



DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA

PALNIK OLEJOWY DWUSTOPNIOWY

RL 70 TYP 660 T1
RL 100 TYP 661 T1
RL 130 TYP 662 T1



KOD	MODEL	TYP
3475032	RL 70	660 T1
3475033	RL 70	660 T1
3475232	RL 70	661 T1
3475233	RL 100	661 T1
3475432	RL 130	662 T1
3475433	RL 130	662 T1

SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA	3
Dane techniczne.....	3
Dostępne modele.....	3
Opis palnika.....	4
Opakowanie - waga.....	4
Wymiary zewnętrzne.....	7
Wyposażenie standardowe.....	7
Zakresy mocy.....	5
Wzorcowa komora spalania.....	5
MONTAŻ	6
Płyta kotła.....	6
Długość głowicy.....	6
Mocowanie palnika do kotła.....	6
Dobór dysz na 1-wszy i 2-gi stopień mocy.....	6
Montowanie dysz.....	7
Ustawianie głowicy spalania.....	7
Podłączenia hydrauliczne.....	8
Podłączenia elektryczne.....	9
Pompa.....	11
Kalibracja palnika.....	12
Praca palnika.....	13
Kontrole końcowe.....	14
Konserwacja.....	14
Start palnika - diagnostyka.....	14
Kasowanie sterownika i jego diagnostyka.....	15
Usterka - Przyczyna - Zapobieganie.....	16
Wyświetlacz STATUS (opcja).....	17

Uwaga:

Rysunki podane w tekście oznaczone są w sposób następujący:

- 1) [A] = Szczegół 1 z rysunku A na tej samej stronie tekstu
 1) [A] s.4 = Szczegół 1 z rysunku A na stronie 4

DANE TECHNICZNE

MODEL			RL 70	RL 100	RL 130
TYP			660 T1	661 T1	662 T1
MOC	2 stopień	kW Mcal/h kg/h	474 - 830 408 - 714 40 - 70	711 - 1186 612 - 1020 60 - 100	948 - 1540 816 - 1325 80 - 130
	1 stopień	kW Mcal/h kg/h	255 - 474 219 - 408 21.5 - 40	356 - 711 306 - 612 30 - 60	486 - 948 418 - 816 41 - 80
PALIWO			Lekki olej opałowy		
- wartość kaloryczna		kWh/kg Mcal/h	11.8 10.2(10.200)		
- gęstość		kg/dm ³	0.82 - 0.85		
- lepkość w 20 °C		mm ² /s	Max 6 (1.5°E - 6 cSt)		
PRACA			Dwustopniowa i jednostopniowa		
DYSZE		numer	2		
TEMPERATURA OTOCZENIA		°C	0 - 40		
TEMPERATURA POWIETRZA DO SPALANIA		°C max	60		
ZASILANIE ELEKTRYCZNE		V Hz	230 - 400 z zerowaniem +/- 10 % 50		
SILNIK ELEKTRYCZNY		obr/min W V A	2800 1100 220/240 - 380/415 4.7 - 2.7	2800 1500 220/240 - 380/415 6.4 - 3.7	2800 2200 220/240 - 380/415 8.5 - 4.9
TRANSFORMATOR ZAPŁONOWY		V1 - V2 I1 - V2	230 V - 2 x 5 kV 1.9 A - 30mA		
POMPA	wydajności (przy 12 bar) zakres ciśnienia temperatura paliwa	kg/h bar °C max	107 10 - 20 60	164 10 - 20 60	164 10 - 20 60
POBÓR MOCY		W max	1400	1800	2600
STOPIEŃ OCHRONY			IP 44		
ZGODNOŚĆ Z WYTYCZNYMI EEC			89/336 - 73/23 - 98/37		
POZIOM HAŁASU		dBA	75	77	78.5

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

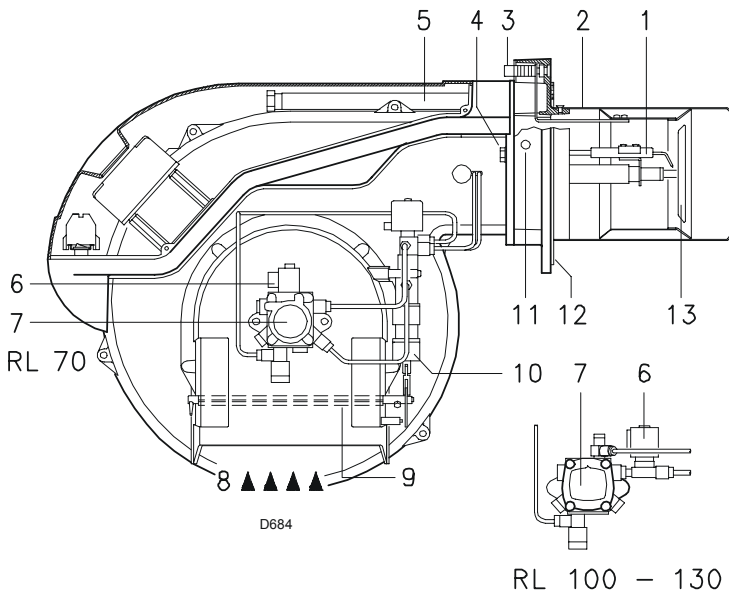
(2) Ciśnienie akustyczne zmierzone w laboratorium spalania u producenta, przy palniku działającym na kotle próbnym, przy maksymalnej mocy

DOSTĘPNE MODELE

MODEL	KOD	ELEKTRYCZNE ZASILANIE	DLUGOŚĆ GŁOWICY [mm]
RL 70	3475032	trójfazowe	250
	3475033		385
RL 100	3475232	trójfazowe	250
	3475233		385
RL 130	3475432	trójfazowe	250
	3475433		385

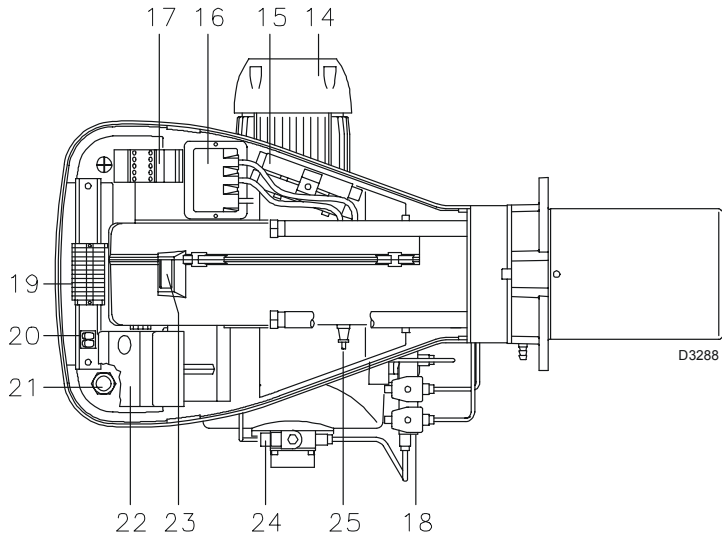
ACCESORIA DODATKOWE

- WYŚWIETLACZ STATUS (zobacz str. 17): kod 3010322



OPIS PALNIKA (A)

1. Elektrody zapłonu
2. Głowica palnika
3. Śruba do regulacji głowicy palnika
4. Śruba mocująca wentylator do kołnierza
5. Prowadnice do otwierania palnika i kontroli głowicy spalania
6. Elektrozawór bezpieczeństwa
7. Pompa
8. Wlot powietrza do wentylatora
9. Przepustnica powietrza
10. Siłownik hydrauliczny do sterowania przepustnicą powietrza. Przy wyłączeniu palnika, z pracy przepustnica powietrza jest całkowicie zamknięta, aby maksymalnie zmniejszyć utratę ciepła z kotła spowodowaną przez ciąg kominowy
11. Króciec do pomiaru ciśnienia wentylatora
12. Kołnierz do mocowania palnika do kotła
13. Tarcza zawirowywacza płomienia
14. Silnik elektryczny
15. Przedłużki prowadnic
16. Transformator zapłonu
17. Stycznik silnika i wyłącznik termiczny z przyciskiem zerowania
18. STATUS lub LED PANEL
19. Listwa zaciskowa
20. Dwa wyłączniki:
 - "palnik włącz - wyłącz"
 - "praca na 1-wszym - 2-gim stopniu"
21. Dławiki do przewodów elektrycznych
22. Sterownik z lampką sygnalizacji blokady i przyciskiem zerowania blokady
23. Wziernik kontroli płomienia
24. Śruba regulacji ciśnienia pompy
25. Fotorezystor do kontroli obecności płomienia
26. Zespół elektrozaworów pracy palnika na 1-wszym lub 2-gim stopniu



(A)

Istnieją dwa rodzaje blokady palnika:

*** BLOKADA STEROWNIKA :**

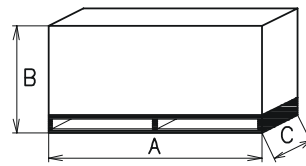
zaświecenie się przycisku sterownika ostrzega, że palnik jest zablokowany.

W celu odblokowania sterownika należy przycisnąć przycisk zerowania nie wcześniej niż po 10s od wystąpienia blokady

*** BLOKADA SILNIKA**

w celu odblokowania należy przycisnąć przycisk wyłącznika termicznego .

mm	A	B	C	kg
RL 70	1300	750	700	60
RL 100	1300	750	700	63
RL 130	1300	750	700	66

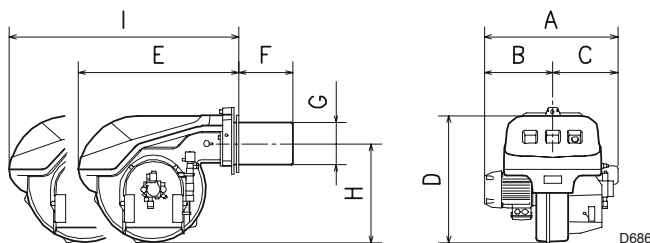


(B)

OPAKOWANIE I WAGA (B) [Wielkości orientacyjne]

* Palnik jest umieszczony na palecie, która może być podnoszona za pomocą wózków widłowych. Zewnętrzne wymiary opakowania są przedstawione w tabeli (B)

* Waga kompletnego palnika wraz z okablowaniem jest podana w tabeli (B).



WYMIARY MAKSYMALNE (C) [Wielkości orientacyjne]

Wymiary maksymalne palnika można znaleźć w tabeli (C). Należy liczyć się z faktem, że celem kontroli głowicy spalania palnik musi być otwarty, a jego część tylna cofnięta na prowadnicach. Wówczas maksymalny wymiar palnika otwartego, bez obudowy, jest określony wielkością I.

