

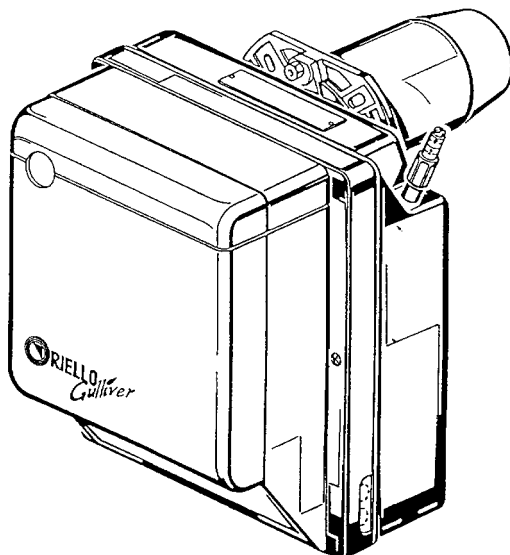


DOKUMENTACJA  
TECHNICZNO-RUCHOWA

## **PALNIKI OLEJOWE JEDNOSTOPNIOWE**

<b>RG 0,2R</b>	<b>RG 1RK</b>
<b>RG 0,3R</b>	<b>RG 2</b>
<b>RG 0,3</b>	<b>RG 3</b>
<b>RG 1</b>	<b>RG 4S</b>

*Gulliver*

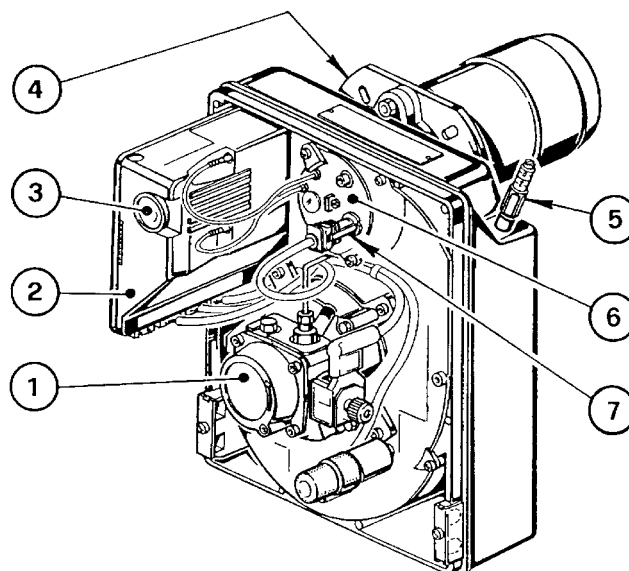


1. Opis palnika	str. 2	3.3 Instalacja olejowa	str. 6
1.1 Wyposażenie palnika	str. 2	3.4 Okablowanie elektryczne	str. 7
2. Dane techniczne	str. 3	3.5 Ustawianie elektrod	str. 7
2.1 Dane techniczne	str. 3	4. Praca	str. 8
2.2 Wymiary gabarytowe	str. 3	4.1 Regulacja spalania	str. 8
2.3 Zakresy pracy	str. 4	4.2 Podgrzewanie oleju	str. 10
3. Montaż	str. 5	4.3 Cykl rozruchowy palnika	str. 11
3.1 Mocowanie do kotła	str. 5	5. Konserwacja	str. 11
3.2 Zasilanie olejowe	str. 5	6. Usterki i ich usuwanie	str. 12

## 1. Opis palnika

Jednostopniowy palnik olejowy.

- 1 - Pompa olejowa
- 2 - Sterownik
- 3 - Przycisk zerowania z lampką blokady
- 4 - Kołnierz z uszczelką izolującą
- 5 - Zespół regulacji przepustnicy powietrznej
- 6 - Zespół dysz z uchwytem
- 7 - Fotorezystor



Świadectwo DIN : Nr 5G497/95 (358T1) i Nr 5G499/95 (360T1) jako norma EN 267

Stopień ochrony palnika : IP 40, EN 60529

Palnik z oznaczeniem CE zgodny z EMC 89/366/EEC oraz z Instrukcjami Niskiego Napięcia 73/23/EEC.

### 1.1. WYPOSAŻENIE PALNIKA

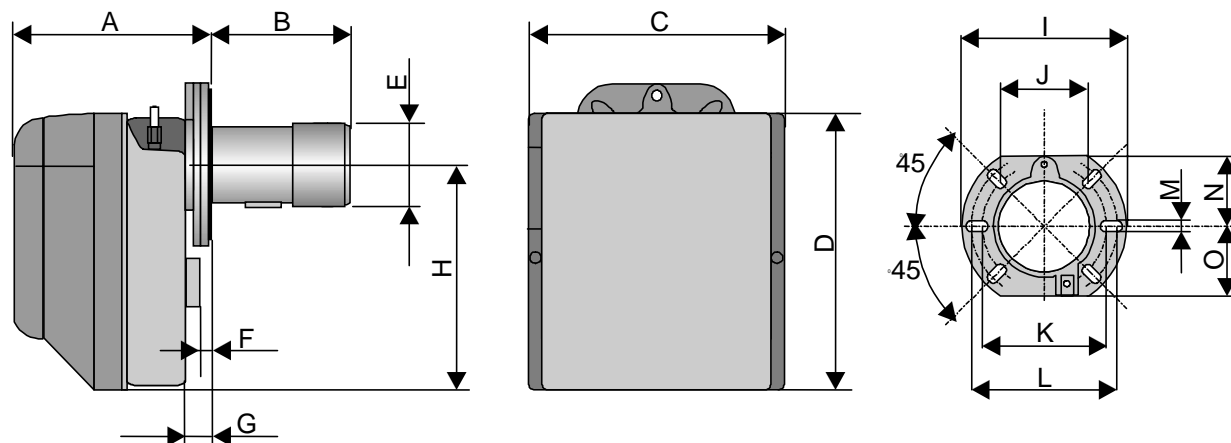
Kołnierz z uszczelką izolującą	szt. 1
Śruba z nakrętką do kryzy kołnierzowej	szt. 1
7-ro pinowa wtyczka	szt. 1
Śruby z nakrętkami do mocowania kołnierza do kotła	szt. 2
Elastyczne przewody olejowe z łączówkami	szt. 2

## 2.1. Dane techniczne

PALNIKI		RG 0,2R	RG 0,3R	RG 0,3	RG 1	RG 1R	RG 1RK	RG 2	RG 3	RG 4S	
Moc cieplna min	kW	14,2	21,3	21,3	21	20	15	47	83	119	
Moc cieplna max	kW	27,3	38	38	60	60	60	119	178	237	
Zużycie paliwa min.	kg/g	1,2	1,8	1,8	1,8	1,7	1,3	4	7	10	
Zużycie paliwa max	kg/h	2,3	3,2	3,2	5	5	5	10	15	20	
Paliwo	Lekki olej opałowy maks. lepkość w temp 20°C: 6 mm <sup>2</sup> /s [1,5°E]										
Zasilanie elektryczne	Jednofazowe, 220 V +10% -15% ~50Hz										
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,29	0,29	0,17	0,17	0,29	0,29	0,18	0,385	0,39	
Silnik	A obr/min	0,85 2750						1,9 2750		2 2730	
Kondensator	μF	4						6,3			
Transformator zapłonowy	Wtórne 8 kV - 16 mA										
Pompa	bar kg/h	ciśnienie						8-15			
		wydajność						30			
Temperatura otoczenia	-20 do +40°C <sup>[1]</sup>										
Temperatura powietrza do spalania	-20 do +60°C MAX										

