



DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA
PALNIKÓW OLEJOWYCH

RL 190/M



KOD	MODEL	TYP
3477811	RL 190/M	674 T1

SPIS TREŚCI

DANE TECHNICZNE	3
Warianty	3
Wyposażenie regulatora mocy	3
Opis palnika	4
Opakowanie - Waga	4
Max. wymiary	4
Standardowe wyposażenie	4
Pole pracy	5
INSTALACJA	6
Płyta kotła	6
Długość głowicy palnika	6
Mocowanie palnika do kotła	6
Dobór dyszy	6
Mocowanie dyszy	7
Ustawienie głowicy spalania	7
Podłączenie hydrauliczne	8
Podłączenie elektryczne	9
Serwomotor	11
Presostat ciśnienia oleju	11
Pompa	11
Zapłon palnika	12
Kalibrowanie palnika	12
Funkcje czasowe palnika	14
Końcowe kontrole	15
Konserwacja	16
Tabela usterek 15	

N. B.

Liczby wspomniane w tekście są zidentyfikowane jak następuje:

1)() = część 1 liczby, ta sam strona jako tekst;

1)()p. 8 = część 1 liczby, numer strony 8.

UWAGA: Zgodnie z Dyrektywą Wydajności 92/42 / EEC

stosowanie palnika w kotle, musi być zgodne z instrukcją obsługi kotła, z weryfikacją koncentracji CO i CO₂ w spalinach, temperatury spalin przy zadanej temperaturze kotła.

DANE TECHNICZNE

MODEL		RL 190/M	
TYP		674 T	
MOC ⁽¹⁾ WYDAJNOŚĆ	MAX.	KW Mcal/h kg/h	1423 - 2431 1224 - 2091 120 - 205
	MIN.	KW Mcal/h kg/h	474 - 711 408 - 612 40 - 60
PALIWO		Lekki olej opałowy	
- wartość kaloryczna		kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2 (10 200 Kcal/kg)
- gęstość		kg/dm ³	0,82 - 0,85
- lepkość		mm ² /s max	6 (1,5°E - 6 cSt)
DZIAŁANIE		Przerywane (1 zatrzymanie na 24 godziny) Praca dwustopniowa - modulowana (patrz:akcesoria dodatkowe)	
DYSZE	numer	1	
ZASTOSOWANIE STANDARDOWE		Kotły wodne, parowe, na olej diatermiczny	
TEMPERATURA OTOCZENIA	°C	0 - 40	
TEMPERATURA POWIETRZA DO SPALANIA	°C	60	
ZASILANIE ELEKTRYCZNE	V	230 - 400 z zerowniem +/- 10%	
	Hz	50 trójfazowe	
SILNIK	Rpm W V	2800 4500 220/240 - 380/415	
Prąd pracy	A	4,7 - 2,7	
Prąd rozruchu	A	126 - 73	
TRANSFORMATOR ZAPŁONU	V1 - V2 I1 - I2	230V 2 x 15 kV 1,9 A - 35mA	
STREROWNIK		Landis & Gyr LAL 1.25...	
POMPA	wydajność (przy 20bar) zakres ciśnienia temperatura paliwa	kg/h bar °C max	665 7 - 40 140
MOC ELEKTRYCZNA POBIERANA	W max	5500	
STOPIEŃ OCHRONY		IP44	
ZGODNOŚĆ Z DYREKTYWAMI EEC		89/336 - 73/23 - 98/37	
POZIOM HAŁASU ⁽³⁾	dBA	83,9	

(1) Warunki odniesienia: Temperatura otoczenia 20°C - Ciśnienie barometryczne 1000 mbar - Wysokość 100 m p.p.m.

(2) Ciśnienie w miejscu podłączenia presostatu 20(A)str. 5, przy ciśnieniu zerowym w komorze spalania i przy maksymalnej mocy palnika.

(3) Ciśnienie akustyczne pomierzone w laboratorium spalania producenta, przy palniku pracującym na kotle próbnym z maksymalną mocą.

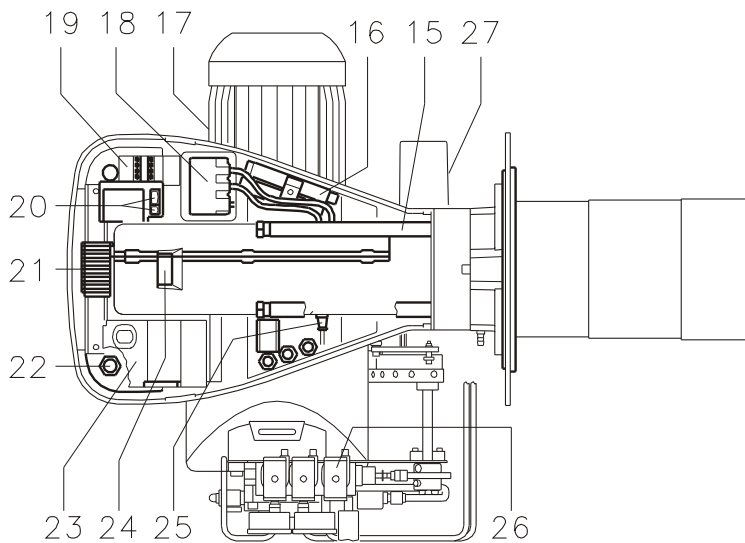
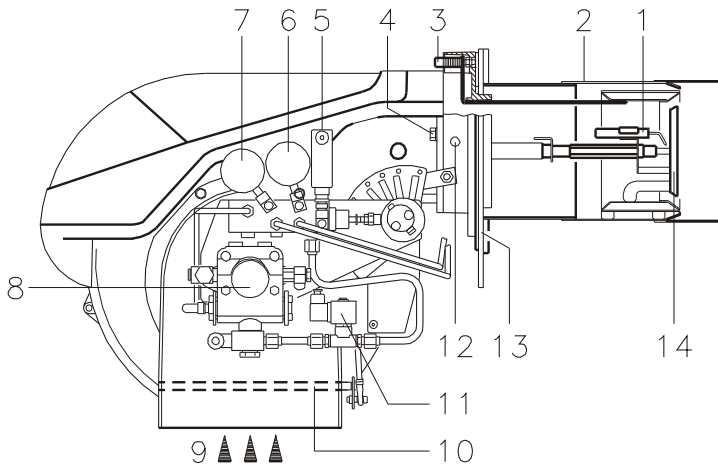
REGULATOR MOCY WYJŚCIOWEJ

Konieczne są dwa komponenty:

Regulator mocy

Sonda

Kontrolowany parametr		Sonda		Regulator	
		Typ	Kod	Typ	Kod
Temperatura	-100... +500°C	PT 100	3010110	RWF40	3010212
	0...2,5 bar 0...16 bar		3010214 3010215		

**OPIS PALNIKA (A)**

- 1 Elektrody zapłonowe
- 2 Głowica palnika
- 3 Śruba do regulacji głowicy palnika
- 4 Fotokomórka
- 5 Śruba mocująca
- 6 Serwomotor zmieniający moc palnika. W czasie postoiu jest zamknięty, aby zmniejszyć straty kotła.
- 7 Ślizgi do otwierania palnika
- 8 Elektrozawór bezpieczeństwa
- 9 Elektrozawór zasilający
- 10 Elektrozawór na powrocie z dyszy
- 11 Presostat ciśnienia
- 12 Pompa
- 13 Listwa do montażu przepustów elektrycznych
- 14 Osłona wlotu powietrza
- 15 Wlot powietrza
- 16 Króciec pomiarowy ciśnienia powietrza
- 17 Uszczelka na kołnierzu
- 18 Tarcza zawirowywacza
- 19 Wziernik
- 20 Wyłącznik serwisowy pracy:
automatyczna - ręczna - wyłączony

Przycisk dla:

- wzrost mocy - redukcja mocy
- 21 stycznik silnika z termikiem
- 22 kondensator silnika
- 23 sterownik palnika z przyciskiem deblokady
- 24 Listwa zaciskowa
- 25 Przepustnica powietrza
- 26 Śruba regulacji ciśnienia pompy
- 27. Serwomotor

Stan awarii palnika może nastąpić z dwóch przyczyn:

BLOKADA STEROWNIKA:

jeżeli zaświeci się przycisk na sterowniku 24)(A) , to wskazuje, że palnik jest w stanie awarii z powodu braku płomienia.

Aby zresetować, nacisnąć przycisk.

Awaria silnika :

odblokowanie przez wciśnięcie przycisku na termiku 19)(A).

OPAKOWANIE - CIĘŻAR (B)

Palniki są wysłane w kartonach o maksymalnych wymiarach pokazanych w tabeli(B).

Ciężar palnika kompletnego z opakowaniem jest pokazany w tabeli (B).

MAX. WYMIARY (C)

Maksymalne wymiary palnika są podane w tabeli(C). Do przeglądu głowicy palnik należy cofnąć na prowadnicach. Wymiar otwartego palnika wskazuje wartość H w tabeli.

