

DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA

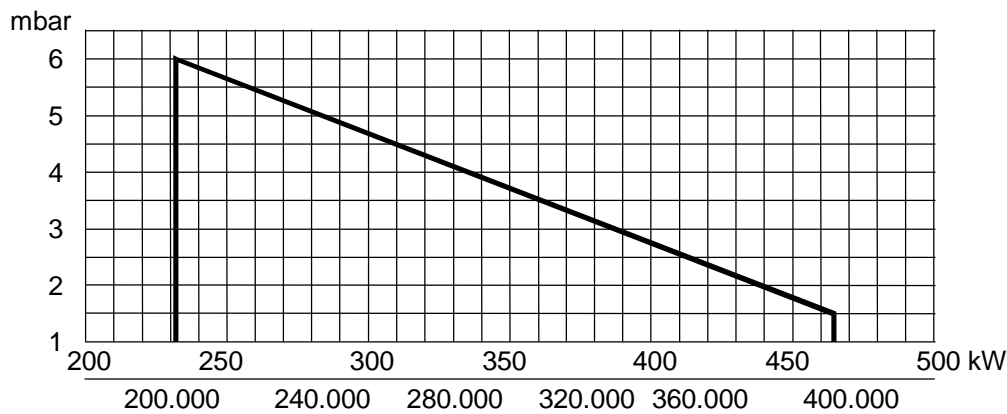
**PALNIKÎ W
GAZOWO-OLEJOWYCH**

GI/EMME 400 TYP 496 T1

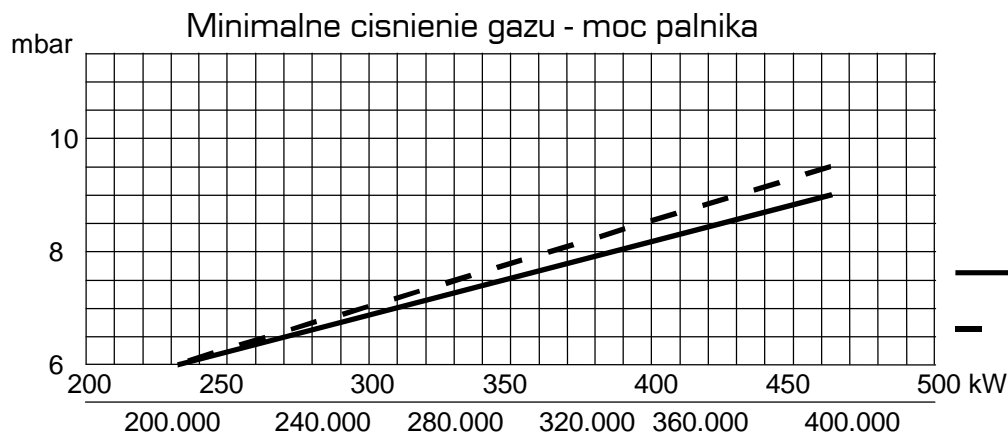
PARAMETRY TECHNICZNE

Zakres mocy cieplnej	116/232 - 465 kW 100 000/200 000 - 400 000 kcal/h
Rodzaje paliwa	Lekki olej opałowy, max lepkość w 20°C = 6 mm ² /s (1,5°E) Gaz ziemny - Pci 6600-8600 kcal/m ³ Propan - Pci 22 000 kcal/m ³
Maksymalne ciśnienie gazu mierzone na króćcu pomiarowym	dla mocy max. - 9 mbar dla gazu ziemnego i 9,5 mbar dla propanu przy ciśnieniu w komorze spalania = 0 mbar
Ciśnienie gazu [mbar]	35 mbar
Zasilanie elektryczne	jednofazowe 220 V +10% -15% 50 Hz
Silnik wentylatora, kondensator	Pobór mocy 2,9 A/220V 12,5 μF
Silnik pompy, kondensator	Pobór mocy 1,4 A/220V - 5 μF 400V
Transformator zapłonu	Uzwojenie: pierwotne 1,8A/220V wtórne 30mA 1x8kV
Pompa	50 kg/h przy ciśnieniu 12 bar, max ciśnienie 15 bar
Cykl pracy	dwustopniowy

Ciśnienie w komorze spalania - moc palnika

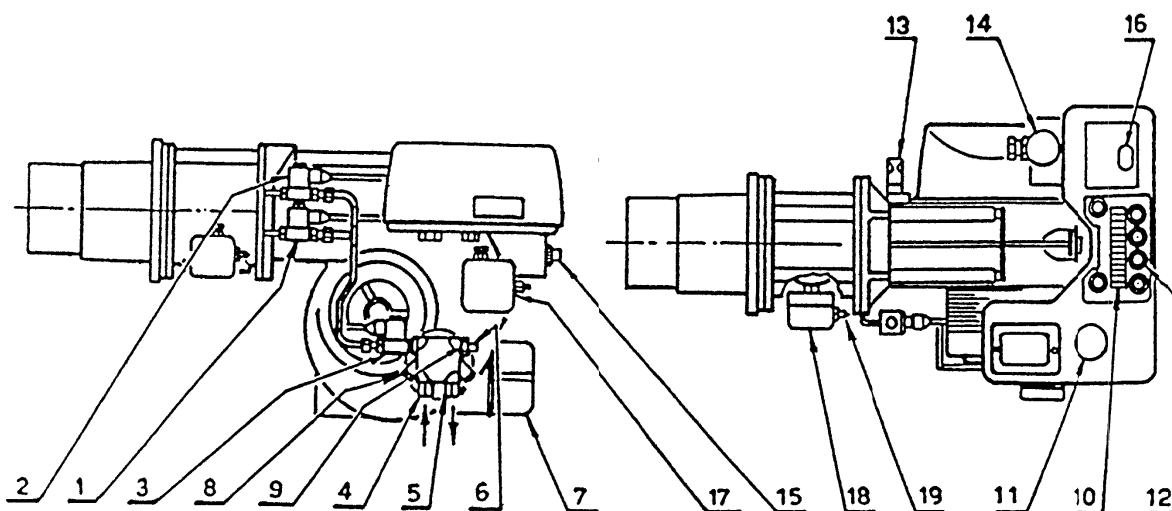


Ciśnienie mierzone na króćcu pomiarowym



Króciec pomiarowy

— Gaz ziemny
- - - Propan

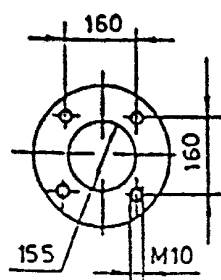


Rysunek nr 1 - opis :