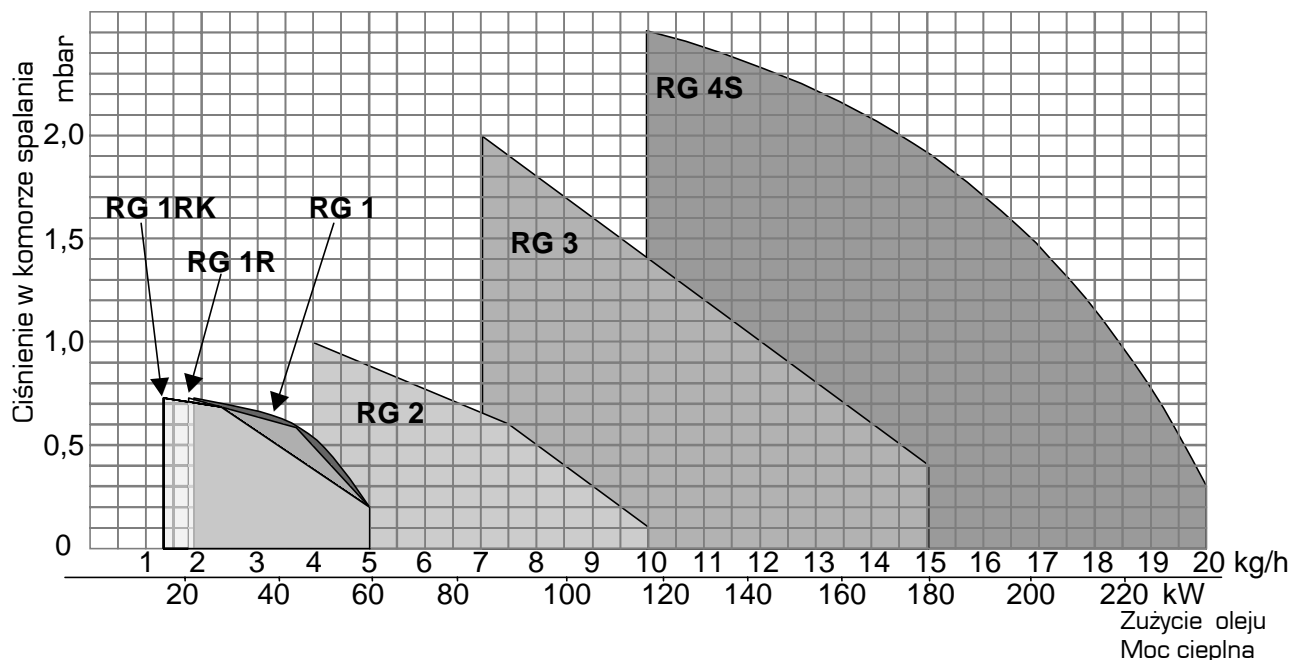
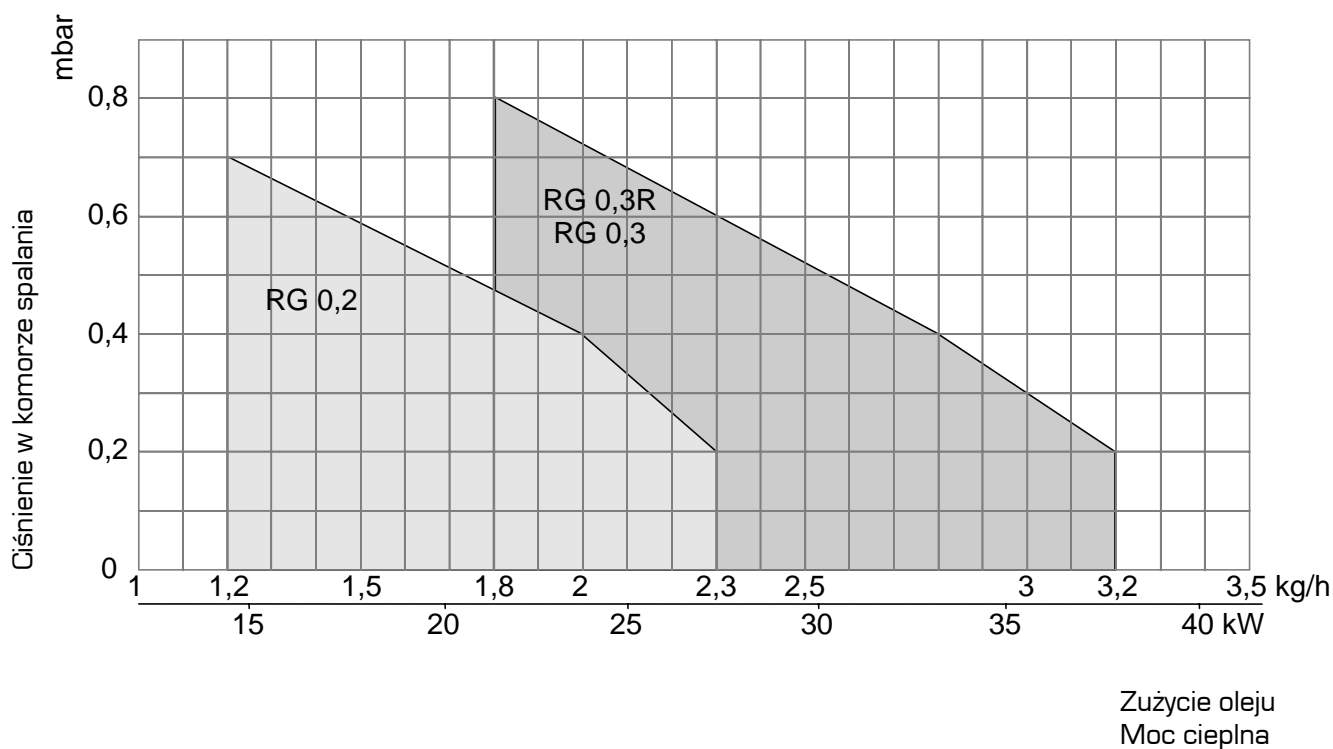
[1] Uwaga: Palnik musi być zabezpieczony przed czynnikami atmosferycznymi: deszcz, śnieg, itp.

