

DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA

PALNIK GAZOWY NADMUCHOWY

BS 2/M

BS 3/M

BS 4/M



Gulliver



KOD	MODEL	TYP
3762250	BS2/M	916M
3762350	BS3/M	917M
3762450	BS4/M	918M

PODRĘCZNIK DO PRZEKAZANIA UŻYTKOWNIKOWI PALNIKA.

Niniejszy podręcznik stanowi integralną część wyrobu, i nie powinien występować oddzielnie. Należy go uważnie przeczytać, ponieważ dostarcza on ważnych uwag dotyczących instalacji, użytkowania i konserwacji palnika. Należy go starannie przechowywać i zaglądać do niego w razie potrzeby.

Producent zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności umownej lub pozaumownej z tytułu szkód na osobach, zwierzętach i przedmiotach, spowodowanych błędami w instalacji, regulacji i konserwacji palnika, jego niewłaściwym, nieprawidłowym lub nieracjonalnym użytkowaniem, nieprzestrzeganiem zaleceń tego podręcznika, jak również napraw wykonywanych przez nieupoważniony personel.

	Strona
1. INFORMACJE OGÓLNE	3
2. OPIS PALNIKA	4
2.1. Wyposażenie palnika	4
2.2. Akcesoria	4
3. DANE TECHNICZNE	5
3.1. Dane techniczne	5
3.2. Wymiary gabarytowe	5
3.3. Pole pracy	6
4. MONTAŻ	7
4.1. Mocowanie do kotła	7
4.2. Ścieżka gazowa	8
4.3. Zasilanie gazem	9
4.4. Nastawa elektrody zapłonowej i sondy jonizacyjnej	9
5. INSTALACJA ELEKTRYCZNA	10
5.1. Schemat elektryczny (fabryczny)	10
5.2. Podłączenia elektryczne (do wykonania przez instalatora)	11
6. PRACA	12
6.1. Regulacja spalania	12
6.2. Regulacja głowicy palnika	12
6.3. Regulacja serwomotoru przepustnicy powietrza	13
6.4. Pierwszy rozruch palnika	14
6.5. Sprawdzanie spalania	15
6.6. Presostat powietrza	15
6.7. Presostat gazu	15
6.8. Cykl rozruchu palnika	16
7. OBSŁUGA I KONSERWACJA	16
8. USTERKI I ICH USUWANIE	17

1. INFORMACJE OGÓLNE

IDENTYFIKACJA PALNIKA

Na tabliczce znamionowej podane są: numer seryjny, model oraz podstawowe dane techniczne i eksploatacyjne palnika. Palnik z przebitymi numerami, zamienioną tabliczką znamionową, lub bez niej może zostać mylnie zidentyfikowany, czyniąc, iż montaż lub konserwacja mogą stać się niebezpieczne.

UWAGI OGÓLNE

Wymiary komory spalania muszą odpowiadać dobranym wartościom, które gwarantują przebieg spalania powodujący powstawanie minimalnej emisji zanieczyszczeń do środowiska.

Służby techniczne chętnie udzielą wszelkich informacji dotyczących dopasowania tego palnika do kotła.

Palnik ten można zastosować jedynie zgodnie z jego przeznaczeniem.

Producent palnika nie ponosi odpowiedzialności za szkody wyrządzone ludziom, zwierzętom i własności powstałe w wyniku nieprawidłowego montażu, regulacji i konserwacji oraz w wyniku niewłaściwego jego zastosowania.

UWAGI DLA UŻYTKOWNIKA

W razie pojawienia się nieprawidłowego zapłonu lub nieprawidłowej pracy palnik wchodzi w stan blokady, który jest sygnalizowany zapaleniem się czerwonej diody LED blokady palnika. Odblokowanie palnika polega na przyciśnięciu przycisku zerowania. Wówczas przy ponownym uruchomieniu palnika czerwona dioda LED zgaśnie.

Jeśli blokada powtarza się, należy skontaktować się z serwisem.

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

- Nie należy dopuszczać do obsługi palnika dzieci ani osób nie przeszkolonych.
- Należy bezwzględnie przestrzegać, aby kratki wlotowe, kratki wylotowe oraz otwory wentylacyjne w pomieszczeniu z instalacją nie były przesłonięte odzieżą, papierem ani innym materiałem.
- Zabrania się naprawy urządzenia przez osoby do tego nieupoważnione.
- Nie należy wyciągać ani obracać diod elektrycznych pod napięciem.
- Zabrania się wykonywania czyszczenia urządzeń pod napięciem.
- Nie należy myć palnika lub jego części substancjami łatwopalnymi (tj. benzyną, alkoholem, itp.). Obudowę należy myć wodą z mydłem.
- Zabrania się umieszczania jakichkolwiek przedmiotów na palniku.
- Niedopuszczalne jest zatykanie lub zmniejszanie przekroju otworów wentylacyjnych w pomieszczeniu z instalacją.
- Zabrania się pozostawiania w pomieszczeniu z instalacją pojemników i produktów łatwopalnych.

2. OPIS PALNIKA

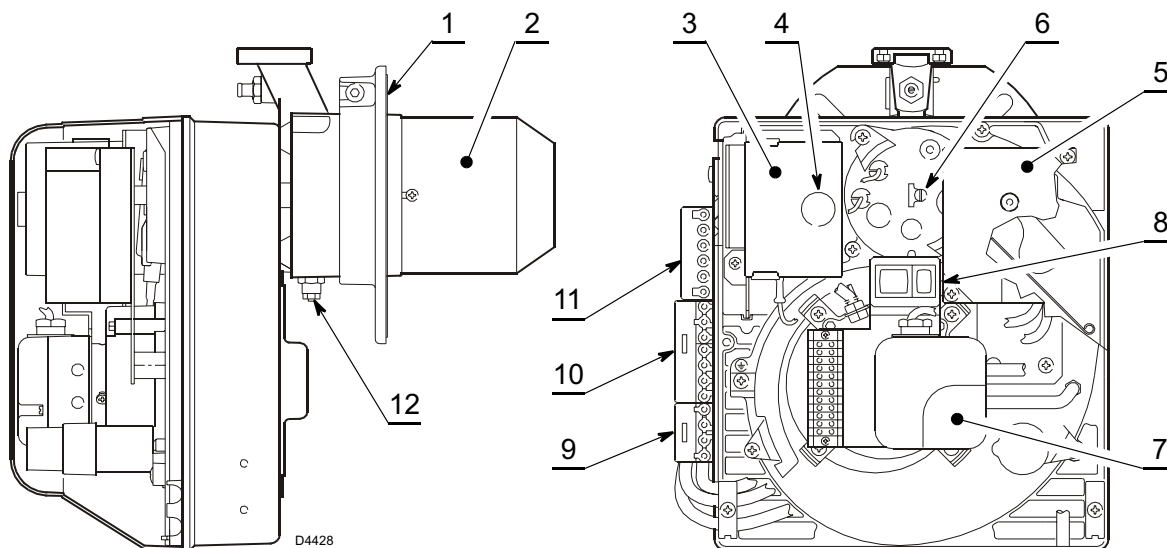
Palnik gazowy dwustopniowy lub modulowany

Oznakowanie CE zgodne z normą Urządzeń Gazowych 90/396/EEC

Zgodne z normą EMC 89/336/EEC, dla Niskiego Napięcia 73/23/EEC, Maszynową 98/37/EEC oraz z normą sprawności 92/42/EEC.

Stopień ochrony palnika: IP 40, EN 60529

Ścieżka gazowa zgodna z EN 676.



