



DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA

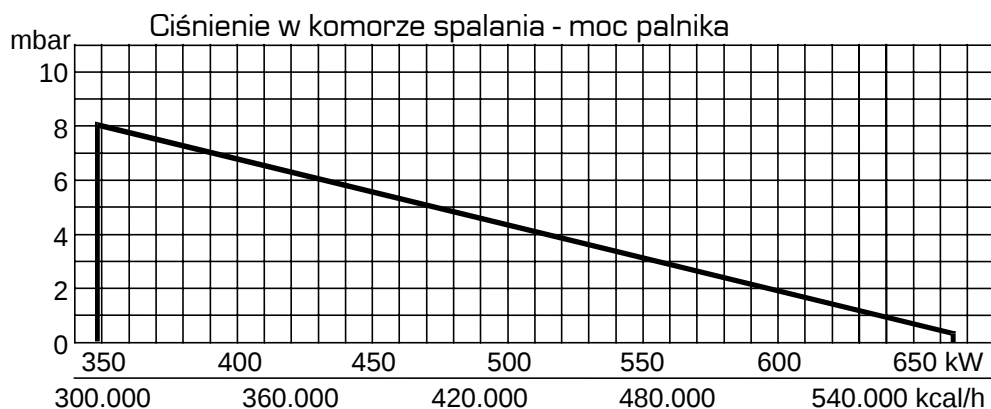
**PALNIKÓW
GAZOWO-OLEJOWYCH**

GI/EMME 600 TYP 497 T1

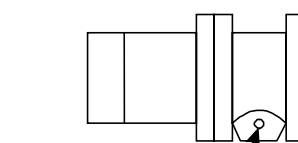
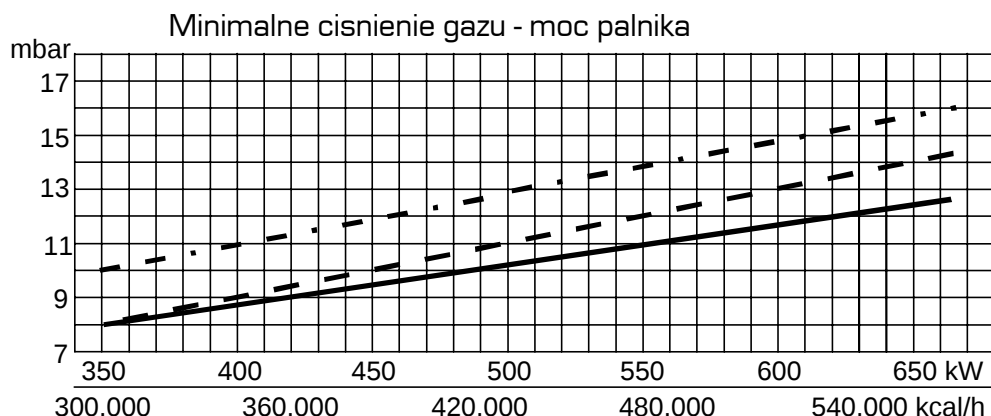
PARAMETRY TECHNICZNE

Zakres mocy cieplnej	174/348 - 665 kW 150 000/300 000 - 572 000 kcal/h		
Rodzaje paliwa	Lekki olej opałowy, max lepkość w 20°C = 6 mm ² /s [1,5°E] Gaz ziemny - Pci 8600 kcal/m ³ Propan - Pci 22 000 kcal/m ³		
Ciśnienie gazu [mbar]	Przy zasilaniu	8 570 kcal/m ³	7 370 kcal/m ³ 22 200
	1 1/2"	27 -150	40-150 23-150
	2"	19 -150	28-150
Zasilanie elektryczne	trójfazowe	220 V +10% -15% 50 Hz bez zera	380 V +10% -15% 50 Hz z zerem
Silnik wentylatora	Pobór mocy 2,85 A/220V - 1,65A/380V		
Silnik pompy, kondensator	Pobór mocy 1,4 A/220V - 5 µF 400V		
Transformator zapłonu	Uzwojenie: pierwotne 1,8A/220V wtórne 30mA 1x8kV		
Pompa	140 kg/h przy ciśnieniu 12 bar, max ciśnienie 15 bar		
Cykl pracy	dwustopniowy		
Temperatura otoczenia	-20 do +40°C ^[1]		
Temperatura powietrza do spalania	-20 do +60°C MAX		