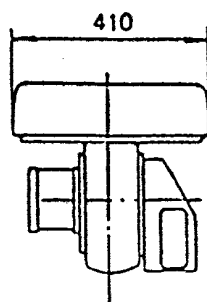
1. Elektrozwój olejowy I stopnia
2. Elektrozwój olejowy II stopnia
3. Zawór olejowy bezpieczeństwa
4. Zasilanie olejem opałowym
5. Powrót oleju opałowego
6. Regulator ciśnienia na pompie
7. Ustawnik przepustnicy powietrza
8. Krójec ciśnienia oleju (G 1 / 8)
9. Krójec podciśnienia oleju (G 1 / 8)
10. Listwa zaciskowa połączeń elektrycznych
11. Kondensator silnika wentylatora
12. Przelotka przewodu elektrycznego
13. Fotokomórka UV
14. Kondensator silnika pompy
15. Przełącznik zasilania olej/ gaz
16. Przycisk deblokady sterownika
17. Presostat powietrza
18. Presostat max. ciśnienia gazu
19. Krójec pomiarowy ciśnienia gazu

Ilość	Wyposażenie palnika
1	Uszczelka rampy gazowej
8	Źruby
1	Podkładka izolacyjna
3	Uszczelka
2	Przewody olejowe
4	Złączki
4	Uszczelki
1	Kołnierz

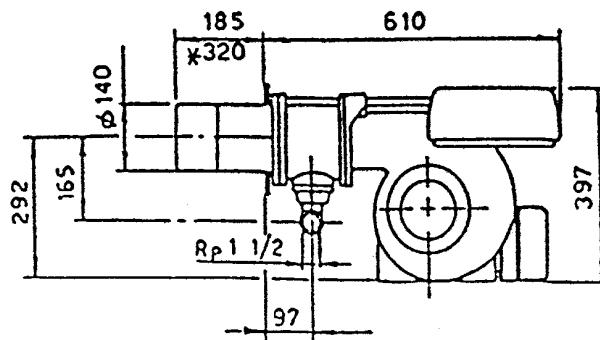
WYMIARY



Kołnierz



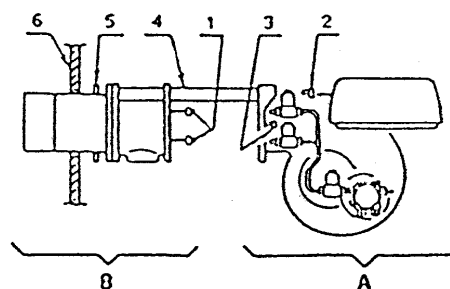
Palnik



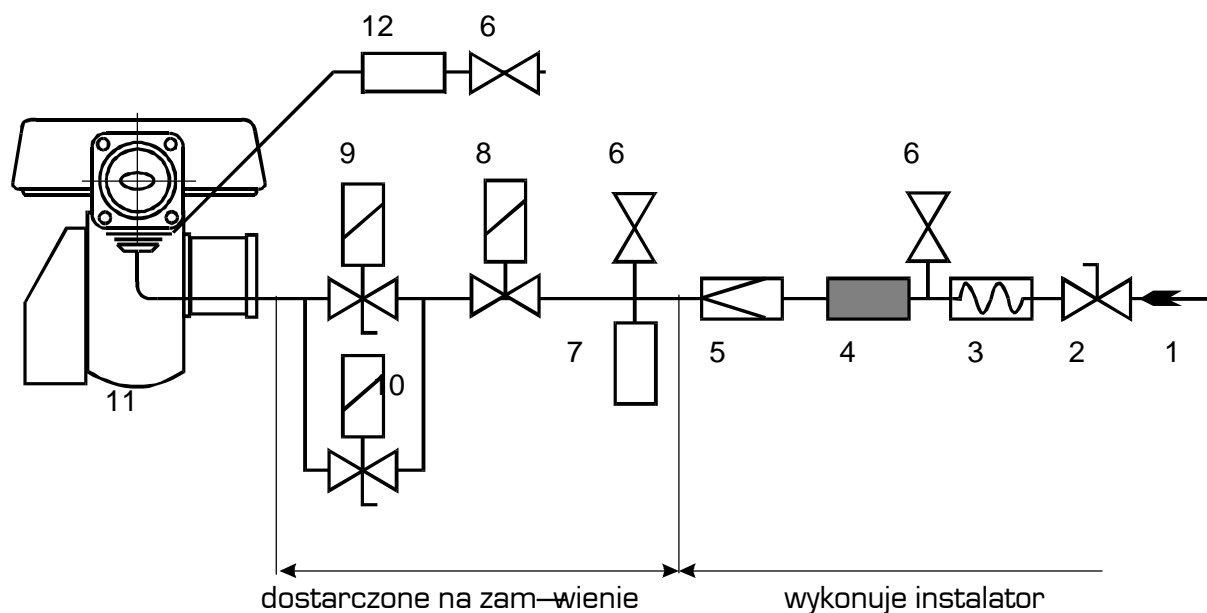
MOCOWANIE PALNIKA

W celu odłączenia głowicy od korpusu palnika należy:

- odłączyć połączenia (1) dwóch zaworów,
 - odkręcić 4 śruby (2 i 3),
 - odciągnąć korpus (A) na prętach ślizgowych,
 - zamocować część (B) do ściany frontowej kotła (6) wraz z uszczelką (5),
 - zamocować część (A),
- Wkręcić odpowiednie dysze oraz przeprowadzić regulację głowicy według schematu.