## 2.2. Wymiary gabarytowe



Palniki	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
RG 0,2R	196	120	234	254	90	4	22	210	180	91	130	150	11	72	72
RG 0,3R	196	120	234	254	90	4	22	210	180	91	130	150	11	72	72
RG 0,3	196	120	234	254	90	4	22	210	180	91	130	150	11	72	72
RG 1	196	93	234	254	84	4	22	210	180	91	130	150	11	72	75
RG 1R	196	93	234	254	84	4	22	210	180	91	130	150	11	72	75
RG 1RK	196	111	234	254	84	10	22	210	180	91	130	150	11	72	75
RG 2	202	115	255	280	95	13	28	230	189	106	140	168	11	83	83
RG 3	228	142	300	345	123	12	36	285	213	127	160	190	11	99	99
RG 4S	228	142	300	345	123	12	36	285	213	127	160	190	11	99	99

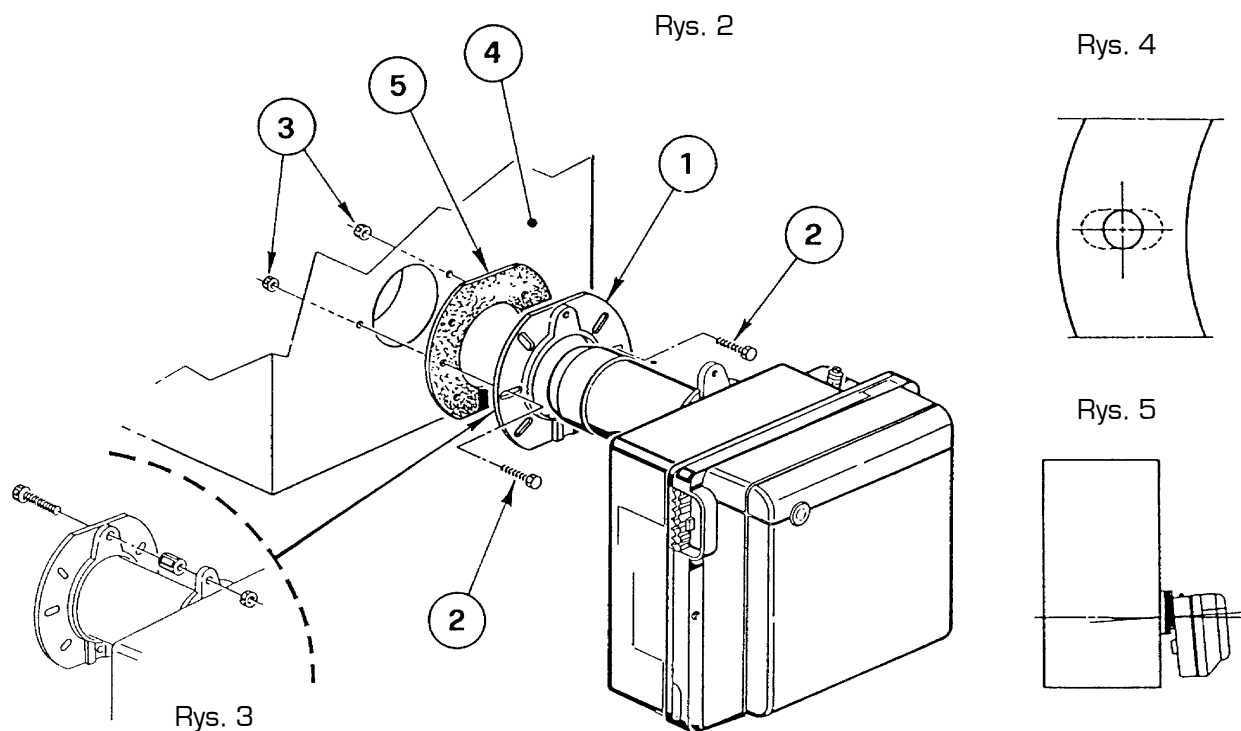
## 2.3 ZAKRES PRACY ( NORMA EN 267 )

**UWAGA:**

Wykresy obrazują pole zakresu pracy palników.

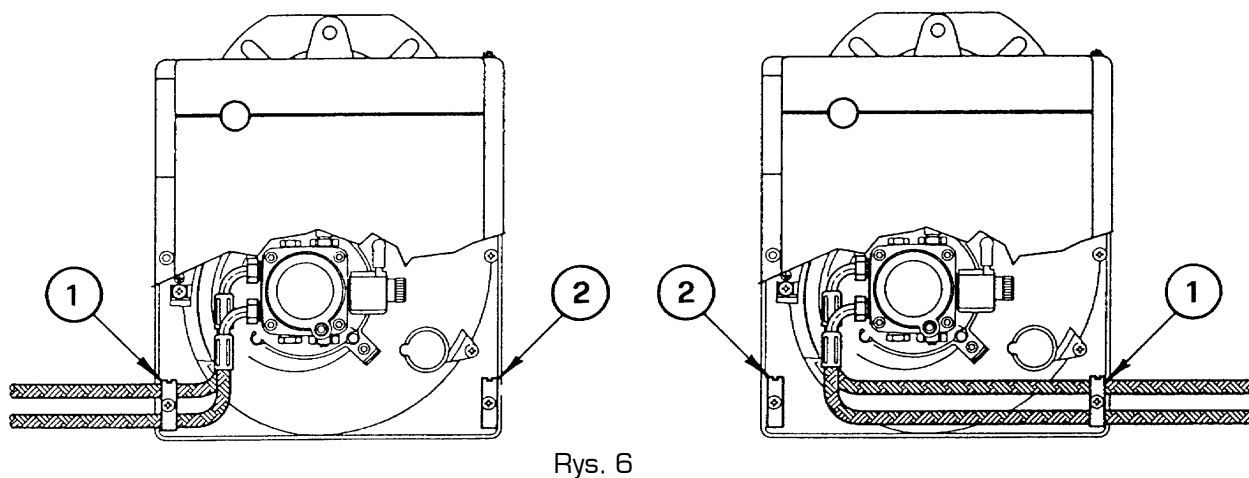
Ciśnienie charakterystyczne dla danej komory spalania, przy zadanej mocy, musi być mniejsze niż maksymalne ciśnienie komory spalania, jakie palnik przy tej wydajności jest w stanie pokonać (wartość ciśnienia musi być zawarta w polu pracy palnika).