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

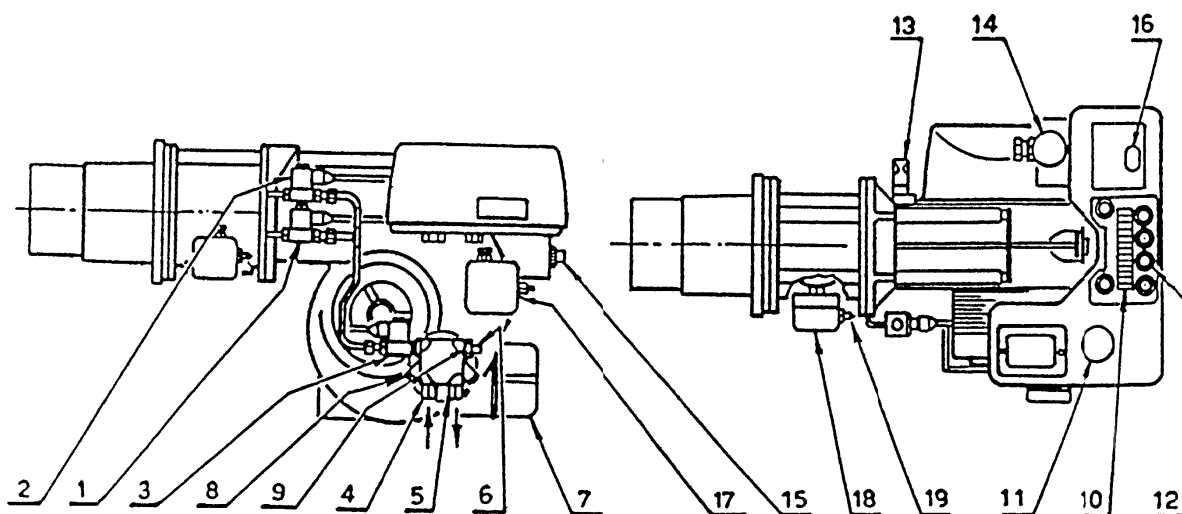


Ciśnienie mierzone na króćcu pomiarowym



Króciec pomiarowy

— 8570 kcal/m³
 - - - Propan
 - . - 7370 kcal/m³

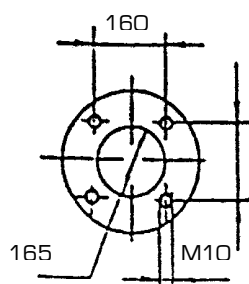


Rysunek nr 1 - opis :

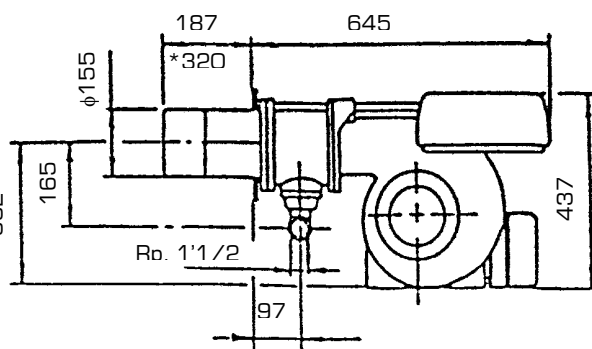
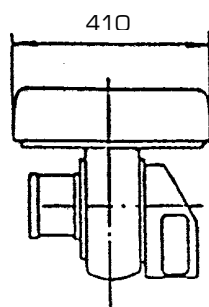
1. Elektrozwór olejowy I stopnia
2. Elektrozwór olejowy II stopnia
3. Zawór olejowy bezpieczeństwa
4. Zasilanie olejem opałowym
5. Powrót oleju opałowego
6. Regulator ciśnienia na pompie
7. Ustawnik przepustnicy powietrza
8. Króciec ciśnienia oleju [G 1 / 8]
9. Króciec podciśnienia oleju [G 1 / 8]
10. Listwa zaciskowa połączeń elektrycznych
11. Stycznik silnika wentylatora z termikiem
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. Króciec pomiarowy ciśnienia gazu