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE PALNIKA

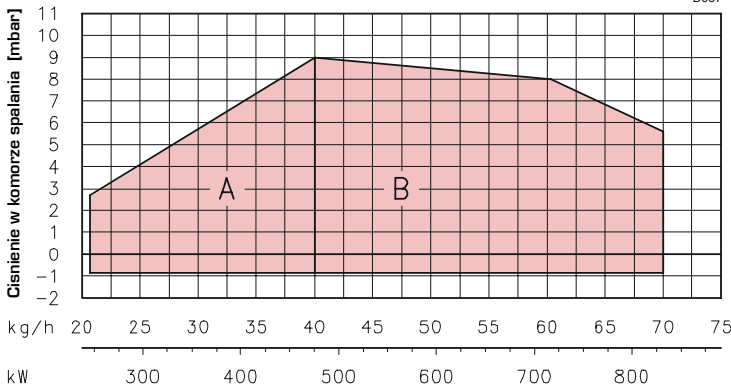
- 2szt. - Przewody giętkie
- 2szt. - Uszczelki do przewodów giętkich
- 2szt. - Nypły do przewodów giętkich
- 1szt. - Uszczelka do kotła
- 2szt. - Przedłużki 15][A) do prowadnic 5][A)
- [dla modeli z płomienicą 385 mm)
- 4szt. - Śruby do mocowania kołnierza palnika do kotła: M12x35
- Instrukcja

mm	A	B	C	D	E	F (1)	G	H	I (1)
RL 70	580	296	284	555	680	250 - 385	179	430	951 - 1086
RL 100	599	312	287	555	680	250 - 385	179	430	951 - 1086
RL 130	625	338	287	555	680	250 - 385	189	430	951 - 1086

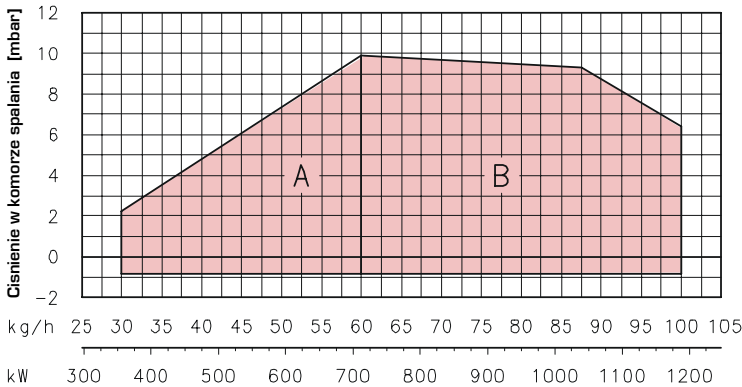
(C)

RL 70

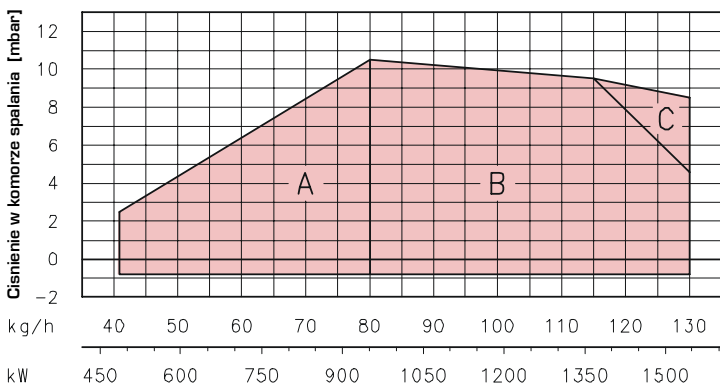
D687



RL 100



RL 130



MOC ZNAMIONOWA (A)

Palniki RL 70 100 130 mogą pracować na dwa sposoby: jednostopniowo lub dwustopniowo.

Dla pracy palnika jednostopniowej przewidziano jedno zdalne sterowanie : TL.

Palnik jest uruchamiany na 1-wszym stopniu mocy, a następnie przechodzi na 2-gi stopień. Kiedy temperatura lub ciśnienie w kotle przekroczy wartość nastawioną na zdalnym sterowaniu TL, palnik zostaje wyłączony.

Dla pracy palnika dwustopniowej przewidziano dwa zdalne sterowania : TL i TR.

Palnik jest uruchamiany na 1-wszym stopniu mocy, a przechodzi na 2-gi stopień jedynie wtedy, gdy zdalne sterowanie TR jest zamknięte. Kiedy temperatura lub ciśnienie w kotle przekroczy wartość nastawioną na zdalnym sterowaniu TR, palnik powraca na 1-wszy stopień mocy.

Palnik zostaje wyłączony, kiedy przy pracy na 1-wszym stopniu temperatura lub ciśnienie w kotle przekroczy wartość nastawioną na zdalnym sterowaniu TL.

Praca dwustopniowa palnika zapewnia najmniejsze oscylacje temperatury kotła lub najmniejsze wahania ciśnienia, a tym samym najniższe koszty eksploatacji.

MOC palnika na 1-wszym stopniu musi być wybrana w zakresie A na diagramie [A]

Jednakże, nie jest konieczna znajomość ciśnienia w komorze spalania przy pracy na 1-wszym stopniu. Moc ta może być dowolnie wybrana w zakresie mocy palnika dla 1-wszego stopnia.

Przykład:

Dla modelu RL 70 moc palnika na 1-wszym stopniu powinna być wybrana pomiędzy 21,5 a 40 kg/h.

MOC palnika na 2-gim stopniu musi być wybrana w zakresie B na diagramie [A] (lub C dla modelu RL130). Zakres ten pokazuje maksymalne ciśnienie w komorze spalania jakie palnik może pokonać przy zadanej mocy.

Punkt pracy może być wyznaczony graficznie, kreśląc prostą pionową dla wybranej mocy oraz prostą poziomą dla ustalonego ciśnienia w komorze spalania. Punkt przecięcia tych prostych wyznacza punkt pracy, który powinien znajdować się w zakresie B. W celu skorzystania z zakresu C (model RL 130) należy wstępnie ustawić głowicę spalania w sposób przedstawiony na stronie 8.

Uwaga:

Zakresy MOCY ZNAMIONOWEJ uzyskano dla temp. otoczenia 20°C i dla ciśn. atmosferycznego 1000 mbarów (ok. 100m n.p.m.) przy ustawieniu głowicy spalania jak pokazano na stronie 9.

Wzorcowa komora spalania (B)

Zakresy mocy znamionowych były wyznaczane na specjalnych kotłach testowych metodami zgodnymi z normą EN 267.

Na rysunku (B) odczytuje się średnicę i długość wzorcowej komory spalania.

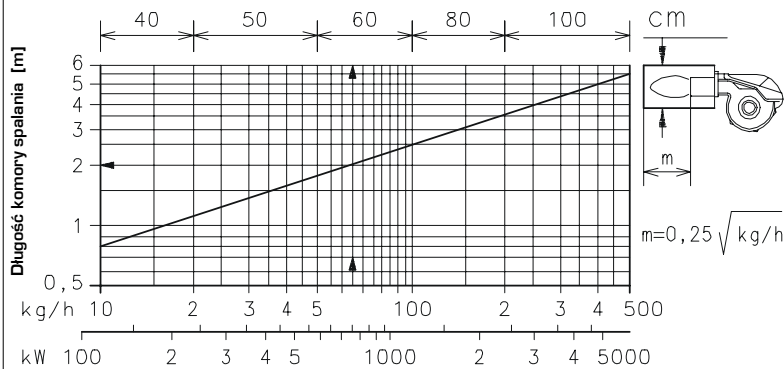
Przykład:

Zasilanie lub moc: 65 kg/h

Średnica = 60cm; długość = 2 m.

W przypadku palnika montowanego do kotła handlowego o wymiarach komory spalania zdecydowanie mniejszych należy przeprowadzić próby wstępne.

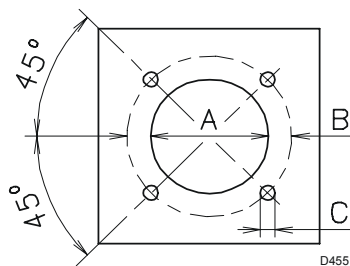
(A)



(B)

D688

mm	A	B	C
RL 70	185	275-325	M 12
RL 100	185	275-325	M 12
RL 130	195	275-325	M 12



PŁYTA KOTŁA (A)

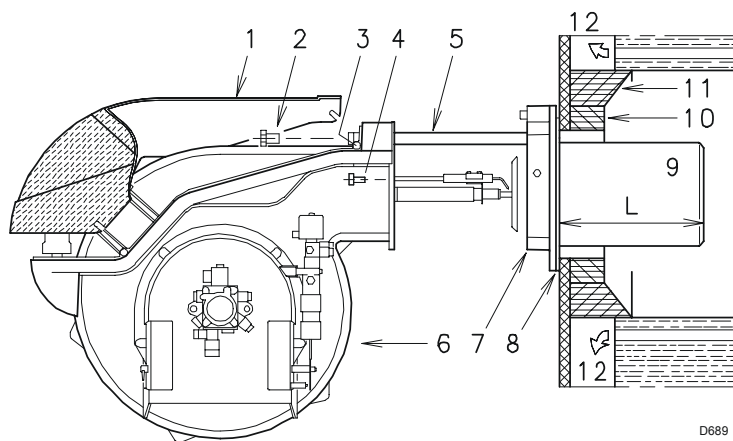
Wywiercić otwory w płycie zamykającej komorę spalania jak na rysunku (A). Położenie otworów gwintowanych można wytrasować, używając uszczelkę termiczną od flanszy palnika.

DŁUGOŚĆ PŁOMIENICY (B)

Długość głowicy winna być dobrana zgodnie z zaleceniami producenta kotła i powinna być większa niż grubość drzwiczek kotła wraz z nadlewami. Długości typowe L [mm] wynoszą:

Głowica 7):	*krótka TC	*długa TL
RL 70	250	385
RL 100	250	385
RL 130	250	385

(A)



Dla kotłów z przednim przepływem spalin 12) lub z komorą nawrotną, zamontować ogniotrwałą izolację 10) pomiędzy nadlewem kotła 11), 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 zastrzeżę.

MONTOWANIE PALNIKA DO KOTŁA (B)

Wymontować płomienicę 9) z palnika 6) następująco:

- *Odkręcić 4 śruby 3) i zdjąć obudowę 1)
- *Odkręcić śruby 2) z obu prowadnic 5)
- *Odkręcić dwie śruby 4) mocujące palnik 6) do kołnierza 7).
- *Zdjąć płomienicę 9) wraz kołnierzem 7) i prowadnicami 5).

