



DOKUMENTACJA  
TECHNICZNO-RUCHOWA  
PALNIKA  
GAZOWO-OLEJOWEGO  
RLS 250/M MZ



**RLS**

KOD	MODEL	TYP
3482800 - 3482810	RLS 250/M MZ	1302 T
200004703 - 200004704	RLS 250/M MZ	1302 T

**SPIS TREŚCI****OLEJ LEKKI/ GAZ**

Dane techniczne .....	3
Akcesoria .....	3
Opis palnika .....	4
Opakowanie – Ciężar .....	4
Wymiary gabarytowe .....	4
Wyposażenie standardowe .....	4
Obciążenia cieplne .....	5
Kocioł próbny .....	5
Kotły handlowe .....	5
Instalacja .....	6
Płyta kotła .....	6
Długość głowicy .....	6
Mocowanie palnika do kotła.....	6
<b>OLEJ LEKKI</b>	
Dobór dysz dla 1-go i 2- go stopnia .....	6
Montaż dyszy .....	7
Regulacja przed pierwszym zapłonem .....	7
<b>OLEJ LEKKI</b>	
Zasilanie paliwem .....	8
Połączenia hydrauliczne .....	8
Zalewanie pompy .....	9
Regulacja palnika .....	10
<b>GAZ</b>	
Linia zasilania gazem .....	11
Rampa gazowa .....	11
Ciśnienie gazu .....	12
Regulacja przed pierwszym zapłonem .....	13
Serwomotor .....	13
Uruchomienie palnika .....	13
Zapłon palnika .....	13
Siłownik .....	13
<b>OLEJ LEKKI/ GAZ</b>	
Konserwacja .....	17
Praca palnika .....	18
Schemat hydrauliczny .....	19
Połączenia elektryczne .....	20
Kalibracja przekaźnika termicznego .....	21
Usterki sugerowane rozwiązanie .....	22
<b>Załącznik</b>	
Schemat elektrycznej tablicy rozdzielczej .....	23

## DANE TECHNICZNE

MODEL		RLS 250/M MZ	
TYP		1302 T	
MOC <sup>(1)</sup> WYDATEK <sup>(1)</sup>	2-gi stopień (min-max)	KW kg/h	1230 - 2460 104 - 207
	1-szy stopień (min)	KW kg/h	550 47,5
PALIWO		OLEJ LEKKI, lepkość przy 20 °C: 6 mm <sup>2</sup> /s max (1,5 °E - 6 cSt) Gaz ziemny: E (GZ-50); Lw (GZ-41,5); Ls (GZ-35);	
Ciśnienie gazu przy max wydajności		mbar	27,8/36,8
PRACA		- Przerzywane (min. 1 zatrzymanie na 24 godziny) - Olej lekki: Dwustopniowe (duży i mały płomień) i jednostopniowe (wszystko - nic) - Gaz: Progresywne dwustopniowe lub modulowane zestawem (patrz AKCESORIA)	
DYSZE		liczba	2
STANDARDOWE ZASTOSOWANIE		Kotły: wodne, parowe, na olej diatermiczny	
TEMPERATURA OTOCZENIA		°C	0 - 40
TEMPERATURA POWIETRZA DO SPALANIA		°C	60
ZASILANIE ELEKTRYCZNE		V	230 - 400 z zerowaniem +/- 10%
SILNIK ELEKTRYCZNY		rpm	2800
SILNIK WENTYLATORA		V W	220/240 - 380/415 5500
Prąd pracy		A	21,3 - 12,3
Prąd rozruchu		A	144 - 83
SILNIK POMPY		V W A	220/240 550 3,6
Kondensator do silnika pompy		µF	25
TRANSFORMATOR ZAPŁONOWY		V1 -V2 I1 - I2	230 V - 2 x 5kV 1,9 A - 30 mA
POMPA		wydajność przy 12 bar zakres ciśnienia temperatura paliwa	kg/h bar °C max
MOC ELEKTRYCZNA - POBIERANA (OLEJ LEKKI)		kW max	7,5
MOC ELEKTRYCZNA - POBIERANA (GAZ)		kW max	6
STOPIEŃ BEZPIECZEŃSTWA ELEKTRYCZNEGO		IP44	
ZGODNOŚĆ Z DYREKTYWAMI EEC		90/396 - 89/336 - 2004/108 - 73/23 - 2006/95	
POZIOM HAŁASU <sup>(3)</sup>		dBA	85
HOMOLOGACJA klasa 3(EN 676)		CE	w trakcie

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

(2) Ciśnienie w miejscu podłączenia presostatu 4)(A) str. 4, 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

## DOSTĘPNE MODELE

Kod palnika	Zasilanie elektryczne	Długość głowicy
3482800 - 3482810	230V	412
200004703 - 200004704	400V	412

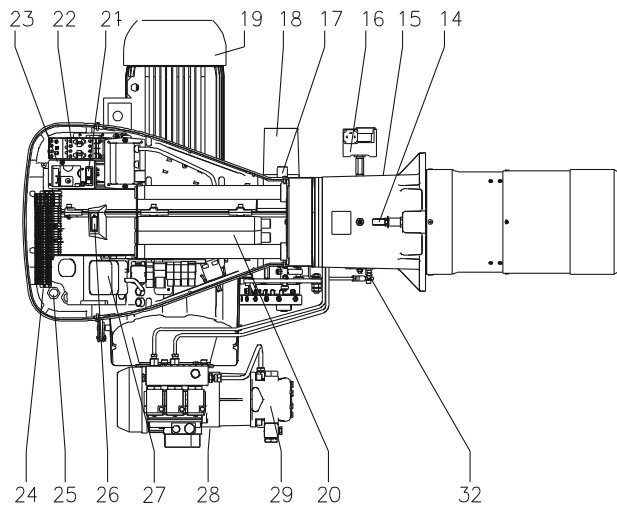
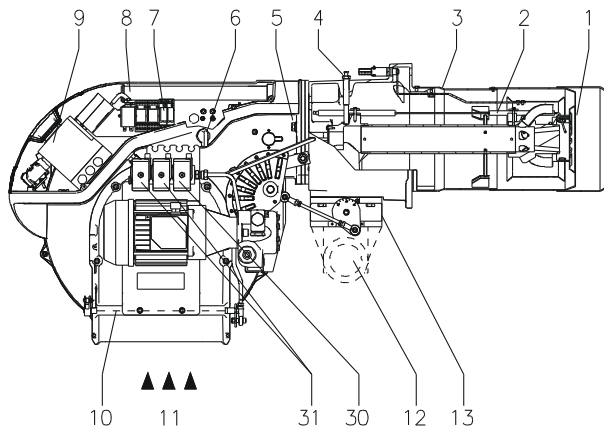
## AKCESORIA (dodatkowe - opcja)

## ● ZESTAW DO PRACY MODULOWANEJ

Zestaw regulatora mocy RWF40					Regulator mocy z sygnałem 4...20 mA, 0 - 10V				
Należy zakupić dwa elementy: Regulator mocy do palnika Sonda					Należy zakupić dwa elementy: Analogowy konwerter sygnału Potencjometr				
Parametr kontrolowany		Czujnik		Regulator mocy		Potencjometr		Analogowy konwerter sygnału	
	Zakres regulacji	Typ	Kod	Typ	Kod	Typ	Kod	Typ	Kod
Temperatura	-100...+500 °C	PT 100	3010110	RWF40	3010414	ASZ..	3010416	E5202	3010415
Ciśnienie	0...2,5 bar 0...16 bar	Czujnik z wyjściem 4...20 mA	3010213 3010214						

- ZESTAW POTENCJOMETRU DLA WSKAZANIA POZYCJI OBCIĄŻENIA: kod 3010402
- PRZEDŁUŻONA GŁOWICA (długość L=542 mm) kod 3010440
- RAMPA GAZOWA ZGODNA Z NORMĄ EN 676: patrz strona 10.