1. Kołnierz z uszczelką izolacyjną
2. Głowica
3. Sterownik
4. Przycisk zerowania blokady z diodą LED
5. Zespół regulacyjny przepustnicy powietrza
6. Pokrętko nastaw głowicy spalania
7. Presostat ciśnienia powietrza

8. Przełącznik trybu pracy dla:
Tryb automatyczny/ręczny (AUT/MAN)
Zwiększanie/zmniejszanie wyjścia (+/-)
9. 4-wtykowe gniazdko dla 2-go stopnia pracy/modulacji
10. 7-wtykowe gniazdko dla zasilania palnika
11. 6-wtykowe gniazdko dla ścieżki gazowej
12. Króciec do pomiaru ciśnienia powietrza

2.1 WYPOSAŻENIE PALNIKA

Kołnierz wraz z uszczelką izolacyjną	szt. 1	Śruba z nakrętką do kołnierza	szt. 1
Kolano G 1/8"	szt. 1	7-pinowa wtyczka z wbudowanym filtrem	szt. 1
Śruby do przymocowania palnika do kotła	szt. 4	Niebieska rura plastikowa	szt. 1
4-pinowa wtyczka	szt. 1		

2.2 AKCESORIA

(opcjonalnie)

Zestaw do regulacji mocy palnika

Podczas pracy palnika w trybie modulacji palnik automatycznie dostosowuje się do jednego z wielu punktów pracy leżących w zakresie pomiędzy minimalną, a maksymalną wartością mocy, przez co zapewnia stabilne warunki działania palnika względem temperatury lub ciśnienia.

Zestaw do zamówienia składa się z:

Regulatora mocy do sterowania mocą palnika i czujnika do zamontowania do kotła.

PARAMETR DO REGULACJI	CZUJNIK			REGULATOR	
	Zakres	Typ	Kod	Typ	Kod
Temperatura	100...+500 °C	PT 100	3010110	RWF40	3001078
Ciśnienie	0...2,5 bar	Czujnik 4...20 mA	3010213		
	0...16 bar	Czujnik 4...20 mA	3010214		

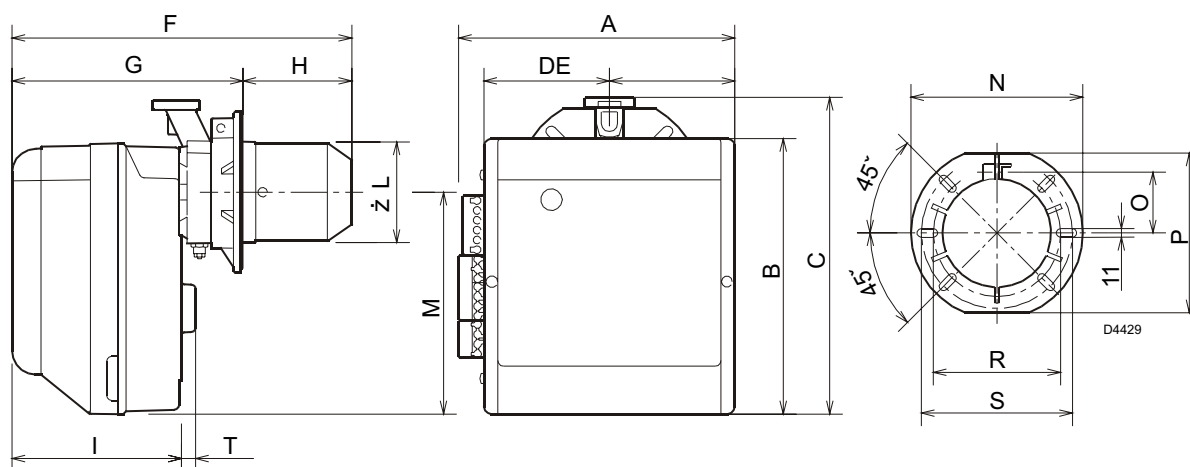
3 .DANE TECHNICZNE

3.1.DANE TECHNICZNE

TYP		BS 2/M	BS 3/M	BS 4/M
MOC TERMICZNA (1)	kW	26/51 - 91	48/75 - 190	68/143 - 240
	Mcal/h	22,4/43,8 - 78,2	41,3/64,5 - 163,4	58,5/123 - 206,4
Gaz ziemny		Pci: 8 - 12 kWh/Nm ³ = 7000 - 10.340 kcal/Nm ³		
		Ciśnienie: min. 20 mbar max. 100 mbar		
Zasilanie elektryczne		jednofazowe; 230 V ± 10% ~ 50Hz		
Silnik		0,67A	1,4A	2A
		2750 obr/min. 289 rad/s		
Kondensator		4 µF	6,3 µF	8 µF
Transformator zapłonowy		Pierwotne 230V - 45 VA Wtórne 1 x 15 kV - 25 mA		
Pobór mocy elektrycznej		0,18 kW	0,35 kW	0,53 kW
Temperatura otoczenia		- 15°C - + 40°C		

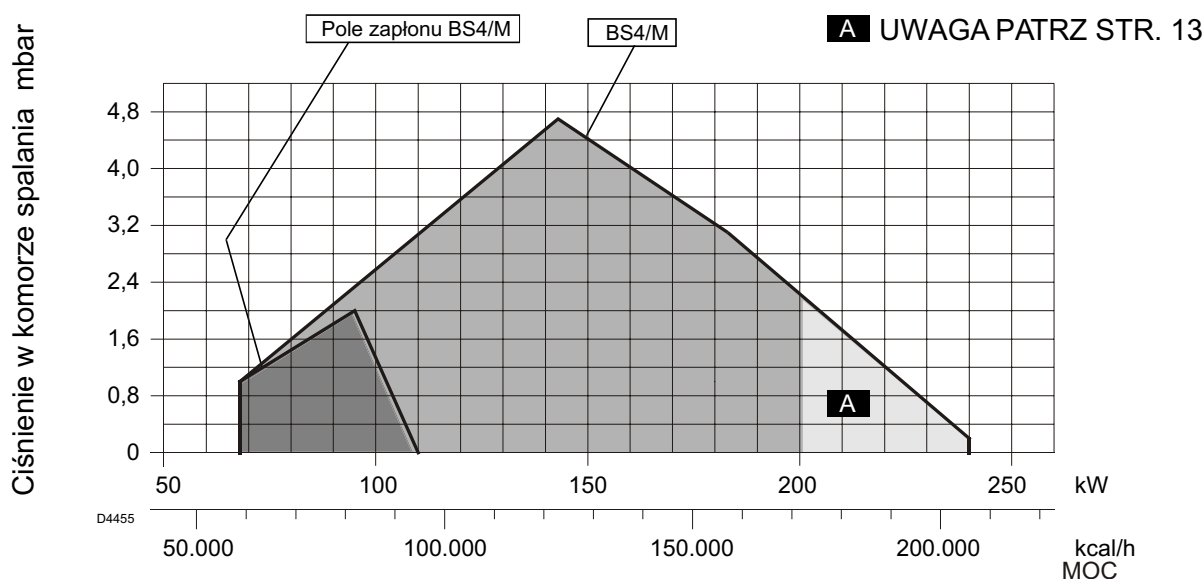
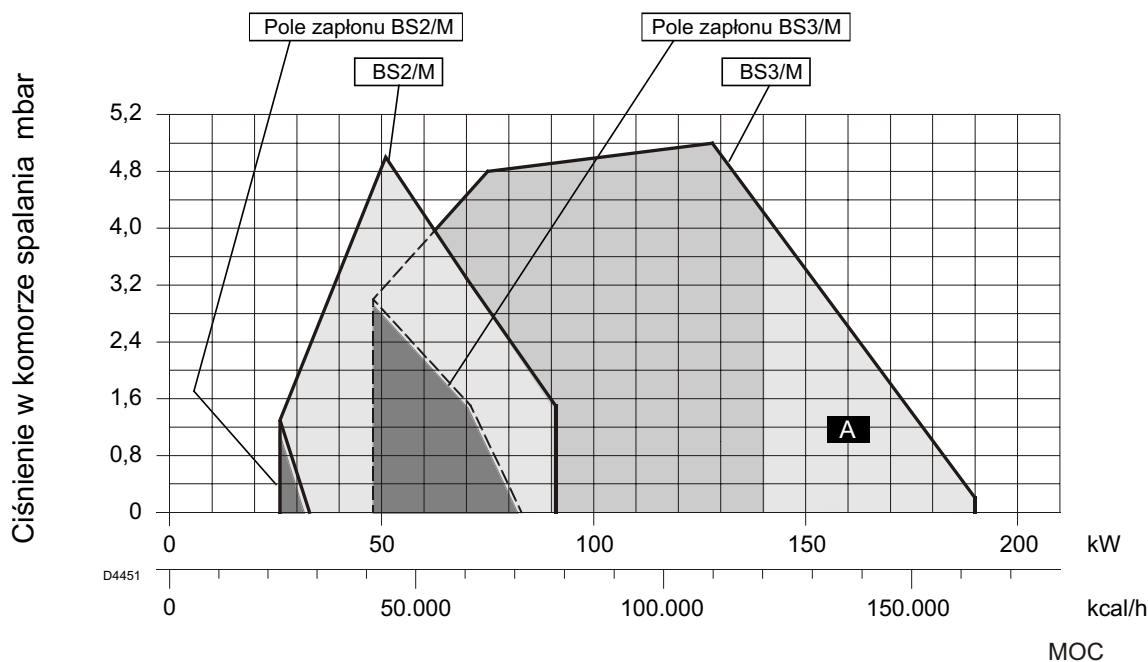
(1) Warunki odniesienia: Temp. otoczenia 15°C - Ciśn. barometryczne 1013 mbar - Wysokość 0 m n.p.m.

