



DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA

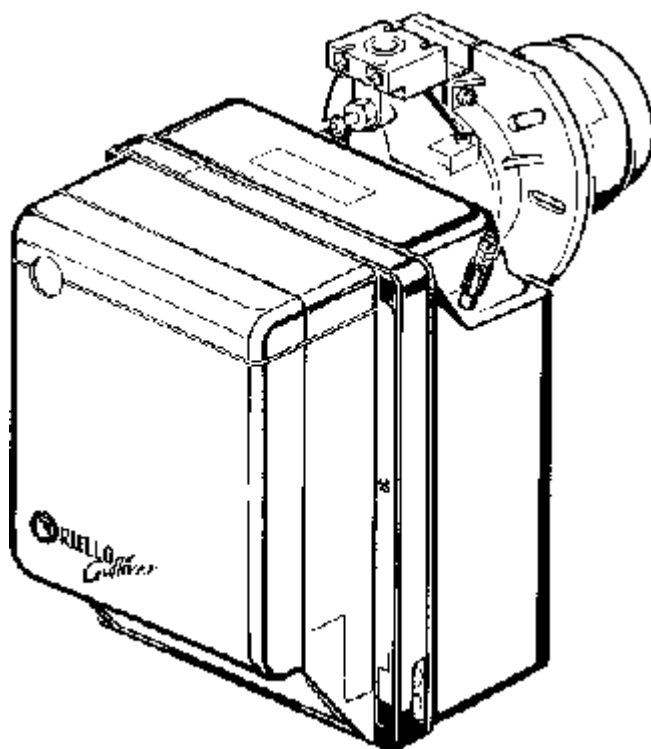
PALNIKI GAZOWE JEDNOSTOPNIOWE

BS 1 TYP 911 T1

BS 2 TYP 912 T1

BS 3 TYP 913 T1

BS 4 TYP 914 T1



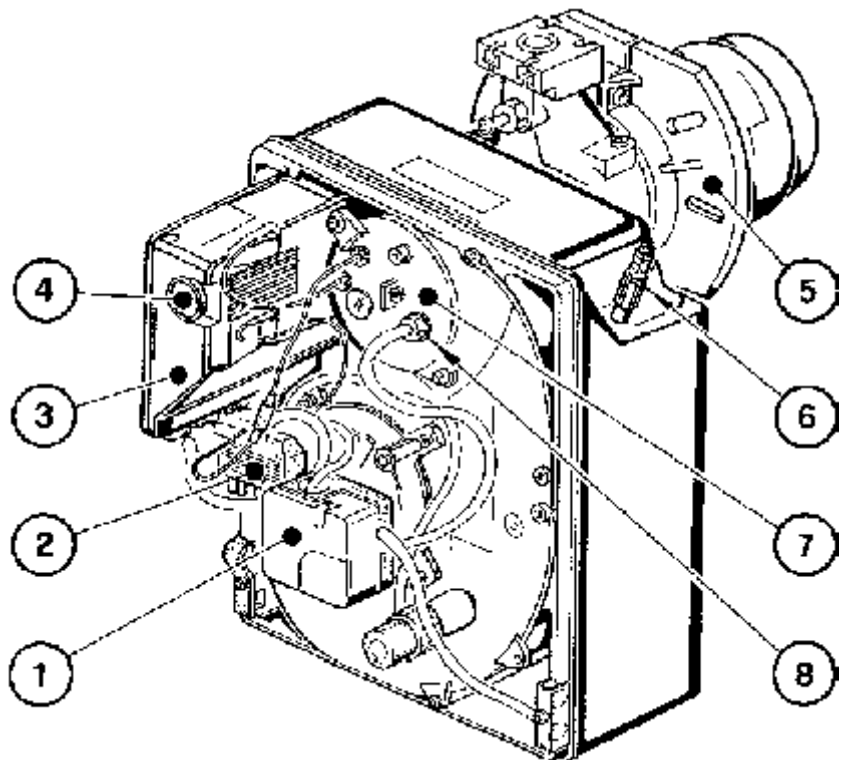
Gulliver

SPIS TREŚCI

1. Opis palnika	2
1.1. Wyposażenie palnika	2
2. Dane techniczne	3
2.1. Dane techniczne	3
2.2. Wymiary	3
2.3. Zakresy pracy	3
3. Montaż	5
3.1. Mocowanie do kotła	5
3.2. Sonda - ustawienie elektrody	6
3.3. Zasilanie gazowe	6
3.4. Linia gazu zasilającego	6
3.5. Okablowanie elektryczne	7
4. Praca	8
4.1. Ustawianie spalania	8
4.2. Kontrola spalania	9
4.3. Cykl rozruchowy palnika	9
4.4. Presostat ciśnienia powietrza	10
5. Konserwacja	10
6. Usterki i ich usuwanie	10

1.OPIS PALNIKA

- 1 - Presostat ciśnienia
- 2 - 6-cio pinowe gniazdo zespołu gazowego
- 3 - Sterownik z 7-mio pinowym gniazdem
- 4 - Przycisk zerowania z lampką blokady
- 5 - Kołnierz z uszczelką izolującą
- 6 - Zespół regulacji przepustnicy powietrznej
- 7 - Główny zespół mocujący
- 8 - Punkt pomiarowy ciśnienia



Rys. 1

Jednostopniowy palnik gazowy.

- ♦ stopień ochrony palnika : IP 40, EN 60529
- ♦ oznaczenia CE zgodne z Instrukcją Urządzeń Gazowych 90/396/EEC; PIN 0085AQ0409.