## 3.1. MOCOWANIE DO KOTŁA



- Założyć na kołnierz palnika (1) śrubę i dwie nakrętki ( patrz rys. 3 )
- Poszerzyć, w razie potrzeby, otwory pod uszczelki izolujące (5) ( patrz rys. 4 )
- Zamocować kołnierz palnika (5) do drzwiczek kotła (4) za pomocą śrub (2) z nakrętkami (3) pamiętając o założeniu uszczelki izolującej (5) ( patrz rys. 2).
- Po zamontowaniu palnika upewnić się czy jest on lekko pochylony jak na rys. 5

## 3.2. ZASILANIE OLEJOWE



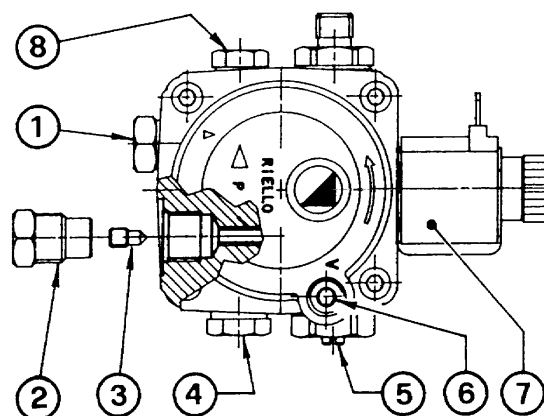
Przewody zasilania olejowego można montować po obu stronach palnika.  
Stosownie do doprowadzenia zasilania olejowego (po prawej lub lewej stronie palnika ) zamienić element mocujący (1) z elementem zaślepiającym (2) (patrz rys.6)

## 3.3. INSTALACJA HYDRAULICZNA

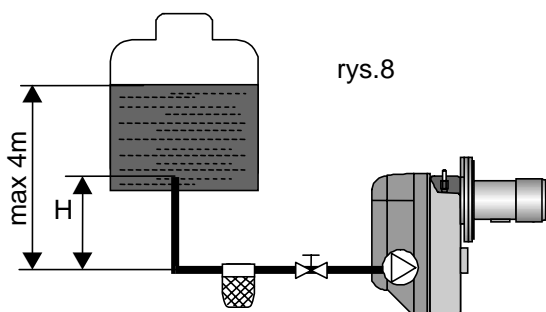
**Ostrzeżenie:**

Przed uruchomieniem palnika należy upewnić się czy linia powrotu instalacji paliwowej jest drożna. Nadmierne ciśnienie powrotne może spowodować uszkodzenie szczelności pompy.

Pompa jest zaprojektowana do pracy z dwiema liniami instalacji paliwowej. W celu podłączenia tylko jednej linii należy odkręcić nakrętkę powrotu (2), wyjąć śrubę obejścia (by-pass) (3) i ponownie zakręcić nakrętkę (2) (patrz rys. 7)



Rys. 7



rys.8

H metry	L metry	
	I.D. 8mm	I.D. 10mm
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

I.D. - Średnica wewnętrzna

- 1 - Zasilanie
- 2 - Powrót
- 3 - Śruba obejścia (by-pass)
- 4 - Złącze pomiarowe ciśnienia
- 5 - Ustawianie ciśnienia oleju
- 6 - Złącze pomiarowe zasilania
- 7 - Zawór
- 8 - Dodatkowy pomiar ciśnienia

**Zalewanie pompy**

Dla instalacji paliwowej przedstawionej na rys. 8 wystarczy poluzować złącze pomiarowe zasilania (6, rys. 7) i odczekać aż wypłynie olej.

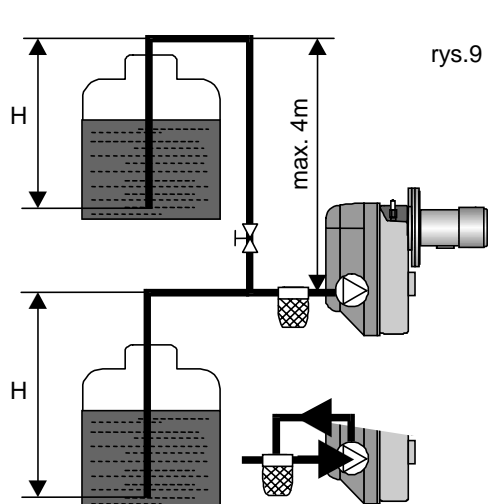
Dla instalacji paliwowej przedstawionej na rys. 9 i 10 załączyć palnik. W przypadku uruchomienia się blokady zanim paliwo dopłynie do pompy, odczekać co najmniej 20 sekund i ponownie zalewanie.

Podciśnienie maks. nie powinno przekraczać wartości 0,4 bara (30cm Hg). Powyżej tej wartości następuje uwalnianie się gazu z oleju opałowego. Instalacja olejowa musi być szczelna.

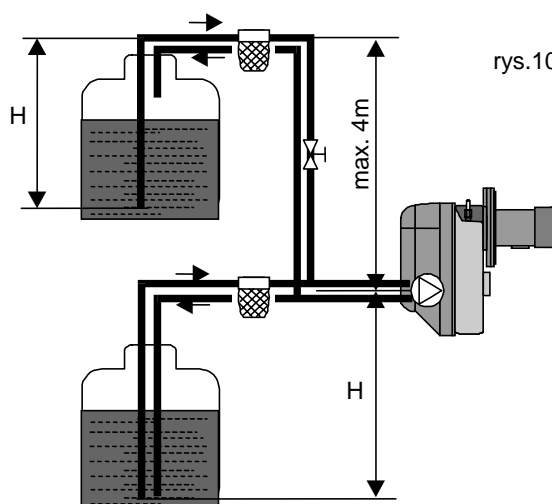
W przypadku instalacji próżniowej zaleca się końcówki rur zasilania i powrotu montować w zbiorniku na tej samej wysokości; wówczas zawór zwrotny nie jest konieczny.

Jednakże jeśli rura powrotu kończy się nad poziomem paliwa, bezwzględnie należy zamontować zawór zwrotny, lecz rozwiązanie to jest nie jest pewne ze względu na możliwość nieszczelności zaworu.

H metry	L metry	
	I.D. 8mm	I.D. 10mm
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20



rys.9



rys.10

Należy koniecznie zamontować filtr olejowy na zasilaniu instalacji paliwowej.

H = różnica poziomów;

L = maks. długość linii zasilania;