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

Wymiary



Kołnierz



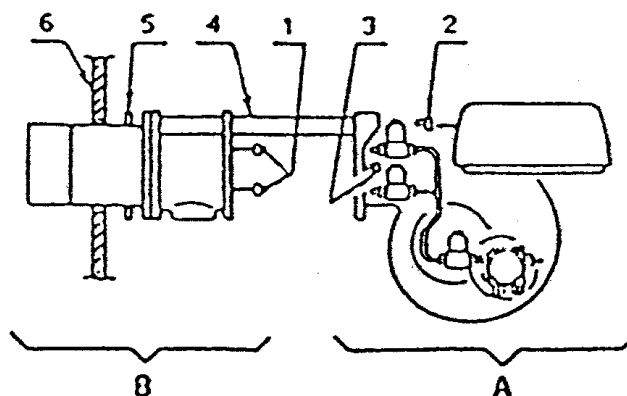
Palnik

MOCOWANIE PALNIKA

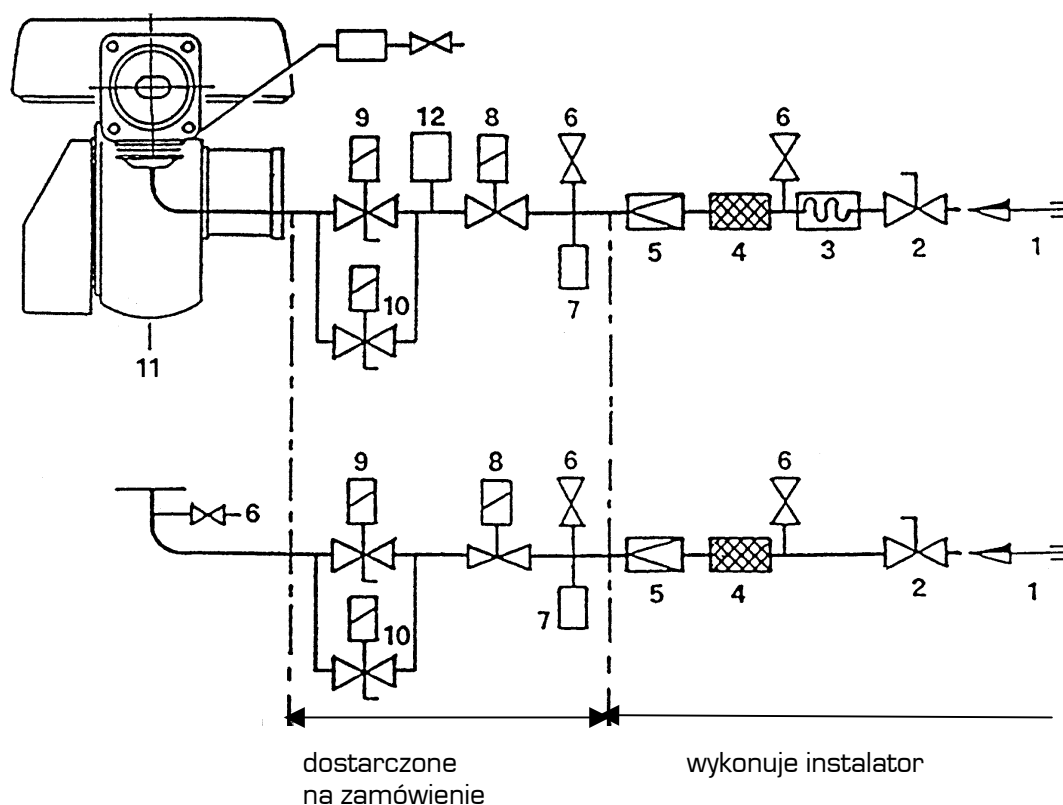
W celu odłączenia głowicy od korpusu palnika należy:

- 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



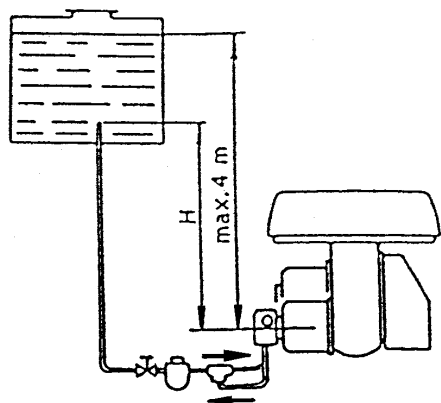
Opis instalacji:

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

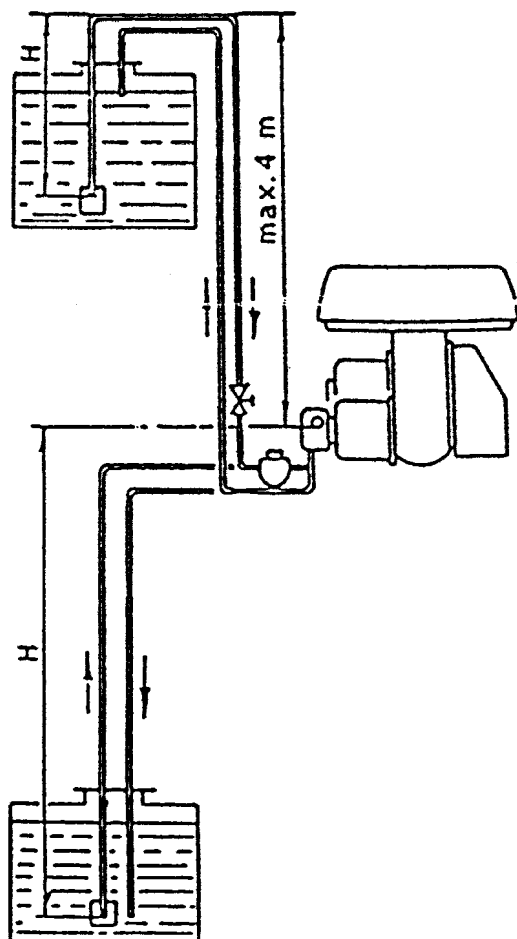
8. Zawór bezpieczeństwa
9. Zawór regulacyjny I stopnia
10. Zawór regulacyjny II stopnia
11. Palnik
12. Zespół czujników obecności gazu. Palnik może być wyposażony w urządzenie zrzutowe gazu do atmosfery.
13. Presostat max. ciśnienia gazu.