3.2 WYMIARY GABARYTOWE



TYP	A	B	C	D	E	F	G	H	I	ØL	M	N	O	P	R	S	T
916M	285	280	325	125,5	125,5	352	238-252	114-100	174	106	230	192	66	167	140	170	18
917M	330	345	391	150	150	447	262-277	185-170	196	129	285	216	76,5	201	160	190	21
918M	330	345	392	150	150	446	278-301	168-145	212	137	286	218	80,5	203	170	200	21

3.3 POLE PRACY



Uwaga:

Dla prawidłowej pracy palnika jego zapłon powinien zawsze mieć miejsce w odpowiednim zakresie pola pracy (patrz tabela na stronie 14)

KOCIOŁ TESTOWY

Zakres pracy został określony zgodnie z normą EN 676.

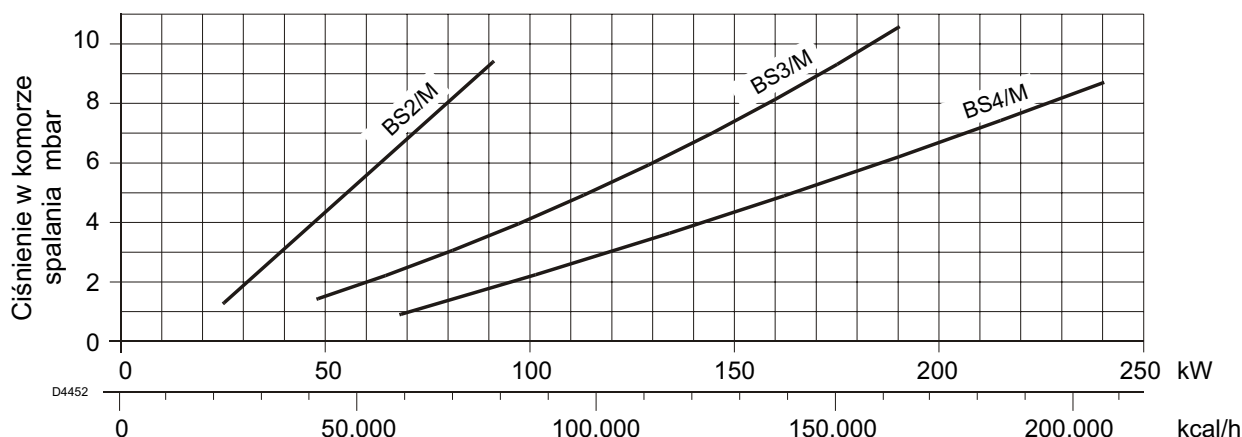
KOTŁY HANDLOWE

Uważa się, że dopasowanie palnika do kotła jest zapewnione, jeśli kocioł odpowiada normie EN 303, a wymiary komory spalania są zbliżone do przedstawionych w normie EN 676.

W przypadku zastosowań, w których kocioł nie spełnia normy EN 303, lub gdy komora spalania ma wymiary znacznie mniejsze niż podane w normie EN 676, należy skontaktować się z producentami kotła i palnika.

ZALEŻNOŚĆ MOCY PALNIKA OD CIŚNIENIA GAZU

W celu uzyskania maksymalnej mocy palnika, niezbędnym jest zapewnienie ciśnienia gazu o wartości 9,3 mbara, dla modelu BS2/M, mierzonego na głowicy (M2, patrz rozdział 4.3, strona 9) przy ciśnieniu 0 mbara w komorze spalania dla gazu GZ 50 o wartości kalorycznej netto wynoszącej 10 kWh/m³ (8 600 kcal/m³).



4. MONTAŻ

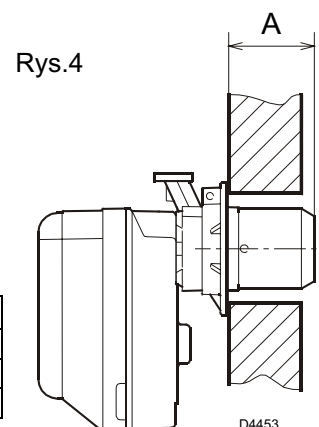
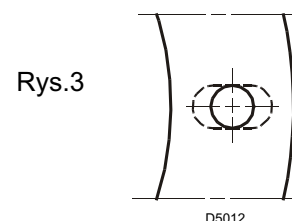
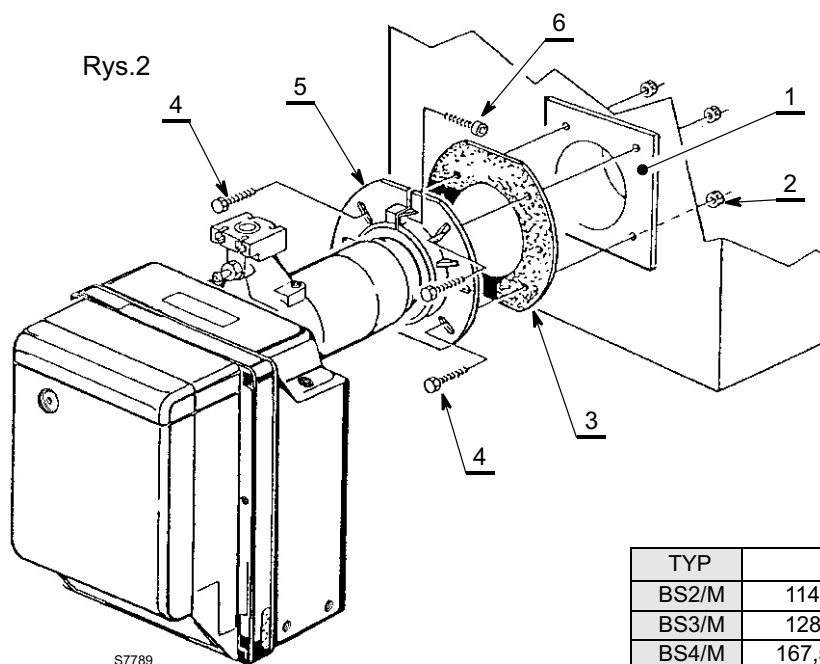
PALNIK NALEŻY ZAMONTOWAĆ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYM PRAWEM I NORMAMI

4.1. MOCOWANIE DO KOTŁA

- W razie konieczności, rozwinąć otwory w uszczelce izolacyjnej (3, rys.3), uważając aby nie uszkodzić uszczelki.
- Zamocować kołnierz (5) do drzwiczek (1) kotła za pomocą czterech śrub (4) i (jeśli to konieczne) nakrętek (2), **przekładając uszczelkę izolacyjną (3)**, pozostawiając jedną z górnych śrub (4) nie dokręconą (patrz rys.2).
- Włożyć głowicę spalania palnika do kołnierza, zaciśnąć kołnierz śrubą (6) i dokręcić śrubę (4).