1.1. WYPOSAŻENIE PALNIKA

Kołnierz z uszczelką izolującą	szt. 1
Śruba z nakrętką do kryzy kołnierzowej	szt. 1
Śruby z nakrętkami do mocowania kołnierza do kotła	szt. 4
7-mio pinowa wtyczka	szt. 1

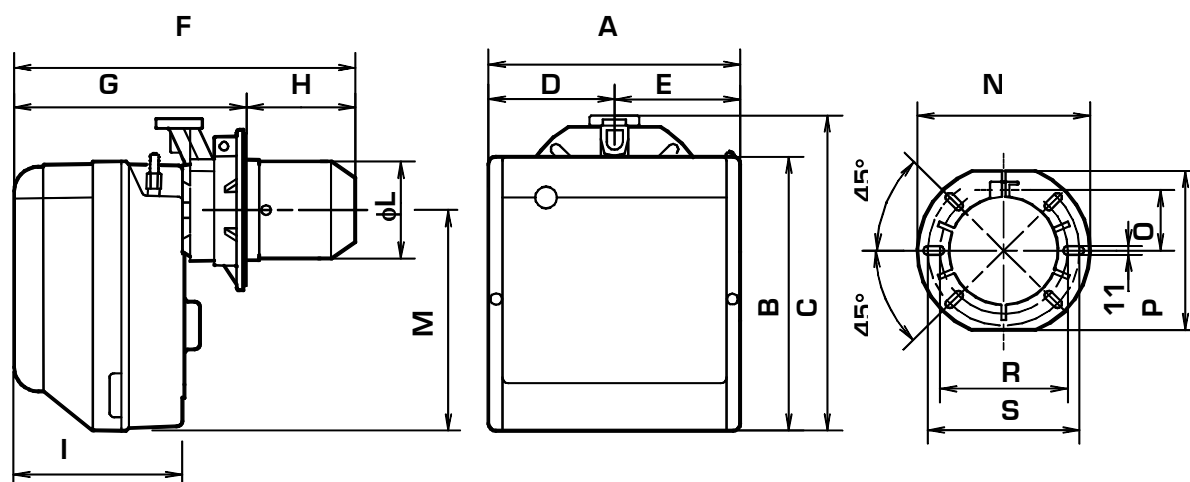
2. DANE TECHNICZNE

2.1. DANE TECHNICZNE

MODEL		BS 1	BS 2	BS 3	BS 4
TYP		911 T1	912 T1	913 T1	914 T1
Moc cieplna ^[1]	kW	16 - 52	35 - 91	65 - 189	110 - 246
	Mcal/h	13,8 - 44,7	30,1 - 78,2	55,9 - 162,5	94,6 - 211,6
Gaz		GZ 35; GZ41,5; GZ50; Propan, Propan-Butan			
		Ciśnienie: max 100 mbar			
Zasilanie elektryczne		jednofazowe ~220 V ±10% 50Hz			
Temperatura otoczenia		-20°C do +40°C ^[2]			
Temperatura powietrza do spalania		-20°C do +40°C MAX			
Silnik		0,4 A	0,67 A	1,4 A	2A
		2750 obr/min – 280 rad/s			
Kondensator	μF	4	4	4	4
Transformator zapłonowy		220 V /8kV 0,2 A			
Pobór mocy elektrycznej		0,15 kW	0,18 kW	0,35 kW	0,53 kW

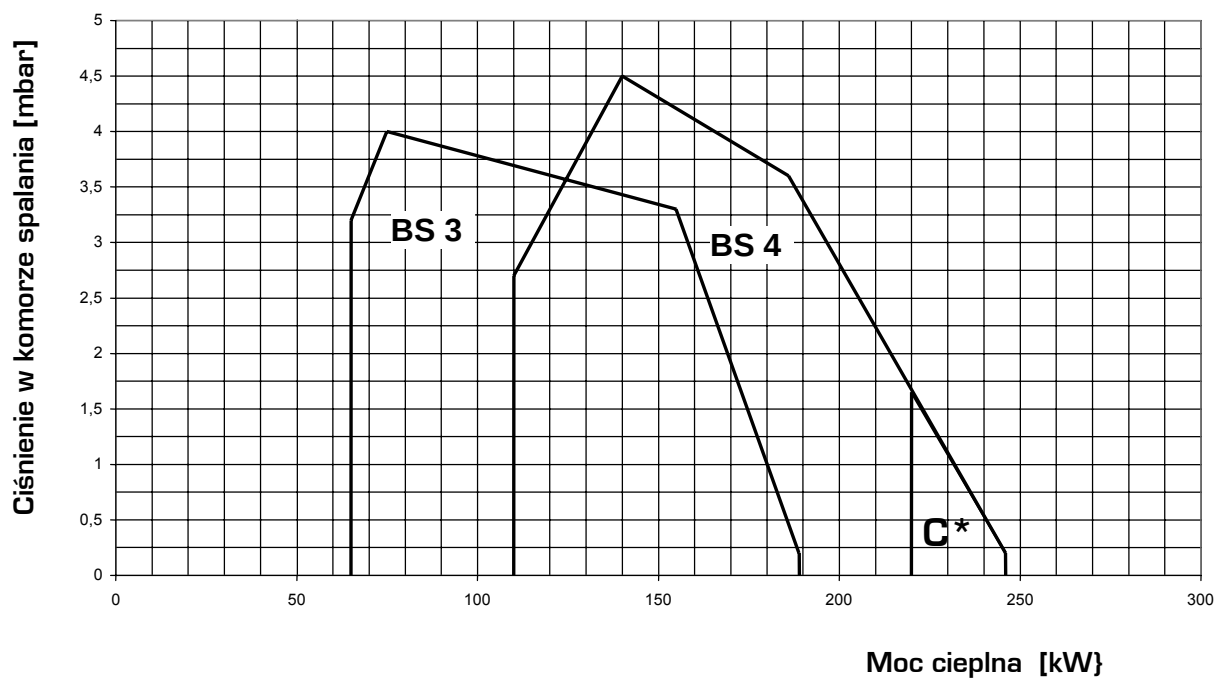
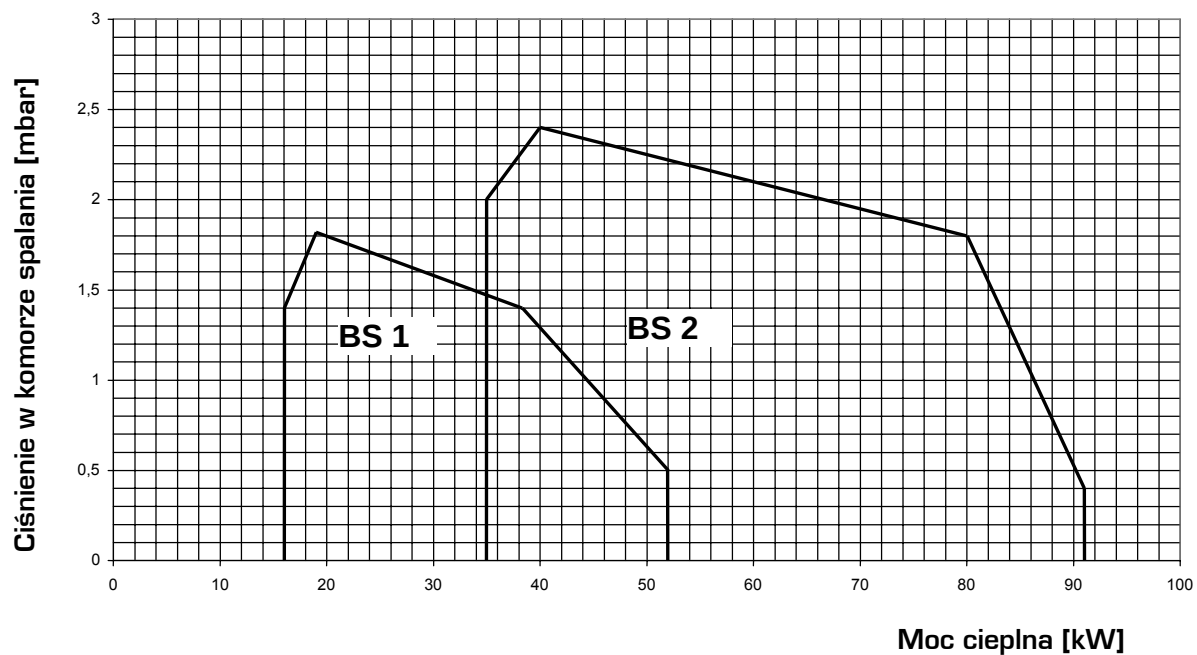
[1] Warunki odniesienia: temp. 20°C, ciśnienie 1013 mbar, 0 m n.p.m.
 [2] Uwaga: Palnik musi być zabezpieczony przed czynnikami atmosferycznymi: deszcz, śnieg, itp.