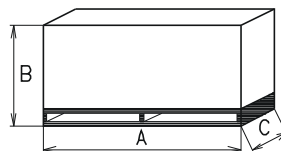
Uwaga: Instalator jest odpowiedzialny za zamontowanie urządzeń zabezpieczających nie przewidzianych w obecnej instrukcji



D8862

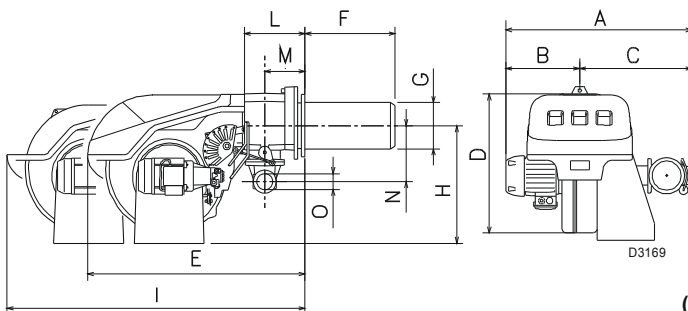
(A)

mm	A	B	C	kg
RLS 250/M MZ	1400	765	1000	100



D36

(B)



D3169

(C)

**OPIS PALNIKA (A)**

- 1 Tarcza stabilizacji płomienia
  - 2 Elektrody zapłonowe
  - 3 Głowica spalania
  - 4 Punkt pomiaru ciśnienia gazu i śruba mocująca głowicy
  - 5 Śruba mocująca wentylator do króćca
  - 6 Nastawnik OLEJ/GAZ
  - 7 Przekaznik
  - 8 Prowadnice do otwierania palnika i przeglądu głowicy spalania
  - 9 Sterownik z sygnałem świetlnym wyłączenia awaryjnego i przyciskiem jego resetowania.
  - 10 Zawór przepustnicy powietrza
  - 11 Wlot powietrza wentylatora
  - 12 Rurociąg doprowadzający gazu
  - 13 Zawór gazu motylkowy
  - 14 Śruba do regulacji głowicy spalania
  - 15 Króciec z kołnierzem do mocowania palnika do kotła
  - 16 Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
  - 17 Czujnik UV
  - 18 Serwomotor sterujący zaworem motylkowym gazu i zaworem przepustnicy powietrza (za pomocą mechanizmu krzywkowego o zmiennym profilu)  
Przy nieczynnym palniku, zawór przepustnicy powietrza jest całkowicie zamknięty, celem zredukowania do minimum strat ciepłych kotła, spowodowanych ciągiem kominowym, który wyciąga powietrze z wlotu do wentylatora.
  - 19 Silnik wentylatora
  - 20 Przedłużenia prowadnic 8)
  - 21 Przełącznik sieciowy dla następujących ustawień:  
automatyczne – ręczne - odłączenie
- Przycisk dla:  
Zwiększanie mocy - zmniejszanie mocy
- 22 Stycznik silnika i wyłącznik termiczny z przyciskiem resetującym zablokowanie awaryjne
  - 23 Wspornik dla zamontowania regulatora mocy RWF40
  - 24 Listwa zaciskowa
  - 25 Przejścia przewodów dla połączeń elektrycznych wykonywanych przez instalatora
  - 26 Wziernik kontroli płomienia
  - 27 Presostat powietrza minimum (typ działania różnicowy)
  - 28 Silnik pompy
  - 29 Pompa
  - 30 Elektrozwór bezpieczeństwa
  - 31 Zawory 1-wszego i 2-giego stopnia
  - 32 Punkt testowy ciśnienia powietrza

Mogą wystąpić dwa typy awarii :

- Blokada sterownika: jeśli zaświeci się przycisk na sterowniku 9)(A), oznacza to, że palnik został wyłączony awaryjnie. Dla gazu zresetowania, wcisnąć przycisk.
- Blokada silnika: odblokować przez wciśnięcie przycisku przekaznika termicznego 22)(A).

**OPAKOWANIE – CIĘŻAR (B) – Wielkości orientacyjne**

- Palniki są umieszczone na drewnianej palecie, która może być podnoszona za pomocą wózka widłowego
- Zewnętrzne wymiary opakowania są umieszczone w tabeli (B).
- Ciężar palnika wraz z opakowaniem umieszczony jest w tabeli (B).

**WYMIARY GABARYTOWE (C) - Wielkości orientacyjne.**

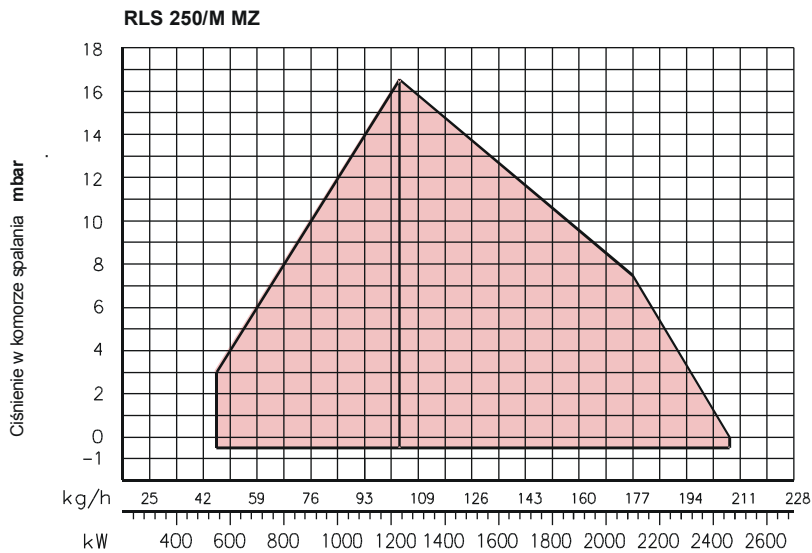
Wymiary gabarytowe palnika podano w tabeli (C).  
Należy zapamiętać, że przegląd głowicy spalania wymaga otwarcia palnika i odsunięcia tylnej części na prowadnicach.  
Maksymalna wielkość otwartego palnika, bez obudowy, określona jest wymiarem I.

**WYPOSAŻENIE STANDARDOWE**

- 1 – Kołnierz rampy gazowej
- 1 – Uszczelka kołnierza
- 4 – Śruby mocujące M 10 x 40
- 1 – Ekran izolacji termicznej
- 4 – Śruby mocujące kołnierz palnika do kotła: M 16 x 40
- 2 – Węże
- 2 – Złączki węży z uszczelkami
- 1 – Broszura instrukcji
- 1 – Wykaz części zamiennych

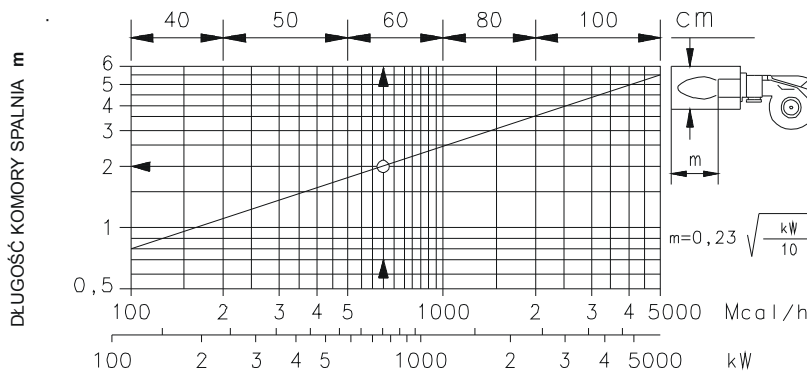
mm	A	B	C	D	E	F <sup>(1)</sup>	G	H	I <sup>(1)</sup>	L	M	N	O
RLS 250/M MZ	904	427	477	555	863	412-542	222	435	1442-1587	237	141	186	Rp2