Instalacja gazowa



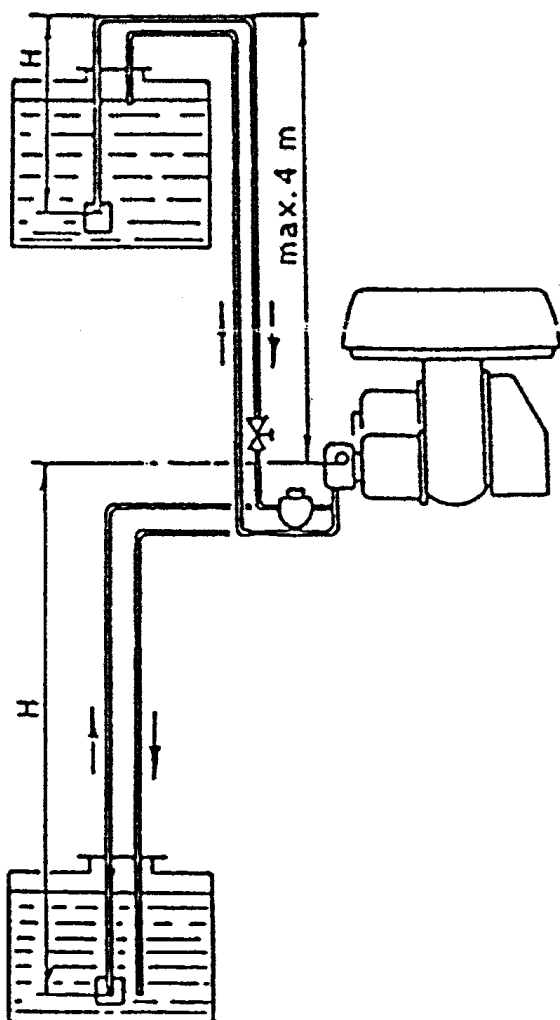
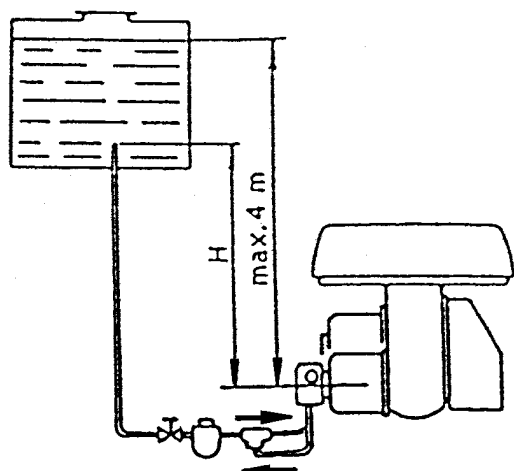
Opis instalacji:

1. Instalacja gazowa
2. Zawór odcinający ręczny
3. Złącze antywibracyjne
4. Filtr gazowy
5. Stabilizator ciśnienia gazu
6. Kręciec pomiaru ciśnienia gazu

7. Presostat min. ciśnienia gazu
8. Zawór bezpieczeństwa
9. Zawór regulacyjny I stopnia
10. Zawór regulacyjny II stopnia
11. Palnik
12. Presostat max. ciśnienia gazu.

INSTALACJA OLEJOWA

UWAGA ! Przed uruchomieniem palnika upewnij się czy giętki przewód powrotu nie jest zatkany, co spowodowałoby utratę szczelności i uszkodzenie pompy.



Wysokość [m]	Długość [m]	
	8 mm	10 mm
0,5	5	10
1,0	10	20
1,5	15	30
2,0	20	40

Przewody paliwowe muszą być zupełnie szczelne. Powrót oleju musi kończyć się w zbiorniku olejowym dokładnie na tym samym poziomie co zasilanie. W takim przypadku nie jest wymagany zawrót zwrotny. Jeśli natomiast powrót znajduje się powyżej poziomu paliwa, należy zainstalować zawrót zwrotny. Rozwiązanie to jest mniej bezpieczne niż poprzednie w związku z możliwością wystąpienia przecieków na zaworze.