UWAGA

Długość głowicy spalania (A) zmienia się w zależności od typu palnika (patrz rys.4). Dlatego należy zawsze sprawdzić czy głowica spalania wystaje poza drzwiczki kotła.



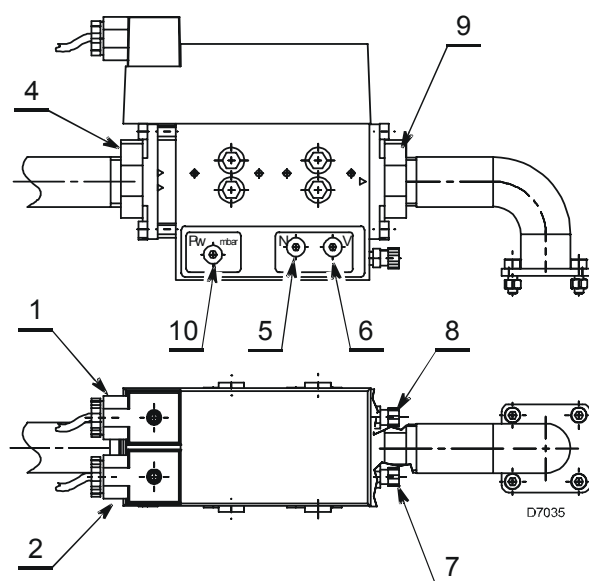
TYP	A
BS2/M	114 - 100
BS3/M	128 - 110
BS4/M	167,5 - 145

4.2 ŚCIEŻKA GAZOWA (zgodna z normą EN 676)

Ścieżka gazowa jest dostarczana oddzielnie. Nastawy i jej regulacja są opisane w dołączonej instrukcji obsługi.

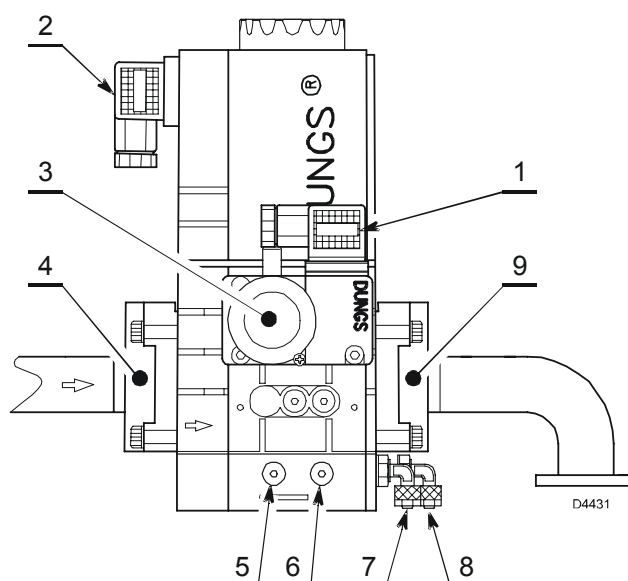
RAMPA GAZOWA		DOBRANY PALNIK	POŁĄCZENIA		ZASTOSOWANIE
Model	KOD		WEJŚCIE	WYJŚCIE	
CG 120	3970587	BS2/M	Rp 3/4"	Kołnierz 2	Gaz ziemny i LPG
CD 220	3970588	BS3/M - BS4/M	Rp 3/4"	Kołnierz 3	Gaz ziemny i LPG
MBC - 300 - VEF	3970585	BS3/M	Rp 3/4"	Kołnierz 3	Gaz ziemny i LPG
MBC - 700 -VEF	3970586	BS4/M	Rp 1" 1/2	Kołnierz 3	Gaz ziemny i LPG

Rys. 5.



Oznaczenia na rysunku 5

- 1 - Podłączenie elektryczne do presostatu powietrza
- 2 - Podłączenie elektryczne do zaworów
- 3 - Presostat ciśnienia gazu
- 4 - Flansza
- 5 - Śruba nastawy "PUNKTU ZERO" (N)

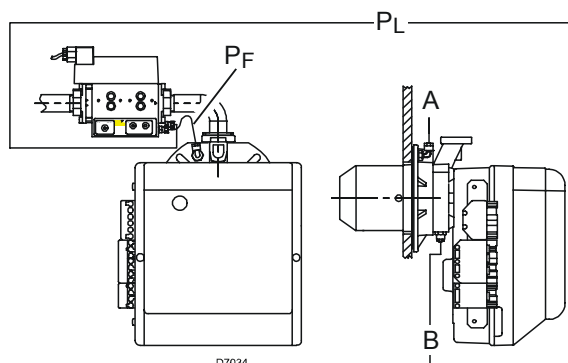


- 6 - Śruba nastawy storunku GAZ/POWIERZCIE(V)
- 7 - Podłączenie (komory spalania) "P_F"
- 8 - Podłączenie (powietrza) "P_L"
- 9 - Flansza
- 10 - Śruba nastawy ciśnienia gazu "P_w"

PODŁĄCZENIE RUREK CIŚNIENIOWYCH ŚCIEŻKI GAZOWEJ

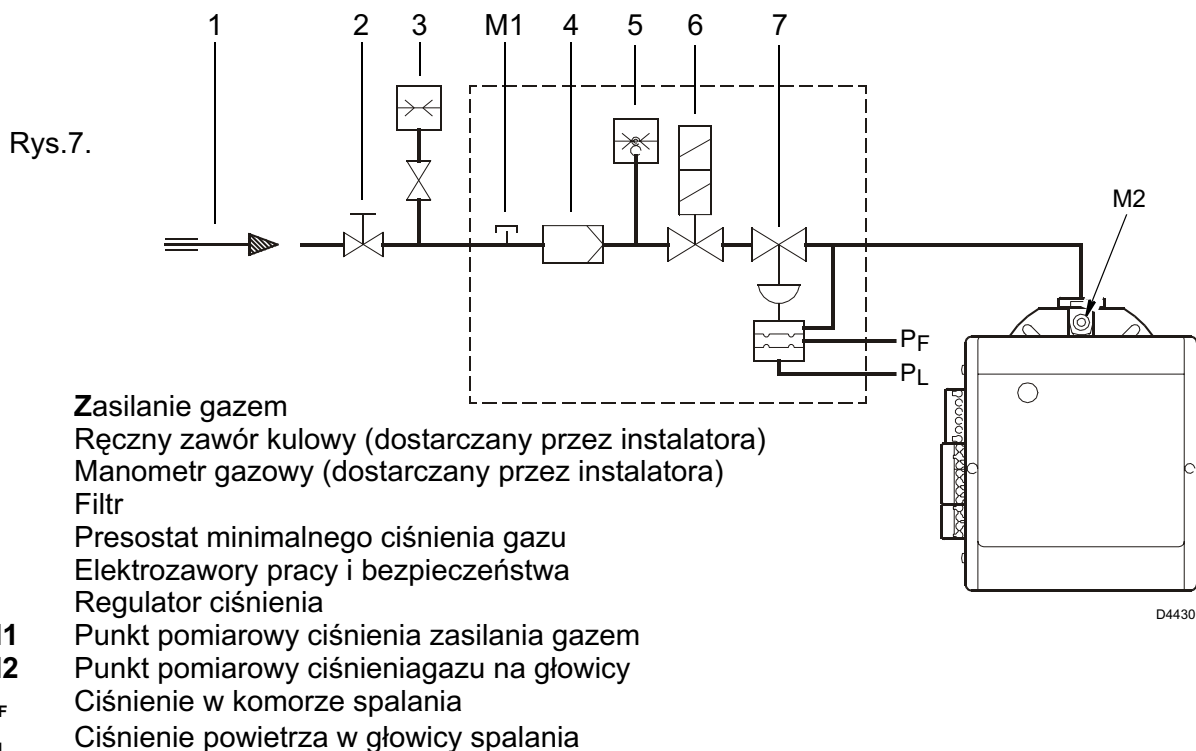
Podłączenie należy wykonać następująco:

- Wkręcić trzy łączówki G1/8 (jedna dostarczana wraz z palnikiem, a pozostałe dwie ze ścieżką gazową) a punktach **A**
- Przeciąć na pół niebieską rurkę plastikową dostarczaną wraz z palnikiem.
- Połączyć złączkę kotła **A** ze złączką zaworu **P_F** oraz złączkę palnika **B** ze złączką zaworu **P_I** za pomocą uprzednio przeciętych rurek.