(B)

WSTĘPNE USTAWIANIE GŁOWICY SPALANIA

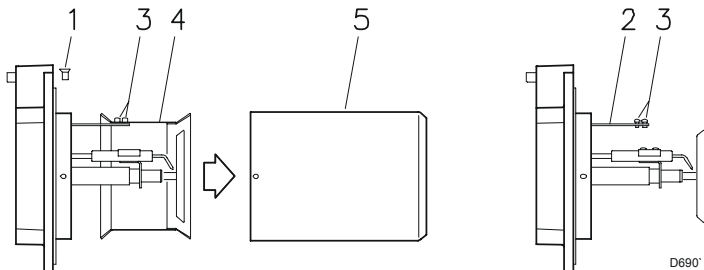
Dla modelu RL 130 na tym etapie sprawdzić, czy moc maksymalna palnika na 2-gim stopniu jest zawarta w zakresie B czy C pola pracy palnika (patrz strona 8).

Jeśli moc palnika zawiera się w zakresie B, palnik nie wymaga wstępnych regulacji.

Jeśli natomiast zawiera się ona w zakresie C, należy:

- *Odkręcić śrubę 1)(C) i zdemontować płomienicę 5)
- *Odkręcić śruby 3) i zdjąć przesłonę 4)
- *Wkręcić śruby 3) na pręciku 2)
- *Zamontować płomienicę 5) i zakręcić śrubę 1)

(C)



Po wykonaniu tych czynności (jeśli były konieczne) zamocować kołnierz palnika 5)(B) do płyty kotła, przekładając uszczelką 6), za pomocą 4-ech śrub dołączonych do palnika, uprzednio posmarowanych preparatem antyblokującym (np. smarem odpornym na wysoką temperaturę, smarem grafitowym)

Przyleganie palnika do kotła powinno być hermetyczne.

DOBÓR DYSZ DO PRACY PALNIKA NA 1-WSZYM LUB 2-GIM STOPNIU

Obydwie dysze należy dobrać stosownie do tabeli (D).

Dysza pierwsza wyznacza moc pracy palnika na 1-wszym stopniu.

Dysza druga pracuje razem z pierwszą dyszą, wyznaczając moc pracy palnika na 2-gim stopniu.

Zakresy mocy pracy palnika na 1-wszym i 2-gim stopniu powinny mieścić się w przedziałach wartości określonych na stronie 6.

Należy stosować dysze o kącie rozchylenia 60° przy zalecanym ciśnieniu 12 barów.

Z zasady obie dysze mają tę samą wydajność, jednakże dysza pracy palnika na 1-wszym stopniu może mieć:

*wydajność poniżej 50% całkowitej wydajności w przypadku, kiedy pożądana jest redukcja piku przeciwcisnienia (podciśnienia) w chwili rozruchu palnika; palnik daje dobre wartości spalania nawet w stosunku 40 - 100% między 1-wszym a 2-gim stopniem pracy.

*wydajność powyżej 50% całkowitej wydajności w przypadku, kiedy pożądana jest polepszenie spalania na 1-wszym stopniu pracy

(D)

GPH	kg/h (1)			kW 12 bar
	10 bar	12 bar	14 bar	
5,00	19,2	21,2	23,1	251,4
5,50	21,1	23,3	25,4	276,3
6,00	23,1	25,5	27,7	302,4
6,50	25,0	27,6	30,0	327,3
7,00	26,9	29,7	32,3	352,3
7,50	28,8	31,8	34,6	377,2
8,00	30,8	33,9	36,9	402,1
8,30	31,9	35,2	38,3	417,5
8,50	32,7	36,1	39,2	428,2
9,00	34,6	38,2	41,5	453,1
9,50	36,5	40,3	43,8	478,0
10,0	38,4	42,4	46,1	502,9
10,5	40,4	44,6	48,4	529,0
11,0	42,3	46,7	50,7	553,9
12,0	46,1	50,9	55,3	603,7
12,3	47,3	52,2	56,7	619,1
13,0	50,0	55,1	59,9	653,5
13,8	53,1	58,5	63,3	693,8
14,0	53,8	59,4	64,5	704,5
15,0	57,7	63,6	69,2	754,3
15,3	58,8	64,9	70,5	769,7
16,0	61,5	67,9	73,8	805,3
17,0	65,4	72,1	78,4	855,1
17,5	67,3	74,2	80,7	880,0
18,0	69,2	76,4	83,0	906,1
19,0	73,0	80,6	87,6	956,0
19,5	75,0	82,7	89,9	980,9
20,0	76,9	84,8	92,2	1005,8
21,5	82,7	91,2	99,1	1081,7
22,0	84,6	93,3	101,4	1106,6

Przykład dla modelu RL 70:

Moc kotła: 635 kW, sprawność: 90%
 Wymagana moc palnika = 635 : 0,9 = 705 kW;
 300 : 2 = 352 kW na jedną dyszę;

Zatem potrzebne są 2 dysze (60°, 12 barów) :
 1-wsza dysza : 7,0 GPH; 2-ga dysza : 7,0 GPH
 lub:
 1-wsza dysza : 6,0 GPH; 2-ga dysza : 8,0 GPH
 lub:
 1-wsza dysza : 8,0 GPH; 2-ga dysza : 6,0 GPH

MONTOWANIE DYSZ

Na tym etapie montażu z palnika zdemontowano płomienicę. Zatem można zamontować 2 dysze kluczem nasadowym 1)(A) (16mm), po zdjęciu zatyczki plastikowej 2)(A), poprzez otwór centralny tarczy zawirowywacza płomienia. Nie stosować żadnych materiałów uszczelniających typu: uszczelki, taśmy lub silikon. Montować uważnie, aby nie uszkodzić uszczelnień dysz. Dysze winny być dokręcone energicznie, lecz nie z maksymalną siłą, jaką umożliwia klucz.

Dysza znajdująca się bezpośrednio pod elektrodami zapłonu jest dyszą pracy palnika na 1-wszym stopniu , rys. (B).

Upewnić się, czy elektrody zapłonu są usytuowane jak na rys. (B).

Dalej, przesunąć palnik 3)(C) na prowadnicach 2) aż do kołnierza 5), trzymając go lekko uniesionym, ażeby tarcza zawirowywacza płomienia nie opierała się na płomienicy. Dokręcić śruby 1) na prowadnicach 2) oraz śruby 4) mocujące palnik do kołnierza.

W razie konieczności wymiany dysz w palniku już zamontowanym do kotła należy:

- * Wysunąć palnik na prowadnicach jak pokazano na rys. (B) s.9
- * Odkręcić nakrętki 1)(D) i zdjąć tarczę 2)
- * Wymienić dysze za pomocą klucza 3)(D)

KALIBRACJE PRZED ROZRUCHEM

* Ustawianie głowicy palnika

Ustawienie głowicy spalania zależy wyłącznie od mocy palnika pracującego na 2-gim stopniu, dokładniej, od wydajności (mocy) obu dysz dobranych z tabeli (D) s.9

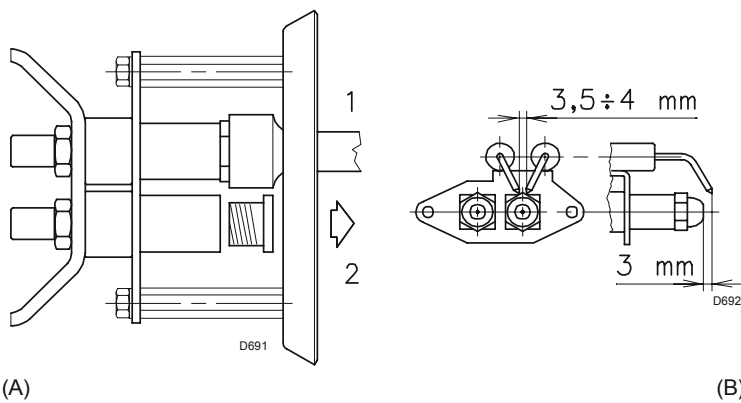
Pokręcać śrubą regulacyjną 4)(E) aż do chwili kiedy wskaźnik pokazany na diagramie (F) zrówna się płaszczyzną czołową kołnierza 5)(E).

Przykład:

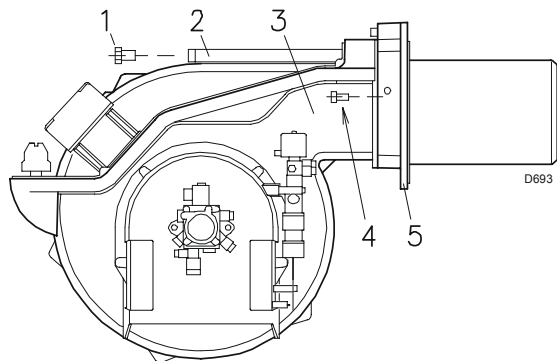
Palnik RL 70 z dwiema dyszami 6,00 GPH i ciśnieniem pompy 12 barów.

Znaleźć wydajność obu dysz 6,00 GPH w tabeli (D) s.9 :
 25,5 + 25,5 = 51 kg/h.

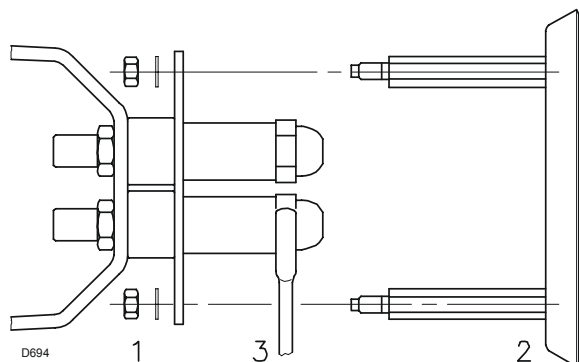
Diagram (F) wskazuje, że dla wydajności 51 kg/h dla palnika RL 70 głowicę spalania należy nastawić na wartość ok. 3 na podziałce, jak pokazano na rys. (E).



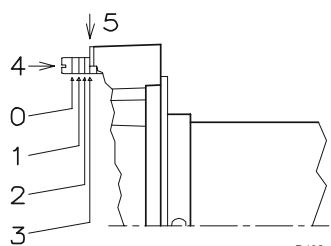
(B)



(C)

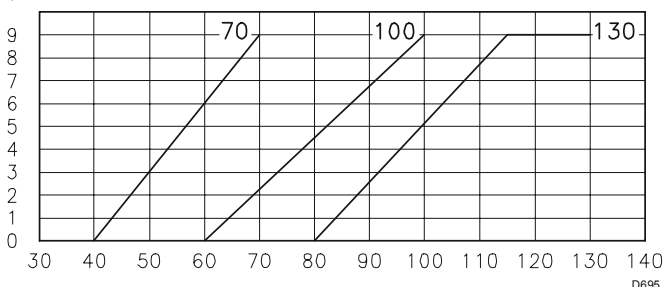


(D)



(E)

Wartość na podziałce (karby)



(F)

1. ZASILANIE PALIWEM

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)

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 głośną 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 zestalać 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 rączki 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 skręcaniu.

* 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 sprawdzenie 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.