(1) Głowica: krótka-długa



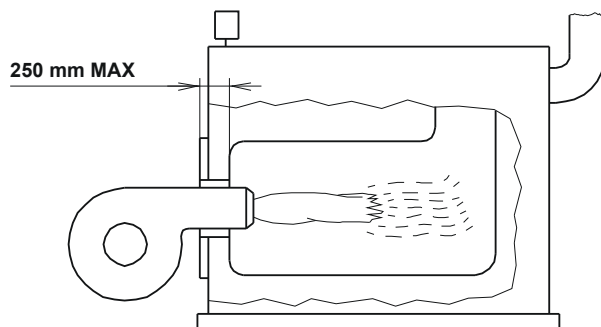
(A)

D8855



(B)

D715



(C)

D1079

**OBCIĄŻENIA CIEPLNE (A)**

Moc działającego palnika waha się pomiędzy:

- **MOCĄ MAKSYMALNĄ**,
- i **MOCĄ MINIMALNĄ**, która nie może być niższa od granicy minimalnej na wykresie

**RLS 250/M MZ = 550 kW****Ważne:**

ZAKRES OBCIĄŻENIA CIEPLNEGO został obliczony przy uwzględnieniu temperatury otoczenia 20°C i ciśnieniu powietrza 1000 mbar (około 100 m powyżej poziomu morza) i przy głowicy spalania wyregulowanej w sposób pokazany na stronie 7.

**STOSUNEK MODULACJI**

Stosunek modulacji, ustalony przy zastosowaniu kotłów próbnych zgodnie z normą (EN 676 dla gazu, EN267 dla oleju lekkiego), wynosi:

- 4 : 1 (gaz);

- 2 : 1 (olej lekki).

Przy pracy z gazem, palnik może być zastosowany z inną modulacją, w zależności od zastosowania – skontaktować się z producentem w celu uzyskania dalszych informacji.

**KOCIÓŁ PRÓBNY (B)**

Obciażenia cieplne zostały ustalone za pomocą specjalnych kotłów próbnych, zgodnie z normą EN 676. Rysunek (B) przedstawia średnicę i długość próbnej komory spalania.

**Przykład:**

Moc 650 Mcal/h:

Średnica = 60 cm; długość = 2m.

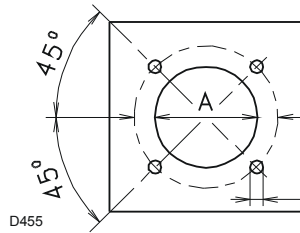
**KOTŁY HANDLOWE (C) - WAŻNE**

Palnik RLS 250/M MZ może pracować zarówno z kotłami\* z inwersją płomienia, jak i z kotłami z komorami spalania cechującymi się trzema przebiegami gazu, gdzie uzyskano najlepsze wyniki w zakresie emisji NO<sub>x</sub>.

Maksymalna grubość drzwiczek kotła nie może przekraczać 250 mm (patrz rys. C).

Dopasowanie palnik-kocioł jest zapewnione jeśli kocioł posiada homologację typu EC; dla kotłów i pieców z komorami spalania znacznie odbiegającymi od wymiarów przedstawionych na wykresie (B), zalecane jest przeprowadzenie sprawdzenia dopasowania.

mm	A	B	C
RLS 250/M MZ	230	325-368	M 16

**INSTALACJA****PŁYTA KOTŁA (A)**

Przewiercić blachę zamykającą komorę spalania, jak pokazano na (A). Położenie gwintowanych otworów może zostać wyznaczone przy użyciu ekranu termicznego dostarczonego wraz z palnikiem.

**DŁUGOŚĆ GŁOWICY(B)**

Długość musi być dobrana zgodnie ze wskazówkami dostarczonymi przez producenta kotła, a w żadnym wypadku nie może być większa od grubości drzwi kotła wraz z ich materiałem ogniotrwałym. Dostępne długości, L (mm), są następujące:

Głowica 12): RLS 250/M MZ

- krótka 418
- długa 548

Dla kotłów z przednią cyrkulacją dymów (15) lub z komorami z nawrotem płomienia, wykonać osłonę z materiału ogniotrwałego (13), pomiędzy ochroną ogniotrwałą kotła (14) i dyszą (12). Osłona ta musi umożliwiać wyciąganie dyszy. W przypadku kotłów z przednią częścią chłodzoną wodą, wykładzina ogniotrwała (13)-(14)(B) nie jest wymagana, z wyjątkiem wyraźnego wymagania producenta kotła.

**MOCOWANIE PALNIKA DO KOTŁA (B)**

Odłączyć głowicę spalania od palnika, rys. (B)

- Odłączyć przewody olejowe przez odkręcenie dwóch złączek 6)
- Odczepić przegub kulowy 7) z wycinka z podziałką 8).
- Poluzować 4 śruby 3) i zdjąć obudowę 1)
- Zdjąć śruby 2) z dwóch przewodnic 5)
- Zdjąć 4 śruby 4) i cofnąć palnik na przewodnicach 5) o około 100 mm.
- Odłączyć przewody elektrody i zdjąć całkowicie palnik z przewodnic.

Przymocować króciec z kołnierzem 11)(B) do płyty kotła, wstawiając ekran izolacyjny 9)(B) dostarczony z palnikiem. Użyć 4 śrub, również dostarczonych z urządzeniem, po uprzednim posmarowaniu gwintu produktem zapobiegającym zatarciu. Szczelność między palnikiem i kotłem musi być doskonała.

**DOBÓR DYSZ DLA 1-GO I 2-GO STOPNIA.**

Obydwie dysze muszą zostać wybrane spośród tych przedstawionych w Tabeli (C).

Pierwsza dysza określa wydatek palnika przy 1-wszym stopniu.

Druga dysza działa wspólnie z 1-wszą dyszą, zapewniając wydatek palnika przy drugim stopniu.

Wydatki przy 1-wszym i 2-gim stopniu muszą mieścić się w zakresie wartości wskazanych na stronie 3.

Stosować dysze o kącie rozpylania 60° przy zalecanym ciśnieniu 12 bar. Z zasady, obydwie dysze posiadają jednakowy wydatek, ale w razie potrzeby, dysza 1-go stopnia może posiadać wydatek niższy o 50 % od wydatku całkowitego, kiedy wymagane jest zmniejszenie szczytowej wartości przeciwcisnienia w chwili zapłonu (palnik umożliwia uzyskiwanie dobrych wartości spalania nawet przy stosunku 40 - 100 % pomiędzy 1-wszym i 2-gim stopniem).

**Przykład:**

Moc kotła: = 1630 kW – sprawność 90 %

Moc wymagana palnika = 1630 : 0,9 = 1812 kW;

1630 : 0,9 = 1812 KW na jedną dyszę;

1812:2=906 KW na dyszę;

dlatego wymagane są dwie identyczne dysze 60°, 12 bar :

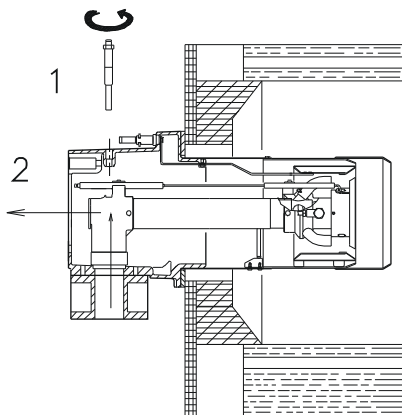
1° = 18 GPH - 2° = 18 GPH,

lub dwie następujące, różne, dysze:

1° = 16 GPH - 2° = 20 GPH.