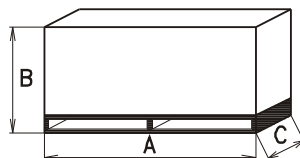
STANDARTOWE WYPOSAŻENIE

- 2 - Elastyczne przewody paliwowe
- 2 - Uszczelki do przewodów paliwowych
- 2 - Nypły
- 1 - Uszczelka do flanszy kotła
- 4 - Śruby, do montażu palnika do kotła M 12 x 35
- 1 - dokumentacja
- 1 - lista części zamiennych

(A)

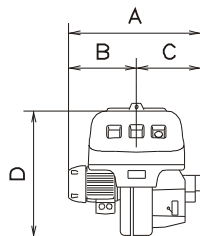
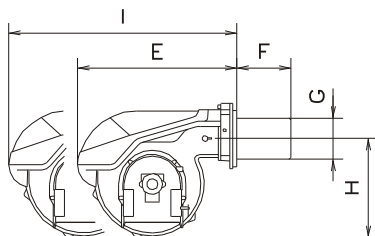
D1974

mm	A	B	C	kg
RL 190/M	1200	850	800	



D36

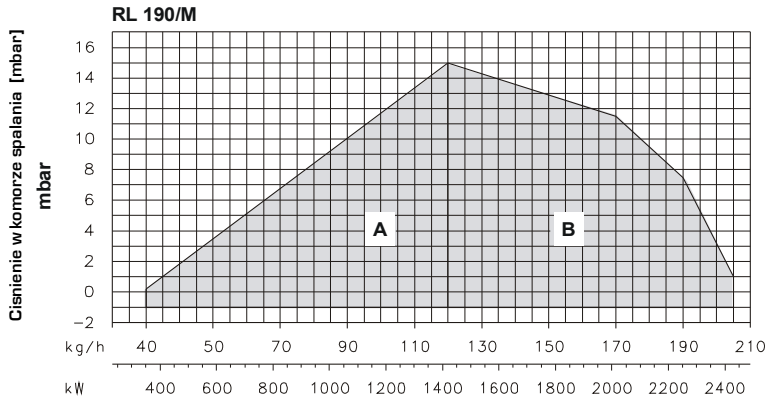
(B)



D1217

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I
RL 190/M	813	366	447	555	696	370	222	430	1102

(C)



POLE PRACY (A)

Podczas pracy, palnik zmienia swoją moc między:

* **MOCĄ MINIMALNĄ** : obszar A

* **MOCĄ MAKSYMALNĄ** : obszar B

Wykresy (A):

Pozioma oś : moc palnika

Pionowa oś : Ciśnienie w komorze spalania

Punkt pracy należy znaleźć w punkcie przecięcia się wartości mocy i ciśnienia w komorze spalania. Moc minimalna musi znajdować się w polu A , a moc maksymalna w polu B.

UWAGA:

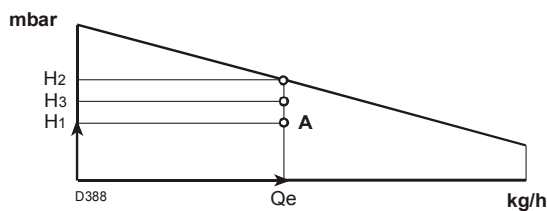
Wartości wykresu POLA PRACY były wyznaczone przy temperaturze otoczenia 20°C i ciśnieniu atmosferycznym 1000mbar (około. 100 m nad poziomem morza) i głowicą ustawioną jak pokazano

D1975

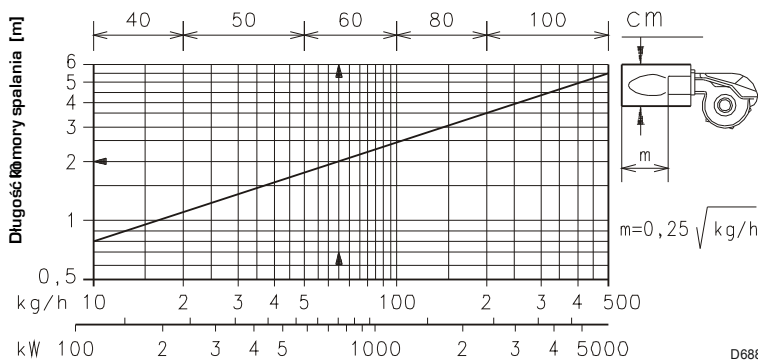
(A)

n.p.m.	(1)	F							
		POWIETRZE °C							
m	mbar	0	5	10	15	20	25	30	40
0	1013	1,087	1,068	1,049	1,031	1,013	0,996	0,980	0,948
100	1000	1,073	1,054	1,035	1,017	1,000	0,983	0,967	0,936
200	989	1,061	1,042	1,024	1,006	0,989	0,972	0,956	0,926
300	978	1,050	1,031	1,013	0,995	0,978	0,962	0,946	0,916
400	966	1,037	1,018	1,000	0,983	0,966	0,950	0,934	0,904
500	955	1,025	1,007	0,989	0,972	0,955	0,939	0,923	0,894
600	944	1,013	0,995	0,977	0,960	0,944	0,928	0,913	0,884
700	932	1,000	0,982	0,965	0,948	0,932	0,916	0,901	0,872
800	921	0,988	0,971	0,954	0,937	0,921	0,906	0,891	0,862
900	910	0,977	0,959	0,942	0,926	0,910	0,895	0,880	0,852
1000	898	0,964	0,946	0,930	0,914	0,898	0,883	0,868	0,841
1200	878	0,942	0,925	0,909	0,893	0,878	0,863	0,849	0,822
1400	856	0,919	0,902	0,886	0,871	0,856	0,842	0,828	0,801
1600	836	0,897	0,881	0,866	0,851	0,836	0,822	0,808	0,783
1800	815	0,875	0,859	0,844	0,829	0,815	0,801	0,788	0,763
2000	794	0,852	0,837	0,822	0,808	0,794	0,781	0,768	0,743

(B)



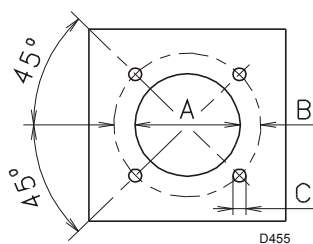
(C)



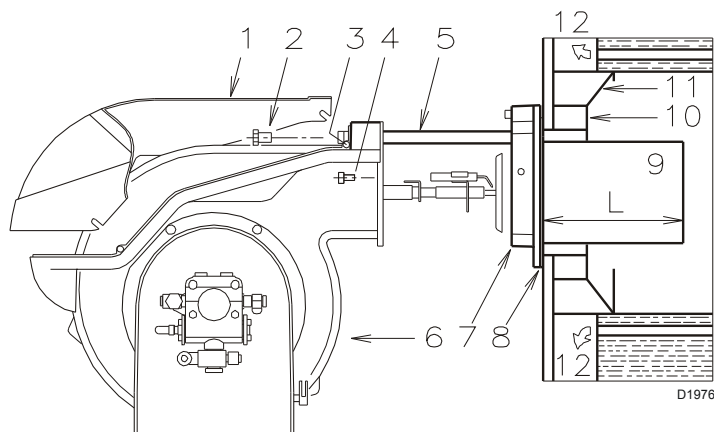
D688

(D)

mm	A	B	C
RL 190/M	230	325-368	M 16



(A)



(B)

INSTALACJA**PŁYTA KOTŁA (A)**

Wywiercić i nagwintować otwory zgodnie z rys. (A).
Do wytrasowania otworów można użyć uszczelki dostarczonej z palnikiem.

DŁUGOŚĆ GŁOWICY PALNIKA (B)

Długość głowicy winna być dobrana zgodnie z zaleceniami producenta kotła i powinna być większa niż grubość drzwiczek kotła wraz z nadlewami.

Dla kotłów z przednim przepływem spalin 12) lub z komorą nawrotną, zamontować ogniotrwałą izolację 8) pomiędzy nadlewem kotła 9), a głowicą 9), tak aby można było swobodnie wyjmować palnik z kotła.

Dla kotłów, w których część przednia jest chłodzona wodą, izolacja ogniotrwała 10)-11(B) nie jest wymagana, chyba że producent to zastrzega.

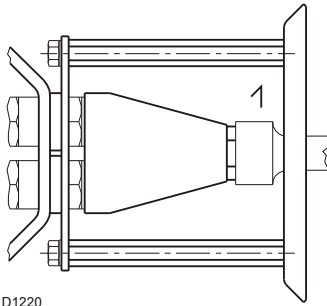
MONTOWANIE PALNIKA DO KOTŁA (B)

Wymontować głowicę (9) z palnika (6) następująco:

- * Odkręcić dwie śruby(3) z obu prowadnic 3)
- * Odkręcić śrubę 1) mocującą palnik 4) do kołnierza 5).
- * Zdjąć głowicę 7) wraz kołnierzem 5) i prowadnicami 3).

Między flanszą 5) a kocioł umieścić należy uszczelkę 6).

Połączenie palnik - kocioł musi być szczelne.



D1220

WYBÓR DYSZY (I)

Dysza musi zostać wybrana z tabeli (A):

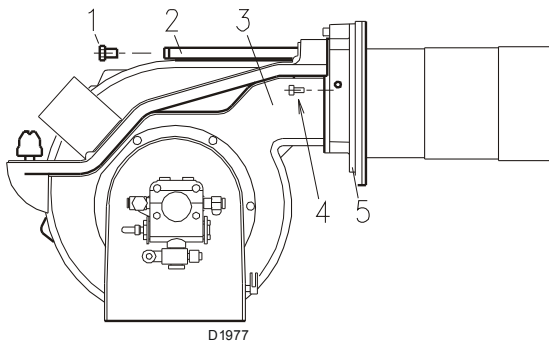
- 1 = Typ A3 dysza Bergonzo
- 2 = MAX wydajność dyszy
- 3 = Ciśnienie atakujące pompy
- 4 = Ciśnienie powrotu

W przypadku potrzeby uzyskania mocy pośrednich, należy dobrać dyszę o wyższej wydajności, a redukcję wydajności uzyskuje się dzięki zmniejszeniu ciśnienia na regulatorze.