POŁĄCZENIA HYDRAULICZNE (B)

UWAGA Instalacja paliwowa winna być wykonana wg zaleceń przedstawionych w Dodatku 1 s.15. Pompa opuszcza fabrykę z by-passem zamkniętym śrubą 6] (schemat na stronie 19). Trzeba więc podłączyć dwa przewody giętkie do pompy tak, jak to opisano poniżej W przypadku instalacji jedno-rurowej (B) s.16, należy najpierw wykręcić śrubę 6] (by-pass otwarty) . I przystąpić do następujących czynności:

Wyjąć zaślepki z podłączeń ssania i powrotu pompy.

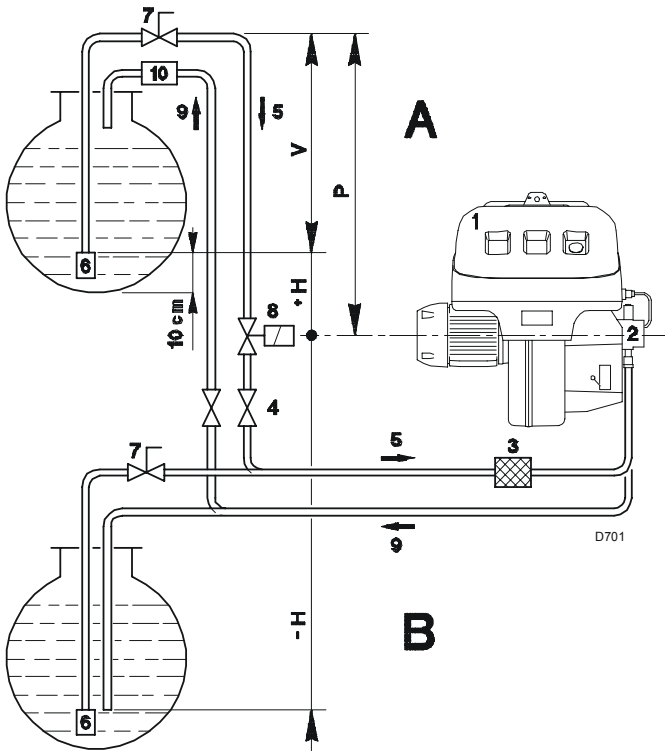
W ich miejsce wkręcić przewody giętkie wraz z uszczelkami.

Uważać, aby w trakcie montażu przewody giętkie nie były, ani naprężone, ani poskręcane.

Następnie, przeprowadzić je przez otwory w płytce, najlepiej te z prawej strony, rys. (A): odkręcić śruby 1), rozłożyć płytkę na dwie części 2) i 3). Usunąć ciekłą membranę zaślepiającą otwory 4).

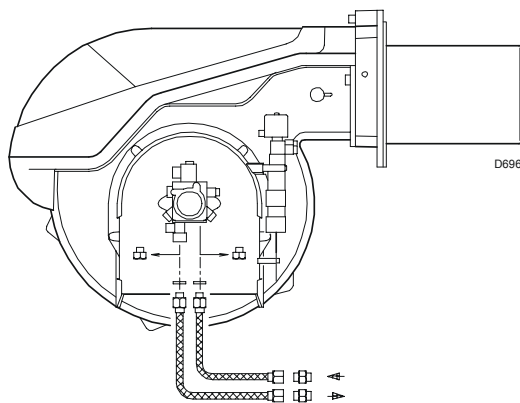
Przewody giętkie zamontować tak, aby nie uszkodzić ich przez nadeńnięcie oraz aby nie miały kontaktu z częściami gorącymi kotła.

Dalej , pozostałe końce przewodów giętkich podłączyć do linii ssania i linii powrotu nypłami dostarczonymi wraz z palnikiem. za pomocą dwóch kluczy: jednym kluczem utrzymać nypel w pozycji nieruchomej, zaś drugim kręcić ruchomą łączówką przewodu giętkiego do oporu.



+H -H (m)	L(m)					
	RL 70 Ø (mm)			RL 100 - 130 Ø (mm)		
	10	12	14	12	14	16
+4,0	51	112	150	71	138	150
+3,0	45	99	150	62	122	150
+2,0	39	86	150	53	106	150
+1,0	32	73	144	44	90	150
+0,5	29	66	132	40	82	150
0	26	60	120	36	74	137
-0,5	23	54	108	32	66	123
-1,0	20	47	96	28	58	109
-2,0	13	34	71	19	42	81
-3,0	7	21	46	10	26	53
-4,0	-	8	21	-	10	25

(A)



(B)

RL 70 - RL 100 - RL 130

INSTALACJA ELEKTRYCZNA WYKONANA W FABRYCE

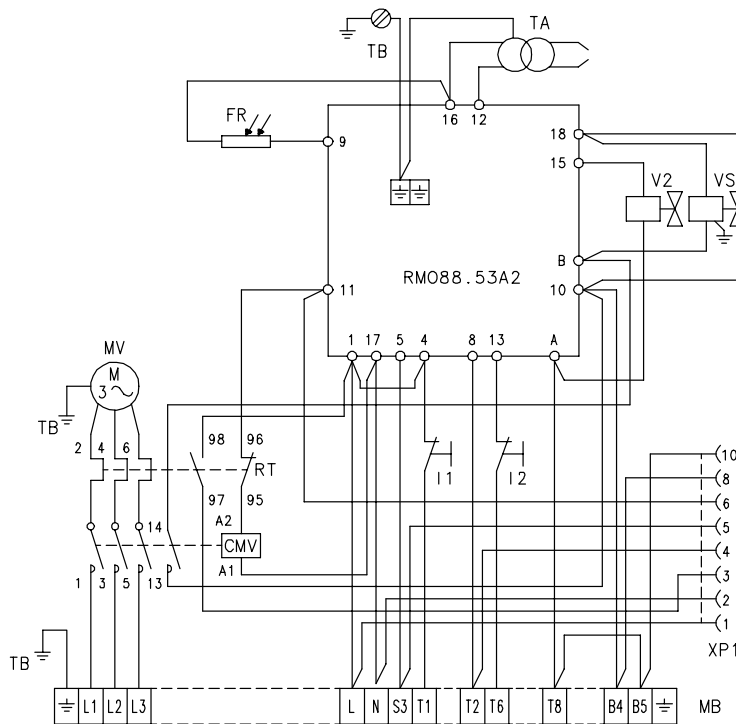
INSTALACJA ELEKTRYCZNA

(w wykonaniu fabrycznym)

SCHEMAT (A)

Palnik RL 70-100-130

Modele RL 70-100-130 są fabrycznie wykonane do zasilania napięciem 400V



Legenda schematów (A):

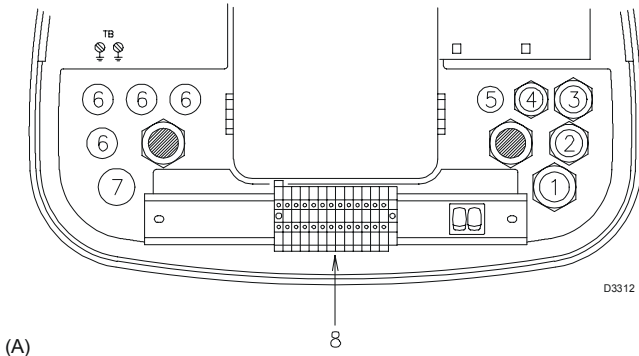
- | | |
|-------------|--------------------------------------|
| CMV | - Stycznik silnika |
| FR | - Fotorezystor |
| I1 | - Wyłącznik: palnik (włącz - wyłącz) |
| I2 | - Przełącznik: 1-wszy - 2-gi stopień |
| MV | - Silnik wentylatora |
| RMO 88.53A2 | - Sterownik |
| RT | - Wyłącznik termiczny |
| TA | - Transformator zapłonowy |
| TB | - Uziemienie palnika |
| V1 | - Elektrozawór 1-wszego stopnia |
| V2 | - Elektrozawór 2-giego stopnia |
| VS | - Elektrozawór bezpieczeństwa |
| XP1 | - Łączówka do wyświetlacza STATUS |

UWAGA:

Dla uzyskania zdalnego zerowania podłączyć przycisk (NO) pomiędzy zaciskiem 4, a zerem sterownika (zaciski 15, 16, 17 i 18).

(A)

D3229



POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE (A)

[wykonane przez instalatora]

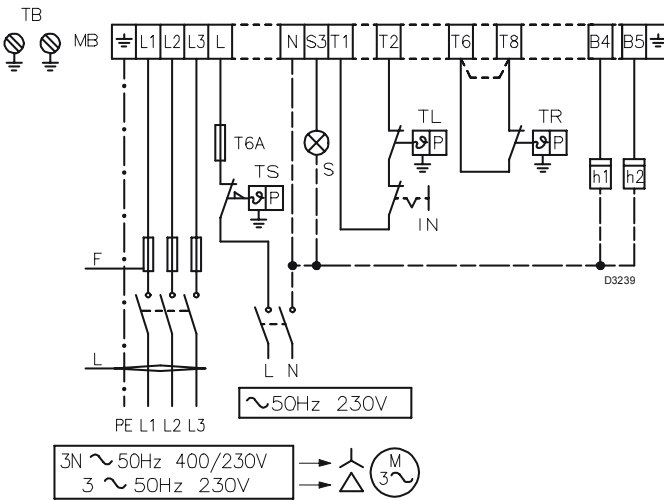
Wszystkie przewody do podłączenia do gniazdek palnika 5)(A) muszą być poprowadzone standardowymi przejściówkami dostarczonymi przez producenta, które należy włożyć do otworów płytki, najlepiej tych po lewej stronie, po usunięciu cienkiej membrany je zaślepiające, jak niżej przedstawiono:

- 1. - Pg 11 Zasilanie trójfazowe
- 2. - Pg 11 Zasilanie jednofazowe
- 3. - Pg 9 Zdalne sterowanie TL
- 4. - Pg 9 Zdalne sterowanie TR

SCHEMAT (B)

Połączenie elektryczne palnika RL 28 - RL 38 zasilanie jednofazowe 230V.

Przekrój przewodów nie oznaczonych: 1,5 mm²



SCHEMAT (C)

Połączenie elektryczne palnika RL 50

zasilanie trójfazowe 230/400V z zerem

Przekrój kabli nie oznaczonych: 1,5 mm²

Legenda schematów [c] s.11 - [a]

- h1 - licznik motogodzin na 1-wszym stopniu
- h2 - licznik motogodzin na 2-gim stopniu
- IN - Wyłącznik elektryczny palnika
- X4 - Wtyczka z 4-remi zaciskami
- X5 - Wtyczka z 5-cioma zaciskami
- X7 - Wtyczka z 7-mioma zaciskami
- S - Sygnalizacja zdalnej blokady palnika
- TL - Zdalne sterowanie: wyłączenie palnika następuje, gdy temperatura lub ciśnienie w kotle osiągną nastawione wartości.
- TR - Zdalne sterowanie przełączania pracy palnika na 1-wszym lub 2-gim stopniu; nieodzwonne dla pracy dwustopniowej palnika.
- TS - Zdalne sterowanie bezpieczeństwa: działa, jeśli TL jest niesprawne

Uwaga: Palnik jest ustawiony fabrycznie na pracę dwustopniową ; dlatego zdalne sterowanie TL zaworem V2 paliwa musi być do niego podłączone.