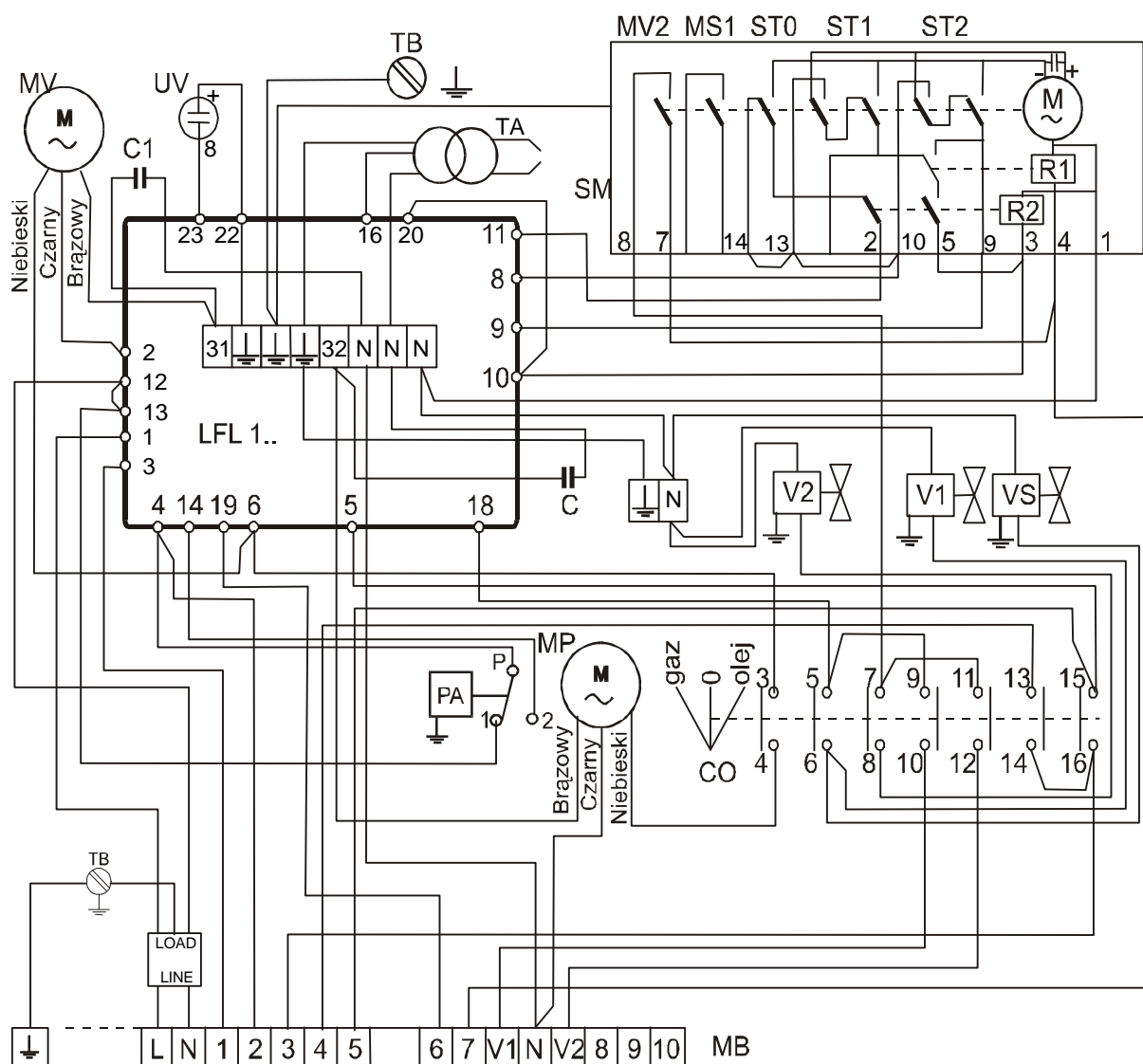
Wysokość [m]	Długość [m]	
	8 mm	10 mm
0,0	30	70
0,5	28	62
1,0	24	55
1,5	20	48
2,0	16	40
3,0	7	25
3,5	-	10

Uwaga ! Należy bezwzględnie zainstalować filtr paliwa!

Zaleca się stosowanie rur miedzianych lub aluminiowych o przekroju 8 i 10 mm jak w tabelach powyżej. Mogą one zostać zastąpione rurami stalowymi bez spawu o przekroju 1/4 i 3/8".

Instalacja elektryczna

[wykonana w fabryce]



Opis schematu:

- C - kondensator silnika pompy
- C1 - kondensator silnika wentylatora
- CO- przełącznik zasilania gaz/ olej
- MB- listwa zaciskowa palnika
- MP- silnik pompy
- MV- silnik wentylatora
- SM - serwo - motor
- PA - presostat powietrza
- TA- transformator zapłonu
- TB- uziemienie palnika
- UV- czujnik płomienia
- V1 - elektrozaw-φ I stopnia
- V2 - elektrozaw-φ II stopnia
- VS - elektrozaw-φ bezpiecze-stwa

ZESTYKI PRZEŁ' CZNIKA

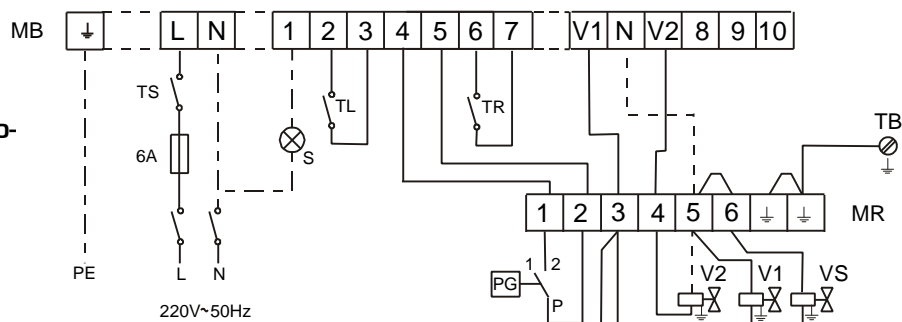
	olej	O	gaz
3-4	X		
5-6	X		
7-8	X		
9-10			X
11-12			X
13-14			X
15-16	X		

POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

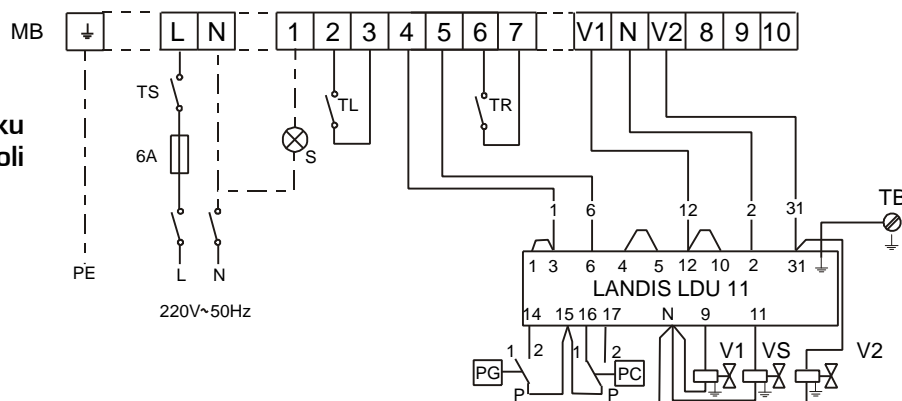
[Wykonywane przez instalatora]

UWAGA: Połączenia elektryczne wykonane przez instalatora muszą odpowiadać normom i przepisom obowiązującym w danym kraju.