INSTALACJA OLEJOWA

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



Wysokość [m]	Długość [m]	
	8 mm	10 mm
0,5	4	10
1,0	8	20
1,5	12	30
2,0	16	40
2,5	20	50



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 zawór zwrotny. Jeśli natomiast powrót znajduje się powyżej poziomu paliwa, należy zainstalować zawór zwrotny. Rozwiązanie to jest mniej bezpieczne niż poprzednie w związku z możliwością wystąpienia przecieków na zaworze.

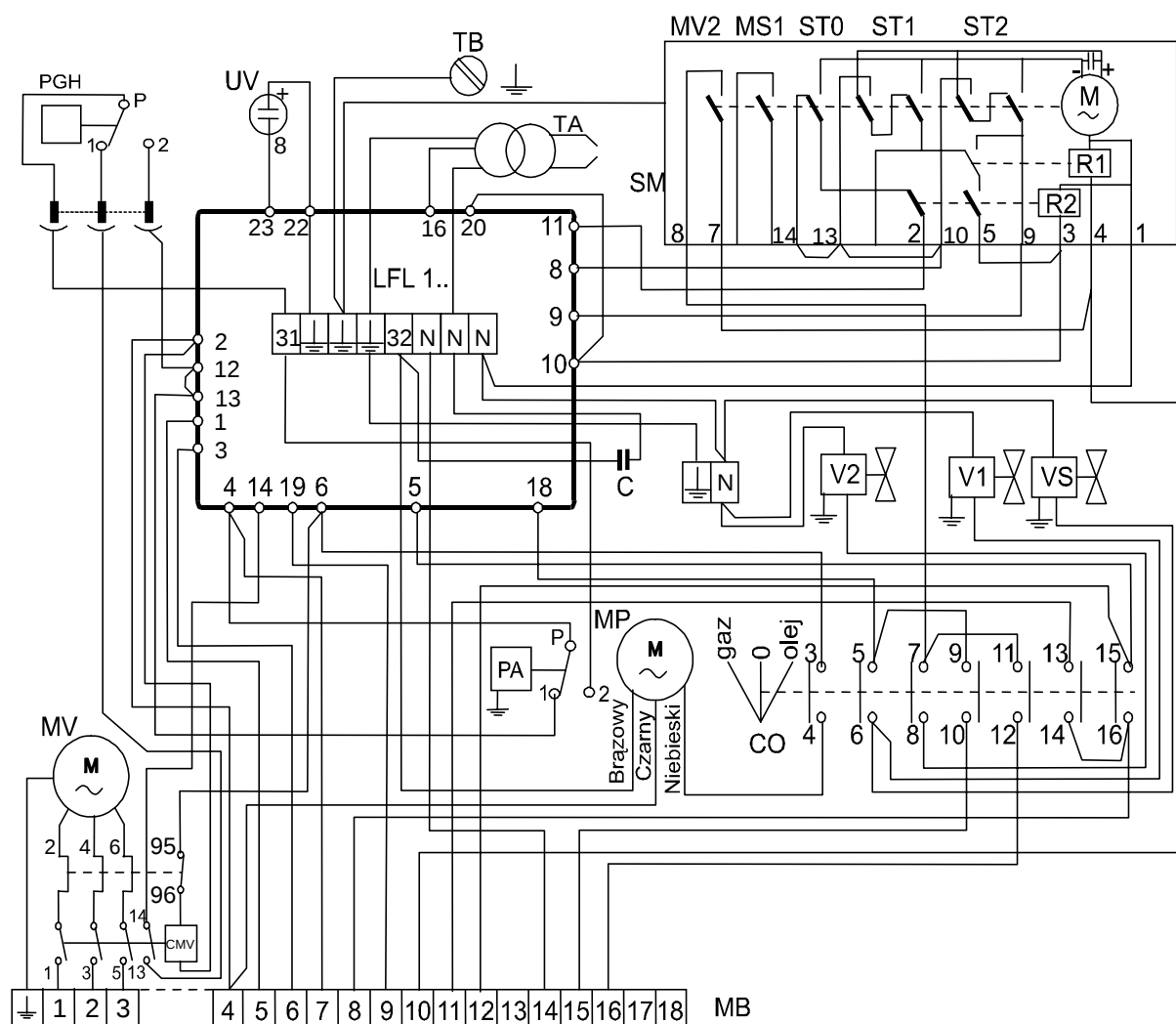
Wysokość [m]	Długość [m]	
	8 mm	10 mm
0,0	40	100
0,5	36	90
1,0	32	80
2,0	24	58
3,0	15	36
3,0	10	25