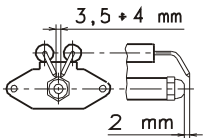
ZAŁECANE DYSZE:

Typ A3 albo A4 Bergonzo o kącie - 45°.

(A)



D1977



D856

MONTOWANIE DYSZY

Na tym etapie montażu z palnika zdemontowano płomienicę. Zatem można zamontować dyszę kluczem nasadowym 1)(B) poprzez otwór centralny tarczy zawirowywacza płomienia. Nie stosować żadnych materiałów uszczelniających typu: uszczelki, taśmy lub silikon.

Montować uważnie, aby nie uszkodzić uszczelnienia dyszy. Dysza winna być dokręcona energicznie, lecz nie z maksymalną siłą, jaką umożliwia klucz.

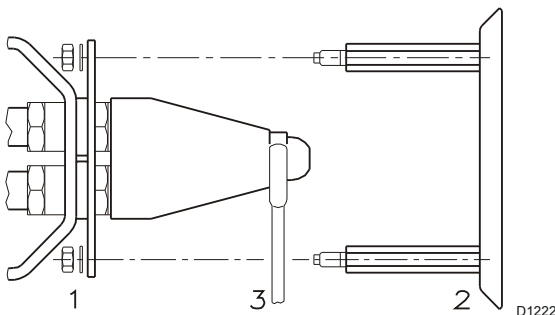
Upewnić się, czy elektrody zapłonu są usytuowane jak na rys. (C). Dalej, przesunąć palnik 4)(D) na prowadnicach (3) aż do kołnierza 5), trzymając go lekko uniesionym, ażeby tarcza zawirowywacza płomienia nie opierała się na płomienicy.

Dokręcić śruby (2) na prowadnicach (3) oraz śrubę (1) mocującą palnik do kołnierza. W razie konieczności wymiany dyszy w palniku już zamontowanym do kotła należy:

- * Wysunąć palnik na prowadnicach jak pokazano
- * Odkręcić nakrętki 1)(E) i zdjąć tarczę 2)
- * Wymienić dyszę za pomocą klucza 3)(D)

(B)

(C)



D1222

USTAWIANIE GŁOWICY PALNIKA

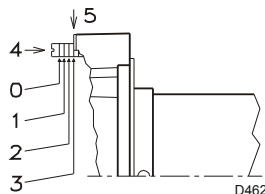
Ustawienie głowicy spalania zależy wyłącznie od maksymalnej mocy palnika pracującego w danym kotle.

Pokręcać śrubą regulacyjną 4)(E), aż do chwili kiedy wskaźnik pokazany na diagramie (G) zrówna się płaszczyzną czołową kołnierza 5)(E).

Przykład:

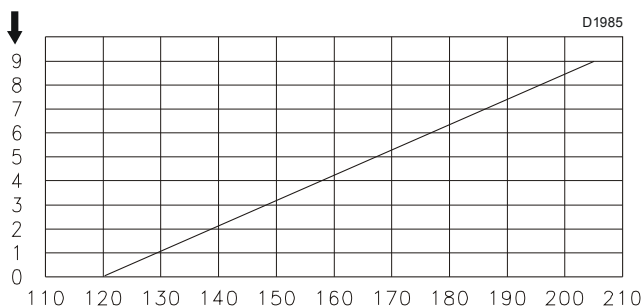
RL 190/M, maksymalny wydatek oleju w kotle = 150 kg/h.

Wykres (F) wskazuje, że dla tej wydajności 150 kg/h palnik RL 190/M wymaga ustawienia głowicy na wartość 3.

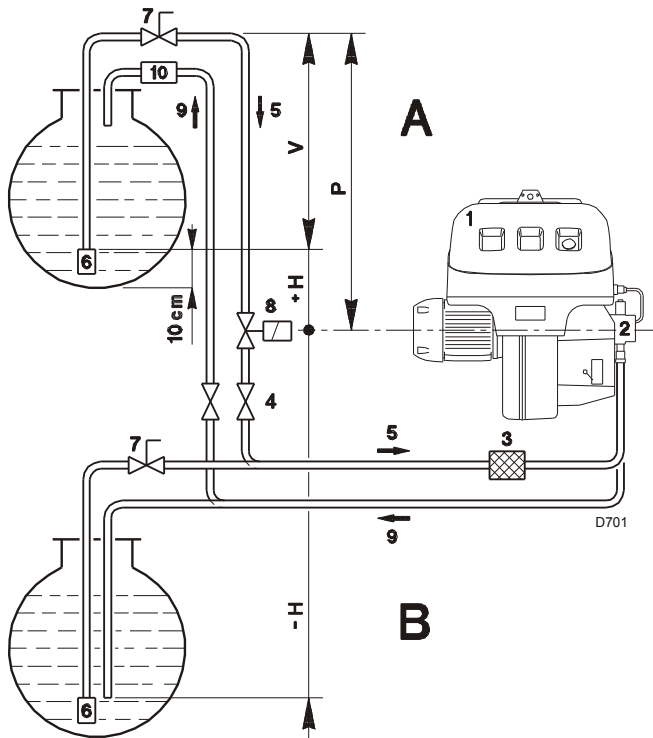


D462

Wartość na podziałce (karby)

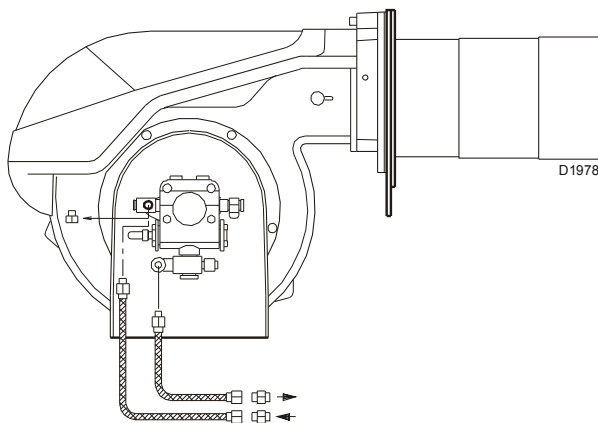


(F)



+ H - H (m)	L (m)	
	Ø (mm)	
	16	18
+ 4,0	60	80
+ 3,0	50	70
+ 2,0	40	60
+ 1,5	35	55
+ 1,0	30	50
+ 0,5	25	45
0	20	40
- 0,5	18	35
- 1,0	15	30
- 1,5	13	25
- 2,0	10	20
- 3,0	5	10
- 4,0	-	6

(A)



(B)

PODŁĄCZENIE HYDRAULICZNE

Palnik wyposażony jest w pompę ssącą, która jest zdolna do czerpania paliwa w zakresie wskazanym w tabeli.

Istnieją trzy rodzaje instalacji paliwowych:

- * dwu-rurowa (powszechnie stosowany)
- * jedno-rurowa
- * pierścieniowa

Stosownie do pozycji palnika względem zbiornika paliwa instalacje mogą być typu:

- * syfonowego (zbiornik znajduje się powyżej palnika)
- * ssącego (zbiornik znajduje się poniżej palnika)

Oznaczenia:

H = Różnica poziomów pompa a zawór ssący

L = Długość przewodów

f = Średnica wewnętrzna rury

1 = Palnik

2 = Pompa

3 = Filtr

4 = Ręczny zawór odcinający

5 = Linia zasilania

6 = Smok ssący

7 = Ręczny zawór szybkiego odcięcia paliwa

8 = Cewka zaworu (ON/OFF)

9 = Linia powrotu

10 =Zawór kontrolny (tylko Włochy))

INSTALACJA DWU-RUROWA TYPU SYFONOWEGO (A)

Różnica poziomów P nie powinna przekraczać 10m, aby nie przeciążać szczelności pompy, a różnica poziomów V nie może przekraczać wartości 4m, aby zapewnić pompie prawidłową pracę nawet przy prawie pustym zbiorniku.

INSTALACJA DWU-RUROWA TYPU SSĄCEGO (B)

Nie należy przekroczyć wartości podciśnienia w pompie 0,45 bara (35 cm Hg). Przy wyższym podciśnieniu występuje zjawisko zgazowania paliwa, które powoduje głoosną pracę pompy i skraca jej żywotność.

Zaleca się, aby linia powrotu i linia zasilania palnika kończyły się na tej samej wysokości w zbiorniku, co zapobiega zapowietrzaniu się układu.

Zalecenia praktyczne dla obu typów instalacji (A) i (B).

* W miarę możliwości stosować rurki miedziane

*Wszystkie występujące w instalacji krzywizny wykonać dużym promieniem.

*Na obu końcach rurki montować typowe złączki.

*Zaleca się zabezpieczyć zbiornik i orurowanie izolacją termiczną. Nie dobrać minimalnej średnicy rur dla możliwych średnic z tabeli. Instalację poprowadzić drogą możliwie osłoniętą.

*Zaleca się stosowanie podgrzewaczy paliwa. W temperaturze poniżej 0 °C parafina w paliwie zaczyna zestać się, powodując zatykanie filtrów i dysz.