**MONTAŻ DYSZ**

Zdjąć śruby 1)(D) i wyciągnąć część wewnętrzną 2)(D).



(A)

(B)

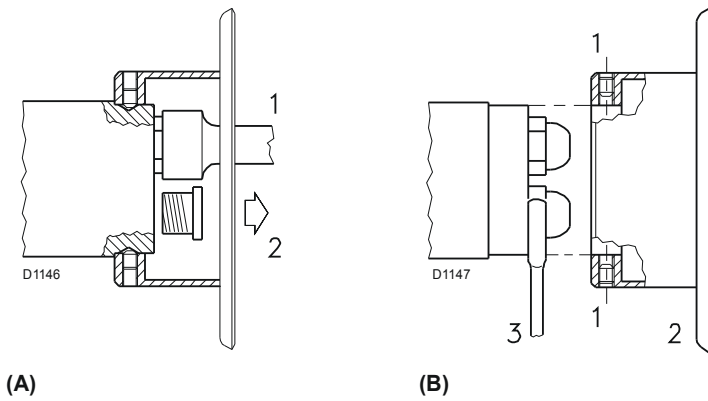
D8911

Dysza	GPH	kg/h			kW 12 bar
		10 bar	12 bar	14 bar	
typ DELAVAN B 60°	12.0	44.16	48.73	52.96	582.36
	13.0	47.84	52.79	57.38	630.89
	14.0	51.52	56.86	61.79	679.42
	15.0	55.20	60.92	66.20	727.95
	16.0	58.88	64.98	70.62	776.48
	17.0	62.57	69.04	75.03	825.01
	18.0	66.25	73.10	79.44	873.54
	19.0	69.93	77.16	83.86	922.07
	20.0	73.61	81.22	88.27	970.60
	22.0	80.97	89.34	97.10	1067.66
	24.0	88.33	97.47	105.93	1164.72
	25.0	92.00	101.53	110.34	1198.00
	26.0	95.69	105.59	114.75	1261.78
	28.0	103.05	113.71	123.58	1358.84
	30.0	110.41	121.83	132.41	1455.90
	32.0	117.77	129.95	141.24	1533.47
	34.0	125.13	138.08	150.06	1629.31
35.0	128.81	142.14	154.48	1667.23	

(C)

(D)

D3172

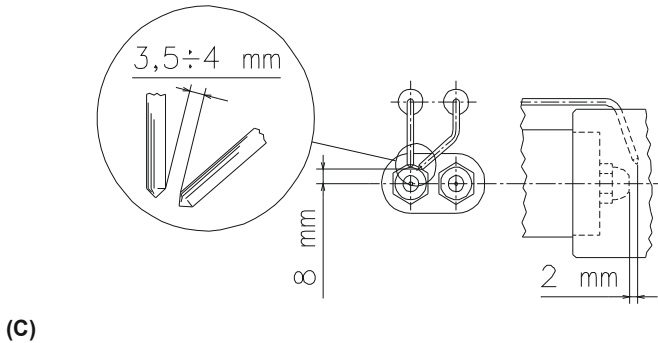
**MONTAŻ DYSZ**

Odkręcić śrubę 1)(D) s.6 i wysunąć wewnętrzną część 2)(D) s.6.

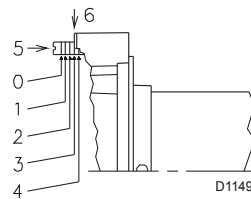
Zamontować dwie dysze za pomocą klucza rurowego 1)(A) (16 mm), po usunięciu plastikowych zaślepek 2)(A), przez centralny otwór w tarczy stabilności płomienia albo poluzować śruby 1)(B), zdjąć tarczę 2)(B) i wymienić dysze za pomocą klucza 3)(B). Nie stosować produktów uszczelniających, takich jak uszczelki, masy uszczelniające lub taśmy. Zachować środki ostrożności, aby nie uszkodzić szczelnego gniazda dyszy. Dokręcenie dysz musi być mocne, ale bez maksymalnego momentu zapewnianego przez klucz.

Dysza 1-go stopnia działania znajduje się poniżej elektrod zapłonowych rys. (C). Upewnić się, że elektrody są ustawione tak, jak to pokazano na rysunku (C). Ustawić ponownie palnik na przewodnicach 3)(F) w odległości około 100 mm od króćca 4) – palnik ustawiony jak pokazano na rys. (B) str. 6 – zamocować przewody elektrody zapłonowej i następnie dosunąć palnik do króćca, tak aby był ustawiony zgodnie z rys. (F). Założyć ponownie śruby 2)(F) na przewodnicach 3). Zamocować palnik do króćca przez dokręcenie śrub 1).

Połączyć ponownie przewody oleju przez wkręcenie dwóch złączek 6)(B) str.6. Zacząć przegub kulowy 7) do wycinka z podziałką 8).



(C)

**USTAWIANIE GŁOWICY SPALANIA**

(D)

**Ważne**

Podczas mocowania palnika na dwóch przewodnicach, zalecane jest lekkie naciąganie przewodów wysokiego napięcia, tak aby były lekko naciągnięte.

**REGULACJE PRZED PIERWSZYM ZAPŁONEM.****(Działanie z olejem)****• Regulacja głowicy spalania**

Regulacja głowicy spalania zależy wyłącznie od mocy maksymalnej palnika. Obracać śrubą 5)(D) aż nacięcie pokazane na wykresie (E) zostanie zgrane z przednią powierzchnią kołnierza 6)(D).

**WAŻNE:** Celem ułatwienia nastawienia, poluzować śrubę 1)(D) str.6, ustawić i dokręcić.

**Przykład: Palnik RLS 250/M MZ**

Moc maksymalna palnika = 1500 kW.

Wykres wskazuje, że dla tej mocy głowica spalania musi być uregulowana przy użyciu nacięcia 5, jak pokazano na rys. (D).

**• Regulacja pompy**

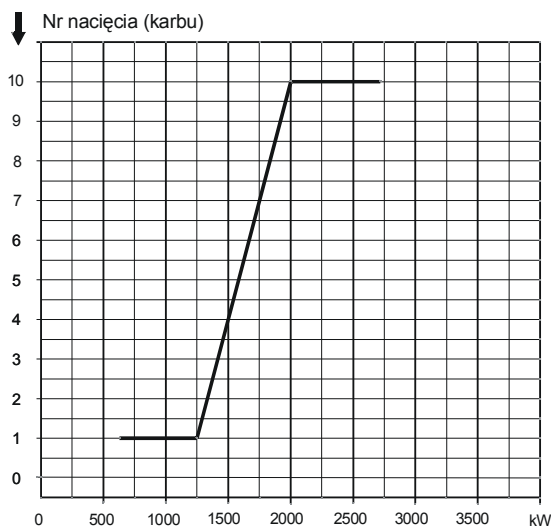
Pompa nie wymaga regulacji, ustawiona jest przez producenta na 12 barów.

Ciśnienie musi być sprawdzone i wyregulowane (ewentualnie) po zapaleniu palnika.

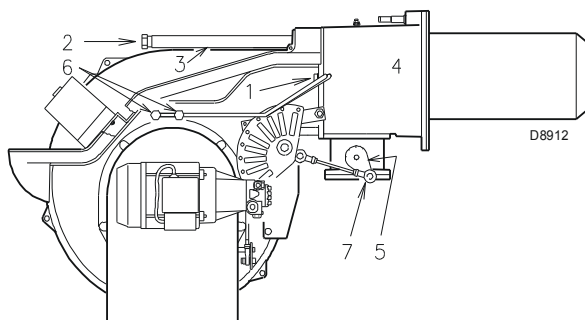
Jedyną czynnością wymaganą na tym etapie, jest zamontowanie manometru na przewidzianym do tego celu przyłączy.

