACA PALNIKA

Patrz rys. (B).

- 1 - Termostat
- 2 - Silnik
- 3 - Zawór powietrza
- 4 - Transformator zapłonu
- 5 - Zawór pierwszy
- 6 - Pierwszy płomień
- 7 - Zawór drugi
- 8 - Drugi płomień
- 9 - Blokada bezpieczeństwa

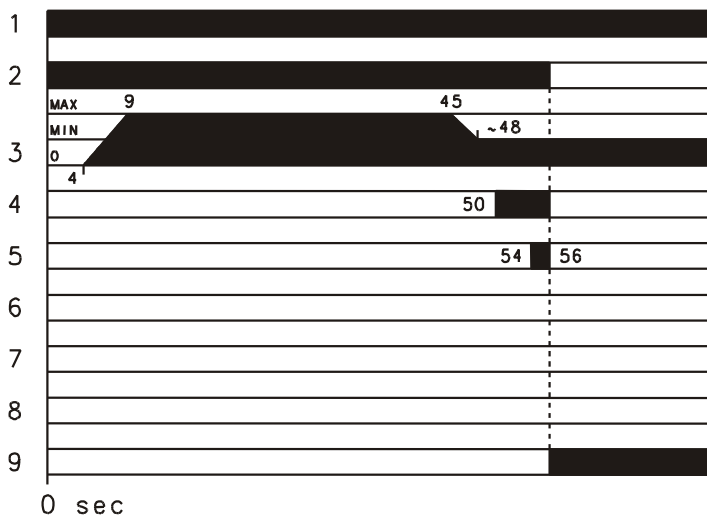
ZANIK PŁOMIENIA W CZASIE PRACY PALNIKA

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

PANEL LED

Podaje 6 informacji dzięki zapalaniu diod. Patrz rys. (C).

PALNIK NIE URUCHAMIA SIĘ

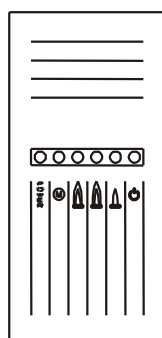


(B)

Znaczenie oznakowania:

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

PANEL LED



(C)