Rys. 6

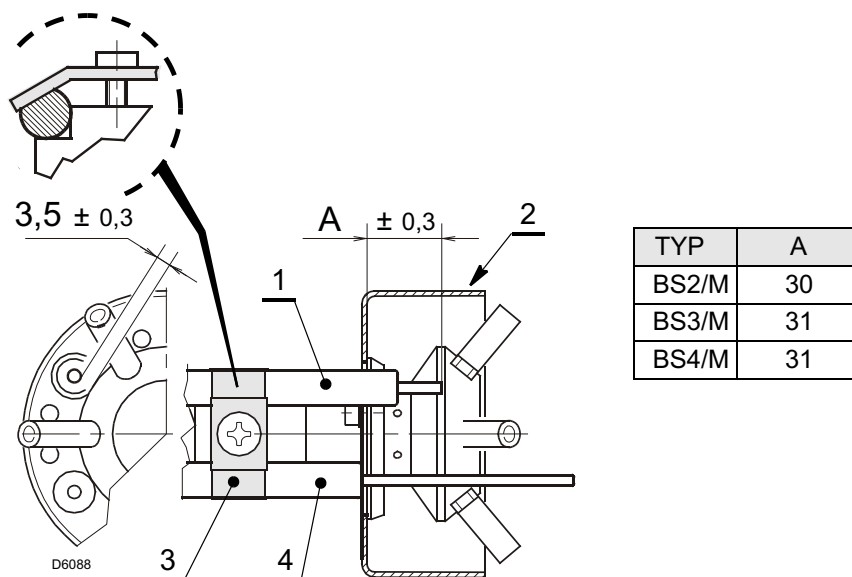
4.3. ZASILANIE GAZEM



4.4. NASTAWA ELEKTRODY ZAPŁONOWEJ I SONDY JONIZACYJNEJ

UWAGA

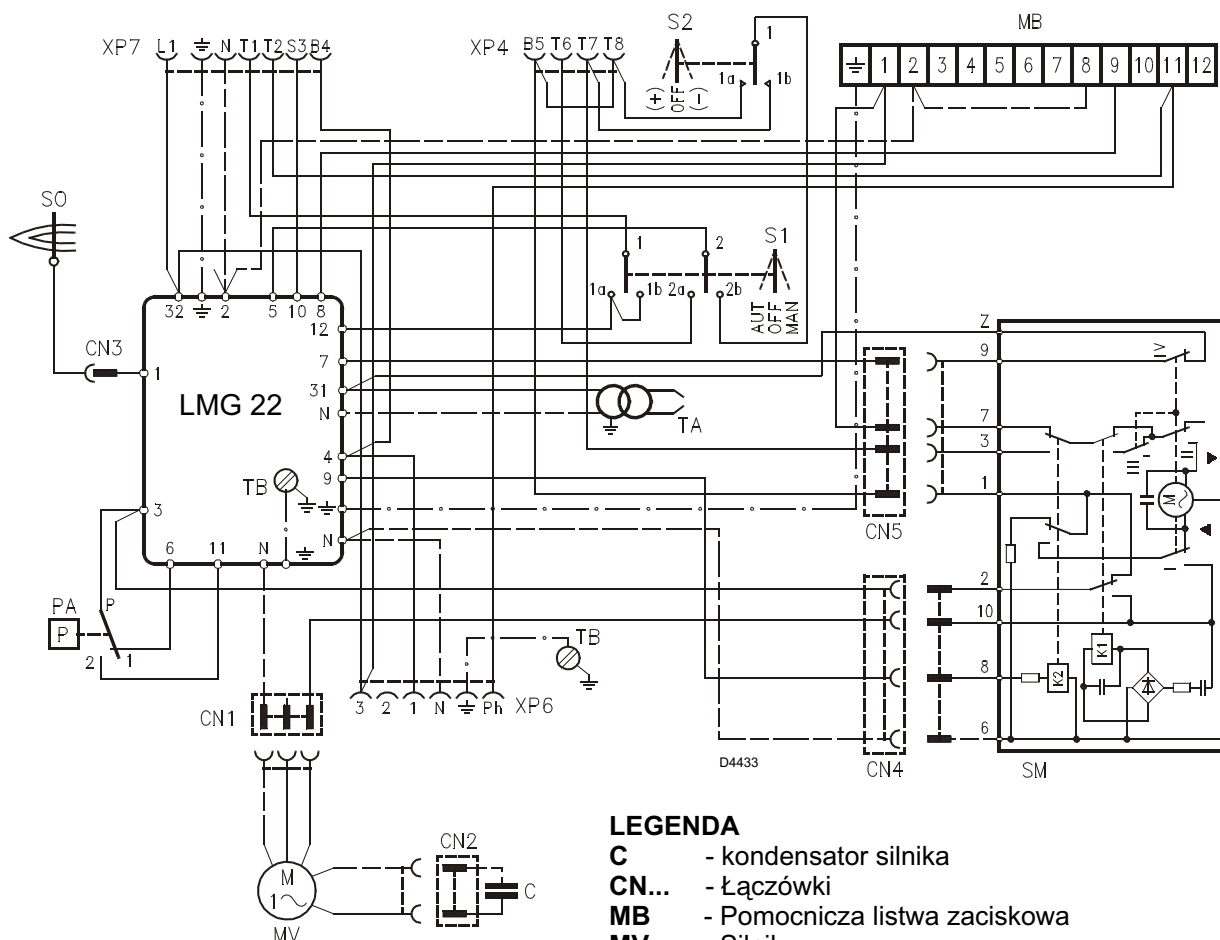
- Należy sprawdzić, czy uchwyt (3, rys.8) przylega do spłaszczenia elektrody (1).
- Następnie oprzeć izolator czujnika (4) o osłonę (2).



Rys.8

5. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

5.1. SCHEMAT ELEKTRYCZNY (fabryczny)



UWAGA !
NIE ZAMIEŃĆ ZERA Z FAZĄ.

NOTY:

- Przewody o minimalnym przekroju 1mm²
- Okablowanie wykonywane przez instalatora winno być zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.

TESTOWANIE

Należy sprawdzić, czy palnik wyłącza się przy odłączeniu termostatów, oraz czy palnik blokuje się przy rozłączeniu łączówki (CN3) znajdującej się na czerwonym przewodzie sondy jonizacyjnej poza sterownikiem.

LEGENDA

- C** - kondensator silnika
- CN...** - Łączówki
- MB** - Pomocnicza listwa zaciskowa
- MV** - Silnik
- PA** - Presostat minimalnego ciśnienia powietrza
- SM** - Serwomotor
- SO** - Sonda jonizacyjna
- S1** - Wyłącznik
- MAN** = praca ręczna
- AUT** = praca automatyczna
- OFF** = gotowość do pracy
- S2** - Przycisk
 - = zmniejszania mocy
 - + = zwiększania mocy
- TA** - Transformator zapłonu
- TB** - Uziemienie palnika
- XP4** - Gniazdo 4-wtykowe
- XP6** - Gniazdo 6-wtykowe
- XP7** - Gniazdo 7-wtykowe

6. PRACA

6.1. REGULACJA SPALANIA

Zgodnie z Dyrektywą Sprawności 92/42/CEE montaż palnika do kotła jego regulację i przeprowadzanie prób winny przebiegać stosownie do zaleceń instrukcji obsługi kotła z uwzględnieniem kontroli stężenia CO i CO₂ w spalinach pomiaru temperatury spalin oraz pomiaru średniej temperatury wody w kotle. W celu uzyskania wymaganej mocy palnika, należy dokonać właściwych nastaw głowicy spalania i siłownika przepustnicy powietrza.