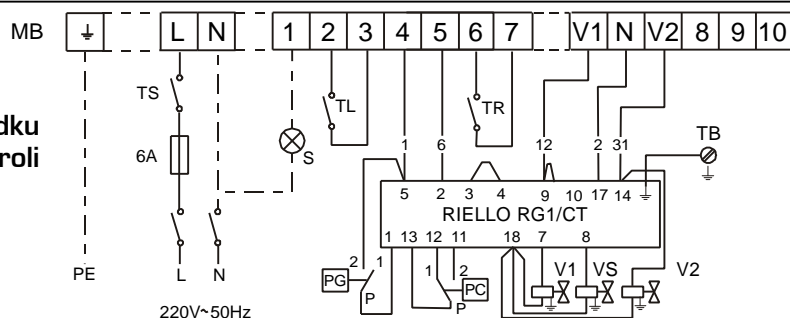
Schemat elektryczny bez zastosowania układu kontroli szczelności



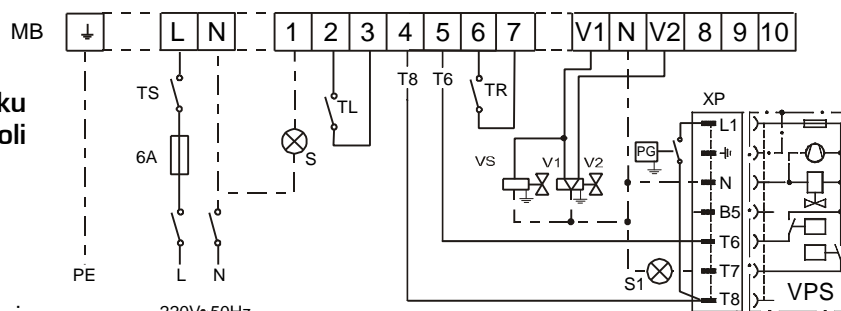
Schemat elektryczny w przypadku zastosowania układu kontroli szczelności typu LDU 11



Schemat elektryczny w przypadku zastosowania układu kontroli szczelności typu RG 1/ CT



Schemat elektryczny w przypadku zastosowania układu kontroli szczelności typu VPS



MB - listwa zaciskowa palnika
MR - listwa zaciskowa rampy gazowej
PC - presostat ciśnienia gazu
PG - presostat min. ciśnienia gazu
TS - termostat bezpieczeństwa
TL - termostat I stopnia
TR - termostat II stopnia

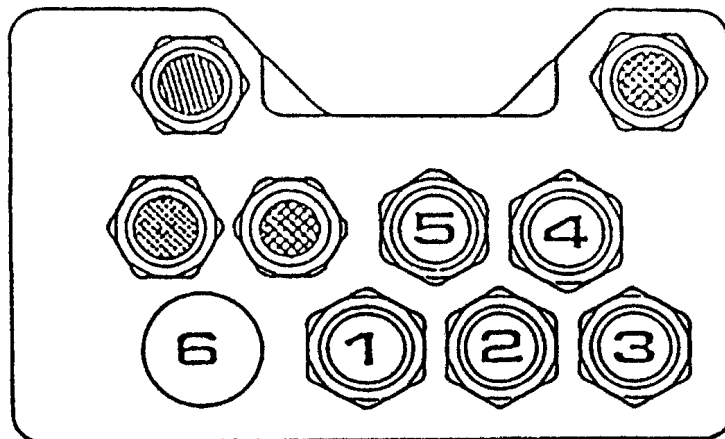
V1 - elektrozawór gazowy I stopnia
V2 - elektrozawór gazowy II stopnia
VS - elektrozawór bezpieczeństwa
S - zdalna sygnalizacja blokady
S1 - zdalna sygnalizacja blokady

UWAGA !

- Stosować kable o przekroju 1,5 mm²
- Palniki o ciągłym działaniu należy ze względu na bezpieczeństwo zatrzymywać co 24 godziny, za pomocą godzinowego wyłącznika czasowego, połączonego w układzie urządzenie regulujących

MOCOWANIE PRZEWODŃ W ELEKTRYCZNYCH

Wszystkie przewody elektryczne podłączone do listwy zaciskowej przechodzą przez przelotki przedstawione na rysunku niżej.



1. Zasilanie : przelotka Pg 21
2. Termostat z ustawieniem wartości zadanej : przelotka Pg 13,5
3. Termostat bezpieczeństwa : przelotka Pg 13,5
4. Termostat 2 stopnia : przelotka Pg 13,5
5. Rampa gazowa : przelotka Pg 13,5
6. Otwór przewiercony dla dodatkowych urządzeń.

Pozostałe otwory są fabrycznie nawiercone i przeznaczone dla dalszych ewentualnych przelotek, w przypadku instalowania dodatkowych kontrolki lub urządzeń sterujących.

UWAGA !