Dla pracy jednostopniowej palnika zastąpić zdalne sterowanie TL zworką na zaciskach T6 i T8 we wtyczce X4.

SCHEMAT (D)

Regulacja wyłącznika termicznego 17)(A) s. 7

Służy do zabezpieczenia silnika przed spalaniem w wyniku przeciążenia na skutek braku jednej fazy.

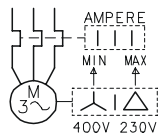
- jeśli silnik jest zasilany w układzie gwiazda, kursor powinien być ustawiony w pozycji "MIN"
- jeśli silnik jest zasilany w układzie trójkąta, kursor powinien być ustawiony w pozycji "MAX"

Zabezpieczenie silnika jest zapewnione nawet jeśli skala wyłącznika termicznego nie mieści się w zakresie dopuszczalnego przeciążenia wskazanego na tabliczce znamionowej silnika dla 400V

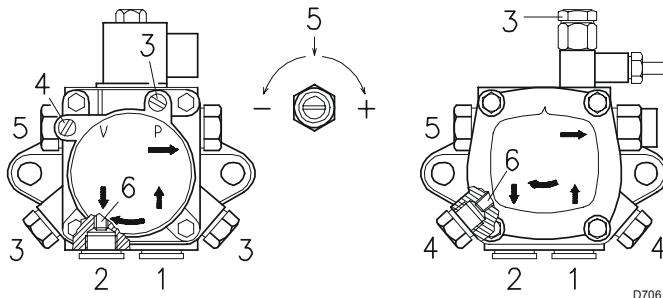
OSTRZEŻENIE: W sieci zasilania nie zamienić fazy z zerem

		RL 70		RL 100		RL 130	
		230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
F	A	T10	T6	T16	T10	T16	T10
L	mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

REGULACJA WYŁĄCZNIKA TERMICZNEGO



(C) D867



POMPA (A)

- 1- Ssanie G1/4"
- 2- Powrót G1/4"
- 3- Króciec manometru G1/8"
- 4- Króciec wakuometru G1/8"
- 5- Śruba regulacji ciśnienia

- A- Wydajność minimalna przy ciśnieniu 12 bar
- B- Zakres ciśnienia zasilania
- C- Maksymalne podciśnienie ssania
- D- Zakres lepkości
- E- Maksymalna temperatura paliwa
- F- Maksymalne ciśnienie ssania i powrotu
- G- Fabryczne ustawienie ciśnienia
- H- Szerokość oczka siatki filtra

D706

PUMP		AL 95 C	AJ6 CC
A	kg/h	107	164
B	bar	10 - 20	10 - 20
C	bar	0,45	0,45
D	cSt	2 - 12	2,8 - 75
E	°C	60	60
F	bar	2	2
G	bar	12	12
H	mm	0,150	0,150

(A)

POMPA

*Pompy są wyposażone w by-pass, który łączy linię powrotu z linią zasilania. Są one instalowane do palnika z by-passem zamkniętym śrubą 6) s. 19.

Dla instalacji jedno-rurowej bez odpowietrzacza (B) s.16, śruba ta, dostępna poprzez wylot 2) powrotu, winna być wykręcona. Tym sposobem, nadmiar paliwa odprowadzony przez regulator ciśnienia z linii powrotu przepływa do linii zasilania. Pompa uruchomiona z zamkniętą linią powrotu i ze śrubą w by-passie ulega natychmiastowemu uszkodzeniu.

*Punkt pomiarowy dla wakuometru jest powyżej filtra, więc nie wykrywa jego stanu drożności.

*Pompa, opuszczając fabrykę, ma zaślepione wlot zasilania i wylot powrotu i jest wypełniona paliwem. W ten sposób jest ona zabezpieczona przed rdzewieniem i jej samo zalenie jest możliwe przy pierwszym uruchomieniu palnika

*Należy zapobiegać, aby woda, powstała w wyniku przenikania lub kondensacji, gromadziła się na dnie zbiornika, a w konsekwencji dochodziła do pompy. Woda w pompie prowadzi do jej rdzewienia, a w końcu do jej wymiany.

*Manometr ciśnienia i wakuometr do pompy powinny mieć gwint cylindryczny z podkładką uszczelniającą

KALIBRACJA PALNIKA

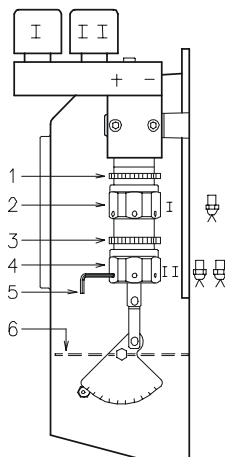
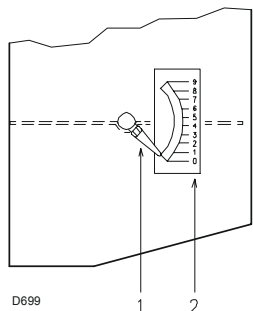
URUCHAMIANIE PALNIKA

Ustawić wyłącznik 1)(C) na pozycję "Palnik załączony"
 W trakcie pierwszego uruchamiania lub w trakcie przechodzenia z 1-wszego na 2-gi stopień pracy pojawia się chwilowy spadek ciśnienia paliwa, spowodowany wypełnianiem przewodu drugiej dyszy. Spadek ten może spowodować blokadę palnika lub niekiedy jego pracę pulsacyjną.

Po wykonaniu właściwych nastawień opisanych poniżej, uruchomienie palnika powinno spowodować pojawienie się poziomu hałasu takiego samego jak dla pracy palnika. Jeśli słychać pulsacje stosownie do otwarcia elektrozaworu paliwa, patrz zalecenia na stronie 23: przyczyny 34 - 39

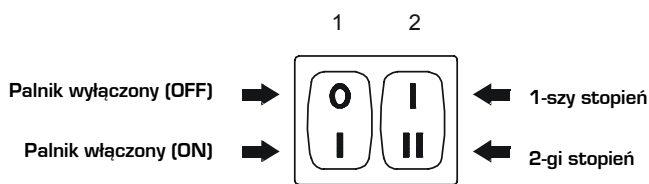
PRACA PALNIKA

W celu uzyskania optymalnej kalibracji palnika należy przeprowadzić analizę spalin na wyjściu kotła, oraz przeprowadzić poniższe regulacje :



(A)

(B) * Dysze pracy palnika na 1-wszym lub 2-gim stopniu.
 Patrz informacje na stronie 9.



(C)

* Głowica spalania

Ustawienie głowicy spalania już przeprowadzone powinno być zmieniane jedynie w razie zmiany mocy pracy palnika na 2-gim stopniu.

* Ciśnienie pompy

^{D469} 12 barów : Takie ciśnienie jest ustawione fabrycznie i jest najbardziej odpowiednie. Może wystąpić potrzeba ustawienia na ciśnienie:

10 barów w celu zmniejszenia wydajności zasilania paliwem, pod warunkiem, że temperatura otoczenia jest powyżej 0°C . Nie należy zmniejszać ciśnienia poniżej 10 barów: Siłownik będzie mieć trudności z otwieraniem.

14 barów w celu zwiększenia wydajności zasilania paliwem lub w celu zapewnienia uruchomienia palnika w temperaturze otoczenia poniżej 0°C.

W celu ustawienia ciśnienia pompy pokręcić odpowiednią śrubą, patrz ,s. 21.

* przepustnicy powietrza wentylatora pracy palnika na 1-wszym stopniu

(D) Utrzymać pracę palnika na 1-wszym stopniu, przełączając przełącznik 2)(B) na pozycję "1-wszy stopień". Otwarcie przepustnicy powietrza 6)(B) winno być proporcjonalne do dobranych dysz: wskaźnik 7)(A) musi pokrywać się z wartościami wskaźnika przedstawionymi w tabeli (D). Nastawianie polega na obracaniu śrubą sześciokątną 2)(B):

* obrót w prawo (znak "-") oznacza zmniejszanie otwarcia

* obrót w lewo (znak "+") oznacza zwiększanie otwarcia

Przykład: Palnik: RL 70. Dysza na 1-wszym stopniu: 6,00 GPH.

(E)Wartość tablicowa dla wskaźnika 1)(A): 2,3°.

Po dokonaniu nastawy, zablokować śrubę sześciokątną 2) pierścieniem 1).

* przepustnica powietrza wentylatora do pracy palnika na 2-gim stopniu

Przełączyć przełącznik 2)(C) na pozycję "2-gi stopień". Nastawić przepustnicę powietrza 1)(A), obracając śrubą sześciokątną 4)(A), po poluzowaniu nakrętki pierścieniowej 3)(A).

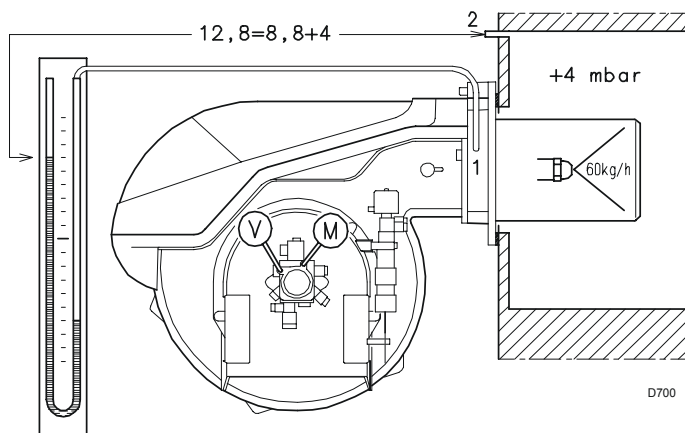
Ciśnienie powietrza na króćcu 1)(E) powinno odpowiadać w przybliżeniu sumie wartości z tablicy (E) i ciśnienia w komorze spalania zmierzonego na króćcu 2).