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
 CO- przełącznik zasilania gaz/ olej
 MB- listwa zaciskowa palnika
 MP- silnik pompy
 MV- silnik wentylatora
 PGM - presostat gazu max.
 SM - serwowmotor
 PA - presostat powietrza
 TA- transformator zapłonu
 TB- uziemienie palnika
 UV- czujnik płomienia
 V1 - elektrozwór I stopnia
 V2 - elektrozwór II stopnia
 VS - elektrozwór bezpieczeństwa
 CMV- stycznik silnika wentylatora
 RT - przekaźnik termiczny

ZESTYKI PRZELĄCZNIKA

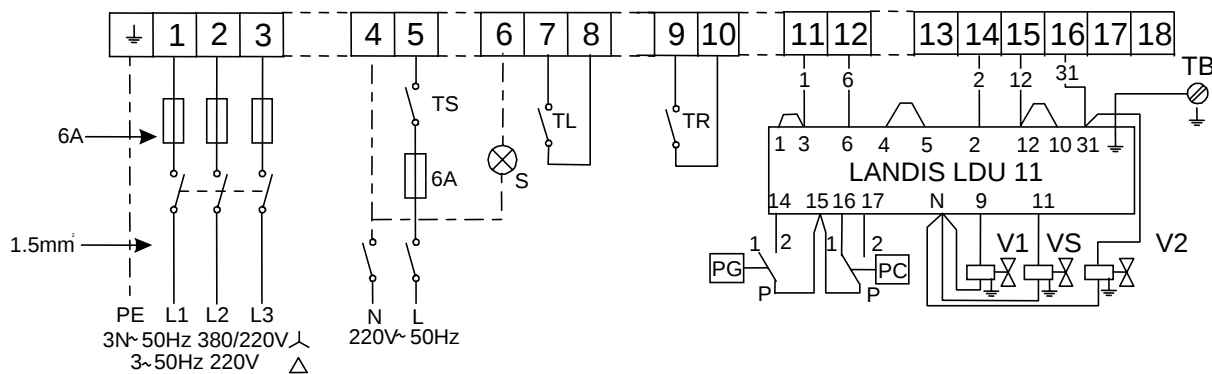
	olej	O	gaz
3-4	X		
5-6	X		
7-8	X		
9-10			X
11-12			X
13-14			X
15-16	X		

POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

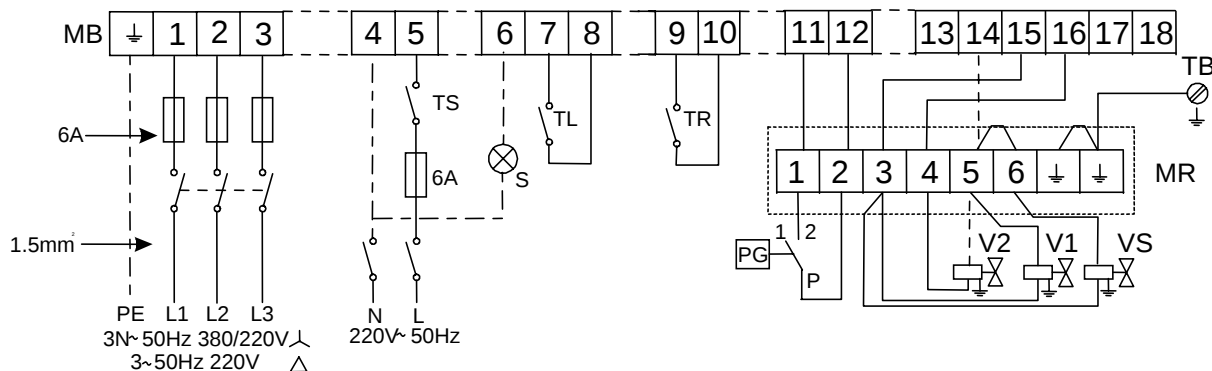
(Wykonywane przez instalatora)