**• Regulacja przepustnicy wentylatora**

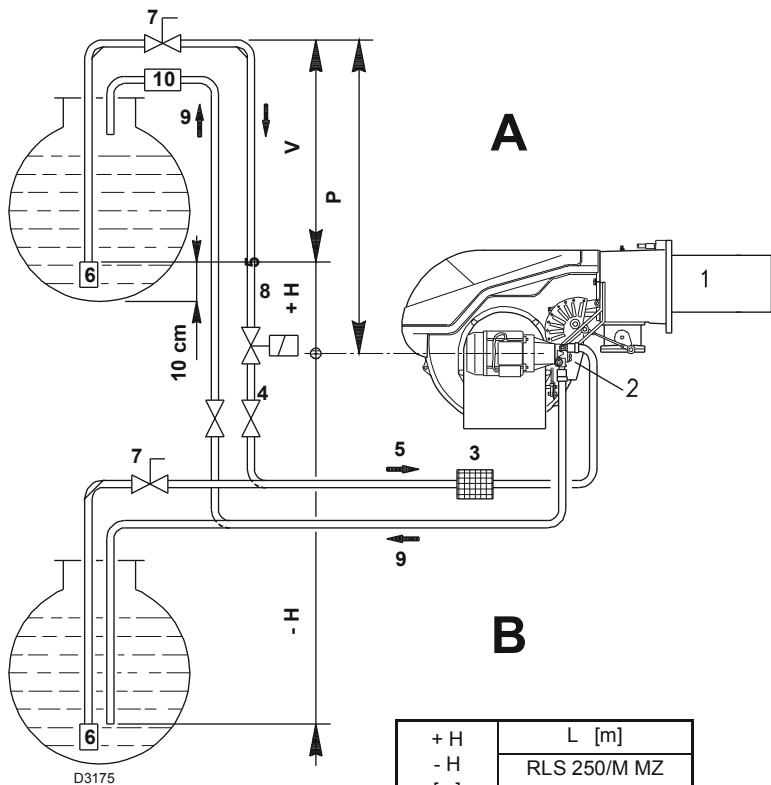
Podczas pierwszego zapalenia, zachować ustawienia fabryczne dokonane przez producenta, dotyczące 1-go i 2-go stopnia.



(E)



(F)



+ H - H [m]	L [m]		
	RLS 250/M MZ Ø [mm]		
	12	14	16
+ 4	71	138	150
+ 3	62	122	150
+ 2	53	106	150
+ 1	44	90	150
+ 0,5	40	82	150
0	36	74	137
- 0,5	32	66	123
- 1	28	58	109
- 2	19	42	81
- 3	10	26	53
- 4	-	10	25

### ZASILANIE PALIWEM

#### Obwód dwuprzewodowy (A)

Palnik wyposażony jest w samozasysającą pompę, która zdolna jest do samozasilania w granicach wyszczególnionych w tabeli obok.

#### Zbiornik umieszczony wyżej od palnika A

Odległość „P” nie może przekraczać 10 metrów aby zbytnio nie obciążać zespołu uszczelniającego pompy; odległość „V” nie może przekraczać 4 metrów celem umożliwienia samozasysania pompy nawet przy prawie pustym zbiorniku.

#### Zbiornik umieszczony niżej od palnika B

Depresja pompy nie może przekraczać 0,45 bara (35 cm Hg), przy wyższej wartości następuje wydzielanie się par z paliwa; praca pompy staje się hałaśliwa, a jej żywotność krótsza.

Zaleca się zapewnienie, aby doprowadzenie przewodu powrotu i przewodu ssania do palnika było na tym samym poziomie; odłączenie przewodu ssania jest trudniejsze.

#### Obwód pierścieniowy

Obwód pierścieniowy składa się z przewodu wychodzącego i powracającego do zbiornika, w którym pomocnicza pompa powoduje przepływ paliwa pod ciśnieniem. Odgałęzienie z pierścienia zasila palnik. Obwód ten jest bardzo pożyteczny, ponieważ odległość od zbiornika i/lub różnica wysokości są większe od wartości umieszczonych w tabeli.

#### Legenda:

H= Różnica wysokości pomiędzy pompą, a zaworem dennym

L = Długość przewodu

Ø= średnica wewnętrzna przewodu

1 = Palnik

2 = Pompa

3 = Filtr

4 = Zawór ręczny zatrzymania

5 = Przewód ssący

6 = Zawór denny

7 = Ręczny zawór szybkiego zamykania zdalnie sterowany (wyłącznie dla Włoch)

8 = Elektrozwór zatrzymania (wyłącznie dla Włoch)

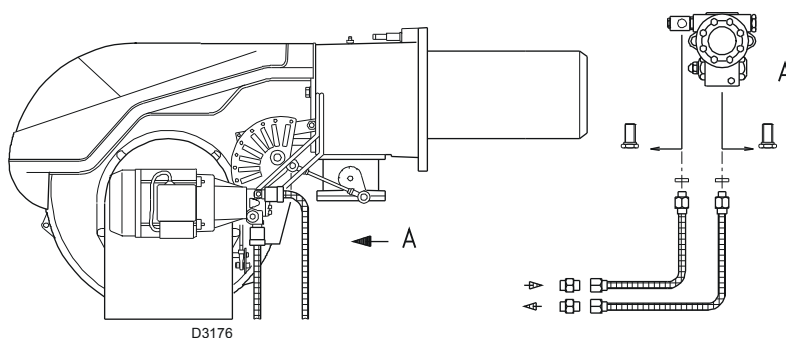
9 = Przewód powrotu

10 = Zawór zwrotny (wyłącznie dla Włoch)

### POŁĄCZENIA HYDRAULICZNE (B)

Pompy są wyposażone w by-pass łączący przewód powrotu z przewodem ssania. Pompy są zainstalowane na palniku z by-passem zamkniętym śrubą 6), patrz strona 19. Należy więc podłączyć obydwa węże do pompy. Pompa przerywa natychmiast jeśli zostaje uruchomiona z zamkniętym powrotem i wkręconą śrubą w by-pasie. Zdjąć plastikowe zaślepki z końcówek ssania i powrotu pompy. Przykręcić w ich miejsce węże z typowymi uszczelkami. Należy zwrócić uwagę, aby węże nie były naciągane lub skręcone. Ułożyć węże tak, aby nie ulegały zgnieceniu i nie miały kontaktu z gorącymi powierzchniami kotła i tak, aby nie utrudniały otwierania palnika. Następnie połączyć drugi koniec węży z przewodami ssania i powrotu, stosując dostarczone złączki, w celu usunięcia powietrza zawartego w przewodzie ssącym.