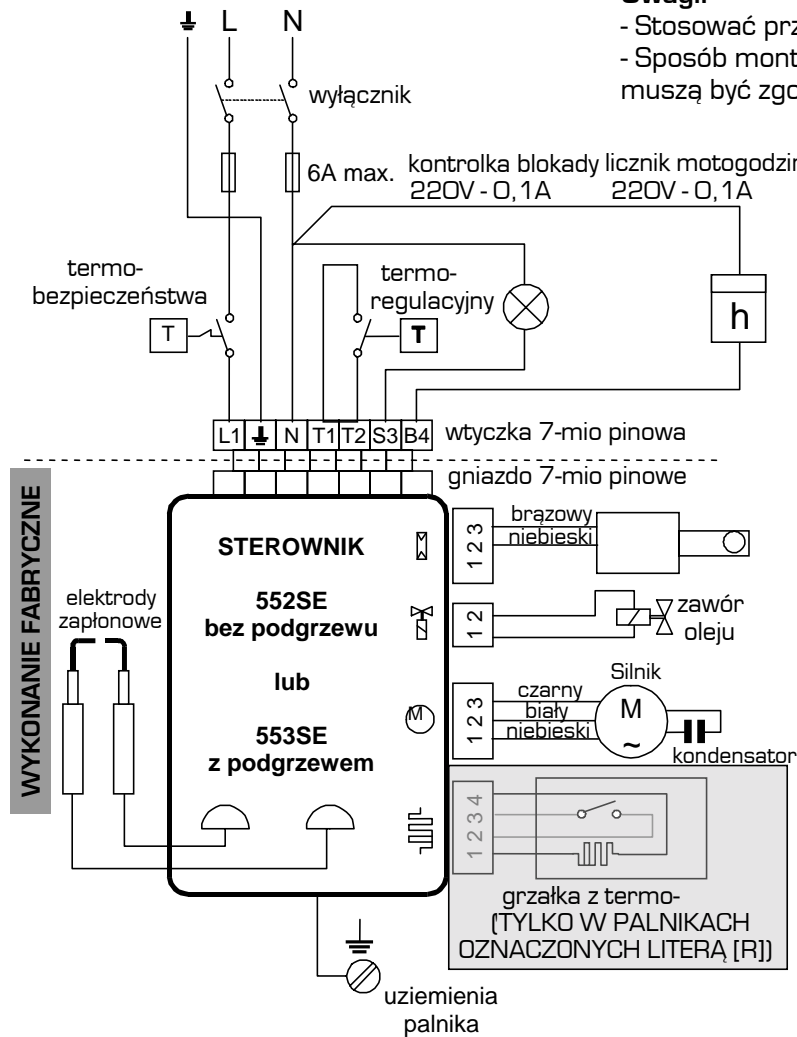
I.D. = średnica wewnętrzna

3.4. OKABLOWANIE ELEKTRYCZNE

Ostrzeżenie: Nie zamieniać fazy z zerem!

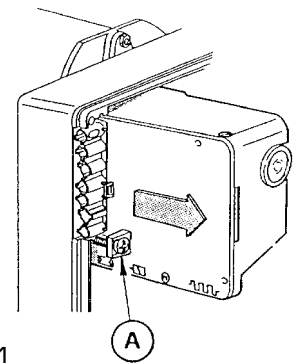
Uwagi:

- Stosować przewody o przekroju 1 mm<sup>2</sup>.
- Sposób montażu i przewody montowane przez instalatora muszą być zgodne z normami elektrycznymi.



Testowanie:

Sprawdzić wyłączenie palnika rozwierając zestyki termostatów, odłączając zabezpieczenie oraz zasłaniając fotorezystor.



Rys. 11

Aby wymontować sterownik z palnika należy poluzować śrubę (A, rys. 11) po odłączeniu wszystkich elementów, 7-mio pinowej wtyczki oraz uziemienia.

Przy demontażu sterownika, śrubę (A) okręcać kluczem dynamometrycznym o momencie obrotowym 1 - 1.2 Nm.

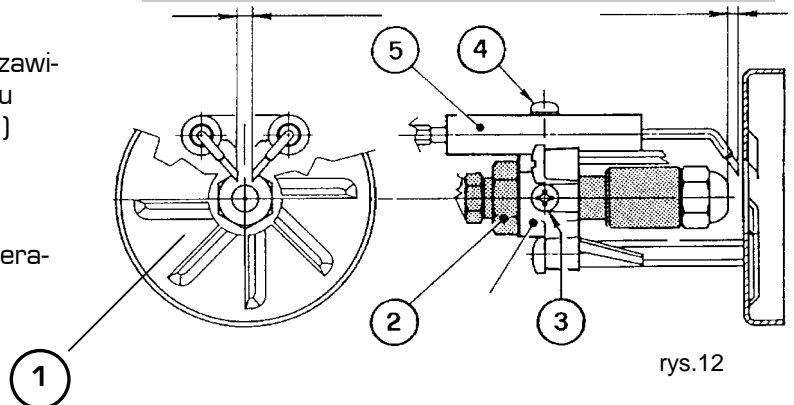
3.5. USTAWIANIE ELEKTROD

Ostrzeżenie : Nie zmieniać wartości nastawień  
4,5 - 0,5 mm      6 - 7 mm

Uwaga:

Poluzować śrubę (3) w celu nastawienia tarczy zaworowycza (1) oraz poluzować śrubę (4) w celu nastawienia zespołu elektrod (5), (patrz rys. 12)

Aby mieć dostęp do elektrod należy wykonać operacje opisane w rozdz. 4.1) "ZALECANE DYSZE"



rys.12

## 4.1 REGULACJA SPALANIA

W celu uzyskania odpowiedniej mocy wyjściowej palnika należy dobrać właściwą dyszę oraz wyregulować ciśnienie pompy, ustawienie głowicy palnika i otwarcia przepustnicy powietrza zgodnie z poniższą tabelą.

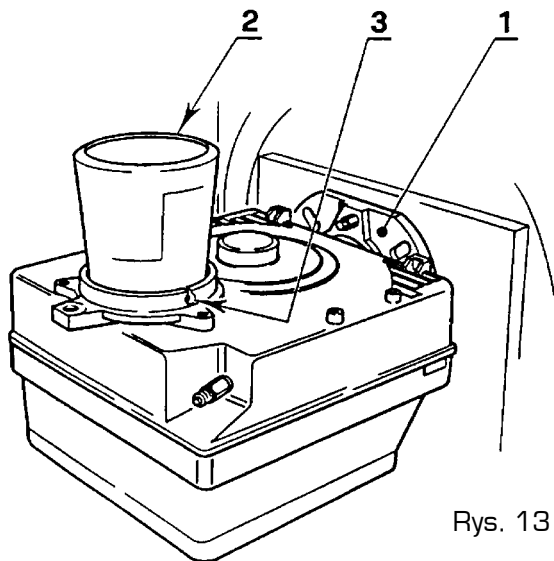
	DYSZA		CIŚNIENIE POMPY	WYDAJNOŚĆ	NASTAWA GŁOWICY	NASTAWA POWIETRZA	
	GHP	KAT				bar	kg/h+4%
RG 0,2 R	0,30	80°	12	1,2	1	0,1	
	0,40	60°	12	1,25	1,3	0,2	
	0,50	60°	12	1,7	1,6	0,6	
	0,60	60°	12	2,0	2	1,6	
	0,65	60°	12,5	2,3	2	3,5	
RG 0,3 R	0,50	60°	13	1,8	1	0,7	
	0,60	60°	12	2,0	1,5	1,4	
	0,65	60°	12,5	2,4	1,7	1,9	
	0,75	60°	12	2,8	2	3,3	
	0,85	60°	12	3,2	2	6,0	
RG 0,3	0,50	80°	9,5	1,8	1	0,9	
	0,60	60°/80°	12	2,0	1,5	1,6	
	0,65	60°	12	2,4	1,7	2,1	
	0,75	60°	12,5	2,8	2	3,5	
	0,85	60°	12,5	3,2	2	6,0	
RG 1	0,50	80°/60°	12	2,1	1	0,9	
	0,60	80°/60°	12	2,4	2	1,1	
	0,65	60°	12	2,7	2,5	1,3	
	0,75	60°	12	3,1	3	2	
	0,85	60°	12	3,6	3,5	3	
	1,00	60°	12	4,1	4	4,5	
	1,10	60°/45°	12	4,8	4	5,5	
	1,25	60°/45°	12	5,0	4	6	
RG 1R	0,50	60°	12	1,7	0	0,8	
	0,60	60°	12	2,1	1	1,1	
	0,65	60°	12	2,4	1,5	1,4	
	0,75	60°	12	2,8	2,5	2	
	0,85	60°	12	3,2	3	2,6	
	1,00	60°	12	3,8	3,5	4	
	1,10	60°/45°	12	4,1	4	4,5	
	1,25	60°/45°	12	5,0	4	6	
RG 1RK	0,40	60°	10	1,3	0	0,5	
	0,50	60°	12	1,8	0,5	1	
	0,60	60°	12	2,1	1	1,3	
	0,65	60°	12	2,4	1,5	1,6	
	0,75	60°	12	2,8	2,5	2,2	
	0,85	60°	12	3,2	3	3	
	1,00	60°	12	3,8	3,5	3,8	
	1,10	60°	12	4,1	4,5	4,3	
RG 2	1,25	60°	12	4,7	5	5,5	
	1,00	60°	10	4,0	0	1,3	
	1,10	60°	12	4,8	1	2,2	
	1,25	60°	12	5,2	2	2,5	
	1,50	60°	12	6,3	3	3	
	1,75	60°	12	7,5	4	4	
	2,00	60°	12	8,2	5	4,5	
RG 3	2,25	60°	12	9,6	6	6	
	1,75	60°	10,5	6,9	0	0,7	
	1,75	60°	12	7,3	0	1	
	2,00	60°	12	7,9	1	1,3	
	2,25	60°	12	9,5	3	1,5	
	2,50	60°	12	10,2	3,5	1,8	
	3,00	60°	12	12,5	5	2,5	
	3,50	60°	12	14,4	6	3,5	
RG 4S	3,50	60°	14	15,2	6	5	
						wstępne	końcowe
	2,50	60°	12	10	0	0,2	1,4
	3,00	60°	12	12,5	1	0,4	2,1
	3,50	60°	12	14,5	2,5	0,7	3,0
	4,00	60°	12	16,5	4	0,9	3,5
4,50	60°	12	19	6	1,4	4,5	
4,50	60°	13	20	6	1,4	6,0	