*Zamontować na linii zasilania filtr, możliwie z przezroczystą kopułką , w celu łatwej kontroli ciągłości przepływu paliwa i stanu filtru.

*Linia powrotu nie wymaga zainstalowania zaworu zamykającego. Jeśli użytkownik decyduje się na jego zamontowanie, powinien wybrać taki, w którym po ułożeniu ręczki łatwo rozpoznać kiedy zawór jest otwarty lub zamknięty. (Jeśli palnik zostanie uruchomiony przy zamkniętym zaworze zamykającym na linii powrotu nastąpi uszkodzenie przewodów linii powrotu lub pompy.

* Instalacja miedziana powinna być tak doprowadzona do palnika, aby przewody giętkie w czasie przesuwania palnika na prowadnicach nie ulegały, ani naprężaniu, ani skracaniu.

* W przypadku, kiedy w jednym pomieszczeniu jest montowanych kilka palników, wówczas każdy z nich powinien mieć własną linię zasilania, natomiast linia powrotu może być wspólna (o odpowiednio dobranym przekroju).

* Linia zasilania powinna być całkowicie szczelna. Dla sprawdzenia jej szczelności, zamknąć powrót pompy. Na króćcu wakuometrycznym zamontować trójnik. Na jednym jego ramieniu podłączyć manometr, a na drugim podłączyć sprężone powietrze o ciśnieniu 1 bar. Po zamknięciu podawania powietrza, manometr powinien wskazywać to samo ciśnienie.

SCHEMAT ELEKTRYCZNE wykonany fabrycznie

SCHEMAT (A)

Modele RL 190/M ustawione są fabrycznie dla zasilania 400 V.

Legenda do schematu (A)

- CMV - Stycznik silnika
 LAL 1.25 - Sterownik palnika
 FR - Fotokomórka
 MB - Zaciskowa listwa
 MV - Silnik wentylatora
 PO - Presostat ciśnienia oleju
 RT - Przekładnik termiczny
 S1 - Wyłącznik elektryczny rodzaju funkcjonowania :
 MAN = ręczny
 AUT = automatyczny
 OFF = wyłączony
 S2 - Przycisk dla :
 - = redukcja mocy
 + = wzrost władzy
 SM - Serwomotor
 TA - Transformator zapłonu
 TB - Uziemienie palnika
 VM - Elektrozwór zasilający
 VS - Elektrozwór bezpieczeństwa
 VU - Elektrozwór na powrocie

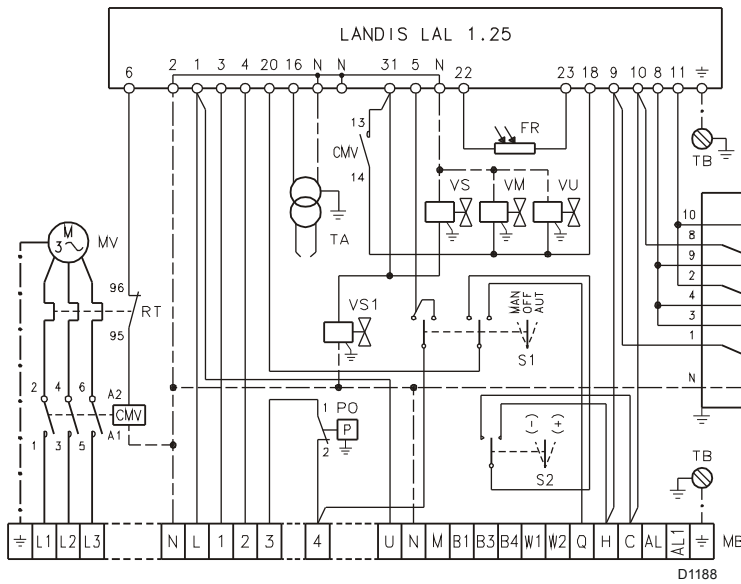
PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

(Wykonane przez instalatora)

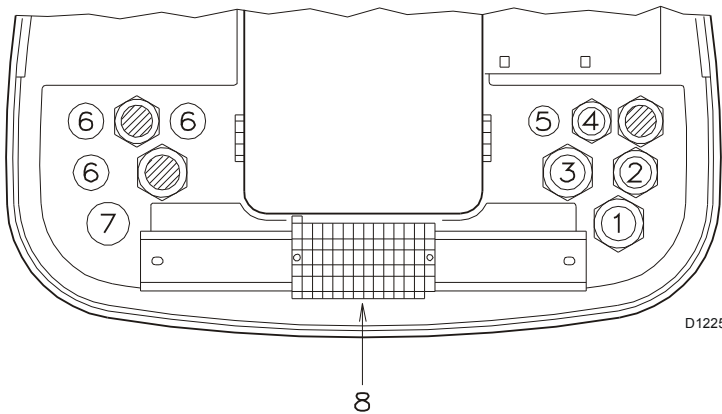
Należy używać elastycznych przewodów elektrycznych.

Wszystkie przewody do podłączenia do listwy zaciskowej palnika 8)(B) muszą być poprowadzone standardowymi przejściówkami:

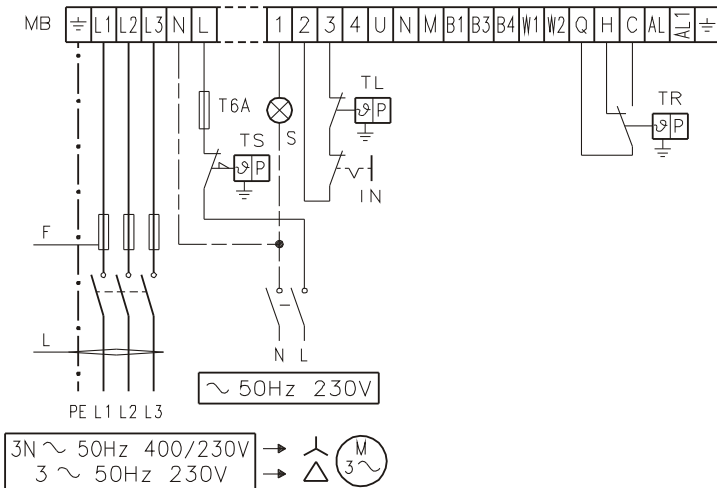
1. - Pg 13,5 Zasilanie trójfazowe
2. - Pg 11 Zasilanie jednofazowe
3. - Pg 11 Zdalne sterowanie TL
4. - Pg 9 Zdalne sterowanie TR
5. - Pg 9 Otwór dodatkowy dla ewentualnej przejściówki
6. - Pg 11 Otwór dodatkowy dla ewentualnej przejściówki
7. - Pg 13,5 Otwór dodatkowy dla ewentualnej przejściówki



(A)

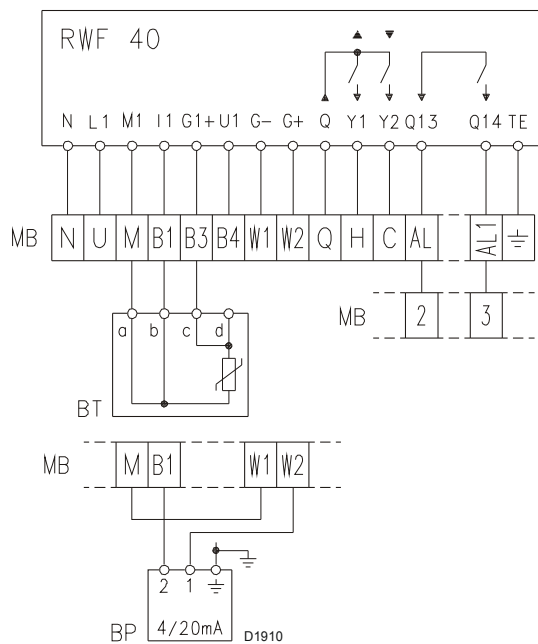


(B)

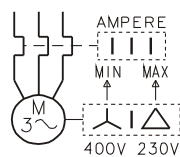


		RL 190/M	
		230 V	400 V
F	A	T25	T25
L	mm ²	2,5	2,5

(A)



(B)



(C)

SCHEMAT (A)

Palniki RL 190/M muszą być podłączone do sieci trójfazowej 230/400 V z przewodem neutralnym (zero)

Przekrój przewodów nie oznaczonych: 1,5 mm

SCHEMAT (B)

Połączenie elektryczne regulatora RWF 40 (praca modulowana)

Legenda do schematów (A) - (B)

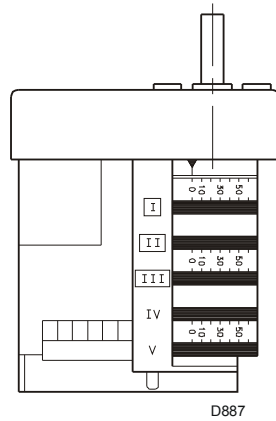
- BT - Sonda temperatury
- BP - Sonda ciśnienia
- IN - Wyłącznik elektryczny palnika
- MB - Listwa zaciskowa
- S - Sygnalizacja zdalnej blokady palnika
- TL - Zdalne sterowanie: wyłączenie palnika następuje, gdy temperatura lub ciśnienie w kotle osiągną nastawione wartości.
- TR - Zdalne sterowanie przełączania mocy palnika na: w przypadku pracy dwustopniowej progresywnej; w przypadku pracy modulowanej zastępuje go przełącznik regulatora mocy na przykład RWF, KS lub tp.
- TS - Zdalne sterowanie bezpieczeństwa : działa, jeśli TL jest niesprawne.