6.2. REGULACJA GŁOWICY PALNIKA

(rys.9)

Regulacja głowicy spalania przebiega odmiennie dla różnych palników.

W tym przypadku dokonuje się ją, pokręcając w kierunku zgodnym lub przeciwnym do ruchu wskazówek zegara śrubą regulacyjną (6) aż do chwili kiedy działka na podziałce (2) będzie odpowiadać wartości wskazanej przez zewnętrzną płaszczyznę czołową zespołu głowicy (1). Na rys. 9. podziałka regulacji głowicy jest ustawiona na wartość 3,5.

Przykład dla palnika typu BS2/M:

Przedstawiony poniżej diagram jest orientacyjny. Określa on nastawę głowicy spalania w zależności od wymaganej mocy cieplnej palnika. Dla dobrego wykorzystania palnika zaleca się dokonanie nastawy głowicy spalania według mocy kotła.

Załóżmy, że palnik jest zamontowany do kotła o mocy 100kW. Uwzględniając sprawność 90%, palnik musi dostarczyć moc 110kW. Dla tej mocy nastawa regulacyjna winna wynosić 3,5.

DEMONTAŻ ZESPOŁU GŁOWICY

Dla demontażu zespołu głowicy należy wykonać następujące czynności:

- Upewnić się, czy siłownik (7) jest w pozycji zamkniętej (**KRZYWKA II = 0**).
- Rozłączyć połączenia (3 i 5)
- Złuzować śruby (4) i zdjąć siłownik (7)

UWAGA

Walek obrotowy (10) napędzany przez siłownik (7) posiada mechanizm bezpieczeństwa (11), który zapobiega jego przypadkowemu obracaniu się podczas prac konserwatorskich.

- Poluzować śruby (9) i następnie (8) i zdjąć wspornik zespołu głowicy (1), obracając lekko w prawo.

Należy uważać, aby nie zmienić pozycji nastawy podziałki regulacyjnej podczas demontażu.

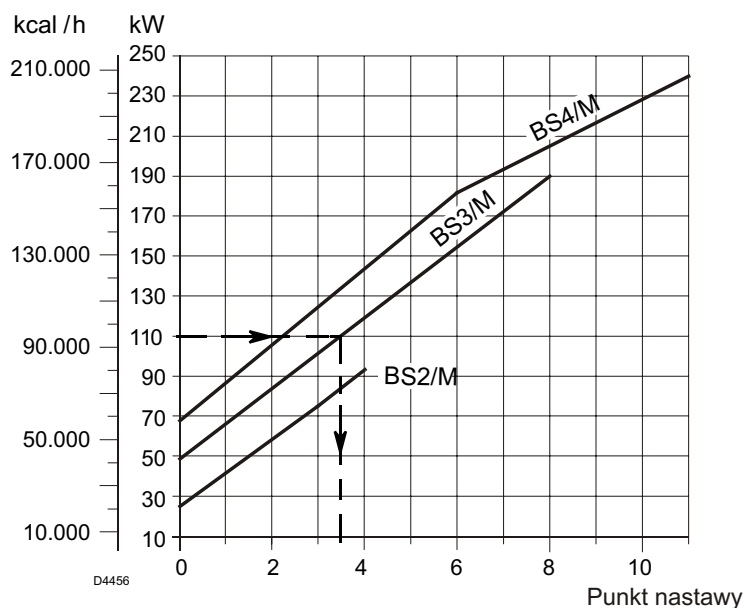
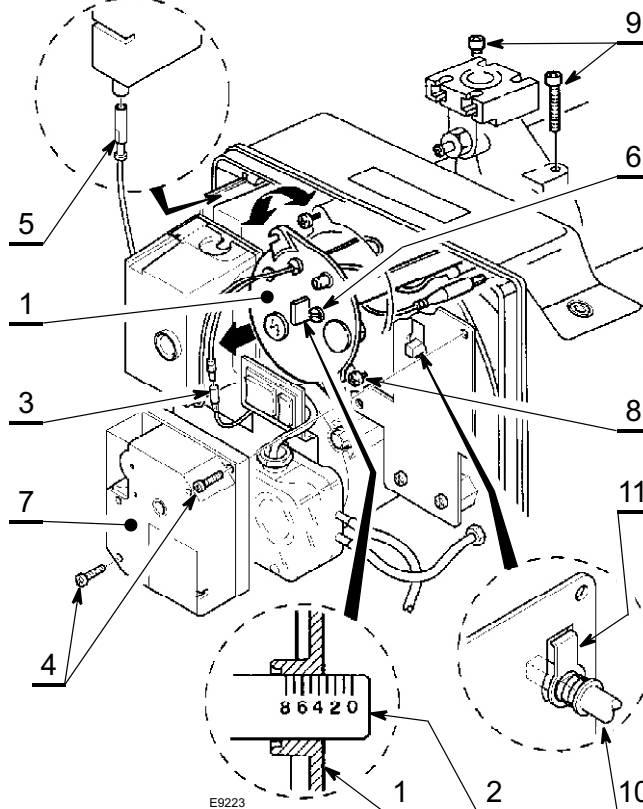
MONTAŻ ZESPOŁU GŁOWICY

Dla ponownego montażu zespołu głowicy należy wykonać powyższe czynności w odwrotnej kolejności, umieszczając zespół głowicy w pierwotnym miejscu.

UWAGA

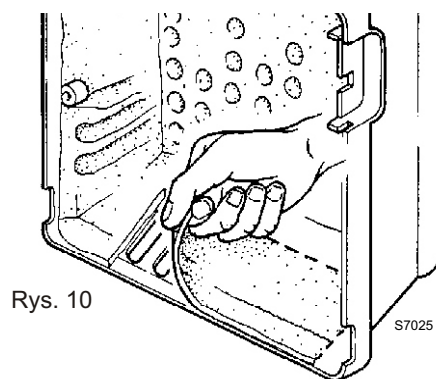
- Przykręcić całkowicie śruby (9) (bez docisku). Następnie dokręcić je przy pomocy klucza dynamometrycznego nastawionego na 3-4 Nm.
- Sprawdzić, czy podczas pracy, gaz nie wydobywa się przez śruby.

Rys.9



- A** Dla pracy palnika z mocą przekraczającą podany zakres w modelu BS3/M i BS4/M należy zdjąć wygłuszającą zaślepkę, odsłaniając w obudowie dodatkowe szczeliny wlotu powietrza, jak pokazano na rysunku 10.

TYP	MOC - kW
BS3/M	> 140
BS4/M	> 200



Rys. 10

S7025

6.3. REGULACJA SERWOMOTORU PRZEPUSTNICY POWIETRZA (patrz rys.11)

GOTOWOŚĆ

KRZYWKA II

KRZYWKA II zapewnia ustawienie siłownika przepustnicy powietrza w pozycji całkowitego zamknięcia, gdy palnik jest wyłączony (gotowość). Fabrycznie ustawiona jest na 0°. **NIE NALEŻY ZMIENIAĆ.**

1-szy stopień

KRZYWKA III

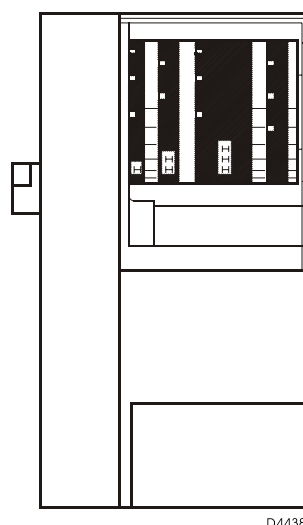
KRZYWKA III ustawia przepustnicę powietrza w pozycji do zapłonu i do pracy palnika na minimalnej mocy. Jej regulację można przeprowadzać jedynie podczas konserwacji palnika.. **KRZYWKA IV** jest częścią integralną . **KRZYWKI III**

2-gi stopień

KRZYWKA I

KRZYWKA I ogranicza obrót siłownika przepustnicy powietrza przy pracy palnika na maksymalnej mocy. Jej regulację można przeprowadzać jedynie podczas konserwacji palnika.. Fabrycznie ustawiona jest na 90° **NIE NALEŻY PRZEKRACZAĆ TEJ WARTOŚCI**, grozi to uszkodzeniem palnika.