Zalecane dysze: Delavan typ W - B; Danfoss typ S - B; Monarch typ R; Steinen typ S - Q.

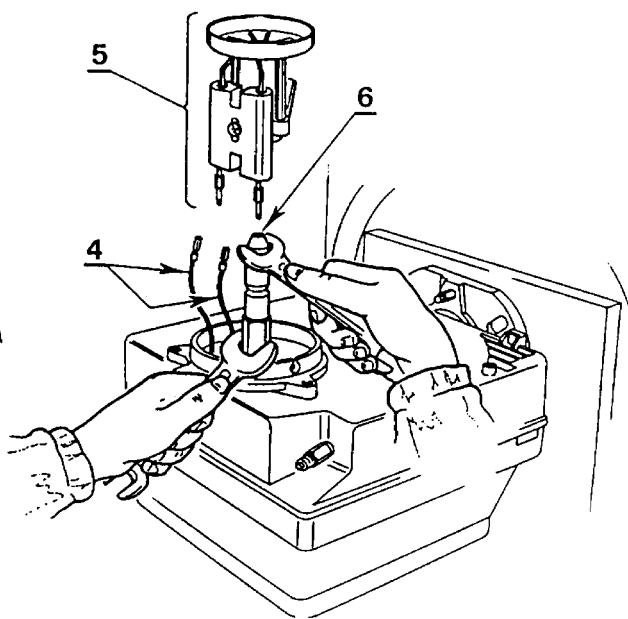
Dla palnika RG 4S Delavan typ W (poniżej 3,00GHP); Delavan typ B (powyżej 3,00GHP); Danfoss typ B - S; Monarch typ R; Steinen typ SS - S.



DOSTĘP DO DYSZY ZAWIROWYWCZA ORAZ ELEKTROD JEST MOŻLIWY NA DWA SPOSOBY:



Rys. 13



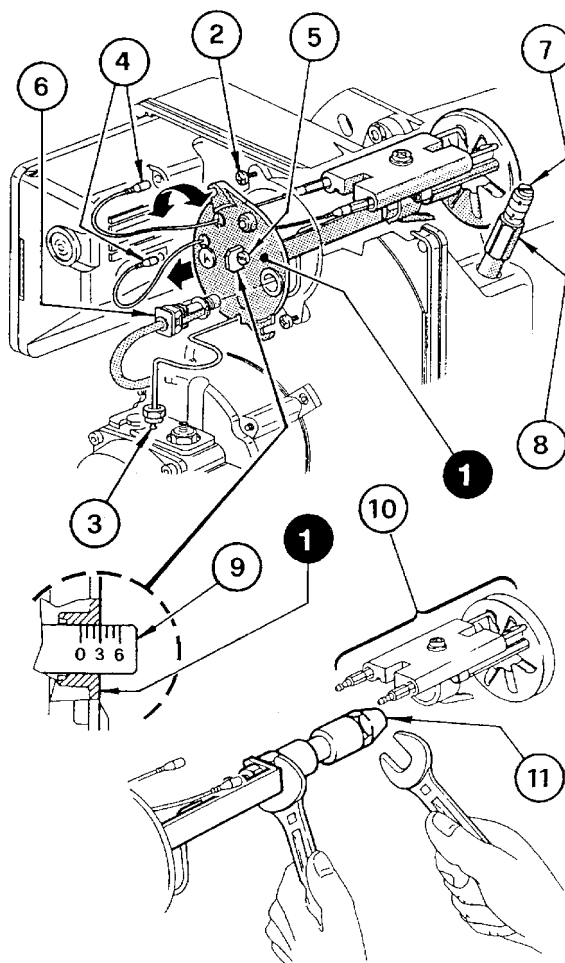
- Odłączyć palnik od kotła, po zlurowaniu śruby mocującej do kołnierza palnika.
- Zaczepić palnik na kołnierzu (1), zdejmując głowicę (2) po zlurowaniu śrub mocujących (3).
- Odłączyć krótkie kable (4) od elektrod oraz zespół tarczy zawirowywacza z uchwytem (5) od zespołu dyszy po zlurowaniu śruby mocującej (3, rys. 11, str. 7)
- Przykręcić dyszę (6) i dokręcić ją tak, jak pokazano na rysunku 15)

B Rys. 14

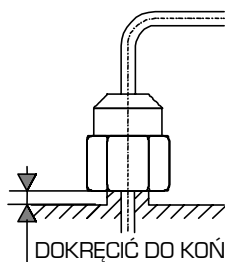
- Zdjąć zespół głowicy dyszy (1) po zlurowaniu śrub (2) i nakrętki (3), odłączyć krótkie kable (4) od sterownika, fotorezystora (6)
- Odłączyć krótkie kable od elektrod, odłączyć zespół tarczy zawirowywacza z uchwytem (11) od zespołu dyszy (1) po zlurowaniu śruby (3, rys. 11, str. 7)
- Przykręcić dyszę (11) i dokręcić ją tak, jak pokazano na rysunku 15)

**UWAGA:**

W czasie ponownego montażu zespołu dyszy z uchwytem przykręcić nakrętkę (3) tak jak pokazano na poniższym rysunku.