SCHEMAT (C)

Termik silnika 21)(p. 8
Regulacja wyłącznika termicznego 17)(A) s. 7
Służy do zabezpieczenia silnika przed spalaniem w wyniku przeciążenia na skutek braku jednej fazy.
* jeśli silnik jest zasilany w układzie gwiazda, kursor winien być ustawiony w pozycji "MIN"
* jeśli silnik jest zasilany w układzie trójkąta, kursor winien być ustawiony w pozycji "MAX"
Zabezpieczenie silnika jest zapewnione nawet jeśli skala wyłącznika termicznego nie mieści się w zakresie dopuszczalnego przeciążenia wskazanego na tabliczce znamionowej silnika dla 380V

OSTRZEŻENIE:

W sieci zasilania nie zamienić fazy z zerem.
Palniki RL 190/ M są dostosowane do pracy przerywanej - jedno wyłączenie raz na 24 godz. w celu sprawdzenia prawidłowości działania wszystkich zabezpieczeń. Standardowo takie wyłączenie spowoduje termostat kotła. W przypadku konieczności pracy ciągłej należy wymienić sterownik palnika na LANDIS LOK 16.250 A27 , który jest zamienny z LANDIS LAL 1.25



D887

(A)

Serwomotor (A)

Siłownik reguluje równocześnie przepustnicę powietrza i przepustnicę gazu, poprzez krzywkę o zmiennym profilu. Kąt obrotu na siłowniku jest równy kątowi na elemencie wyskalowanym przepustnicy gazu. Siłownik wykonuje obrót o 130° w czasie 42 sekund. Nie należy zmieniać wykonanej w fabryce regulacji 5 krzywek, w które urządzenie jest wyposażone. Należy po prostu sprawdzić, czy krzywki są wyregulowane jak poniżej:

Krzywka I : 130°

Ogranicza obrót do maksimum.

Krzywka II : 0°

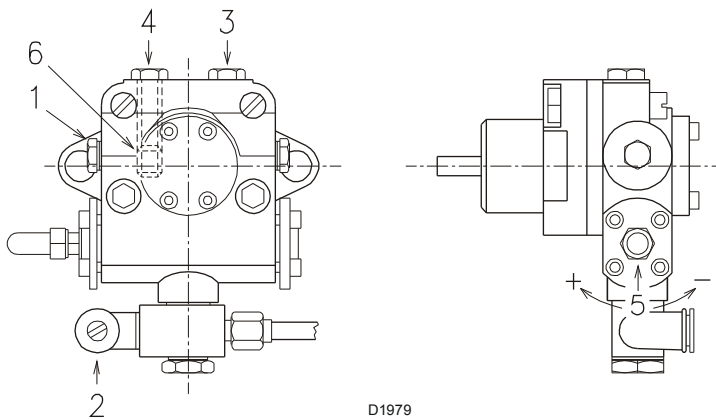
Ogranicza obrót do minimum.

Przy palniku wygaszonym przepustnica powietrza powinna być zamknięta: 0°.

Krzywka III : 20°

Reguluje pozycję zapalania i moc minimalna.

Krzywka IV-V: nie używana

SUNTEC TA 3

D1979

TA 3		
A	kg/h	665
B	bar	7 - 40
C	bar	0,45
D	cSt	4 - 800
E	°C	140
F	bar	5
G	bar	30

PRESOSTAT CIŚNIENIA OLEJU

Presostat ciśnienia oleju 14)(B) page 26 jest fabrycznie nastawiony na 3 bar. Jeżeli ciśnienie oleju osiągnie tę wartość w linii powrotu palnik zatrzyma się. Palnik zaczyna znów automatycznie pracę, jeżeli ciśnienie schodzi poniżej 3 bar. Jeżeli palnik zasilany jest pierścieniowo z ciśnieniem Px, to presostat powinien zostać ustawiony na ciśnieniu Px + 3 bar.

POMPA (B)

1 - Zasilanie G 1/4"

2 - Powrót G 1/4"

3 - Króciec manometru G 1/8"

4 - Króciec wakuometru G 1/8"

5 - Śruba regulacji ciśnienia

A- Min. wydajność przy 20 bar

B- Zakres regulacji ciśnienia

C- Max. podciśnienie

D- Lepkość

E- temperatura oleju Max

F- Max. ciśnienie na zasilaniu i powrocie

G- Nastawa ciśnienia w fabryce

H- prześwit siatki filtra

ODPOWIETRZANIE POMPY

Przed załączeniem palnika, upewnij się że linia powrotu do zbiornika nie jest zatkana. Brak drożności linii przelewowej może spowodować uszkodzenie pompy lub innych elementów układu paliwowego.

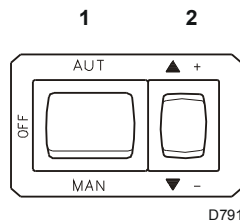
W celu odpowietrzenia pompy w układach jednodrogowych lub ciśnieniowych, należy poluzować jedną śrubę 3)(B) pompy aż do usunięcia powietrza zawartego w linii zasilania. Załącz palnik przez zamykanie obwodów regulujących 1)(B) i przełącz wyłącznik w pozycję "MAN". Sprawdź kierunek obrotów wentylatora. Pompa jest odpowietrzona, kiedy czysty lekki olej zaczyna wypływać ze śruby 3). Zatrzymaj palnik i dokręć śrubę 3). Czas tej operacji zależy od średnicy i długości rury ssania. Jeżeli pompa nie odpowietrzy się za pierwszym razem, zaczekaj około 15 sekund, odblokuj palnik i powtórz proces.

Po 5 albo 6 początkowych operacjach zaczekaj 2 albo 3 minuty w celu wystudzenia transformatora.

Ważne!!!

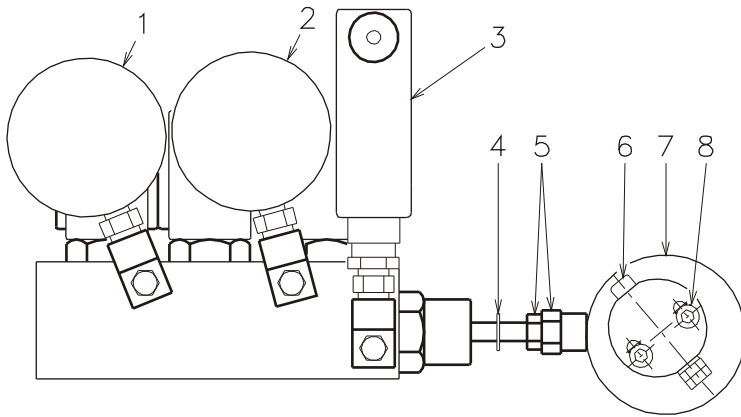
Pompa może samodzielnie odpowietrzyć linię ssania tylko wtedy, gdy w pompie jest paliwo! Jeśli długość linii ssania przewyższa 20 - 30 metrów, linia taka musi być zalana przy użyciu oddzielnej pompy.

(B)

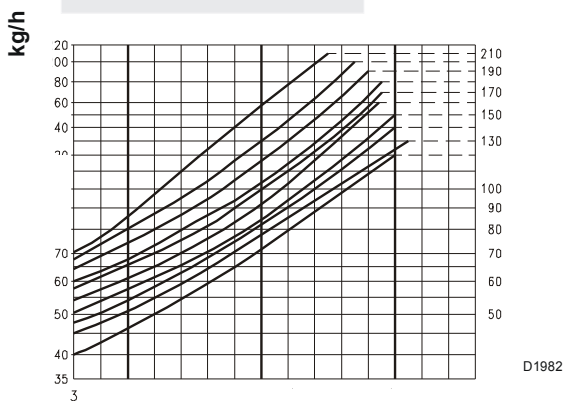


D791

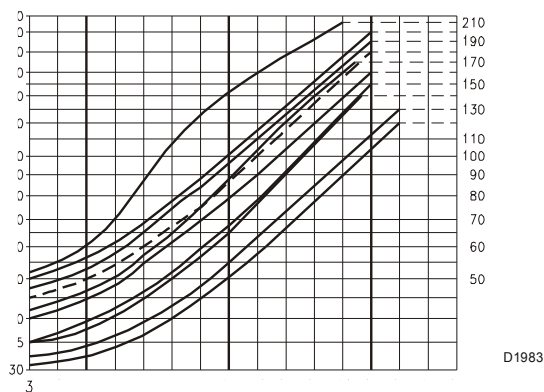
(C)



(A)



(B)



(C)

ZAPŁON PALNIKA

Zamknąć obwód zdalnego sterowania i ustawić przełącznik w pozycję "MAN"

Po zapłonie należy wykonać kalibrację

KALIBROWANIE PALNIKA

Optymalne kalibrowanie palnika wykonuje się według analizy spalin. Wcześniej wyregulowana głowica palnika i serwowator nie wymagają już ustawień:

Kalibracji podlega w następującej kolejności:

- 1 - moc palnika MAX
- 2 - moc palnika MIN
- 3 - Pośrednie moce między MAX i MIN
- 1 - MOC MAX

Moc Max palnika musi zostać ustawiona w zakresie pola pracy pokazanym na stronie 5. Palnik mamy zapalony w pozycji MIN. Teraz naciśnij przycisk 2)(A) "+" aż serwowator przejdzie do 90°.