Rys. 11



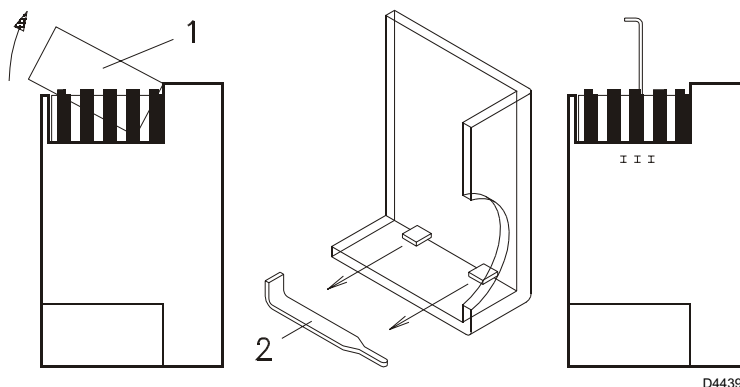
D4438

Siłownik reaguje jedynie na zmiany nastawy KRZYWKI III, gdy kąt krzywki jest zmniejszony.

Dla zwiększenia kąta krzywki należy najpierw zwiększyć kąt siłownika za pomocą przycisku „zwiększanie mocy (+)”, następnie zwiększyć kąt **KRZYWKI III**, by w końcu, przywrócić położenie siłownika na MIN mocy za pomocą przycisku „zmniejszanie mocy (-)”.

W razie konieczności, **KRZYWKĘ III** można wyregulować, zdejmując pokrywę (1), mocowaną na zatrzaskach, jak pokazano na rys. 12., za pomocą klucza (2) znajdującego się pod pokrywą, który należy wprowadzić do rowka na **KRZYWCE III**.

Rys.12



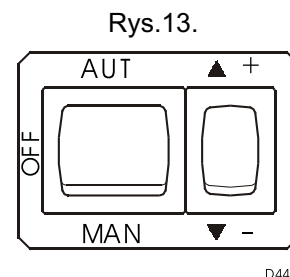
D4439

6.4 PIERWSZY ROZRUCH PALNIKA (patrz rys.13 i rys.5 na stronie 6)

Po sprawdzeniu prawidłowości połączeń elektrycznych i sprawdzeniu szczelności połączeń hydraulicznych należy ustawić presostat ciśnienia powietrza na wartość minimalną i podłączyć manometr ciśnienia gazu do króćca pomiarowego znajdującego się na głowicy palnika (**M2**, rys.7. strona 9). Poniższa tabela podaje nastawy rozruchu palnika dla palnika zasilanego gazem GZ-50.

Wielkości referencyjne to:

- moc pracy;
- wstępne położenie przepustnicy powietrza (**KRZYWKA III**)
- wstępne położenie śruby nastawy **PUNKTu 0** dla rampy gazowej.
- Typ zastosowanej rampy gazowej.



TYP	Moc zapłonowa	Regulacja KRZYWKA III	Regulacja PUNKT-u 0	Regulacja STOSUNKU GAZ/POWIETRZE	Rampa gazowa
	kW	Punkt nastawy	Punkt nastawy	Punkt nastawy	typ
BS2/M	26 - 33	20° - 30°	0,1 - 0,2	Zależy od mocy maksymalnej	MB-VEF 407 C01
BS3/M	48 - 83	30° - 40°	0,1 - 0,25		MB-VEF 407 C01
BS4/M	68 - 110	30° - 35°	-0,7 - -0,5		MB-VEF 412 C01

- 1 - Stosownie do wymaganej mocy maksymalnej należy wyregulować głowicę spalania jak opisano na str 12.
- 2 - Wybrać ręczny tryb pracy „**MAN**”, wykalibrować **KRZYWKĘ III** siłownika, wyregulować śrubą nastawę **PUNKT 0** i dopiero uruchomić palnik.
- 3 - Po uruchomieniu palnika, przesunąć ręcznie siłownik do położenia maksymalnej mocy, przyciskając przycisk (+). W czasie tej czynności należy sprawdzać stabilność płomienia: jeśli wygląda na niepewny, wyregulować **STOSUNEK GAZ/POWIETRZE** śrubą nastaw, zmniejszając lub zwiększając nastawę **aż do osiągnięcia wymaganej mocy maksymalnej i prawidłowej zawartości CO₂ w spalinach**. Następnie, ustawić **KRZYWKĘ I** do wartości jaką osiągnął siłownik.
- 4 - Przesunąć ręcznie siłownik do położenia minimalnej mocy, przyciskając przycisk (-). Sprawdzić spalanie i, w razie konieczności, posłużyć się śrubą nastaw **PUNKTu 0** jedynie do skorygowania zawartości CO₂ w spalinach.
- 5 - Jeśli moc dla mocy minimalnej wymaga zmiany, należy wyregulować **KRZYWKĘ III**. Należy pamiętać, iż każda zmiana nastawy **PUNKTu 0** powoduje zmianę maksymalnego zasilania gazem.
- 6 - Ponownie ustawić siłownik na maksymalne otwarcie i ponownie sprawdzić moc maksymalną, regulując śrubą nastaw **STOSUNKU GAZ/POWIETRZE**
- 7 - Następnie obrócić siłownik do pozycji minimalnej mocy i ponownie wyregulować moc, za pomocą jedynie śruby nastaw **PUNKTu 0**.
- 8 - Należy powtarzać kroki (6) i (7) tak długo, aż śruby nastaw **STOSUNKU GAZ/POWIETRZE** i **PUNKTu 0** nie będą wymagać korekt.
- 9 - Sprawdzić wartości spalania dla mocy pośredniej, i w razie konieczności, wyregulować śrubami nastaw **STOSUNKU GAZ/POWIETRZE** i **PUNKTu 0**.

Po wykonaniu powyższych czynności i upewnieniu się, że palnik pracuje prawidłowo, ze stabilnym płomieniem, należy przełączyć tryb pracy palnika na automatyczny za pomocą przełącznika „**AUT**”. Modulacja będzie występować pomiędzy nastawami położenia **KRZYWKI III**, a **KRZYWKI I**.

6.5. SPRAWDZENIE SPALANIA

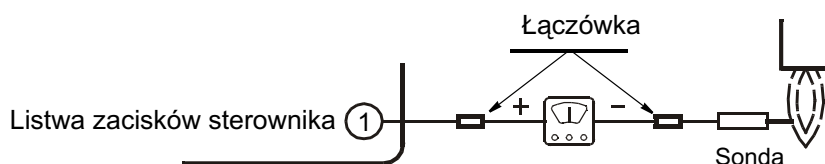
Zgodnie z Dyrektywą Sprawności 92/42/CEE montaż palnika do kotła jego regulację i przeprowadzanie prób winny przebiegać stosownie do zaleceń instrukcji obsługi kotła z uwzględnieniem kontroli stężenia CO i CO₂ w spalinach i pomiaru ich temperatury oraz pomiaru średniej temperatury wody w kotle.