2.2. WYMIARY (w mm)



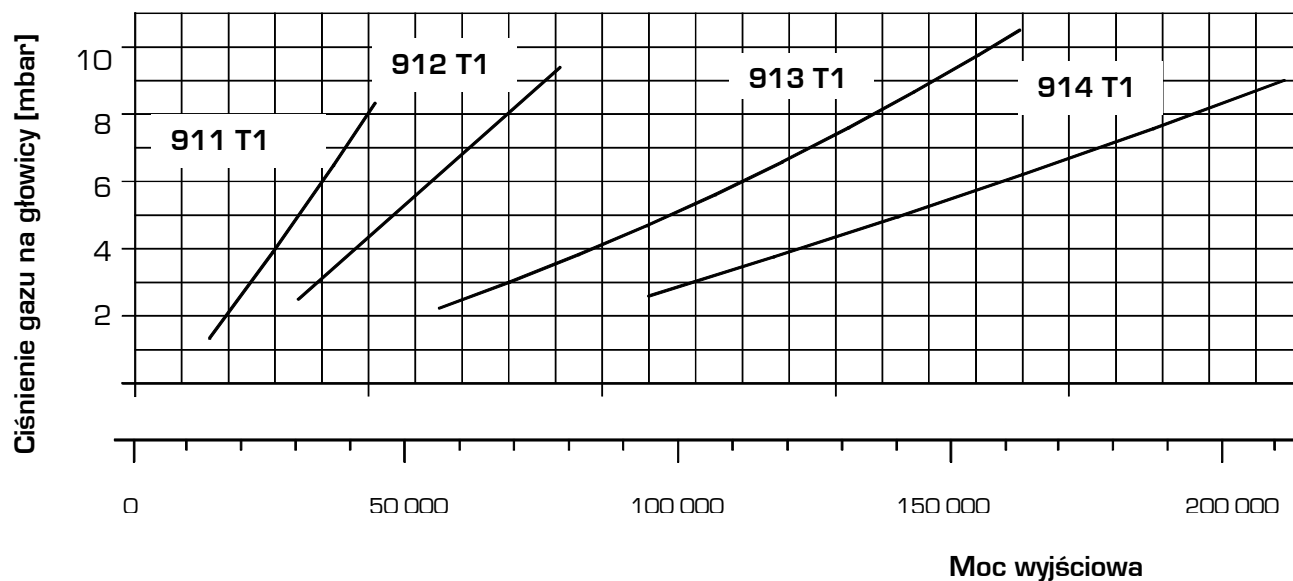
TYP	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	R	S
911T1	234	254	295	122,0	112,0	346	230-276	116-70	174	63	210	192	66	167	140	170
912T1	255	280	325	125,5	125,5	352	238-252	114-100	174	101	230	192	66	167	140	170
913T1	300	345	391	150,0	150,0	390	262-280	128-110	196	123	285	216	76,5	201	160	190
914T1	300	345	392	150,0	150,0	446	278-301	168-145	216	131,5	286	218	80,5	203	170	200