- UPEWNIĆ SIĘ CZY NIE ZOSTAŁA ZAMIENIONA FAZA Z ZEREM.
STOSOWAĆ TYLKO POŁĄCZENIA STAŁE !!!
- WYKONAĆ PRAWIDŁOWE UZIEMIENIE
- SPRAWDZIĆ AWARYJNE WYŁĄCZENIE PALNIKA POPRZEC
OTWARCIEM TERMOSTATU
LUB ZASŁONIĆ FOTOPORU

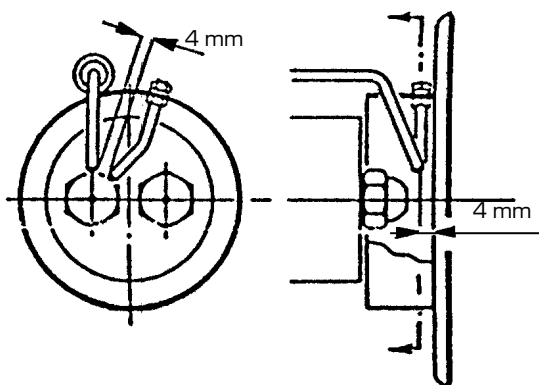
REGULACJE

Patrz strona 4 MONTAŻ PALNIKA DO KOTŁA. W takiej sytuacji należy dokonywać regulacji procesu spalania, w obszarze głowicy.

Dobór dyszy:

Dysze podstawowych producentów, o kącie rozpylenia, zasadniczo 60° oraz 45° dla wąskich komórek spalania.

Ułożenie elektrod:



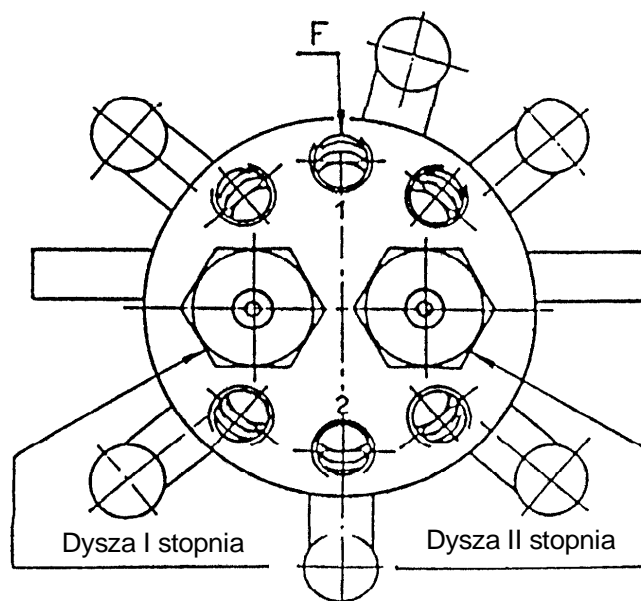
Ciśnienie pompy	DYSZE				
	I stopień		II stopień		I+II
bar	GPH	kg/h	GPH	kg/h	kg/h
12	2.50	9.7	2.50	9.7	19.4
10	3.00	10.8	3.00	10.8	21.6
12	3.00	11.7	3.00	11.7	23.4
10	3.50	12.6	3.50	12.6	25.2
12	3.50	14	3.50	14	28
10	4.00	14.3	4.00	14.3	28.6
12	4.00	15,8	4.00	15,8	31.4
10	4.50	16.4	4.50	16.4	32.8
12	4.50	18	4.50	18	36
10	5.00	18.2	5.00	18.2	36.4
12	5.00	20.4	5.00	20.4	40.8
10	5.50	19.7	5.50	19.7	39.4

Regulacja spalania gazu:

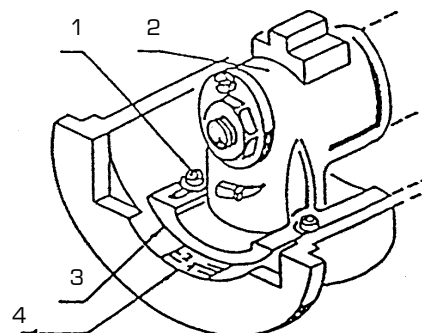
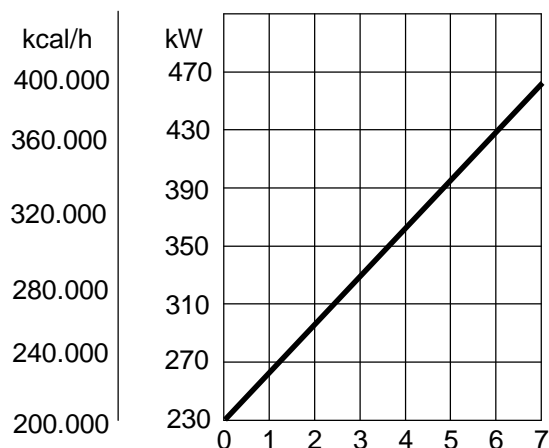
Palnik fabrycznie przystosowany jest do spalania gazu ziemnego (patrz rysunek), przy następującym ustawieniu:

- każdy otwór F - całkowicie otwarte

W przypadku spalania propanu w 6 otworach F wkręcić dysze o średnicy 3 mm.



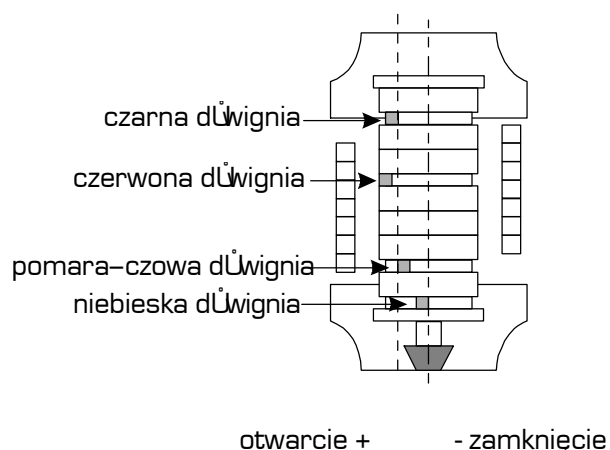
Regulacja głowicy palnika



Poluzował dwie śruby (1) i przesunął część wewnętrzną głowicy (2), tak żeby jej tylna krawędź (3) pokryła się z odpowiednim punktem ustawionym na skali (4). Dokręcił śruby (1).