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

Schemat elektryczny w przypadku zastosowania czujnika wpływu gazu typu LDU 11



Schemat elektryczny bez zastosowania czujnika wpływu gazu



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

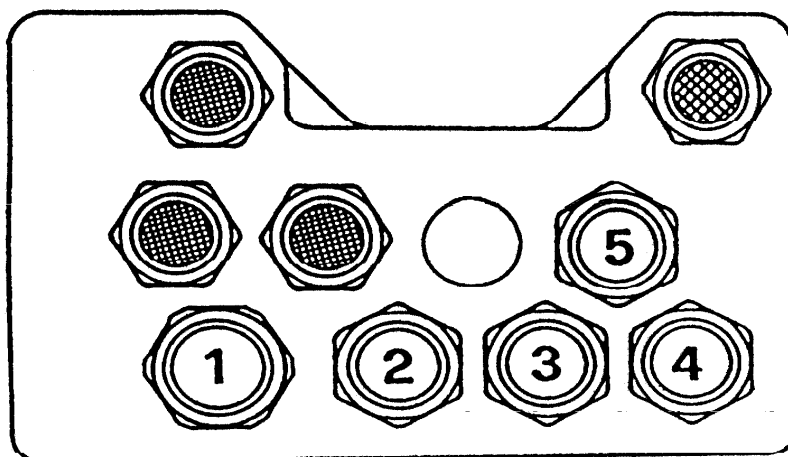
TR - termostat II stopnia
V1 - elektrozawór gazowy I stopnia
V2 - elektrozawór gazowy II stopnia
VS - elektrozawór bezpieczeństwa
S - zdalna sygnalizacja blokady

UWAGA !

- Stosować kable o przekroju 1,5 mm²
- Palniki o ciągłym działaniu należy ze względów bezpieczeństwa zatrzymywać co 24 godziny, za pomocą godzinowego wyłącznika czasowego, połączonego w układzie urządzeń regulujących
- Ustawienie wyłącznika termicznego dla silnika wentylatora
- początek skali dla 380V
- koniec skali dla 220V

MOCOWANIE PRZEWODÓW 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 przewidziany dla dodatkowych urządzeń.

Pozostałe otwory są fabrycznie nawiercone i przeznaczone dla dalszych ewentualnych przelotek, w przypadku instalowania dodatkowych kontrolerek 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
OTWARCIE TERMOSTATU
LUB ZASŁONIĘCIE FOTOOPORU

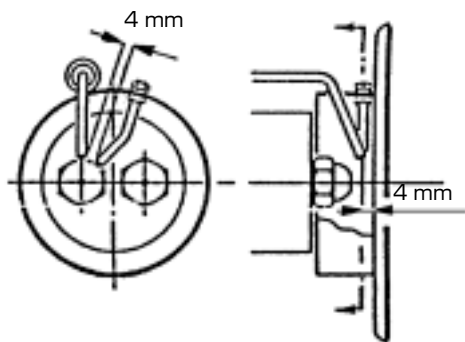
REGULACJE

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 komór spala-

Ułożenie elektrod:



Ciśnienie pompy	DYSZE				
	I stopień		II stopień		I+II
bar	GPH	kg/h	GPH	kg/h	kg/h
11	4.00	15	4.00	15	30
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
12	5.50	22	5.50	22	44
10	6.00	22	6.00	22	44
12	6.00	24	6.00	24	48
10	6.50	24	6.50	24	48
12	6.50	27	6.50	27	54
10	7.00	25.5	7.00	25.5	51
12	7.00	28.4	7.00	28.4	56.8
11	7.50	30	7.50	30	60

Regulacja spalania gazu:

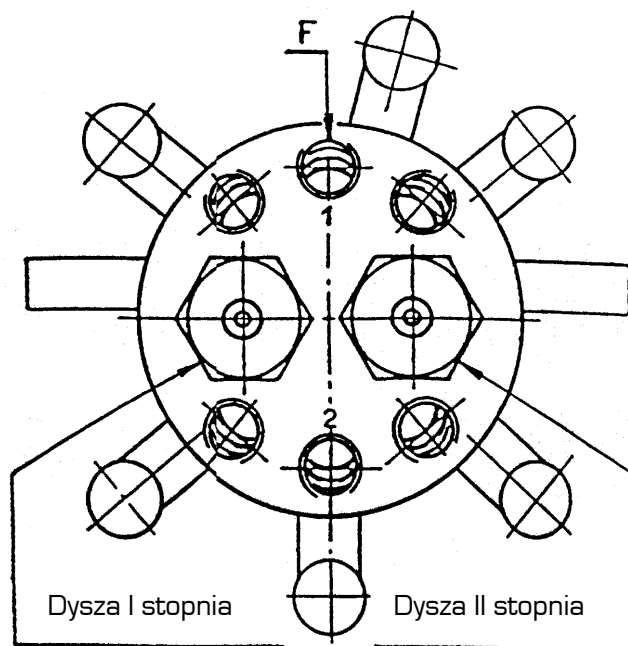
Palnik fabrycznie przystosowany jest do spalania gazu ziemnego (patrz rysunek), przy następującym ustawieniu:

- każdy otwór F całkowicie otwarty

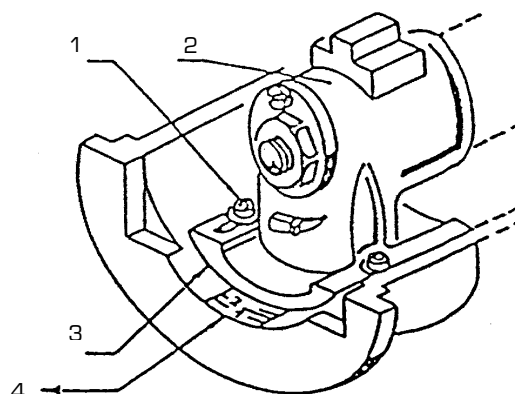
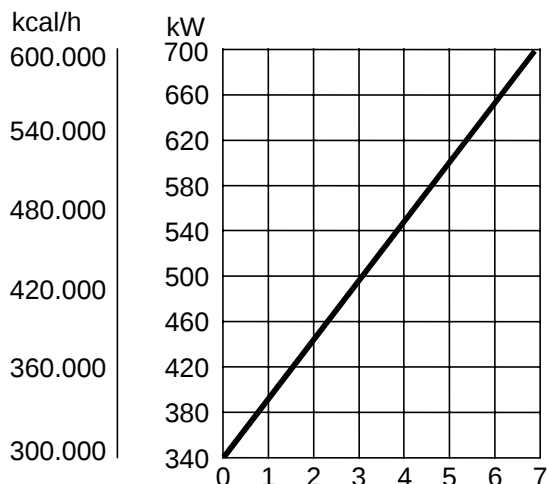
W przypadku spalania gazu o kaloryczności większej niż 400.000 kcal/h, zmienić ustawienie jak niżej:

- Na 2 otwory F nr. 1 - 2 wkręcić 4 dysze dostarczone na zamówienie dla propanu.

W przypadku spalania propanu w 6 otworach F wkręcić dysze o średnicy 4 mm.



Regulacja głowicy palnika

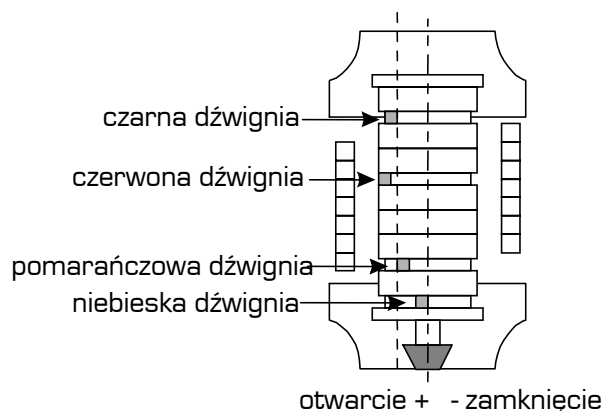


Poluzować dwie śruby (1) i przesunąć część wewnętrzną głowicy (2), tak żeby jej tylna krawędź (3) pokryła się z odpowiednim punktem ustawnym na skali (4). Dokręcić śruby (1).

REGULACJA SILNIKA STERUJĄCEGO PRZEPUSTNICY POWIETRZA

Przepustnica zamknięta - dźwignia niebieska

Dźwignia ta ustawiona jest fabrycznie w pozycji pionowej, 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

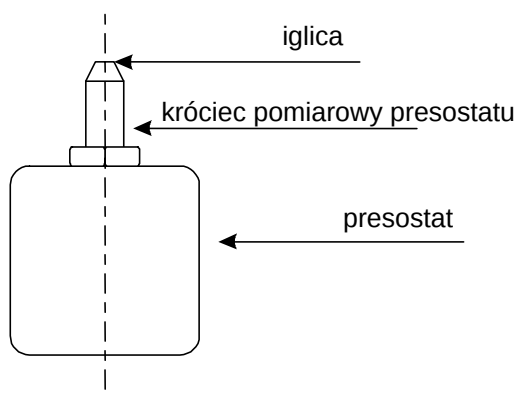
Dźwignia pomarańczowa steruje pozycją przepustnicy powietrza w czasie pracy palnika na 1 stopniu. Reguluje jej otwarcie i zamknięcie.

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.