2.3. ZAKRES PRACY (NORMA EN 676)



C* PATRZ UWAGA NA STR. 10

KORELACJA POMIĘDZY CIŚNIENIEM GAZU A MOCĄ NA WYJŚCIU PALNIKA



3. MONTAŻ

3.1. MOCOWANIE DO KOTŁA

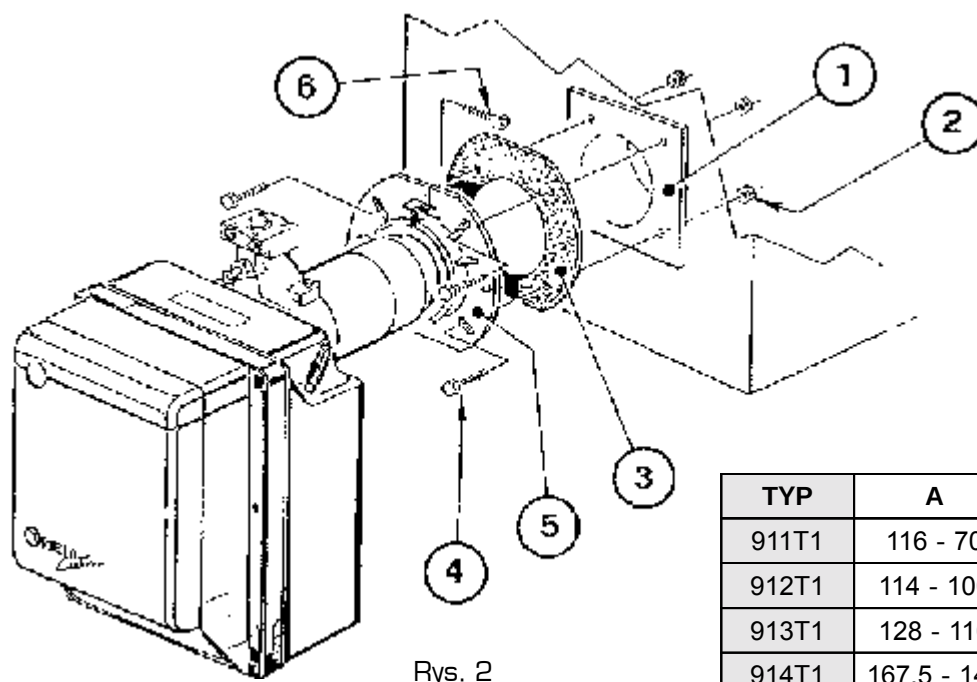
Poszerzyć, w razie potrzeby, otwory pod uszczelki izolujące (3) (patrz rys. 3)

Zamocować kołnierz palnika (5) do drzwiczek kotła (1) za pomocą czterech śrub (4) z nakrętkami (2) przekładając uszczelką izolującą (3)

Zamocować głowicę spalania palnika do kołnierza (poz. 5), dociskając kołnierz śrubami (poz. 6) oraz dokręcić śrubę (poz. 4)

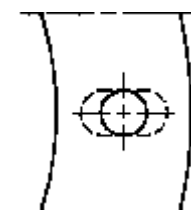
Uwaga :

W trakcie montowania palnika ze względu na zmienny wymiar [A] (patrz rys. 4) należy upewnić się czy długość głowicy palnika jest większa od grubości drzwiczek kotła.

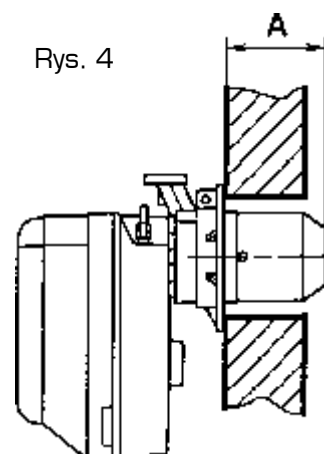


Rys. 2

Rys. 3.



Rys. 4

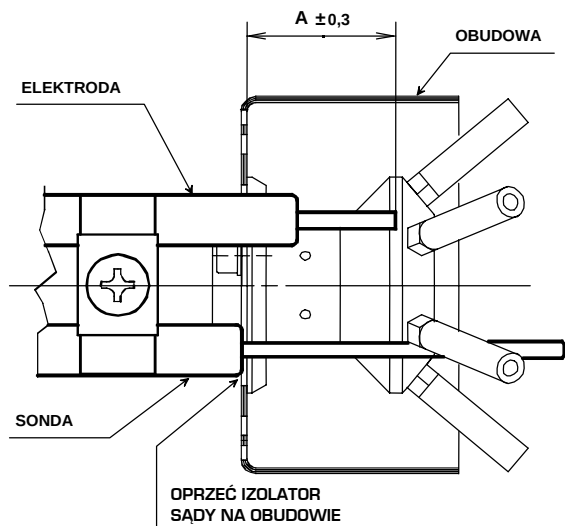


TYP	A
911T1	116 - 70
912T1	114 - 100
913T1	128 - 110
914T1	167,5 - 145

3.2. SONDĄ – USTAWIENIE ELEKTRODY

TYP	911 T1	912 T1	913 T1	914 T1
A	17	30	30	31

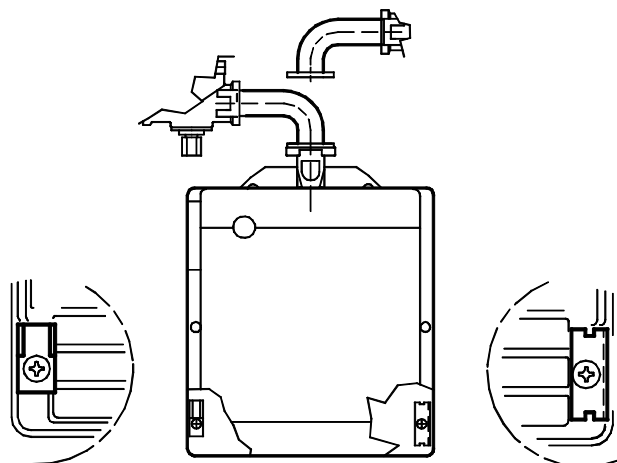
Części metalowe elektrody i sondy nie mogą dotykać do pozostałych elementów palnika.



Rys. 5

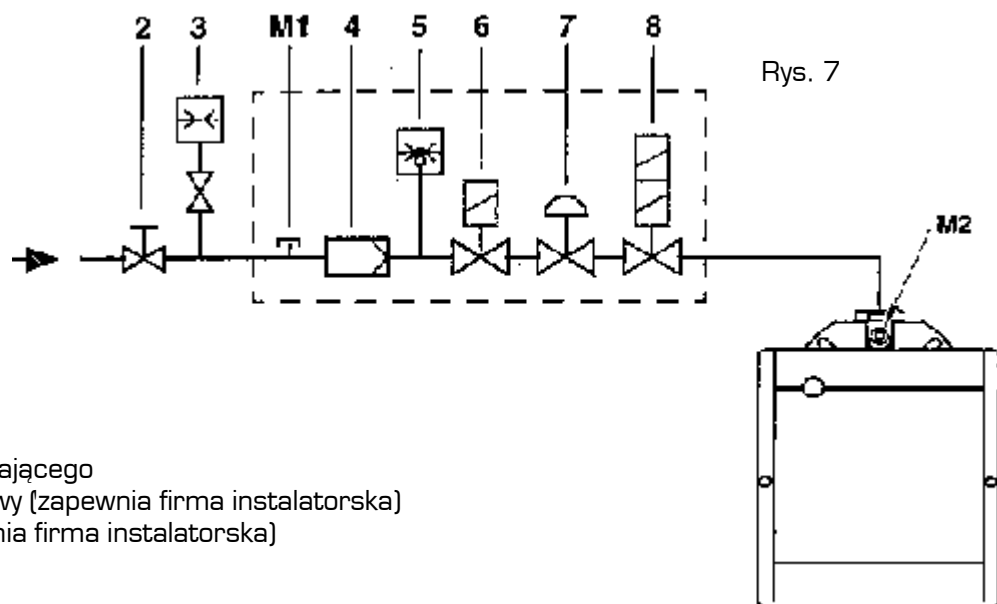
3.3. ZASILANIE GAZOWE

Stosownie do położenia przewodów gazociągu po prawej lub lewej stronie palnika odwrócić 2 skrętniki przewodów (1) i (2) (patrz rys. 6)