Dostosowuj wydajność dyszy. Wydajność dyszy zmienia się według ciśnienia paliwa na powrocie z dyszy. Wykres (B) wskazuje tę relację dla typu A3 Bergonzo przy ciśnieniu atakującym pompy 20 barów.

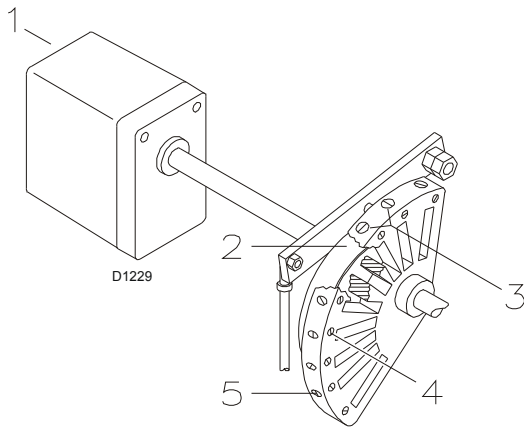
Wykres (B):

Pozioma oś : kg / h, wydajność dyszy

Pionowa oś : bar, ciśnienie powrotu z dyszy

UWAGA:

Przy ciśnieniu atakującym pompy 20 barów, ciśnienie na powrocie dyszy nie może przewyższać 17 barów. Różnica ciśnienia między atakującym a powrotem musi być przynajmniej 3 bary. Przy mniejszej różnicy ciśnień, ciśnienie na powrocie z dyszy może być niestabilne. Aby ustawić maksymalną wydajność dyszy, należy zmienić profil na krzywej 7)(B) przez regulację śruby 8). Wartość ciśnienia na powrocie z dyszy jest wskazana ciśnieniomierzem 10).



- 1 - Serwomotor
- 2 - Krzywka o zmiennym profilu
- 3 - Śruby regulacji profilu początkowego
- 4 - Śruby ustalające regulację
- 5 - Śruby regulacji profilu końcowego

Regulacja powietrza

Dwie przepustnice 1) i 2) są zamontowane by dostosować ilość powietrza a ustawione są one fabrycznie na maksymalne otwarcie.

Po pierwsze dostosuj przepustnicę 2) która musi zostać zamykana stopniowo, aż otrzymany zostanie optymalny zapłon. Jeżeli całkowite zamknięcie przepustnicy 2) nie jest wystarczające, należy też przysmykać przepustnicę 1). Jeżeli palnik pracuje na maksymalnej mocy, a powietrza jest zbyt mało nawet przy otwartych obu przepustnicach na max, należy zdemontować przepustnicę 2).

Krzywki 7) - 4)[B]:

- wkręcaj śruby 8)-5) by powiększyć dostawę powietrza;
- wykręcaj śruby 8)-5) by zmniejszyć dostawę powietrza.

2 - Moc MIN

Moc MIN musi zostać wybrana w zakresie A pola pracy. Przycisk "-" 2)[A] przytrzymaj, aż do zejścia serwowatora do 15° [ustawienie fabryki].

Wydajność dyszy dostosowanie

Wydajność dyszy jest oddana na wykresie [C] w funkcji ciśnienia powrotu z dyszy co odczytujemy na ciśnieniomierzu 10)[B]. Aby zmienić wydajność minimum dyszy, zmodyfikuj początkowy profil wyższej krzywki 7)[B] przez śruby 8).

Dostosowując dostawę powietrza

Zmodyfikuj początkowy profil niższej krzywki [2)[A] przez śruby [3]. Jeśli możliwe, nie obracaj pierwszej śruby bo ona kontroluje całkowite zamknięcie przepustnicy powietrza.

3 - POŚREDNIA moc

Powietrze / olej wydajność dostosowanie

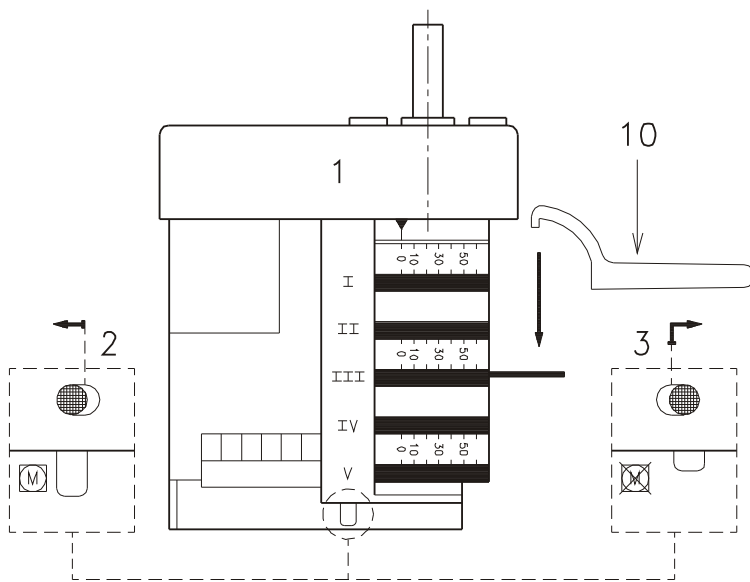
Nieznacznie naciśnij "+" przycisk 2)[I] tak, by nowa śruba 5)[B] ukazała się wewnątrz okienka 6)[B]. Dostosuj śrubę 8)[B] która zmienia profil wyższej krzywki 7) i odpowiednia śruba 5), która kontroluje niższą krzywkę 4) aż otrzymasz optymalne spalanie. Przejdź w tej samej drodze z następnymi śrubami z wyjątkiem ostatniej, która jest już wyregulowana dla mocy max.

UWAGA:

Siłownik śledzi regulację krzywki III tylko wtedy, gdy zmniejsza się kąt krzywki. Jeżeli konieczne jest zwiększenie kąta krzywki, niezbędne jest wcześniejsze zwiększenie kąta siłownika przy pomocy przycisku "zwiększenie mocy", a następnie zwiększenie kąta krzywki III; na koniec przywrócić siłownik do pozycji mocy MIN przy pomocy przycisku "zmniejszenie mocy".

Do ewentualnej regulacji krzywki III, należy zdjąć pokrywę 1), założoną na zatrzask, jak przedstawia to rys. (B), wyjąć odpowiedni kluczyk 2) z jej wnętrza i włożyć go w nacięcie krzywki III.

(A)



(B)

FUNKCJONOWANIE PALNIKA

START PALNIKA (A) - (B)

0 s : Urządzenie kontroli TL zamyka się, silnik startuje. Pompa 3) ssie paliwo ze zbiornika przewodem 1) poprzez filtr 2) i pompuje je pod ciśnieniem. Regulator ciśnienia 4) otwiera przelew 5) - 7). Śruba 6) zamyka, by-pass. Elektrozawory 8) - 9) - 16) zamykają przejście do dyszy.

5 s : Servomotor obraca się do 130°, aż wyłączy go krzywka. Przepustnica powietrza otwiera się jak dla max. mocy.

47 s : Następuje przewietrzenie komory spalania

69 s : Servomotor obraca się do pozycji krzywki III)(A).

106 s : Przepustnica powietrza i regulator ciśnienia jest ustawiony w pozycji mocy MIN.

108 s : Załączenie iskry.

111 s : Elektrozawory 8) - 9) - 16) otwierają się i dochodzi do zapłonu paliwa przy mocy minimalnej, bo takie ciśnienie na dyszy reguluje zawór przelewowy na powrocie 12).

116 s : Iskra gaśnie.

126 s : Koniec cyklu startowego.

USTALONY STAN DZIAŁANIA

Palnik bez regulatora mocy RWF40

Po zakończeniu cyklu uruchamiania, sterowanie elektrozaworem 2-go stopnia zostaje przekazane do urządzenia sterującego TR, które steruje temperaturą lub ciśnieniem kotła.

- Kiedy temperatura lub ciśnienie wzrasta do wartości otwarcia urządzenia sterującego TR, elektrozawór 11) zamyka się, a palnik przechodzi z 2-go na 1-wszy stopień działania.
- Kiedy temperatura lub ciśnienie spada aż do zamknięcia urządzenia sterującego TR, elektrozawór 11) otwiera się, a palnik przechodzi z 1-go na 2-gi stopień działania, itd.
- Palnik wyłącza się, kiedy zapotrzebowanie ciepła jest mniejsze od wielkości ciepła dostarczanego przez palnik pracujący na 1-wszym stopniu. W takim przypadku, urządzenie sterujące TL otwiera się, a elektrozawory 8) - 16) zostają zamknięte, płomień natychmiast zanika. Zawór doprowadzenia powietrza z wentylatora zamyka się całkowicie.

System niewyposażony w urządzenie sterujące TR (zainstalowany przewód połączeniowy)

Palnik zostaje zapalony tak, jak w przypadku opisanym wyżej. Jeśli temperatura lub ciśnienie wzrasta aż do otwarcia urządzenia sterującego TL, palnik wyłącza się.

Kiedy elektrozawór 11) zostaje wyłączony spod napięcia, tłok 12) zamyka przejście do dyszy 2-go stopnia i paliwo zawarte w cylindrze 15), tłok B, zostaje rozładowane do przewodu powrotnego 7).