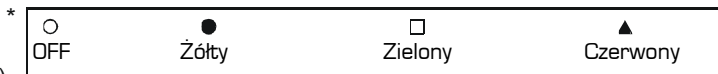
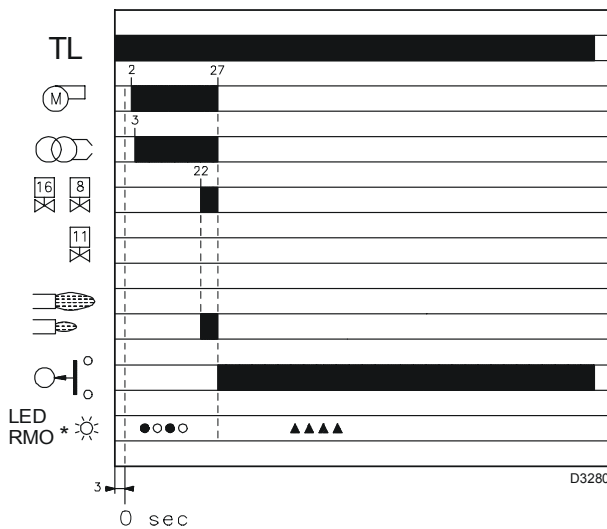
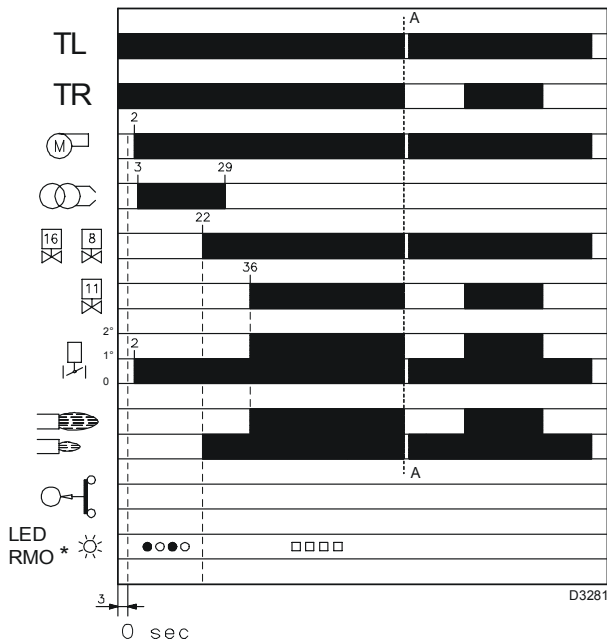
Przykład : na rysunku .

UWAGA: do nastawień śrub sześciokątnych 2) i 4)(B) użyć 3mm klucza sześciokątnego 5)(B).

RL 70		RL 100		RL 130	
GPH	N°	GPH	N°	GPH	N°
5	2,0	7	2,0	10	2,0
6	2,3	8	2,1	11	2,1
7	2,6	9	2,2	12	2,2
8	2,7	10	2,4	13	2,3
9	2,8	11	2,6	14	2,5
		12	2,7	15	2,6
		13	2,8	16	2,7
		14	2,9	17	2,8
				18	2,9
				19	3,0

RL 70		RL 100		RL 130	
kg/h	mbar	kg/h	mbar	kg/h	mbar
40	8,5	60	7,2	80	7
50	8,6	70	7,7	90	7,2
60	8,8	80	8,4	100	7,6
70	9,2	90	9,3	110	8,1
		100	11,0	120	9,0
				130	11,0
				130	8,5 (1)





PRACA PALNIKA

URUCHOMIENIE PALNIKA (A) - (B)

Fazy uruchamiania z narastającymi okresami czasu, przedstawionymi w sekundach:

- Urządzenie sterujące TL zamyka się.
Po około 3 sek.:
- **0 s:** Rozpoczyna się cykl uruchamiania skrzynki sterowniczej.
- **2 s:** Uruchamia się silnik wentylatora.
- **3 s:** Transformator zapłonowy jest załączony.
Pompa 3) zasysa paliwo ze zbiornika poprzez przewód rurowy 1) i filtr 2) i pompuje go, podając pod ciśnieniem. Tłok 4) unosi się i paliwo powraca do zbiornika poprzez rury 5) - 7). Śruba 6) zamyka obejście prowadzące w kierunku ssania i elektrozwory 8) -11) - 16), wyłączane spod napięcia, zamykają przejście do dysz. Tłok A cylindra hydraulicznego 15), powoduje otwarcie zaworu wlotu powietrza: Rozpoczyna się wstępne przeczyszczanie z wydatkiem powietrza 1-go stopnia.
- **22 s:** Elektrozwory 8) i 16) otwierają się i paliwo przechodzi poprzez przewody rurowe 9) i filtr 10), następnie zostaje rozpylane przez dyszę i zapala się po kontakcie z iskrą. Uzyskuje się płomień 1-go stopnia.
- **29 s:** Transformator zapłonowy wyłącza się.
- **36 s:** Jeśli urządzenie sterujące TR jest zamknięte lub zostało zastąpione przewodem połączeniowym, elektrozwór 11) drugiego stopnia jest otwarty i paliwo dociera do zaworu 12) powodując uniesienie tłoka, który otwiera dwa przejścia : jedno do przewodu rurowego 13), filtra 14) i dyszy 2-go stopnia, a drugie do cylindra 15), z tłokiem B, który powoduje otwarcie zaworu wlotu powietrza z wentylatora, dla 2-go stopnia.
Cykl uruchamiania ulega zakończeniu.

USTALONY STAN DZIAŁANIA

System wyposażony w jedno urządzenie sterujące TR
Po zakończeniu cyklu uruchamiania, sterowanie elektrozworem 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, elektrozwór 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, elektrozwór 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 elektrozwory 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 elektrozwór 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).

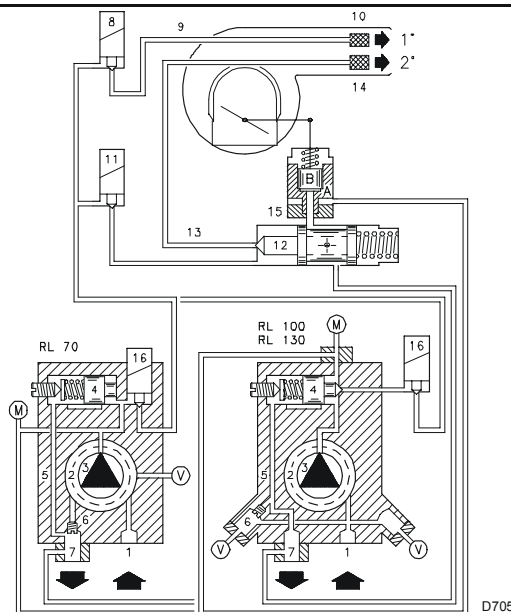
DEFEKT ZAPŁONU.

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.

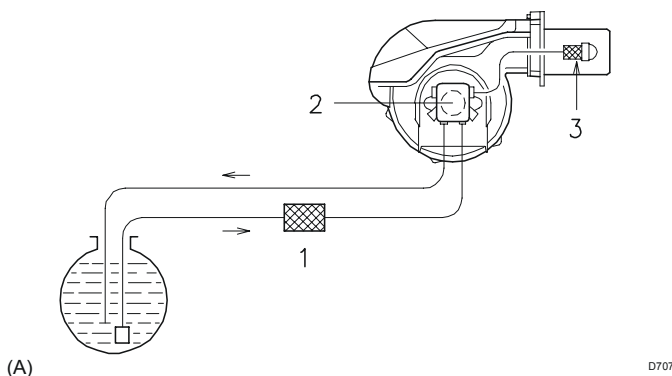
NIEPOŻĄDANE WYŁĄCZENIE PODCZAS PRACY

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

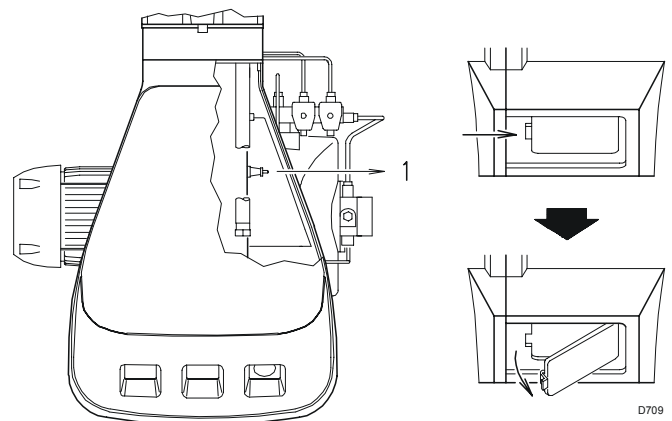
(A)



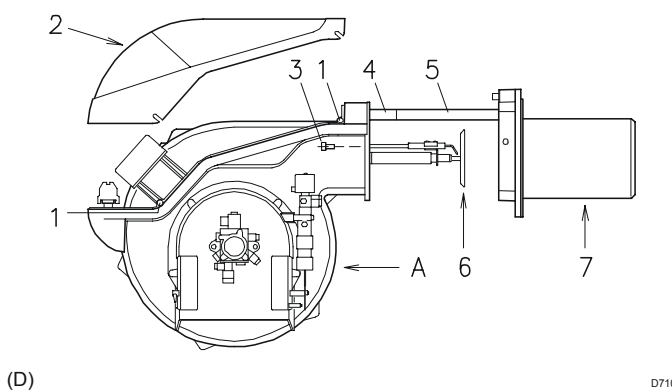
(B)



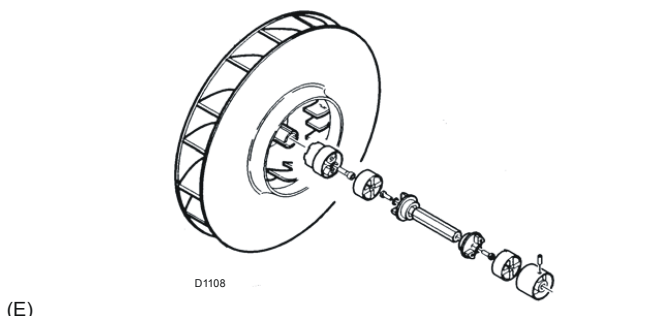
(A) D707



(B) D708 (C) D709



(D) D710



(E) D1108

KONTROLA KOŃCOWA

- Zasłonić fotokomórkę i włączyć urządzenia sterujące: palnik powinien się uruchomić, a następnie zablokować po około 5 sekundach od otwarcia zaworu obsługującego pierwszą dyszę.
- Oświetlić fotokomórkę i włączyć urządzenia sterujące: palnik powinien się uruchomić, a następnie zablokować po około 10 sekundach.
- Zasłonić fotokomórkę podczas pracy palnika na 2-gim stopniu, wówczas powinno nastąpić kolejno: zgaszenie płomienia w ciągu 1 sekundy, wstępne czyszczenie przez okres około 20 sekund, iskrzenie przez około 5 sekund, przejście palnika w stan zablokowania.
- Wyłączenie urządzenia sterującego TL spowodowane urządzeniem sterującym TS w trakcie pracy palnika: palnik powinien się zatrzymać.

KONSERWACJA

Spalanie

Optymalna regulacja palnika wymaga przeprowadzenia analizy gazów spalinowych. Znaczące różnice w stosunku do wcześniejszych pomiarów wskazują punkty, w których obsługa będzie wymagała zwiększonej staranności.

Pompa

Ciśnienie zasilania musi być stałe przy 12 barach. Podciśnienie musi być poniżej 0,45 barów. Podczas pracy pompy nie powinny występować niezwykłe hałasy.