Rys. 6

3.4. LINIA GAZU ZASILAJĄCEGO



- 1 - Przewód gazu zasilającego
- 2 - Ręczny zawór kulowy (zapewnia firma instalatorska)
- 3 - Manometr (zapewnia firma instalatorska)
- 4 - Filtrostabilizator
- 5 - Presostat gazu
- 6 - Elektrozawór bezpieczeństwa (opcjonalnie)
- 7 - Elektrozawór regulacyjny
- M1 - Punkt pomiaru ciśnienia gazu zasilającego
- M2 - Kruciec do pomiaru ciśnienia

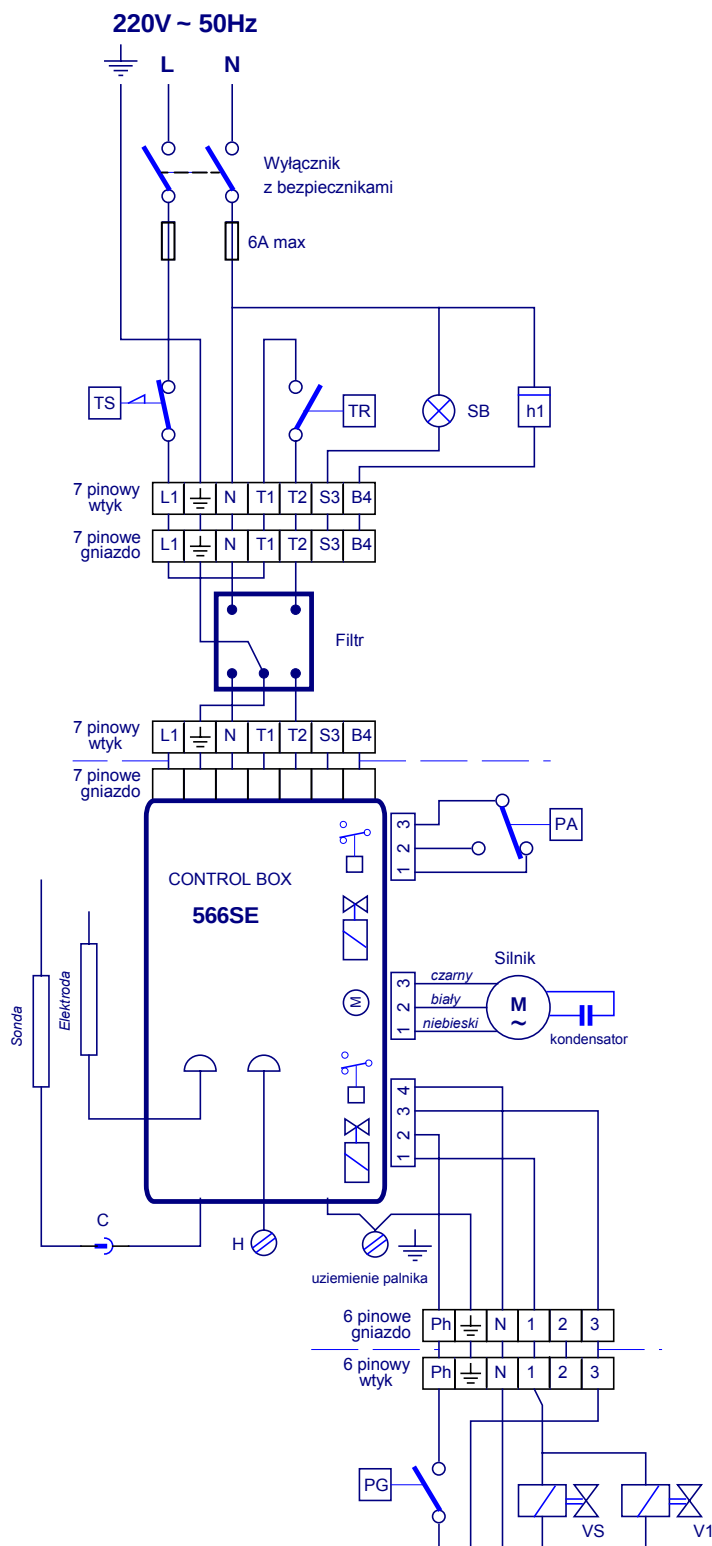
3.5. OKABLOWANIE ELEKTRYCZNE

OSTRZEŻENIE: NIE POMYLIĆ FAZY Z ZEREM!**UWAGI:**

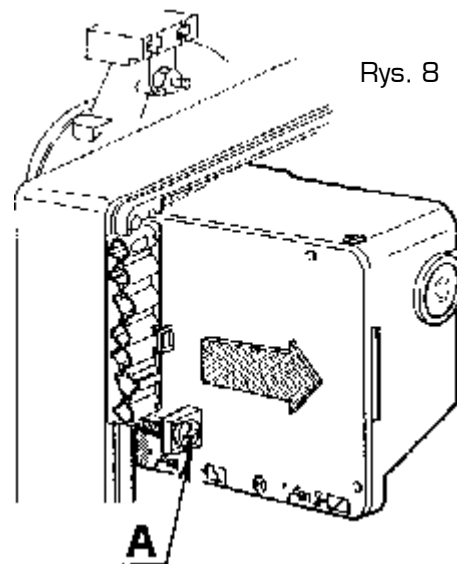
- przewody o przekroju 1 mm².
- przewody montowane przez instalatora muszą być zgodne z normami elektrycznymi obowiązującymi w kraju.