Palnik z regulatorem mocy RWF40

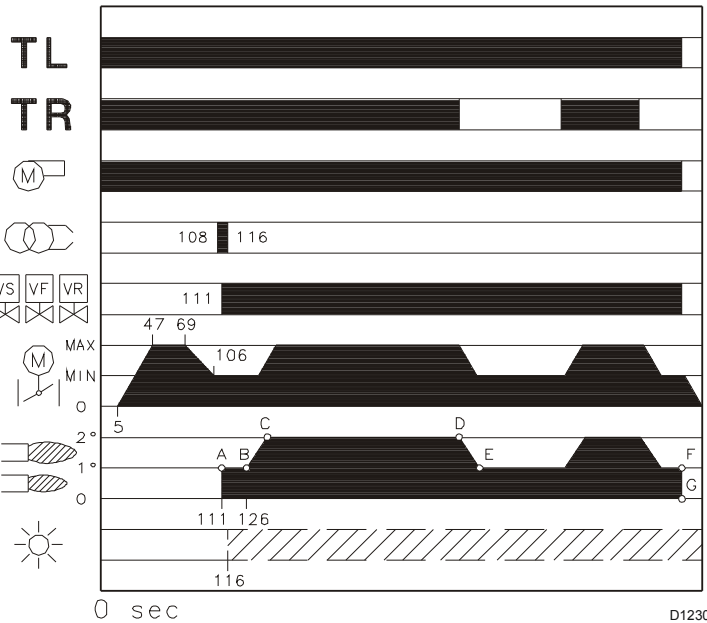
Zobacz, do podręcznika załączonego z regulatorem.

DEFEKT ZAPŁONU.

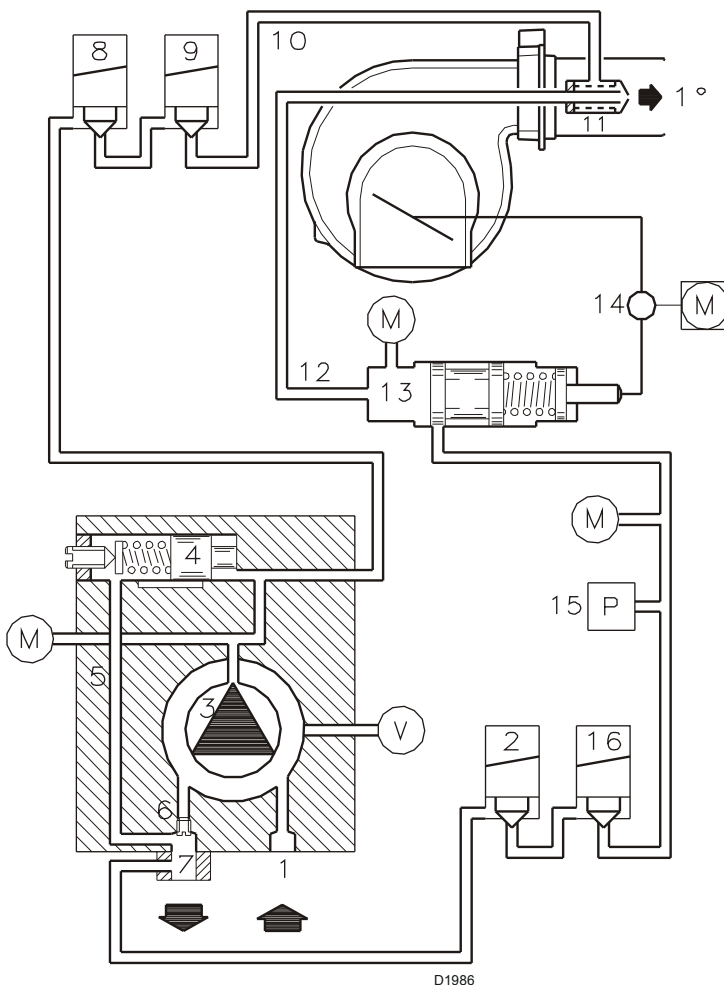
W przypadku, gdy palnik nie zapala się, ulega zablokowaniu w ciągu 5 sekund od chwili otwarcia zaworu 1-wszej dyszy i 30 sekund po zamknięciu urządzenia sterującego TL. Zapala się czerwona lampka kontrolna skrzynki sterowniczej.

NIEPOŻĄDANE WYŁĄCZENIE PODCZAS PRACY

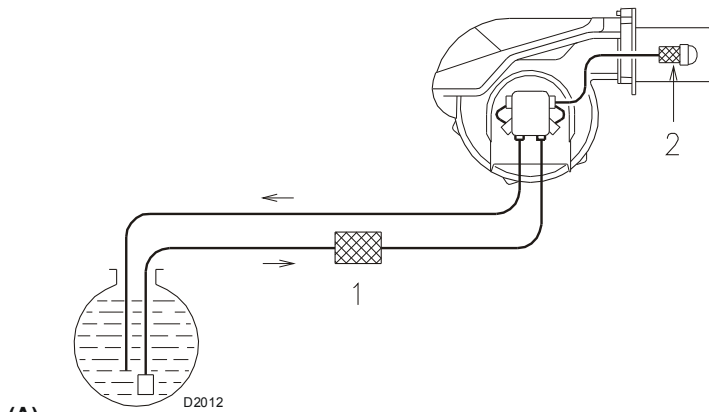
W przypadku zaniku płomienia podczas pracy, palnik wyłącza się samoczynnie w ciągu 1 sekundy i podejmuje automatycznie próbę ponownego uruchomienia, powtarzając cykl uruchamiania się.



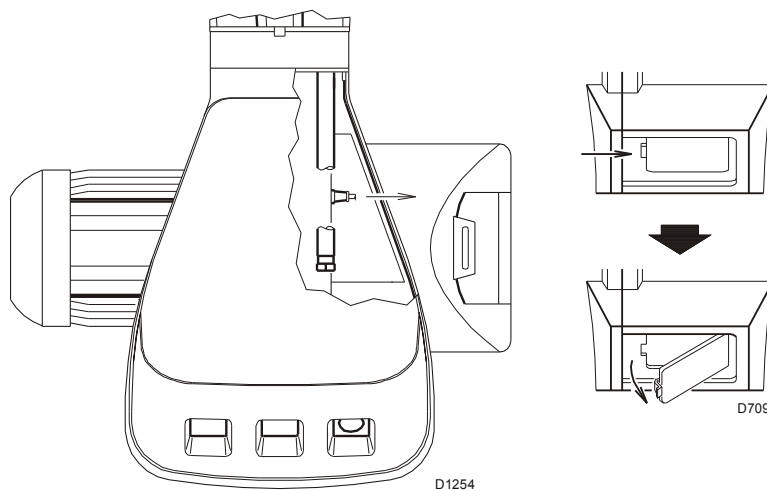
(A)



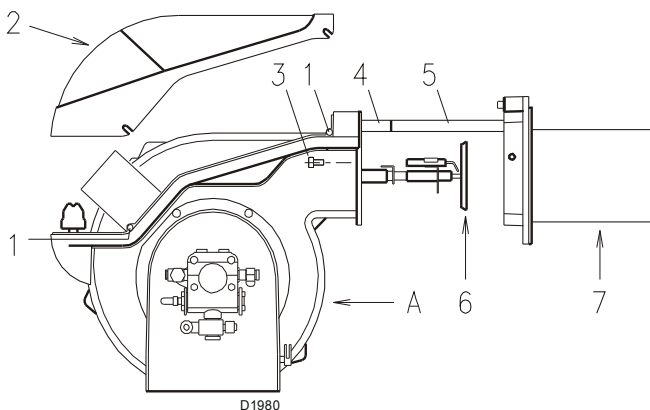
(B)



(A)



(B)



(D)

KONTROLE KOŃCOWE

Zaciemnij fotokomórkę i włącz palnik. Powinien on wtedy wejść w stan awarii po około 5 s po zapłonie. Oświetl fotokomórkę i włącz palnik: palnik powinien wejść w stan awarii. Zaciemnij fotokomórkę kiedy palnik pracuje: płomień powinien zgasnąć palnik powinien wejść w stan awarii w 1s. Wyłącz urządzenie kontroli TL kiedy palnik działa: palnik powinien zatrzymać się.

KONSERWACJA**Spalanie**

Przy przeglądzie wymagana jest analiza spalin i ewentualna korekta mieszanki paliwo - powietrze.

Pompa

Ciśnienie pompy musi być stałe 20 bar. Podciśnienie musi być mniejsze niż 0.45 bar. Nienaturalny hałas jest niedopuszczalny podczas pracy pompy. Jeżeli ciśnienie jest niestabilne albo jeżeli pompa pracuje hałaśliwie, odłączyć przewody elastyczne od linii zasilania i zasilić palnik z podręcznego zbiornika umieszczonego blisko palnika. To doświadczenie pozwala ustalić przyczynę anomalii nieprawidłowej pracy pompy albo linii zasilania. Jeżeli przyczyną jest pompa, upewnij się, czy filtr nie jest brudny. Jeżeli problem leży w linii zasilającej, sprawdź, czy filtr jest czysty, czy powietrze nie wchodzi do przewodów lub czy nie jest przekroczone podciśnienie na linii zasilania.

Servomotor

O Rozspręglij servomotor 2)(B) i poruszaj nim od 0 do 90 ° i zwróć uwagę, czy nie ma on nienaturalnych oporów.

Filtry (A)

Sprawdź filtry:

na linii zasilającej 1) w pompie 2) na dyszy 3), i wyczyść albo zastąp jak jest wymagane.