Jeśli okaże się, że ciśnienie jest niestale lub jeśli pompa pracuje hałaśliwie, należy odłączyć wąż elastyczny od filtra na zasilaniu, a paliwo powinno być zasysane ze zbiornika usytuowanego w pobliżu palnika. Umożliwi to określenie przyczyn anormalnej pracy i ustalenie czy jej źródłem jest rura na ssaniu, czy sama pompa. W przypadku ustalenia, że przyczyną jest pompa, upewnić się, czy filtr nie jest zanieczyszczony. Wakuometr jest zainstalowany przed filtrem i w związku z tym nie wskazuje czy jest on zatkany.

Jeżeli problem związany jest z przewodem ssącym, sprawdzić czy filtr jest czysty i czy do rury nie przedostaje się powietrze.

Filtry (A)

Sprawdzić elementy filtrujące:

- na przewodzie 1) • na pompie 2) • na dyszy 3), i oczyścić lub wymienić w razie potrzeby.

W przypadku zauważenia we wnętrzu pompy rdzy lub innych nieczystości, użyć oddzielnej pompy celem usunięcia wody lub innych nieczystości, które mogły się osadzić na dnie zbiornika. Następnie oczyścić wnętrze pompy i powierzchnię uszczelnienia pokrywy.

Wentylator

Sprawdzić, czy wewnątrz wentylatora lub na jego łopatkach nie zgromadził się pył, ponieważ może to być przyczyną zmniejszenia wydatku strumienia powietrza i spowodować nieprawidłowe spalanie.

Głowica spalania

Sprawdzić, czy wszystkie elementy głowicy spalania znajdują się w dobrym stanie, są odpowiednio ustawione, wolne od zanieczyszczeń, i czy nie powstały odkształcenia, spowodowane pracą w wysokich temperaturach.

Dysze

Unikać czyszczenia otworów dyszy; nie należy jej również otwierać. Możliwe jest natomiast przemywanie lub wymiana filtra. Wymieniać dysze co 2 – 3 lata, lub kiedy jest to konieczne.

Fotokomórka (B)

Usunąć kurz nagromadzony na szybcie. Fotokomórka 1) mocowana jest przez jej wciśnięcie, dlatego jej wyjęcie wymaga jedynie silnego pociągnięcia.

Wziernik kontroli płomienia (C)

Oczyścić szybkę w razie konieczności.

Wężę elastyczne

Sprawdzić i upewnić się, że wężę są w dobrym stanie, nie są zgniecione lub zniekształcone w inny sposób.

Zbiornik paliwa

Co około 5 lat, lub kiedykolwiek to jest konieczne, odsysać wodę lub wszelkie nieczystości obecne na dnie zbiornika, stosując oddzielną pompę.

Kocioł

Czyścić kocioł zgodnie z załączoną do niego instrukcją, celem zachowania w stanie niezmiennym oryginalnych charakterystyk spalania, w szczególności temperatury spalin i ciśnienia w komorze spalania.

CELEM OTWARCIA PALNIKA (D)

- Odłączyć napięcie elektryczne.
- Zdjąć śrubę 1 i wyciągnąć obudowę 2).
- Odkręcić śrubę 3)
- Wsunąć dwa przedłużenia 4), dostarczone z palnikiem, w prowadnice 5) (model z osłoną płomienia 351 mm)
- Pociągnąć część A do tyłu, unosząc ją lekko celem uniknięcia uszkodzenia tarczy 6) w osłonie płomienia 7).

Wymiana pompy paliwa i/lub elementów sprzęgających (E) Zgodnie z rysunkiem (E)

DIAGNOSTYKA CYKLU ROZRUCHOWEGO PALNIKA

Podczas rozruchu, sygnalizacja jest zgodna z poniższą tabelą :

TABELA BARWNEGO KODU	
Kolejne działania	Barwny kod
Wstępne przeczyszczenie	●○○●○○○○●●
Faza zapłonu	●○○●○○○○●●
Działanie, właściwy płomień	□□□□□□□□
Sygnalizacja działania z małym płomieniem	□○□○□○□○□
Zasilanie elektryczne poniżej 170V	●▲●▲●▲●▲●▲
Zablokowanie	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
Uboczne światło	▲□▲□▲□▲□▲
Przycisk:	○ Wyłączony ● Żółty □ Zielony ▲ Czerwony

RESETOWANIE STEROWNIKA I STOSOWANE DIAGNOZOWANIA

Sterownik udostępnia diagnostyczne funkcje, które umożliwiają łatwą identyfikację jakichkolwiek przyczyn wadliwego działania (wskaźnik: CZERWONA DIODA). Dla skorzystania z tej funkcji, należy odczekać co najmniej 10 sekund od chwili włączenia się zabezpieczenia (blokowania), a następnie wcisnąć przycisk restartujący. Ster generuje serię impulsów (co 1 sekundę), która jest powtarzana w stałych, 3 sekundowych odstępach. Po stwierdzeniu ilości impulsów świetlnych i zidentyfikowaniu możliwej przyczyny, system należy zresetować przez wciśnięcie i przytrzymanie przycisku przez okres od 1 do 3 sekund.

Czerwona dioda włączona
odczekać co najmniej 10 s

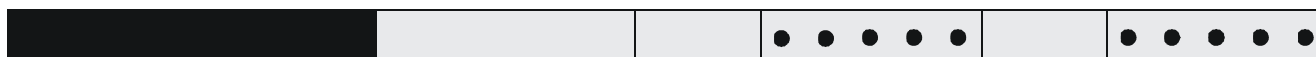
Bokada

Naciśnij reset
co najmniej 3 s

Impulsy

Odstęp 3 s

Impulsy



Metody jakich należy użyć dla zresetowania skrzynki sterowniczej i dla zastosowania diagnostyk, przedstawione są poniżej.

RESETOWANIE STEROWNIKA

Przy resetowaniu sterownika, postępować następująco:

- Przytrzymać wciśnięty przycisk przez okres od 1 do 3 sekund.
Palnik zostaje ponownie uruchomiony po 2 sekundach od chwili zwolnienia przycisku.
Jeśli palnik nie uruchamia się ponownie, należy upewnić się, czy styki termostatu granicznego są zwarte.

DIAGNOSTYKA WIZUALNA

Wskazują na typ wadliwego działania palnika, powodującego odłączenie.

Aby uwidocznić diagnostyki, postępować następująco:

- Wcisnąć przycisk i przytrzymać dłużej niż przez 3 sekundy, od chwili gdy czerwona DIODA (blokowanie) świeci nieprzerwanie.
Miga żółte światło sygnalizując, że czynność została wykonana.
Zwolnić przycisk po rozpoczęciu migania. Określona liczba impulsów świetlnych określa rodzaj wady działania, zgodnie z systemem kodu przedstawionego w tabeli na stronie 15.

DIAGNOSTYKA PROGRAMOWA

Przedstawiają przebieg działania palnika za pomocą optycznego połączenia z komputerem PC, wskazując ilość godzin pracy, liczbę oraz typ blokowai, numer seryjny sterownika, itd...

Aby uwidocznić diagnostyki, postępować następująco:

- Wcisnąć przycisk i przytrzymać dłużej niż przez 3 sekundy, do chwili, gdy czerwona DIODA (blokowanie) świeci nieprzerwanie.
Miga żółte światło sygnalizując, że czynność została wykonana.
Zwolnić przycisk na 1 sekundę i wcisnąć ponownie na ponad 3 sekundy, aż żółte światło zacznie ponownie migać.
Po zwolnieniu przycisku, czerwona DIODA będzie błyskać z większą częstotliwością; dopiero teraz może nastąpić aktywacja połączenia optycznego.

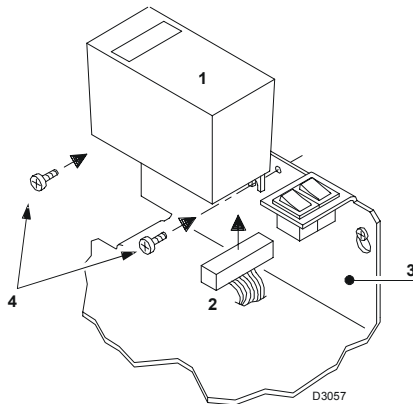
Po wykonaniu tych operacji, należy przywrócić początkowy stan sterownika za pomocą procedury resetowania opisanej powyżej.

PRZYCIŚNĘTY PRZEZ	STAN STEROWNIKA
Między 1 a 3 sekundy	Sterownik resetowany bez uwidocznienia diagnostyki wizualnej.
Powyżej 3 sekund.	Wizualna diagnostyka warunków blokowania: (DIODA miga z odstępami co 1 sekundę)
Więcej niż 3 sekundy począwszy od włączenia warunków diagnostyk wizualnych.	Diagnostyka programowa za pomocą optycznego interfejsu i PC (mogą zostać uwidocznione godziny pracy, wadliwe działania itd.)

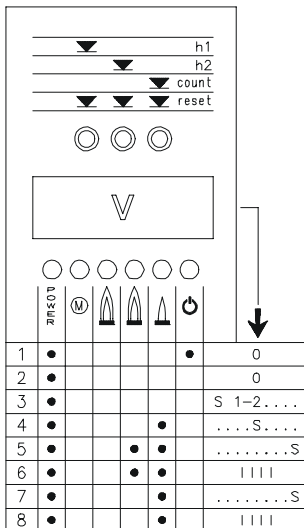
Serie impulsów emitowanych przez sterownik identyfikują typy występujących wad działania, które zostały wyszczególnione w tabeli na stronie 15.