TESTOWANIE:

Sprawdzić wyłączenie palnika poprzez rozwieranie styków termostatów i konektora (C) zamocowanego na czerwonym kablu sondy umiejscowionej poza sterownikiem.



- C** - Konektor - sonda jonizacyjna
- H** - śruba uziemienia
- h1** - licznik godzin pracy
- PA** - presostat ciśnienia powietrza
- PG** - presostat minimalnego ciśnienia gazu
- SB** - lampka blokady
- TR** - termostat regulacyjny
- TS** - bezpiecznik termiczny z ręcznym odblokowaniem
- VS** - zawór bezpieczeństwa
- V1** - zawór 1-go stopnia



Rys. 8

Aby wymontować sterownik z palnika należy poluzować śrubę [A, rys. 8] po odłączeniu wszystkich elementów, 7-mio pinowej wtyczki, konektora (C), przewodów wysokiego napięcia oraz uziemienia (H).

4. PRACA

4.1. SPALANIE

REGULACJA

W celu uzyskania odpowiedniej mocy wyjściowej palnika należy dobrać właściwe ustawienie głowicy palnika i otwarcia przepustnicy powietrza.

USTAWIANIE GŁOWICY PALNIKA

Ustawienie zależy od mocy wyjściowej palnika i polega na obracaniu w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara lub odwrotnym śrubą ustawiającą (6) tak długo aż znacznik na listwie regulacyjnej (2) zrówna się z płaszczyzną zewnętrzną zespołu głowicy (1) (patrz rys. 9).

DEMONTAŻ ZESPOŁU GŁOWICY

Aby zdemontować zespół głowicy (1) należy wykręcić śruby (7), rozłączyć konektory (3) i (5), wyjąć rurkę (4) i poluzować śruby (10).

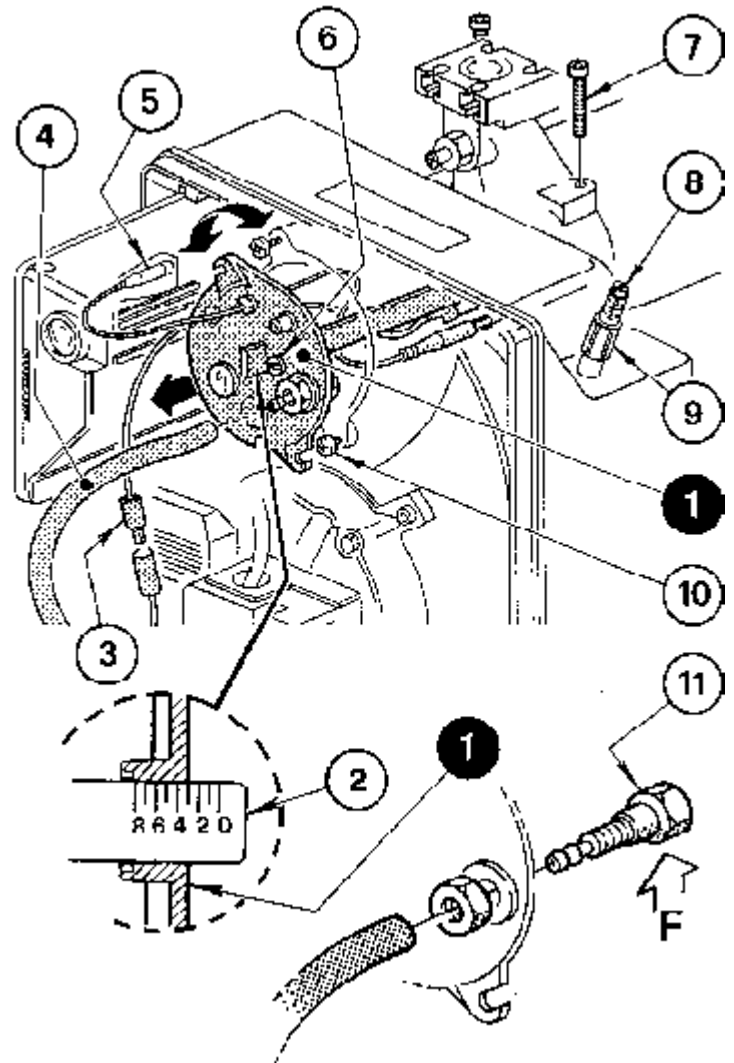
Podczas demontażu nie zmieniać ustawienia wspornika kąтового.

OSTRZEŻENIE

Jeśli przypadkowo króciec pomiaru ciśnienia (11) poluźnił się, wówczas należy ustawić go poprawnie, tak aby być pewnym, że otwór (F), znajdujący się na zewnętrznej stronie zespołu głowicy (1) jest skierowany ku dołowi.

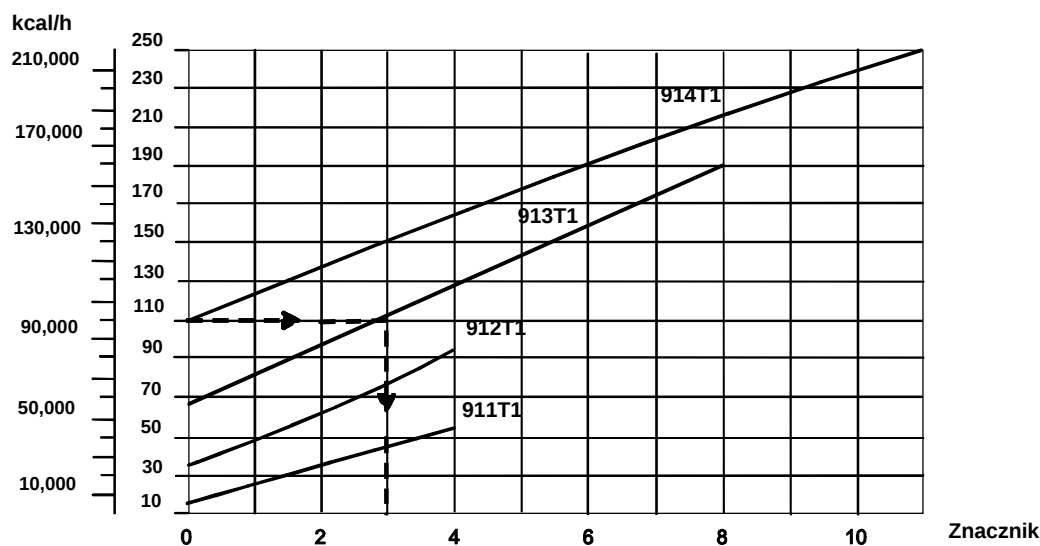
Na szkicu po prawej stronie głowica palnika BS3 typ 913T1 jest ustawiona na moc wyjściową 110kW.