RYS. 14



Rys. 15

DOKRĘCIĆ DO KOŃCA BEZ RUCHU WSTECZNEGO

## 2 CIŚNIENIE POMPY

Ustawienie fabryczne ciśnienia pompy - 12 barów

- Można je zmieniać za pomocą śruby regulacyjnej ciśnienia pompy (5) (rys. 7, str. 6).

## 3 USTAWIANIE GŁOWICY PALNIKA (patrz rys. 14, str. 9)

Ustawienie to zależy od mocy wyjściowej palnika i dokonuje się go przez obracanie w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara lub odwrotnym śrubą (5) tak długo aż znacznik na listwie regulacyjnej (9) zrówna się z płaszczyzną zewnętrzną zespołu dyszy z uchwytem (1)

- Na szkicu głowica palnika jest ustawiona na punkt 3,0. Wartość znacznika 2 na listwie regulacyjnej (9) jest na tym samym poziomie płaszczyzny zewnętrznej zespołu dyszy z uchwytem (1) jak pokazano na schemacie.

## 4 USTAWIANIE PRZEPUSTNICZY POWIETRZNEJ (patrz rys. 15)

- Poluzować nakrętkę (3), obracać śrubą (1) tak długo, aż wskaźnik (2) osiągnie pożądaną wartość.

Następnie zablokować nakrętkę (3).

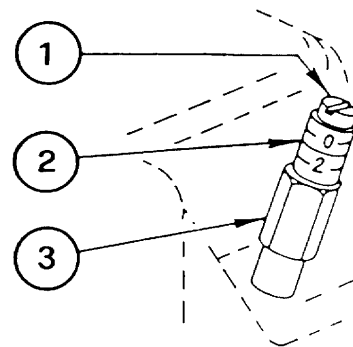
- Wartości w tabeli na str. 8 odniesione są dla 12% CO<sub>2</sub> i zerowej wysokości n.p.m.

- W trakcie wyłączenia (gaszenia) palnika przepustnica powietrzna zamyka się automatycznie do chwili kiedy podciśnienie w kominie osiągnie wartość 0,5 mbara.

### 4.2 PODGRZEWANIE OLEJU OPAŁOWEGO (tylko dla palników oznaczonych literą R)

W celu zapewnienia regularnego zapłonu i prawidłowej pracy palnika również w niskich temperaturach następuje podgrzewanie wstępne oleju opałowego w głowicy palnika. Podgrzewanie wstępne jest uruchamiane kiedy termostat regulacyjny na kotle zamknie obwód elektryczny.

Gdy olej opałowy zostanie podgrzany do temperatury odpowiedniej dla zapłonu, wówczas termostat zamontowany na uchwycie dyszy uruchomi palnik. Podgrzewanie wstępne jest podtrzymywane w czasie pracy palnika i zostaje wyłączone wraz z wygaszeniem palnika.



Rys. 15

## DOTYCZY TYLKO PALNIKA RG 4S

### 4.3 CIŚNIENIE POMPY I PRZEPŁYW POWIETRZA

W celu zapewnienia płynnego rozruchu, palnik jest wyposażony, bez względu na typ kotła, w niezależny od sterownika, hydrauliczny reduktor przepływu paliwa i przepływu powietrza.

W czasie zapłonu ciśnienie na dyszy wynosi 9 barów. Po 3 - 9 sekundach automatycznie rośnie ono do wartości 12 barów.

Przepływ powietrza, początkowo ustawiony na zredukowany płomień, wraz ze wzrostem ciśnienia pompy, automatycznie jest dostosowany do wartości niezbędnej dla płomienia pełnego.

### USTAWIANIE ZREDUKOWANEGO PŁOMIENIA ZAPŁONU

(patrz rys. 16)

#### REGULACJA PRZEPUSTNICZY POWIETRZA

Poluzować o ok. jeden pełny obrót śrubę (8); aby palnik na stałe ustawić na zredukowany płomień.

Poluzować nakrętkę (5), obracać śrubą (4) tak długo, aż wskaźnik (6) osiągnie pożądaną wartość.

Zablokować nakrętkę (5) i dokręcić śrubę (8).

#### REGULACJA OPÓŹNIACZA URUCHOMIENIA

Ustawienie fabryczne ciśnienia: 9 barów

Manometr zamontować w miejsce zaślepki (4, rys. 7, str. 6)

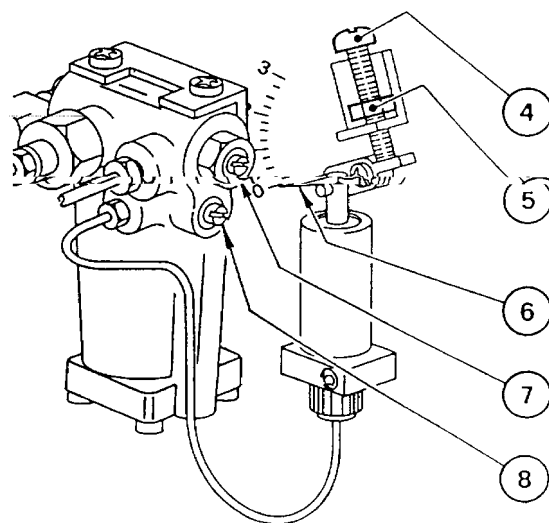
W razie konieczności regulacji tego ciśnienia pokręcać śrubą (7) po uprzednim poluzowaniu śruby (8).