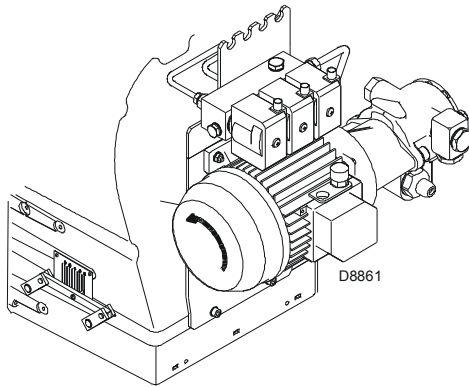
(A)



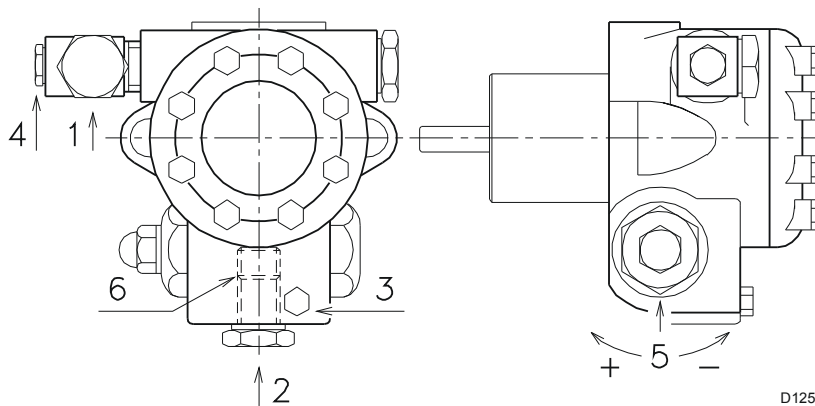
(B)



## KIERUNEK OBROTÓW SILNIKA POMPY

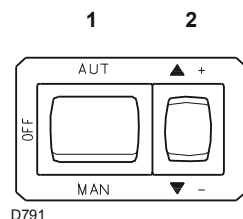


(A)

POMPA  
SUNTEC J7 C

		J7 C
A	kg/h	230
B	bar	10 - 21
C	bar	0,45
D	cSt	2,8 - 200
E	°C	90
F	bar	1,5
G	bar	12
H	mm	0,170

(B)



D791

(C)

## ZALEWANIE POMPY

Przed uruchomieniem palnika, upewnić się, że przewód powrotu zbiornika nie jest zapchany.

Ewentualna przeszkoda mogłaby spowodować uszkodzenie zespołu uszczelniającego na wale pompy. (Pompy opuszczają zakład z zamkniętym by-passsem).

- Sprawdzić również, czy zawory umieszczone na przewodzie ssanie są otwarte i czy jest wystarczająca ilość paliwa w zbiorniku. Aby nastąpiło samozasysanie pompy, należy poluzować śrubę 3) pompy (patrz rys. (B) strona 8) celem usunięcia powietrza zawartego w przewodzie ssącym.

## 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.

D1251

## POMPA (B)

1 - Zasilanie G 1/2"

2 - Powrót G 1/2"

3 - Króciec manometru G 1/8"

4 - Króciec wakuometru G 1/8"

5 - Śruba regulacji ciśnienia

6 - Śruba przelewu

A - Min. wydajność przy 20 bar

B - Zakres regulacji ciśnienia

C - Max. podciśnienie

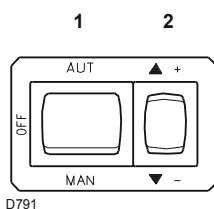
D - Lepkość

E - temperatura oleju Max

F - Max. ciśnienie na zasilaniu i powrocie

G - Nastawa ciśnienia w fabryce

H - prześwit siatki filtra



(A)

**REGULACJA PALNIKA (Działanie z olejem lekkim)****UWAGA**

Zalecane jest przeprowadzenie regulacji palnika najpierw dla współpracy z olejem, a następnie z gazem.

**OSTRZEŻENIE**

Przełączanie rodzaju paliwa należy przeprowadzać wyłącznie przy wyłączonym palniku.

**ZAPALANIE**

Ustawić przełącznik 1][A] na "MAN".

Podczas pierwszego zapłonu lub podczas przechodzenia z 1-go na 2-gi stopień, następuje chwilowy spadek ciśnienia paliwa, spowodowany wypełnianiem się przewodu dyszy 2-go stopnia.

Ten spadek ciśnienia może spowodować zgaszenie palnika, czasem z towarzyszeniem pulsacji.

Po przeprowadzeniu regulacji wymienionych niżej, zapłon palnika powinien wywołać hałas podobny do hałasu pracy.

**DZIAŁANIE**

Celem uzyskania optymalnej regulacji palnika, należy przeprowadzić analizę spalin na wylocie z kotła i dokonać interwencji w następujących punktach :

- **Dysze 1-go i 2-go stopnia.**

Patrz informacje przedstawione na stronie 6.

- **Głowica spalania**

Regulacja głowicy spalania już przeprowadzona (strona 7) nie może być zmieniana, jeśli wydatek palnika na 2-gim stopniu nie jest zmieniony.

- **Ciśnienie pompy**

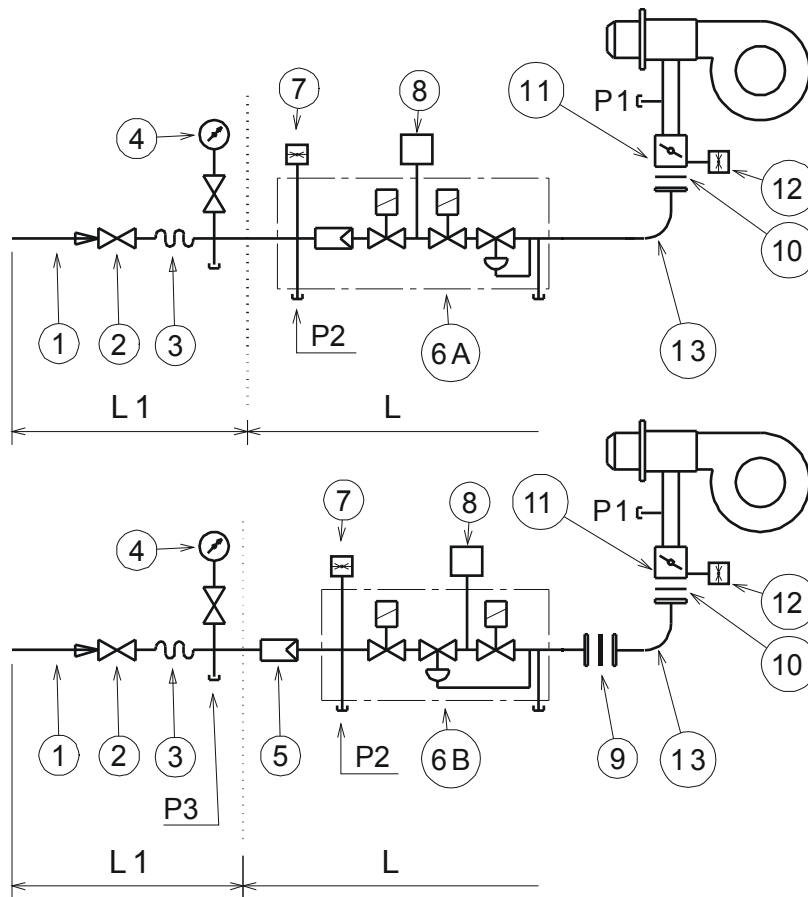
12 bar: Jest to ciśnienie ustawione fabrycznie, odpowiednie w większości przypadków. Może wystąpić konieczność jego ustawienia na :

10 barów celem zmniejszenia wydatku paliwa. Taka regulacja możliwa jest tylko wtedy, gdy temperatura otoczenia wynosi powyżej 0 °C;

14 barów celem zwiększenia wydatku paliwa lub aby mieć pewność zapłonu nawet przy temperaturach poniżej 0 °C. Dla zmiany ciśnienia pompy, użyć śruby 5][B] str. 8.

- **Zawór przepustnicy wentylatora – 1-go i 2-go stopnia**

Patrz regulacje na stronie 7 (Serwomotor).