Jeżeli rdza albo inne zanieczyszczenia są dostrzeżone wewnątrz pompy, użyj oddzielnej pompy, by oczyścić zbiornik z wody i innych zanieczyszczeń.

GŁOWICA PALNIKA

Sprawdź, by upewnić się, że wszystkie części głowicy palnika są w dobrym stanie, zamocowane poprawnie, wolne od wszystkich zanieczyszczeń i żadna deformacja nie została spowodowana przez pracę w wysokich temperaturach.

Dysza

Nie czyść otworu dyszy.

(C) Wymień dyszę co 2-3 lata lub w razie konieczności. Po każdej wymianie spalanie musi zostać sprawdzone przez analizę spalin.

Fotokomórka (B)

Wyczyść szklane pokrycie z kurzu który może zgromadzić się. Fotokomórka 1) jest mocowana na miejscu przez wcisk i przy jej wyjęciu należy mocno pociągnąć ją na zewnątrz.

Okno badania płomienia (C)

Wyczyść szkło.

Przewody elastyczne

Sprawdź, by upewnić się, że przewody elastyczne są nadal w dobrym stanie.

Zbiornik paliwa

Co każde 5 lat, albo kiedykolwiek istnieje konieczność, należy wyczyścić zbiornik używając oddzielnej pompy.

Palnik

Upewnij się, że śruby w pełni są dokręcone.

ABY OTWORZYĆ PALNIK (D):

- Wyłączyć zasilanie elektryczne.
- Usunąć śrubę 1 i zdejmij obudowę 2).
- Odkręć śrubę 3).
- Przykręć dwa przedłużacze 4) dostarczone z palnikiem do ślizgaczy 5)
- Pociągnij części tylną palnika, nieznacznie ją podnosząc, aby uniknąć uszkodzenia tarczy zawirówywuacza 6).

USTERKI		MOŻLIWE PRZYCZYNY	SPOSOBY USUWANIA USTEREK
Palnik nie uruchamia się	1	Brak zasilania elektrycznego	Sprawdź wyłączniki, bezpieczniki i połączenia
	2	Zdalne sterowanie TL jest otwarte	Wyregulować lub wymienić
	3	Zdalne sterowanie TS jest otwarte	Wyregulować lub wymienić
	4	Sterownik jest zablokowany	Wyzerować sterownik
	5	Silnik jest zablokowany	Wyzerować wyłącznik termiczny
	6	Pompa jest zablokowana	Wymienić
	7	Podłączenia elektryczne wadliwie wykonane	Sprawdź połączenia
	8	Niesprawny sterownik	Wymienić
	9	Niesprawny przekaźnik termiczny	Wymienić
	10	Niesprawny silnik elektryczny	Wymienić
Palnik uruchamia się i następnie blokuje się	11	Uszkodzony fotorezystor	Wymienić fotorezystor
	12	Światło zewnętrzne lub symulacja płomienia	Wyeliminować światło lub wymienić sterownik
	13	Brak jednej fazy (zadziałanie przekaźnika termicznego)	Sprawdź zasilanie i wyzerować przekaźnik termiczny
Palnik blokuje się po fazie wstępnego przedmuchu i po czasie bezpieczeństwa bez pojawienia się płomienia	14	Brak paliwa w zbiorniku; woda na jego dnie	Uzupełnić paliwo lub usunąć wodę
	15	Głowica i przepustnica powietrza są wadliwie wyregulowane	Wyregulować, patrz strony 10 i 13
	16	Elektrozawory paliwa nie obwierają się	Sprawdź połączenia elektryczne; wymień cewkę
	17	Zabrudzona lub uszkodzona dysza 1- go stopnia	Wymienić
	18	Brudne lub wadliwie ustawione elektrody	Wyczyścić lub na nowo ustawić
	19	Elektroda zwarta do masy z powodu uszkodzenia izolacji	Wymienić ją
	20	Przewód wysokiego napięcia uszkodzony lub uziemiony	Wymienić
	21	Przewód wysokiego napięcia zdeformowany	Wymienić i zabezpieczyć
	22	Transformator zapłonu uszkodzony	Wymienić
	23	Wadliwe połączenia elektryczne zaworów lub transformatora	Sprawdź
	24	Sterownik uszkodzony	Wymienić
	25	Pompa sucha	Załąć pompę i patrz "Zalewanie pompy"
	26	Sprzęgło silnik - pompa uszkodzone	Wymienić
	27	Wlot zasilania pompy podłączony do linii powrotu	Zmienić podłączenie
	28	Zawory na linii zasilania pompy zamknięte	Otworzyć
	29	Filtry zanieczyszczone (linii, pompy i na dyszy)	Wyczyścić
	30	Nieprawidłowy kierunek obrotu silnika	Zmienić podłączenie elektryczne silnika
Płomień zapala się lecz palnik blokuje się	31	Uszkodzony fotorezystor lub sterownik	Wymienić
	32	Zabrudzony fotorezystor	Wyczyścić
	33	Siłownik pracy palnika na 1- szym stopniu uszkodzony	Wymienić siłownik
Rozruch z pulsacjami lub odrywanie się płomienia, opóźniony rozruch	34	Wadliwie ustawiona głowica	Ustawić, patrz strona 10, rys. (F)
	35	Wadliwie ustawione lub zabrudzone elektrody zapłonu	Ustawić, patrz strona 10, rys. (B)
	36	Wadliwie ustawiona przepustnica powietrza (za dużo powietrza)	Ustawić, patrz strona 13, rys. (C)
	37	Nieodpowiednia wielkość dyszy dla 1- wszego stopnia mocy	Patrz tabela dysz, str. 9: zmniejszyć dyszę
	38	Uszkodzona dysza na 1- wszym stopniu	Wymienić
	39	Niewłaściwe ciśnienie pompy	Ustawić
Palnik nie przechodzi do pracy na 2- gim stopniu	40	Zdalne sterowanie TR nie zamyka się	Ustawić lub wymienić
	41	Uszkodzony sterownik	Wymienić
	42	Uszkodzona cewka elektrozaworu 2- go stopnia	Wymienić
	43	Tłoczek zablokowany w zaworze	Wymienić zawór
Paliwo przechodzi na 2- gi stopień pracy, a powietrze pozostaje na 1- wszym stopniu pracy	44	Zbyt niskie ciśnienie pompy	Zwiększyć ciśnienie
	45	Siłownik pracy palnika na 2- gim stopniu uszkodzony	Wymienić siłownik
Palnik zatrzymuje się przy przejściu pomiędzy 1- wszym a 2- gim stopniem i powtarza cykl rozruchu	46	Zabrudzona dysza	Wymienić
	47	Zabrudzony fotorezystor	Wyczyścić
	48	Nadmiar powietrza	Zmniejszyć
Nieregularne zasilanie paliwem	49	Sprawdź, czy przyczyna jest w pompie, czy w linii zasilania	Zasiłk palnik paliwem bezpośrednio z kanistra
Pompa zardzewiała	50	Woda w zbiorniku	Wypompować wodę z dna zbiornika oddzielną pompą
Hałaśliwa pompa, ciśnienie pulsujące	51	Powietrze w linii ssania - Zbyt wysokie podciśnienie (większe niż 35 cm Hg)	Dokręcić połączenia
	52	Zbyt duża różnica wysokości pomiędzy zbiornikiem a palnikiem	Zasiłk palnik w układzie pierścieniowym
	53	Zbyt mała średnica rur	Zwiększyć
	54	Niedrożne filtry na linii zasilania	Wyczyścić
	55	Zawory na linii zasilania zamknięte	Otworzyć
	56	Zestalenie się parafiny w paliwie	Rozpuścić parafinę
	57	Końcówka linii powrotu nie jest zanurzona w paliwie	Ustawić ją na tej samej wysokości co smok zasilający
Pompa zapowietrza się w czasie postoju	58	Brak szczelności na linii zasilania	Dokręcić połączenia
Z pompy wycieka paliwo	59	Niesprawne uszczelnienia	Wymienić pompę
Dym w płomieniu - ciemny Bacharach	60	Zbyt mało powietrza	Ustawić głowicę i przepustnicę powietrza, patrz str. 10, 13
	61	Dysza zabrudzona lub zużyta	Wymienić
żółty Bacharach	62	Niedrożny filtr dyszy	Wyczyścić lub wymienić
	63	Nieprawidłowe ciśnienie pompy	Ustawić: pomiędzy 10 a 14 barów
	64	Zawirywacz zabrudzony, poluzowany lub zdeformowany	Wyczyścić, dokręcić właściwie lub wymienić
	65	Zbyt mały dopływ powietrza do kotłowni	Powiększyć
	66	Zbyt dużo powietrza	Ustawić głowicę i przepustnicę powietrza, patrz str. 10, 13
	67	Dysza lub filtr zabrudzone	Wymienić
Zabrudzona głowica spalania	68	Nieodpowiednia wydajność dyszy lub nieodpowiedni kąt	Patrz zalecane dysze, str. 9
	69	Poluzowana dysza	Dokręcić
	70	Zanieczyszczenia na zawirywaczu	Wyczyścić
	71	Niewłaściwe ustawienie głowicy lub zbyt mało powietrza	Ustawić głowicę i przepustnicę powietrza, patrz str. 10, 13
	72	Długość płomienicy nieodpowiednia do kotła	Porozumieć się z producentem