#### USTAWIANIE PŁOMIENIA PEŁNEGO (patrz rys. 15)

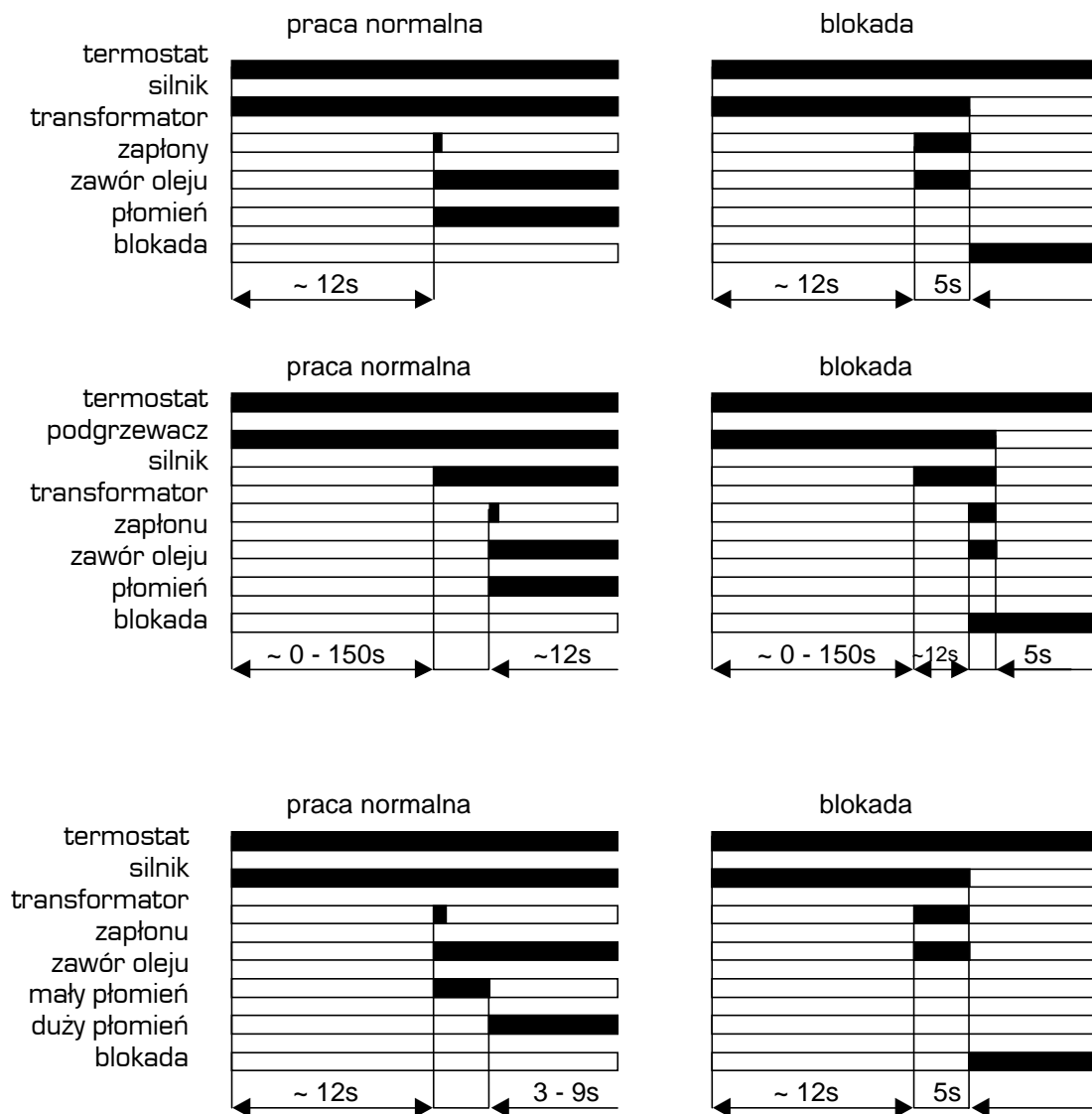
#### REGULACJA PRZEPUSTNICZY POWIETRZNEJ :

Poluzować nakrętkę (3), obracać śrubą (1) tak długo, aż wskaźnik (2) osiągnie pożądaną wartość.

Następnie zablokować nakrętkę (3).



Rys. 16



## 5. Konserwacja

Palnik wymaga okresowej konserwacji przeprowadzanej przez wykwalifikowanego i upoważnionego (autoryzowanego) technika. Od okresowej konserwacji istotnie zależy niezawodność palnika, zużycie paliwa, a w konsekwencji, zanieczyszczanie środowiska.

**Przed przystąpieniem do czyszczenia lub kontroli palnika bezwzględnie wyłączyć napięcie wyłącznikiem głównym !**

Podstawowe przeglądy to:

- < Sprawdzenie drożności rur zasilania i rur powrotu instalacji olejowej
- < Czyszczenie filtra zainstalowanego na linii zasilania instalacji olejowej i w pompie
- < Ustawienie zużycia paliwa
- < Wymiana dyszy
- < Czyszczenie głowicy palnika na wylocie oleju, na tarczy zawirowywacza

Uruchomić palnik na 10 min nieprzerwanej pracy i sprawdzić wszystkie ustawienia zgodnie z niniejszą instrukcją. Następnie przeprowadzić kontrolę spalania, sprawdzając:

- Temperaturę spalin w kominie;
- Zawartość CO<sub>2</sub> w %;
- Zawartość CO w ppm;
- Wartość dymną, zgodnie ze wskaźnikiem nieprzezroczystości spalin w skali Bacharacha

Poniżej są zestawione niektóre przyczyny usterek i sposoby ich usuwania, jakie mogą pojawić się przy rozruchu palnika lub w trakcie jego pracy.

Usterki zazwyczaj zapalą lampkę, która znajduje się w przycisku kasowania blokady na sterowniku (poz. 3, rys 1, str.2). Kiedy lampka blokady świeci się, palnik można uruchomić tylko po wciśnięciu przycisku zerowania. Jeśli po zerowaniu palnik pracuje poprawnie, możemy uznać że defekt był chwilowy.

W przeciwnym razie należy ustalić jego przyczynę.

<b>Usterki</b>	<b>Możliwe przyczyny</b>	<b>Sposoby usuwania usterek</b>
Palnik nie zapala się pomimo zwarcia styków termostatu	Brak zasilania elektrycznego	Sprawdzić obecność napięcia na zaciskach L1 - N 7-mio pinowej wtyczki
		Sprawdzić bezpieczniki
		Sprawdzić czy bezpiecznik termiczny nie jest zablokowany
	Fotorezystor reaguje na obce źródło światła	Usunąć obce źródło światła
	Termostaty rozruchu i podgrzewania nie działają	Wymienić termostaty
Palnik pracuje prawidłowo w cyklu wstępnego przedmuchu i cyklu zapłonu, ale blokuje się po około 5 sekundach	Łączówki sterownika nie łączą prawidłowo	Sprawdzić i docisnąć wszystkie łączówki
	Fotorezystor jest zabrudzony	Wyczyścić fotorezystor
	Fotorezystor jest niesprawny	Wymienić fotorezystor
	Płomień wysuwa się zbyt daleko i gaśnie	Sprawdzić ciśnienie i zasilanie olejowe
		Sprawdzić wylot powietrza
	Wymienić dyszę	
	Sprawdzić cewkę w elektrozaworze	
Palnik zapala z opóźnionym zapłonem	Elektrody zapłonu są niewłaściwie ustawione	Ustawić elektrody zgodnie z niniejszą instrukcją

**OSTRZEŻENIE:**

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wyrządzone osobom, zwierzętom lub powstałe na obiektach spowodowane przez wadliwą instalację lub nieprawidłowe wyregulowanie palnika oraz powstałe w wyniku niewłaściwego czy nierozważnego użycia palnika lub nieprzestrzeganie technicznej instrukcji dołączonej do palnika, a także spowodowane przez interwencję niewykwalifikowanego personelu.