REGULACJA SILNIKA STERUJĄCEGO PRZEPUSTNICY POWIETRZA

Przepustnica zamknięta - dźwignia niebieska
Dźwignia ta ustawiona jest fabrycznie w pozycji środkowej, co odpowiada całkowitemu zamknięciu przepustnicy. Otwarcie częściowe przepustnicy uzyskuje się poprzez przesunięcie dźwigni w lewo (znak + na skali). Każdą nową pozycję dźwigni uzyskuje się przy wyłączonym palniku. Nie należy przekroczyć pozycji w jakiej znajduje się dźwignia pomarańczowa I stopnia.



1 stopień - dźwignia pomarańczowa

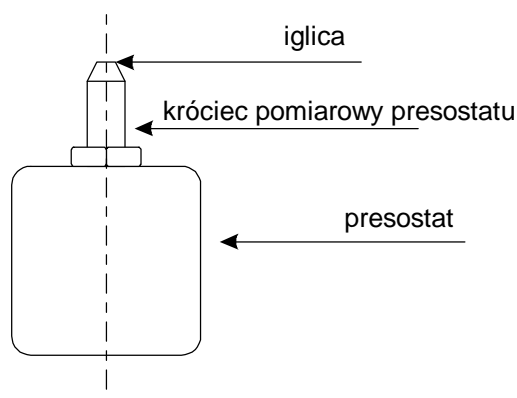
Dźwignia pomarańczowa steruje pozycją przepustnicy powietrza w czasie pracy palnika na 1 stopniu. Reguluje jej otwarcie i zamknięcie.

2 stopień - dźwignia czerwona i czarna

Dźwignia czerwona steruje pozycją przepustnicy powietrza w czasie pracy palnika na 2 stopniu. Reguluje jej otwarcie i zamknięcie. Dźwignia czarna steruje otwarciem wtórnego zaworu olejowego i w każdym przypadku musi pokrywać się z pozycją dźwigni czerwonej. Nigdy natomiast nie może pokryć się z pozycją dźwigni pomarańczowej.

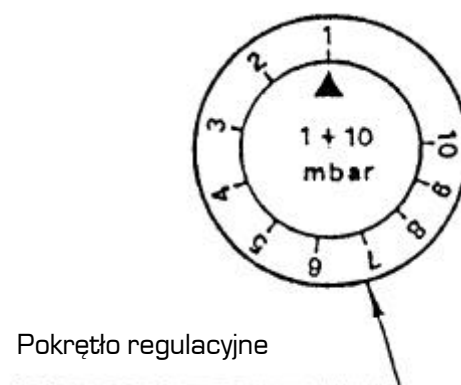
PRZYGOTOWANIE DO ROZRUCHU :

Przed uruchomieniem palnika należy odpowietrzyć instalację gazową, luzując iglicę w króćcu pomiarowym presostatu gazu.



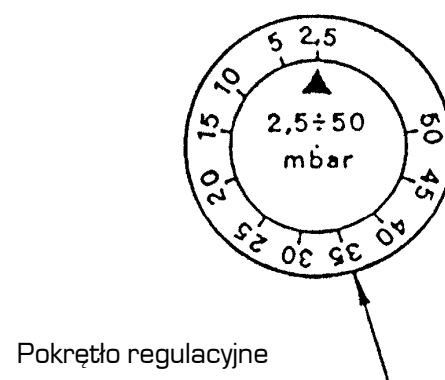
PRESOSTAT POWIETRZA (p. 17)

Ustawienie presostatu powietrza należy przeprowadzić po wykonaniu wszelkich innych regulacji palnika. Regulację zaczynamy od najmniejszej wartości na pokrętle regulacyjnym (rys. obok). W czasie pracy palnika należy powoli zwiększać wartość ciśnienia ustawnego, kręcąc gałką zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do wystąpienia blokady palnika. Następnie, przekręcić gałkę w odwrotnym kierunku o wartości 1 mbar, przeprowadzając ponowny rozruch palnika. Jeżeli wystąpi kolejna blokada, należy ująć dalsze 0,5 mbar.



PRESOSTAT MAX. CIŚNIENIA GAZU (p. 18)

Ustawienie presostatu max. ciśnienia gazu na głowicy należy przeprowadzić po wykonaniu regulacji presostatu ciśnienia powietrza. Regulację zaczynamy od największej wartości na pokrętle regulacyjnym (rys. obok). W czasie pracy palnika, należy powoli zmniejszać wartość ciśnienia ustawnego, kręcąc gałką przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aż do wystąpienia blokady palnika. Następnie, przekręcić gałkę w odwrotnym kierunku o wartości 2 mbar i przeprowadzić ponowny rozruch palnika. Jeżeli wystąpi kolejna blokada, należy dodać dalszy 1, mbar.



ZALANIE POMPY

W przypadku instalacji zasilanej grawitacyjnie z dna zbiornika oleju, należy poluzować korek króćca wakuometru (p. 9, str.3). Dokręcić go, po ukazaniu się oleju. W pozostałych przypadkach, należy startować pracę palnika i odpowietrzyć instalację olejową poprzez poluzowanie króćca ciśnieniomierza (p. 8, str.3) na pompie. W przypadku niepowodzenia czynności powtórzyć .

UWAGA !

W trakcie przechodzenia ze stopnia I do stopnia II, przy pierwszym uruchomieniu palnika, zaobserwuje się znaczny spadek ciśnienia, jako efekt napełniania się ciągu paliwowego II dyszy. Może to doprowadzić do zgaśnięcia palnika z wystąpieniem silnych drgań.

SPALANIE :

CO₂

Nie należy przekraczać 10 % emisji CO₂ (dot. gazu o wartości opałowej 8600 kcal/m³), ze względu na uniknięcie ryzyka wystąpienia drobnych zmian w przeprowadzonych już regulacjach z powodu np. zmian ciągu, co doprowadził może do procesu spalania przy niewystarczającej ilości powietrza, powodując w efekcie pojawienie się CO.