SYGNAŁ	USTERKA	MOŻLIWA PRZYCZYNA	SPOSOBY USUWANIA USTEREK
Brak migania	Palnik nie startuje	1 - Brak zasilania elektrycznego 2 - Urządzenie sterowania ograniczenia lub bezpieczeństwa jest otwarte 3 - Zablockowanie skrzynki sterowniczej 4 - Pompa jest zakleszczona 5 - Niewłaściwe połączenia elektryczne 6 - Wadliwy sterownik 7 - Wadliwy silnik elektryczny 8 - Wadliwy kondensator (RL 28 - RL 38 jedna faza)	Sprawdź wyłączniki, bezpieczniki i połączenia Nastaw lub wymień Resetowanie skrzynki sterowniczej (nie wcześniej niż 10 s po zablokowaniu) Wymień Sprawdź połączenia Wymień Wymień Wymień
4 x błyski ●●●●	Palnik się uruchamia i następnie blokuje się	9 - Zwarcie fotokomórki 10 - Dostęp światła lub symulacja płomienia	Wymień fotokomórkę Usunąć źródło światła lub wymienić skrzynkę sterow.
2 x błyski ●●	Po wstępnym czyszczeniu i upływie czasu bezpieczeństwa, palnik zostaje zablokowany na koniec czasu bezpieczeństwa	11 - Brak paliwa w zbiorniku; woda na dnie zbiornika 12 - Niewłaściwe nastawienie głowicy i kłapy paliwa 13 - Elektrozawór lekkiego oleju nie otwiera się [1-wszy stopień lub zabezpieczenie] 14 - 1-wsza dysza zatkana, zanieczyszczona lub odkształcona 15 - Zanieczyszczone lub niewłaściwie ustawione elektrody zapłonowe 16 - Uziemienie elektrody spowodowane wadą izolacji 17 - Uziemienie lub uszkodzenie przewodu wysokiego napięcia 18 - Odkształcenie przewodu wysokiego napięcia pod wpływem wysokiej temperatury 19 - Wadliwy transformator zapłonu 20 - Niewłaściwe połączenia elektryczne zaworów lub transformatora 21 - Uszkodzony sterownik 22 - Pompa nie zalana 23 - Uszkodzone sprzęgło pompa/silnik 24 - Przewód ssący pompy połączony z przewodem powrotnym 25 - Zamknięte zawory na górnym przewodzie z pompy 26 - Zanieczyszczone filtry: Przewód – pompa – dysza 27 - Wadliwa fotokomórka lub skrzynka sterownicza 28 - Zanieczyszczona fotokomórka 29 - Wadliwe działanie 1-go stopnia lub cylindra 30 - Wyłączone zabezpieczenie silnika (RL 38 trójfazowy - RL 50) 31 - Wadliwe urządzenie sterowania silnikiem napędowym (RL 38 trójfazowy - RL 50) 32 - Zanik fazy (RL 38 trójfazowy - RL 50) termiczny wyłącznik wyłącza się	Uzupełnić poziom paliwa lub odessać wodę. Dokonać nastawienia, patrz strona 6 i 11 Sprawdź połączenia; wymień cewkę Wymień Ustaw lub oczyść. Wymień Wymień Wymień i zabezpieczyć Wymień Sprawdź Wymień Zalać pompę i patrz "Pompa nie ulega zalaniu" Wymień Poprawić połączenie Otworzyć Oczyścić Wymień fotokomórkę lub sterownik Oczyścić Wymień cylinder Resetować termiczny wyłącznik Wymień Resetować wyłącznik termiczny kiedy trzecia faza zostaje ponownie włączona Zmienić elektryczne połączenia silnika
7 x błyski ●●●●●●●	Oderwanie się płomienia	33 - Niewłaściwy kierunek obrotów silnika 34 - Zła regulacja głowicy 35 - Złe ustawione lub zanieczyszczone elektrody zapłonowe 36 - Złe ustawiony wlot powietrza z wentylatora: za dużo powietrza 37 - Zbyt duża dysza 1-go stopnia (pulsacja) 38 - 1-wsza dysza jest zbyt mała (oderwanie się płomienia) 39 - 1-wsza dysza zabrudzona lub odkształcona 40 - Niewłaściwe ciśnienie pompy 41 - Dysza 1-go stopnia nieodpowiednia ze względu na palnik lub kocioł. 42 - Wadliwa dysza 1-go stopnia	Ustawienie, patrz strona 6, rys. (F) Ustawienie, patrz strona 6, rys. (B) Nastaw Zmniejszyć wydatek dyszy 1-go stopnia Zwiększyć wydatek 1-wszej dyszy Wymień Nastaw pomiędzy 10 i 14 barów Patrz tab. dysz, str. 5; zmniejszyć 1-wszy stopień Wymień
	Palnik nie przechodzi na 2-gi stopień	43 - Urządzenie sterownicze TR nie zamyka się 44 - Uszkodzony sterownik 45 - Uszkodzone uzwojenie cewki elektrozaworu 2-go stopnia 46 - Tłok zaklinowany w zespolu zaworu	Nastaw lub wymień Wymień Wymień Wymień cały zespół
	Wydatek paliwa przechodzi na 2-gi stopień, ale wydatek powietrza pozostaje na stopniu 1-wszym.	47 - Niskie ciśnienie pompy 48 - Wadliwe działanie 2-go stopnia lub cylindra	Zwiększyć Wymień cylinder
	Palnik zatrzymuje się podczas przejścia ze stopnia 1-go do stopnia 2-go. Palnik powtarza cykl rozruchu.	49 - Brudna dysza 50 - Zanieczyszczona fotokomórka 51 - Nadmiar powietrza	Odnówić dyszę Oczyścić Zmniejszyć
	Nierówne zasilanie paliwem	52 - Sprawdź czy przyczyną jest pompa lub system zasilania paliwem	Zasilanie palnika ze zbiornika umieszczonego w pobliżu palnika
	Rdzewienie wnętrza pompy	53 - Woda w zbiorniku	Odessać wodę z dna zbiornika za pomocą oddzielnej pompy
	Głośnie praca pompy, niestabilne ciśnienie	54 - Do przewodu ssącego przedostało się powietrze. - Zbyt wysoka wartość podciśnienia (więcej niż 35 cm Hg): 55 - Zbyt duża różnica wysokości zbiornik/palnik 56 - Średnica rury zbyt mała 57 - Zapchane filtry na ssaniu 58 - Zamknięte zawory ssania 59 - Wytrącanie się parafiny spowodowane niską temperaturą	Dokręć złączki Zasilanie palnika obwodem obiegowym Zwiększyć Oczyścić Otworzyć Dodać odpowiedniego środka do lekkiego oleju.
	Brak zasilania pompy po dłuższej przerwie	60 - Przewód rurowy powrotu niezainstalowany w paliwie 61 - Do przewodu ssącego przedostaje się powietrze.	Przyjąć taką samą wysokość jak dla rury ssącej Dokręć złączki
	Przeciek lekkiego oleju z pompy	62 - Przeciek zespołu uszczelniającego	Wymień pompę
	Zadymiony płomień - ciemny Bacharach - żółty Bacharach	63 - Zbyt mało powietrza 64 - Dysza zużyta lub zanieczyszczona 65 - Filtr dyszy zapchany 66 - Niewłaściwe ciśnienie pompy 67 - Spirala stabilizująca płomienia zanieczyszczona, luźna lub odkształcona 68 - Niedostateczna wentylacja wnętrza kotła 69 - Za dużo powietrza	Nastaw głowicę i wlot wentylatora, patrz strona 6 i 11 Wymień Oczyścić lub wymienić Nastaw na wartość pomiędzy 10 - 14 barów Oczyścić, dociśnąć na miejscu lub wymienić Zwiększyć Nastaw głowicę i wlot wentylatora, patrz strona 6 i 11
	Zanieczyszczona głowica spalania	70 - Brudna dysza lub filtr 71 - Nieodpowiedni wydatek dyszy lub kąt 72 - Luźna dysza 73 - Nieczystości na spirali stabilizującej płomień 74 - Złe nastawienie głowicy lub zbyt mało powietrza 75 - Długość osłony płomienia nieodpowiednia dla kotła	Wymień Patrz zalecane dysze, strona 5 Dokręć Oczyścić Nastaw, patrz strona 11; otwórz zawór wlotowy Skontaktować się z producentem kotła
10 x błyski ●●●●●●●●●●		76 - Wada połączenia lub wada wewnętrzna	

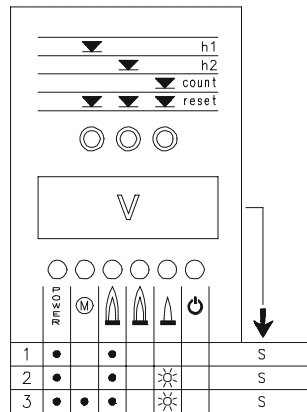
STATUS (opcja)



A



B



- ✱ = LED migający
 - = LED świecący
 - S = Czas w sekundach
 - |||| = Faza rozruchu jest zakończona
- (A)

4 - WYŚWIETLACZ STATUS

Palnik może być wyposażony w wyświetlacz STATUS (OPCJA)

STATUS spełnia trzy funkcje:

1 - NA WYŚWIETLACZU V WYŚWIETLA GODZINY PRACY ORAZ LICZBĘ ZAPALEŃ PALNIKA

Całkowita liczba godzin pracy: Wcisnąć przycisk "h1".

Godziny pracy przy 2-gim stopniu: Wcisnąć przycisk "h2".

Godziny pracy przy 1-szym stopniu:

Całkowita liczba godzin - Godziny przy 2-gim stopniu.

Liczba zapaleń: Wcisnąć przycisk "count".

Zerowanie godzin pracy i liczby zapaleń: Wcisnąć równocześnie trzy przyciski "reset".

Pamięć stała: Godziny pracy i liczba zapaleń pozostają w pamięci nawet w przypadku wyłączenia prądu.

2 - PODAJE CZAS FAZY ROZRUCHU

Zapalanie się LED'ów dokonuje się w następującej kolejności, patrz rys. A:

TERMOSTAT TR ZAMKNIĘTY:

1 - Palnik wygaszony, termostat TL otwarty

2 - Zamknięcie termostatu TL

3 - Uruchomienie silnika: początek odliczania w sekundach, na wyświetlaczu V

4 - Zapalenie palnika

5 - Przejście na 2-gi stopień, koniec odliczania w sekundach, na wyświetlaczu V

6 - Po upływie 10 sekund, po punkcie 5, pojawia się na wyświetlaczu IIII; faza rozruchu jest zakończona.

TERMOSTAT TR OTWARTY:

1 - Palnik wygaszony, termostat TL otwarty

2 - Zamknięcie termostatu TL

3 - Uruchomienie silnika:

początek odliczania w sekundach, na wyświetlaczu V

4 - Zapalenie palnika

7 - Po upływie 30 sekund, po punkcie 4:

koniec odliczania w sekundach, na wyświetlaczu V

8 - Po upływie 10 sekund, po punkcie 7, pojawia się na wyświetlaczu IIII; faza rozruchu jest zakończona.

Czasy w sekundach, które pojawiają się na wyświetlaczu V, informują o kolejności różnych faz rozruchu, przedstawianych na str. 19.

3 - W PRZYPADKU AWARII PALNIKA, SYGNALIZUJE DOŁĄDNY MOMENT WYSTĄPIENIA TEJ AWARII

13 możliwych kombinacji zapalonych LED'ów, patrz rys. (B).

Odnosnie przyczyn awarii, patrz numer w nawiasach oraz jego znaczenie, str. 23.

1 (11÷12)

2 (14÷33)

3 (13)

LED PANEL podaje 6 informacji, dzięki zapaleniu lampek kontrolnych.

Znaczenie symboli (STATUS/LED PANEL)

- POWER = Obecność napięcia
- (M) = Blokada silnika wentylatora (czerwona)
- (flame) = Blokada palnika (czerwona)
- (flame) = Praca na drugim stopniu
- (flame) = Praca przy 1-szym stopniu
- (power) = Osiągnięte obciążenie (Stand-by),

D478