(A)

D3735

## RAMPY GAZOWE HOMOLOGOWANE ZGODNIE Z NORMĄ EN 676

Rampa gazowa				8	13
Kod	Model	Ø	C.T.	Kod	Kod
3970198	MB 415 S2	1' 1/2	♦	-	3000843
3970180	MB 415 S2 CT	1' 1/2	-	3010123	3000843
3970181	MB 420 S2	2'	-	3010123	-
3970182	MB 420 S2 CT	2'	♦	-	-
3970257	MB 420 S5	2'	-	3010123	-
3970252	MB 420 S52 CT	2'	♦	-	-
3970221	MBC 1200 SE	2'	-	3010367	-
3970225	MBC 1200 SE CT	2'	♦	-	-
3970222	MBC 1900 SE	DN 65	-	3010367	3000825
3970226	MBC 1900 SE CT	DN 65	♦	-	3000825
3970223	MBC 3100 SE	DN 80	-	3010367	3000826
3970227	MBC 3100 SE CT	DN 80	♦	-	3000826

(B)

## LINIA ZASILANIA GAZEM

• Rampa gazowa musi być połączona z przyłączem gazowym 1)(A), za pomocą kołnierza 2), uszczelki 3) i śrub 4) dostarczonych wraz z palnikiem.

• Przewód rampy gazowej może być doprowadzony z prawej lub lewej strony palnika.

## RAMPA GAZOWA (A)

Posiada homologację typu zgodnie z normą EN 676 i jest dostarczana oddzielnie od palnika, z symbolem określonym w Tabeli (B).

## LEGENDA SCHEMATU (A)

- 1 - Przewód doprowadzający gaz.
- 2 - Zawór ręczny
- 3 - Złączka antywibracyjna
- 4 - Manometr z kurkiem przyciskowym
- 5 - Filtr
- 6 - Regulator ciśnienia (pionowy)
- 7 - Presostat minimalnego ciśnienia gazu
- 8 - Elektrozwór bezpieczeństwa VS (pionowy)
- 8 - Zestaw presostatu dla kontroli szczelności, dostarczony oddzielnie, z symbolem określonym w tabeli (C).
- Według normy 676, urządzenie do kontroli szczelności zaworu gazowego jest obowiązkowe przy palnikach o mocy maksymalnej powyżej 1200 kW.
- 10 - Elektrozwór regulacyjny VR (pionowy)  
Dwie regulacje :  
- wydatek zapłonu (szybkie otwarcie)  
- wydatek maksymalny (otwieranie powolne)
- 11 - Reduktor rampa gazowa / palnik .
- 12 - Standardowo dostarczane z palnikiem uszczelnienie z kołnierzem.

P1 - Ciśnienie gazu w głowicy spalania.

P2 - Ciśnienie w przewodzie za regulatorem ciśnienia.

P3 - Ciśnienie w przewodzie przed filtrem

L - Rampa gazowa dostarczona oddzielnie, z symbolem określonym w Tabeli (C).

L1 - Należy do kompetencji instalatora.

## LEGENDA DO TABELI (C)

C.T. = Urządzenie do kontroli szczelności zaworów:

- = rampa gazowa bez urządzenia kontroli szczelności urządzenie, które może być zamówione oddzielnie i następnie montowane, patrz kolumna 7.

♦ = rampa gazowa z zamontowanym urządzeniem kontroli szczelności VPS.

8 = Urządzenie VPS kontroli szczelności zaworu. Dostarczanie rampy gazowej oddzielnie, na zamówienie.

13 = Reduktor rampa/palnik.

Dostarczany na zamówienie, oddzielnie od rampy gazowej

Uwaga:

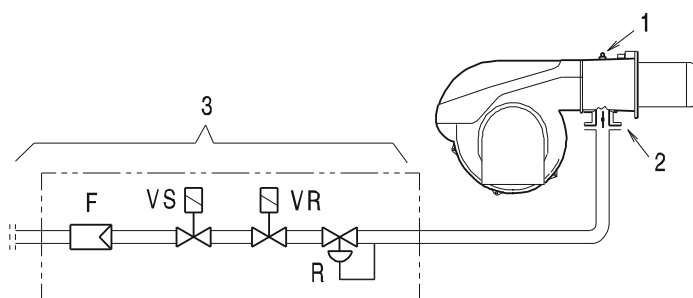
Regulacja rampy gazu, patrz załączone instrukcje.

## RLS 250/M MZ

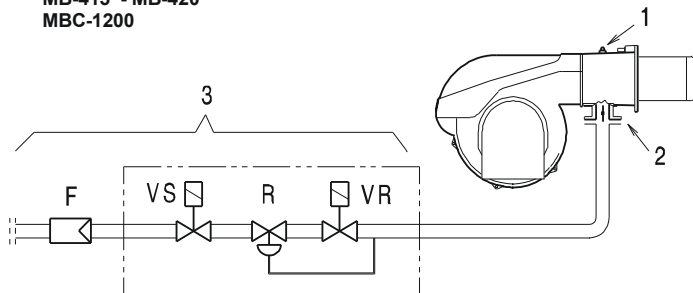
 $\Delta p$  (mbar)

kW	1	2	3					
			MB 415 S2	MB 420 S2	MB 420 S5	MBC120 0SE5	MBC 1900 SE5	MB 3100 SE5
			3970198 3970180	3970181 3970182	3970252 3970257	3970221 3970225	3970222 3970226	3970223 3970227
1230	8.0	2.4	37.3	28.3	28.3	9.7	6.8	4.6
1400	10.5	3.1	45.9	35.2	35.2	12.1	8.2	5.2
1600	13.5	4.1	56.5	43.9	43.9	15.2	9.8	5.8
1800	16.5	5.1	67.2	52.7	52.7	18.2	11.5	6.4
2000	19.5	6.3	-	-	62.2	21.6	13.5	7.3
2200	22.7	7.7	-	-	73.0	25.4	15.8	8.2
2460	27.0	9.6	-	-	-	30.3	18.8	9.5

(A)



MB-415 - MB-420  
MBC-1200



MBC-1900  
MBC-3100

(B)

D3734

## CIŚNIENIE GAZU .

Tabela obok, przedstawia minimalne straty ciśnienia wzdłuż przewodu zasilającego gazu, w zależności od maksymalnej mocy palnika.

## Kolumna 1

Straty ciśnienia w głowicy spalania.

Ciśnienie gazu mierzone w punkcie pomiarowym 1)(B), przy:

- 0 mbar w komorze spalania;
- Głowica spalania uregulowana zgodnie z wykresem (C) str. 7.

## Kolumna 2

Strata ciśnienia na zaworze motylkowym gazu 2)(B) przy maksymalnym otwarciu: 90°.

## Kolumna 3

Strata ciśnienia na armaturze gazowej 3)(B) zawierającej: zawór regulacyjny VR, zawór bezpieczeństwa VS (oba całkowicie otwarte), regulator ciśnienia R, filtr F (patrz składniki w tabeli (B) na stronie 11).

Wartości przedstawione w tabeli odnoszą się do:

gazu naturalnego G 20 PCI 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup> (8,2 Mcal/Sm<sup>3</sup>)

Przy:

gazie naturalnym G 25 PCI 8,13 kWh/Sm<sup>3</sup> (7 Mcal/Sm<sup>3</sup>)

pomnożyć wartości z tabeli:

- kolumna 1-2: przez 1,5;
- kolumna 3: przez 1,35.

Aby obliczyć orientacyjną moc maksymalną działania palnika:

- odjąć ciśnienie komory spalania od ciśnienia gazu zmierzonego w punkcie pomiarowym 1)(B).
- Znaleźć wartość ciśnienia w kolumnie 1 tabeli (A), najbliższą wartości obliczonej.
- Odczytać odpowiadającą wartość mocy po lewej.

## Przykład:

- Działanie przy maksymalnej mocy,
- Gaz naturalny G 20 PCI 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup>
- Ciśnienie gazu w punkcie pomiarowym 1)(B) = 15,5 mbar
- Ciśnienie w komorze spalania = 2,0 mbar

$$15,5 - 2,0 = 13,5 \text{ mbar}$$

Moc maksymalna 1600 kW przedstawiona w tabeli (A) odpowiada ciśnieniu 13,5 mbar, kolumna 1.