Wartość 3 znacznika na listwie regulacyjnej jest na tym samym poziomie płaszczyzny zewnętrznej zespołu głowicy (1) co zaznaczona na diagramie poniżej.



Rys. 9

Przykład: Palnik BS3 typu 913T1 jest zamontowany do kotła o mocy 100kW. Palnik powinien dostarczyć moc ok. 110kW przy założonej sprawności 90%. Diagram pokazuje, że dla tej sprawności należy ustawić znacznik na wartość



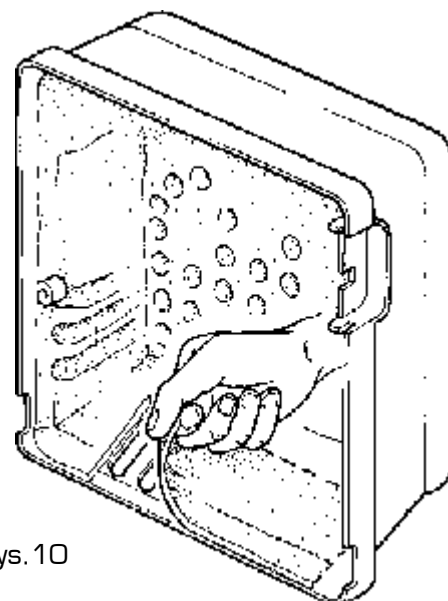
USTAWIENIE PRZEPUSTNICY POWIETRZNEJ (rys. 9, str. 8)

W celu zmiany nastawienia przepustnicy powietrza po poluzowaniu nakrętki (9) pokręcić śrubą (8). W trakcie wyłączenia (gaszenia) palnika przepustnica powietrza w zależności od obciążenia zamyka się automatycznie do chwili kiedy podciśnienie w kominie osiągnie wartość 0,5 mbara.

UWAGA:

Diagram służy do zgrubnego ustawienia; w celu uzyskania dobrych warunków pracy palnika zaleca się ustawienie głowicy palnika na podstawie analizy spalania.

☐ W modelu BS4 typ 914 T1 w celu zagwarantowania pracy palnika z mocą wyjściową 220 - 246kW należy zdjąć zaślepkę głuszącą zaślepiającą dodatkowe szczeliny otworów wlotowych powietrza na obudowie. (patrz rys. 10)



Rys. 10

4.2. KONTROLA SPALANIA**CO₂**

Zaleca się do nie przekraczania 10% zawartości CO₂ aby uniknąć spalania ubogiej w powietrze mieszanki gazu a tym samym powstawania CO. Ryzyko takiego spalania może pojawić się na wskutek małych odchyłeń od ustawień spowodowanych np. zmiennością ciągu.

CO

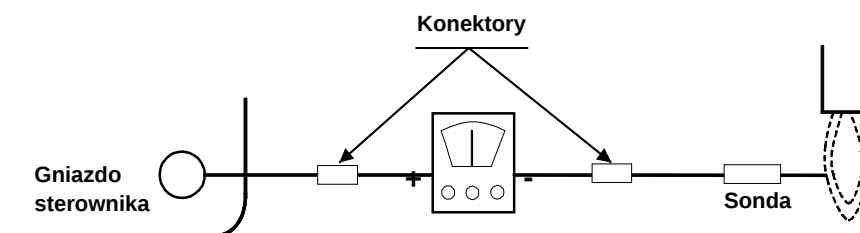
Zawartość CO nie może przekraczać 100 mg/kWh (93ppm) zgodnie z normą EN 676.

PRĄD JONIZACYJNY

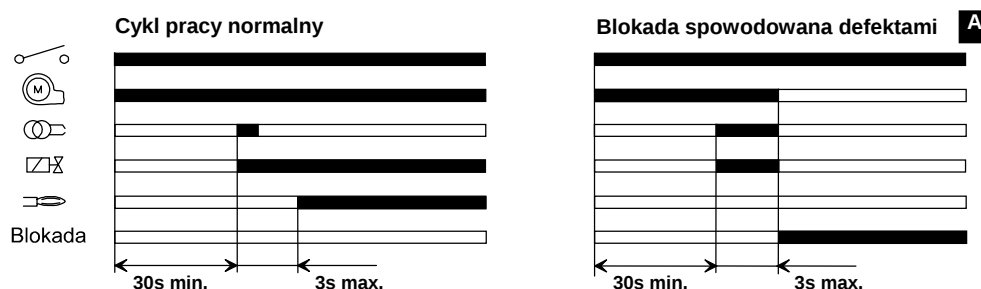
Minimalny prąd niezbędny do pracy sterownika wynosi 5 mA.

Palnik zapewnia wyższy prąd do jego pracy, więc nie wymaga sprawdzenia.

W celu sprawdzenia prądu jonizacyjnego należy do konektora (C) (patrz schemat elektryczny str. 6) podłączyć mikroamperomierz frvs. 111



Rys. 11

4.3. CYKL ROZRUCHOWY PALNIKA

☐ Blokada pokazana za pomocą lampki na sterowniku (4, rys. 1, str 1)

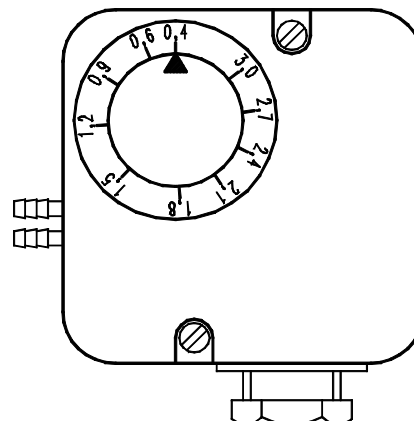
Jeżeli w czasie pracy palnika wystąpi zanik płomienia, to w ciągu 1 sekundy następuje odcięcie gazu.