EN 676		NADMIAR POWIETRZA: maks. moc $\lambda \leq 1,2$ min. moc $\lambda \leq 1,3$			
GAZ	CO ₂ max teoretyczne 0% O ₂	Udział w spalinach $\lambda = 1,2$	CO ₂ % $\lambda = 1,3$	CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
GZ 50	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
Propan	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230

PRĄD JONIZACJI

Minimalne natężenie prądu konieczne dla działania sterownika wynosi 2 μA.

Nie musimy tego sprawdzać, gdyż palnik dostarcza prąd o wyższym natężeniu. Jednakże w razie konieczności zmierzenia jego natężenia należy rozłączyć łączówkę (CN3) (patrz schemat elektryczny na stronie 8) i podłączyć do niej szeregowo mikroamperomierz.



6.6 PRESOSTAT CIŚNIENIA POWIETRZA

Regulacja presostatu ciśnienia powietrza jest możliwa po wykonaniu wszystkich innych regulacji palnika przy nastawie presostatu ciśnienia powietrza na początku skali. Przeprowadza się ją podczas pracy palnika na minimalnej mocy, obracając pokrętkę powoli w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara aż do chwili wystąpienia blokady palnika. Następnie należy pokrętkę obrócić w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o ok. 20% wartości nastawy i sprawdzić, czy palnik uruchamia się prawidłowo. Jeśli ponownie wystąpi blokada, należy pokrętkę nieco obrócić w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Uwaga:

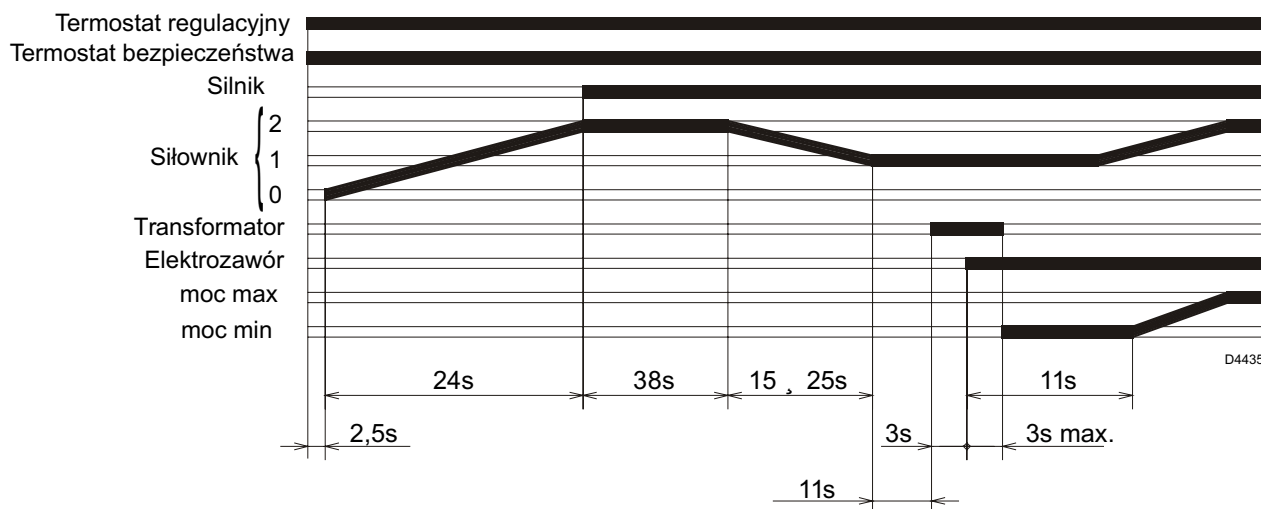
Z zasady, presostat ciśnienia powietrza ma za zadanie zapobiec temu, aby ciśnienie powietrza nie spadło poniżej 80% wartości nastawy, a zawartość CO w spalinach nie przekroczyło 1% (10 000ppm).

W celu sprawdzenia tych wartości należy analizator spalin włożyć do komina, powoli przysłaniać wlot wentylatora (np. kawałkiem tektury) i sprawdzić, czy wystąpi blokada palnika zanim zawartość CO w spalinach przekroczy 1%.

6.7 PRESOSTAT CIŚNIENIA GAZU

Przed przystąpieniem do regulacji presostatu ciśnienia gazu należy go ustawić na początku skali. Przy pracy palnika na maksymalnej mocy należy obracać pokrętkę powoli w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara aż do chwili zadziałania zaworu bezpieczeństwa ścieżki gazowej. Następnie, obrócić w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o ok. 30% wartości nastawy i sprawdzić, czy palnik uruchamia się prawidłowo.

6.8 CYKL ROZRUCHU PALNIKA



7. OBSŁUGA I KONSERWACJA

Palnik wymaga okresowej konserwacji przeprowadzanej przez autoryzowany serwis **techniczny zgodnie z obowiązującym prawem i normami.**

Konserwacja jest niezbędną rzeczą dla niezawodnej pracy palnika, pozwalającą na uniknięcie nadmiernego zużycia paliwa, a w konsekwencji zanieczyszczania środowiska.

Przed przystąpieniem do czyszczenia lub kontroli palnika należy przede wszystkim wyłączyć zasilanie elektryczne za pomocą wyłącznika głównego systemu.

DO PODSTAWOWYCH SPRAWDZEŃ NALEŻA:

Pozostawienie palnika przez 10 minut nieprzerwanej pracy i sprawdzenie wszystkich nastaw na 1-wszym i 2-gim stopniu pracy przedstawionych w niniejszej instrukcji .

Wykonanie sprawdzenia spalania wraz z pomiarami:

zawartości CO_2 (%)

zawartości CO (ppm)

temperatury spalin ($^{\circ}\text{C}$)

8. USTERKI I ICH USUWANIE

Sterownik posiada układ samodiagnostujący, za pomocą którego łatwo można sprawdzić pojawiające się usterki i je usuwać. Aby móc skorzystać z tej funkcji sterownika, należy od chwili wystąpienia blokady palnika przycisnąć przycisk zerowania przez 3 sekundy. Po zwolnieniu przycisku zerowania czerwona dioda LED zacznie migać, jak pokazano w poniższej tabeli.

Czerwona dioda usterek odczekać 10 sekund	Przycisnąć przycisk zerowania blokady > 3s	Kod migający	3s	Kod migający
		= = = = =		= = = = =

Dioda LED miga co 3 sekundy.

Kody migające podają informację o możliwych usterekach następująco:

KOD MIGAJĄCY	PRAWDOPODOBNE PRZYCZYNY
2 • •	Płomień nie stabilizuje się na końcu czasu bezpieczeństwa: - Uszkodzony lub zabrudzony czujnik jonizacji; - Uszkodzone lub zabrudzone zawory gazowe; - Zamieniona faza z zerem - Nieprawidłowa regulacja palnika
3 • • •	Presostat minimalnego ciśnienia powietrza nie domyka się: - Uszkodzony presostat ciśnienia powietrza; - Nieprawidłowo wyregulowany presostat ciśnienia powietrza; - Silnik wentylatora nie pracuje; - Włączony presostat maksymalnego ciśnienia powietrza
4 • • • •	Presostat minimalnego ciśnienia powietrza nie otwiera się lub obcy płomień przy uruchamianiu palnika: - Uszkodzony presostat ciśnienia powietrza; - Nieprawidłowo wyregulowany presostat ciśnienia powietrza;
5 • • • • •	Obcy płomień w czasie trwania przedmuchu, lub uszkodzony sterownik
7 • • • • • • •	Zanik płomienia w czasie pracy palnika: - Nieprawidłowo wyregulowany palnik - Uszkodzone lub zabrudzone zawory gazowe - Zwarcia pomiędzy czujnikiem jonizacji a ziemią
18 • • • • • • • • • • • • • • • •	Presostat minimalnego ciśnienia powietrza otwiera się podczas przedmuchu lub pracy palnika - Nieprawidłowo wyregulowany presostat ciśnienia powietrza;
19 •	Usterki na wyjściu z listwy zacisków sterownika: - Błąd okablowania
20 •	Uszkodzony sterownik