CO

Ze względów bezpieczeństwa, emisja CO nie może przekroczyć 0,1 % to jest tysiąca p. p. m.

TRUDNOŚCI ROZRUCHOWE ORAZ ICH PRZYCZYNY

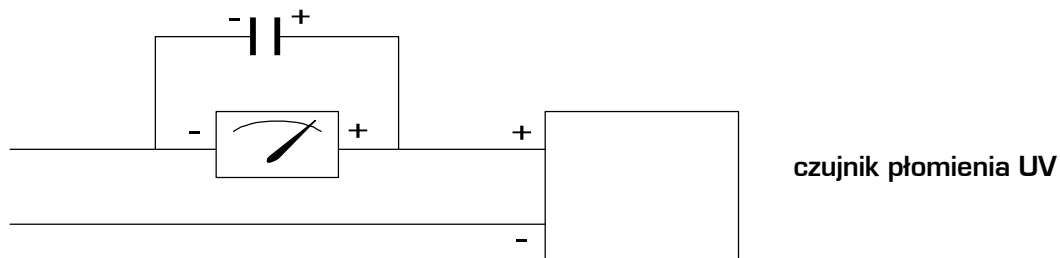
Wszędzie tam, gdzie pojawia się oznaczenie (*), przypadek opisywany dotyczy zarówno gazu jak i oleju opałowego.

1. Palnik przechodzi fazę przedmuchu prawidłowo, następuje zapłon, ale blokada występuje po 3 sekundach od zapłonu jeżeli :
 - czujnik nie zauważył płomienia z powodu zanieczyszczenia, zbyt niskiego napięcia (poniżej 187 V), uszkodzenia przewodu prowadzącego do sterownika. (*)
 - wartość ustawna presostatu gazu pokrywa się z wartością ciśnienia roboczego.
2. Po fazie wstępnego przedmuchu, palnik blokuje się z powodu braku płomienia. Przyczyny mogą być następujące :
 - zbyt mała ilość gazu przepływa przez elektrozawór (zbyt niskie ciśnienie w instalacji gazowej)
 - łuk elektryczny zapłonu jest nieregularny lub uległ uszkodzeniu elektroda zapłonu. (*)
 - instalacja gazowa nie została wcześniej odpowietrzona,
 - presostat powietrza nie działa z powodu złego nastawienia lub uszkodzenia. Występuje stan awarii na początku przedmuchu (*).
3. Palnik nie startuje z chwilą zamknięcia termostatu :
 - brak gazu w instalacji gazowej,
 - presostat gazu nie zamyka się - nieprawidłowa regulacja lub uszkodzenie,
4. Palnik powtarza fazę rozruchu, bez wystąpienia blokady :
 - Zachowanie to jest spowodowane ciśnieniem gazu w instalacji . Jego wartość jest zbliżona do wartości ustawnej presostatu. Po otwarciu się elektrozaworu i chwilowym zadziałaniu presostatu, następuje nagłe zmniejszenie się ciśnienia gazu. Następnie, po zamknięciu się elektrozaworu zatrzymuje się silnik palnika i rośnie ciśnienie gazu w instalacji powodując ponowne uruchomienie się palnika, itd, itd. W tym przypadku należy zmniejszyć wartość ustawną ciśnienia o kolejny niższy punkt.

PRÓD JONIZACYJNY CZUJNIKA PŁOMIENIA

Niezbędny, minimalny prąd - 15 μ A

Chcąc dokonać jego pomiaru należy podłączyć w szereg z czujnikiem mikroamperomierz prądu stałego o zakresie 100 μ A i kondensator 100 μ F - 10 V tak, jak pokazano na schemacie.

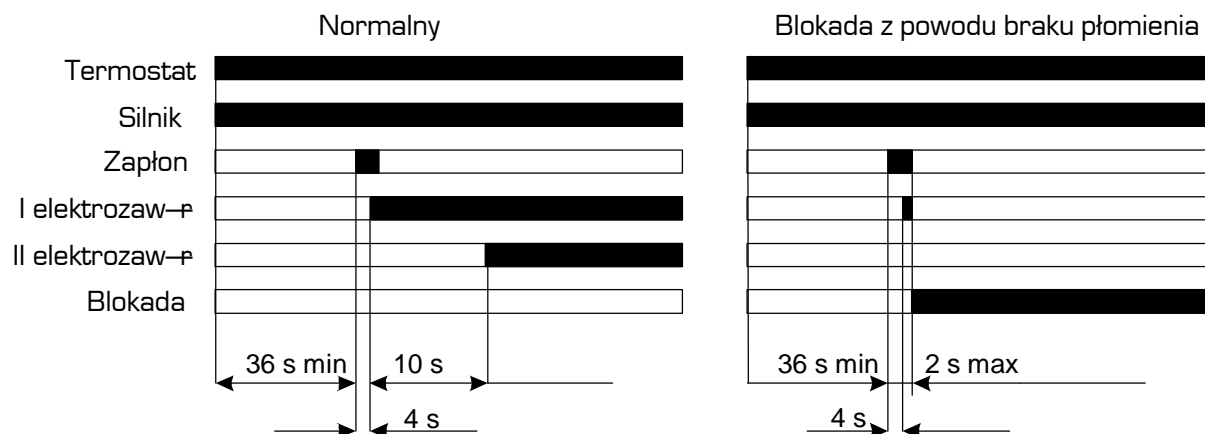


Nieprawidłowości w funkcjonowaniu

Blokada występuje z powodu : - braku płomienia [*]

- otwarcia presostatu gazu
- uziemienia czujnika jonizacyjnego [*]
- otwarcia presostatu powietrza [*]

CYKL STARTU PALNIKA



W przypadku zaniknięcia płomienia, blokada nastąpi w ciągu 1 s.