4.4. PRESOSTAT CIŚNIENIA POWIETRZA

Ustawienie presostatu ciśnienia powietrza dokonuje się po wykonaniu wszystkich pozostałych regulacji i rozpoczyna się go od nastawienia najniższej wartości.

Dla palnika pracującego o minimalnej mocy wyjściowej należy nastawiać tarczę w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara - zwiększając jej wartość aż do wyłączenia się palnika. Następnie należy zmniejszyć wartość nastawienia o 1 (przekręcając tarczę w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara).

Sprawdzić niezawodność działania palnika. Jeśli palnik wyłącza się, to należy zmniejszyć ustawienie wartości jeszcze o 1/2.



Uwaga:

Zgodnie z normą przełącznik ciśnienia powietrza musi działać przy zawartości CO powyżej 1% (10 000 ppm). W tym celu należy użyć analizatora spalin, wolno zmniejszać ustawienia powietrza palnika i sprawdzić czy palnik wyłącza się poprzez zadziałanie przełącznika ciśnienia powietrza zanim zawartość CO przekroczy 1%

5. KONSERWACJA

Palnik wymaga okresowej konserwacji, od której istotnie zależy jego niezawodność, ilość zużycia paliwa i w konsekwencji zanieczyszczania środowiska.

PODSTAWOWE PRZEGLĄDY TO:

Uruchomić palnik na 10 min nieprzerwanej pracy i sprawdzić wszystkie ustawienia zgodnie z niniejszą instrukcją.

Następnie przeprowadzić kontrolę spalania, sprawdzając:

- zawartość CO₂ w %,
- zawartość CO w ppm,
- temperaturę spalin w kominie.

6. USTERKI I ICH USUWANIE

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

Defekt: zazwyczaj zapala lampkę blokady, która znajduje się w przycisku zerowania na sterowniku (poz. 4, rys. 1, str. 1).

Kiedy lampka blokady świeci się palnik można zapalić tylko po wciśnięciu przycisku zerowania.

Jeśli po zerowaniu palnik pracuje poprawnie, możemy uznać że defekt był chwilowy. W przeciwnym razie należy ustalić jego przyczynę.

USTERKI I ICH USUWANIE

USTERKI	MOŻLIWE PRZYCZYNY	SPOSOBY USUWANIA USTEREK
Palnik nie zapala się z powodu blokady przez termostat	Brak zasilania elektrycznego	Sprawdzić obecność napięcia na zaciskach L1 – N 7-mio pinowej wtyczki Sprawdzić bezpieczniki Sprawdzić czy bezpiecznik termiczny nie jest zablokowany
	Brak gazu	Sprawdzić otwarcie przepustnicy powietrza Sprawdzić zasilanie zaworów oraz ich ustawienie poza pozycją otwarcia
	Przełącznik ciśnienia gazu nie działa	Sprawdzić styki przełącznika
	Łączówki w sterowniku nie łączą	Sprawdzić i docisnąć wszystkie łączówki
	Przełącznik ciśnienia powietrza jest ustawiony poza zakresem działania	Wymienić przełącznik ciśnienia powietrza
Palnik pracuje prawidłowo w cyklu wstępnego przedmuchu i cyklu zapłonu, ale blokuje się po około 3 sekundach	Faza i zero są odwrotnie połączone	Zamienić połączenie
	Brak uziemienia	Sprawdzić uziemienie
	Sonda jonizacyjna jest uziemiona lub nie ma kontaktu z płomieniem, lub jej przewody do kontrolera są przerwane, lub występuje defekt na izolacji do ziemi.	Sprawdzić prawidłowe ustawienie sondy i jej nastawy zgodnie z niniejszą instrukcją Sprawdzić połączenia elektryczne
		Wymienić wadliwe połączenia
Palnik zapala się z opóźnionym zapłonem	Elektrody zapłonu są niewłaściwie ustawione	Ustawić elektrody zgodnie z niniejszą instrukcją
	Wyjście powietrza jest za duże	Ustawić wyjście powietrza zgodnie z niniejszą instrukcją
	Zawór zasilania gazu przepuszcza zbyt mało gazu	Wyregulować zawór
Palnik blokuje się po fazie wstępnego przedmuchu z powodu zaniku płomienia	Elektrozawory przepuszczają zbyt mało gazu	Sprawdzić ciśnienie gazu w sieci lub ustawić elektrozawory zgodnie z niniejszą instrukcją
	Uszkodzony elektrozawór	Wymienić na nowy
	Nieregularna iskra zapłonu lub uszkodzenie elektrody	Sprawdzić prawidłowość połączeń konektorów Sprawdzić prawidłowe położenie elektrody zgodnie z niniejszą instrukcją
	Rura zasilająca nie jest oczyszczona z powietrza	Wykonać całkowite przedmuchiwanie gazociągu
Palnik blokuje się w fazie wstępnego przedmuchu	Presostat ciśnienia powietrza nie daje ustawić się do pozycji w zakresie działania	Uszkodzony presostat - wymienić Ciśnienie powietrza jest zbyt małe (niewłaściwie ustawiona głowica)
	Płomień pozostaje	Uszkodzone zawory - wymienić je
	Punkt pomiaru ciśnienia (poz. 11, rys9 str 7) jest niewłaściwie ustawiony	Ustawić go poprawnie zgodnie z niniejszą instrukcją na str 7 rozdz. 4.1.
Palnik podejmuje powtarzanie cyklu startowego bez jego blokowania	Ciśnienie gazu głównego odpowiada ciśnieniu nastawionemu na presostacie ciśnienia gazu. Nagły spadek ciśnienia pojawiający się podczas otwierania zaworu powoduje otwarcie zestyków presostatu, co z kolei powoduje natychmiastowe zamknięcie zaworu, w wyniku czego następuje wzrost ciśnienia gazu i ponowne zwarcie zestyków presostatu, a więc i otwarcie zaworu. Dlatego cykl powtarza się bez końca.	Obniżyć wartość ustawienia presostatu ciśnienia i następnie ustawić właściwie

PRZYCZYNY USTEREK

Powtarzanie cykli i blokady powodowane są :

Blokady palnika powodowane są:

Gaśnięcie palnika powodowane są:

zaniknięciem płomienia

doziemieniem sondy

otwieraniem presostatu ciśnienia powietrza

otwieraniem presostatu ciśnienia gazu