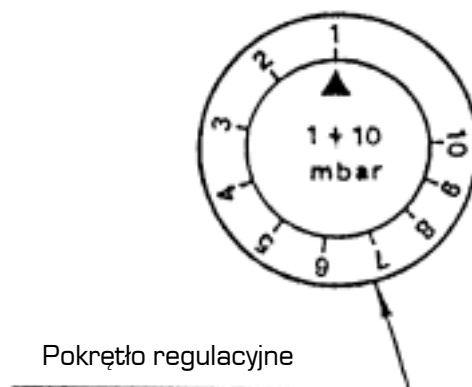
PRZYGOTOWANIE DO ROZRUCHU :

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



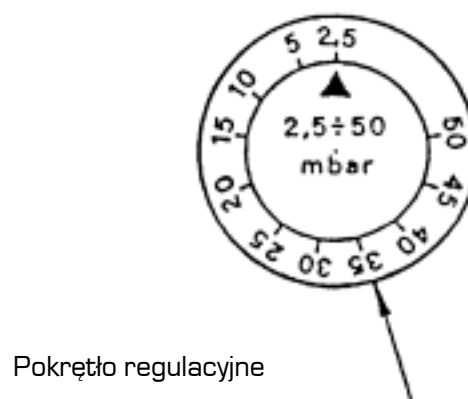
PRESOSTAT POWIETRZA (p. 17)

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 POWIETRZA MAX (p. 18)

Ustawienie presostatu powietrza należy przeprowadzić po wykonaniu wszelkich innych regulacji palnika. 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, przeprowadzając 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 po ukazaniu się oleju. W pozostałych przypadkach, należy z transformatora wysokiego napięcia odłączyć kabel i odpowietrzyć instalację gazową poprzez poluzowanie króćca ciśnieniomierza (p. 8, str.3)

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 doprowadzić 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

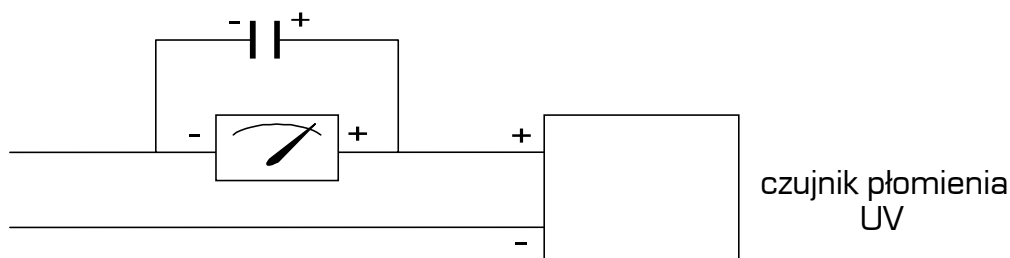
Wszędzie tam, gdzie pojawia się oznaczenie (*), przypadek opisywany dotyczy zarówno gazu jak i oleju opałowego.

1. Palnik przechodzi fazę przedmuchu prawidłowo, następuje zapłon, ale blokada występuje po 3 sekundach od zapłonu jeśli :
 - czujnik nie zauważa 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 uległa 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.

PRĄD JONIZACYJNY CZUJNIKA PŁOMIENIA

Niezbędny, minimalny prąd - 15 μ A

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

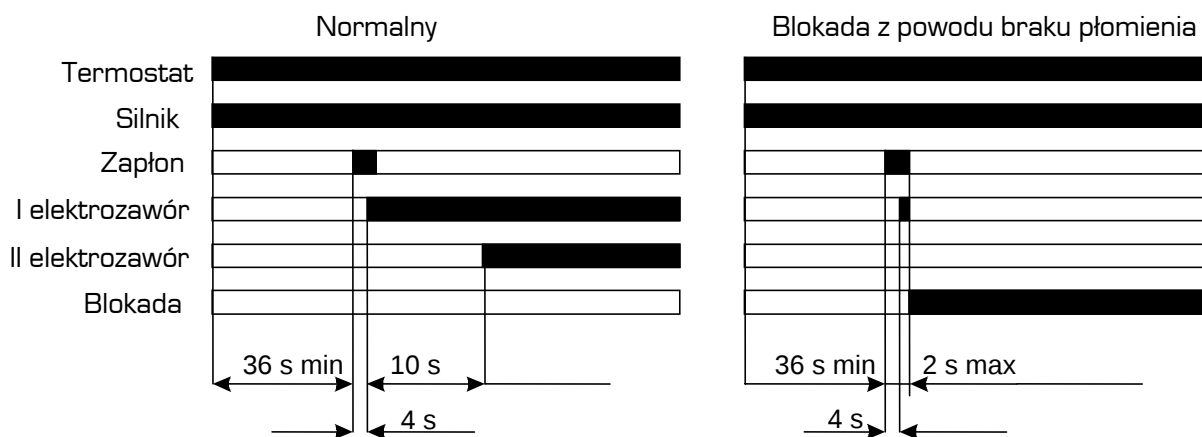


Nieprawidłowości w funkcjonowaniu

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.