Wartość ta służy dla zgrubnego przybliżenia, efektywny wydatek mierzony jest na liczniku gazowym.

Aby obliczyć wymagane ciśnienie gazu w punkcie pomiarowym 1)(B), nastawić maksymalną moc wymaganą przy pracy palnika:

- Znaleźć najbliższą wartość mocy w tabeli (A).
- Odczytać ciśnienie w punkcie pomiarowym 1)(B) po prawej w kolumnie 1.

- Dodać tą wartość do założonego ciśnienia w komorze spalania.

## Przykład:

- Wymagana moc maksymalna pracy palnika : 1600 kW
- Gaz naturalny G 20 PCI 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup>
- Wartość ciśnienia gazu przy mocy palnika 1600 kW, pobrana z tabeli (A), kolumna 1 = 13,5 mbar
- Ciśnienie w komorze spalania = 2 mbar

$$13,5 + 2 = 15,5 \text{ mbar}$$

wymaganego ciśnienia w punkcie pomiaru 1)(B).

PRESOSTAT GAZU MINIMUM

PRESOSTAT GAZU MAKSYMUM

PRESOSTAT POWIETRZA

**REGULACJE PRZED PIERWSZYM ZAPŁONEM****(Działanie z gazem).**

Regulację głowicy spalania przedstawiono już na stronie 7. Ponadto, należy również dokonać następujących regulacji:

- Otworzyć ręczne zawory powyżej armatury gazowej.
- Wyregulować presostat ciśnienia minimalnego na początek zakresu skali (A).
- Wyregulować presostat ciśnienia maksymalnego na początek zakresu skali (B).
- Wyregulować presostat powietrza na pozycję zero skali (C).
- Odpowietrzyć przewód gazowy.

Prowadzić odpowietrzanie (zalecane jest stosowanie przewodu plastikowego wyprowadzonego poza budynek) aż do wycucia charakterystycznego zapachu gazu.

- Zamontować manometr (D) typu U w punkcie pomiaru ciśnienia na króćcu.

Odczyty z manometru stosowane są do obliczenia MAKŚ. mocy palnika przy użyciu tabeli na stronie 11.

- Podłączyć do dwóch elektrozaworów gazu VR i VS dwie lampy lub dwa przyrządy testujące, celem dokładnego stwierdzenia momentu doprowadzenia napięcia. Operacja ta jest zbędna w przypadku, gdy każdy z elektrozaworów wyposażony jest we wskaźnik świetlny sygnalizujący obecność napięcia elektrycznego.

Przed zapaleniem palnika, należy wyregulować armaturę gazową tak, aby zapłon odbywał się w warunkach maksymalnie bezpiecznych, to znaczy, przy minimalnym wydatku gazu.

**URUCHOMIENIE PALNIKA (praca z gazem)**

**UWAGA:** Zalecane jest przeprowadzenie regulacji palnika do współpracy z olejem, a następnie z gazem.

**OSTRZEŻENIE**

**Przełączanie rodzaju paliwa należy przeprowadzać przy wyłączonym palniku.**

Zamknąć urządzenia zdalnego sterowania i ustawić przełącznik 1[F] na "MAN".

Z chwilą rozpoczęcia pracy palnika, sprawdzić kierunek obrotu wirnika wentylatora, patrząc przez wziernik nadzoru płomienia 26)(A) str. 4.

Sprawdzić, czy lampy lub urządzenia testujące połączone z elektrozaworami, albo wskaźniki świetlne samych elektrozaworów, wskazują na brak doprowadzenia napięcia.

W przypadku obecności napięcia, zatrzymać natychmiast palnik i sprawdzić połączenia elektryczne.

**ZAPŁON PALNIKA (praca z gazem)**

Po wykonaniu wszystkich czynności wymienionych w poprzednim rozdziale, palnik powinien się zapalić. Jeśli silnik zostanie uruchomiony, ale płomień się nie ukazuje, a skrzynka sterownicza ulega zablokowaniu, należy dokonać zresetowania i ponowić próbę zapłonu.

Jeśli zapłon nie następuje w dalszym ciągu, możliwym jest, że gaz nie dotarł do głowicy spalania w okresie 3 sekund czasu bezpieczeństwa. W takim przypadku należy zwiększyć wydatek gazu dla zapłonu. Dopływ gazu sygnalizowany jest przez manometr (C) typu U na króćcu.

Po zapłonie, przystąpić do pełnej regulacji palnika.

**REGULACJA PALNIKA (działanie z gazem)**

Optymalna regulacja palnika wymaga przeprowadzenia analizy gazów spalinowych na wylocie z kotła.

Regulować kolejno:

- 1 - Moc przy pierwszym zapłonie.
- 2 - Moc maksymalną palnika
- 3 - Moc minimalną palnika
- 4 - Moc pośrednią;
- 5 - Presostat powietrza;
- 6 - Presostat maksymalnego ciśnienia gazu;
- 7 - Presostat minimalnego ciśnienia gazu;

**SERWOMOTOR (A)**

Serwomotor reguluje jednocześnie przepustnicę powietrza za pomocą krzywki o zmiennym profilu, oraz zawór motylkowy gazu.

Serwomotor dokonuje obrotu o 130° w ciągu 33 sekund.

Nie zmieniać ustawień fabrycznych 5 krzywek. sprawdzić jedynie, czy są uregulowane następująco:

**Krzywka I : 130°**

Ograniczyć obrót do maksymalnego położenia. Przy palniku pracującym na maksymalnej mocy, gazowy zawór motylkowy musi być otwarty całkowicie: 90°.

**Krzywka II : 0°**

Ograniczyć obrót do minimalnego położenia.

Przy zgaszonym palniku, zawór przepustnicy powietrza i zawór motylkowy gazu muszą być zamknięte. 0°.

**Krzywka III : 40° (gaz);**

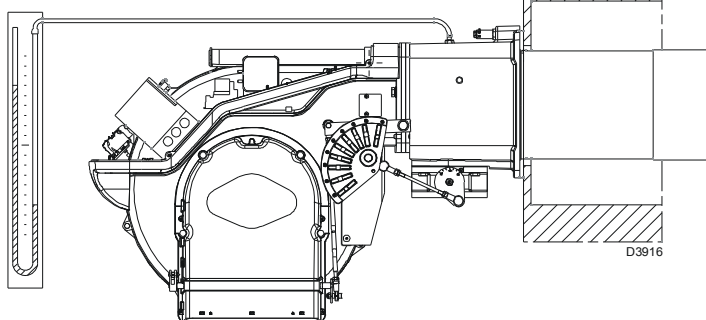
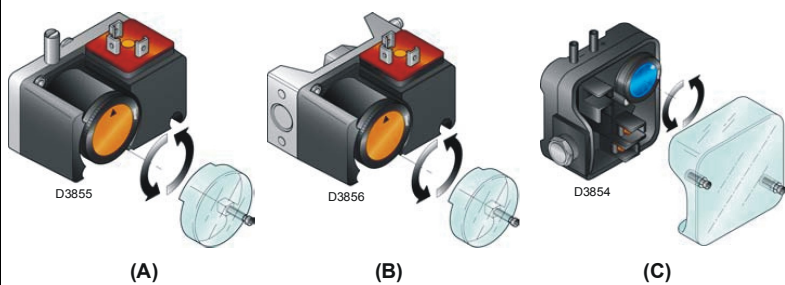
Wyregulować położenie zapłonu i mocy MIN.

**Krzywka IV : 70° (olej)**

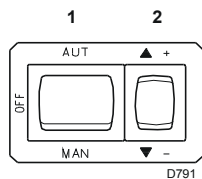
Wyregulować położenie zapłonu i moc 1-go stopnia.

**Krzywka V : 100°**

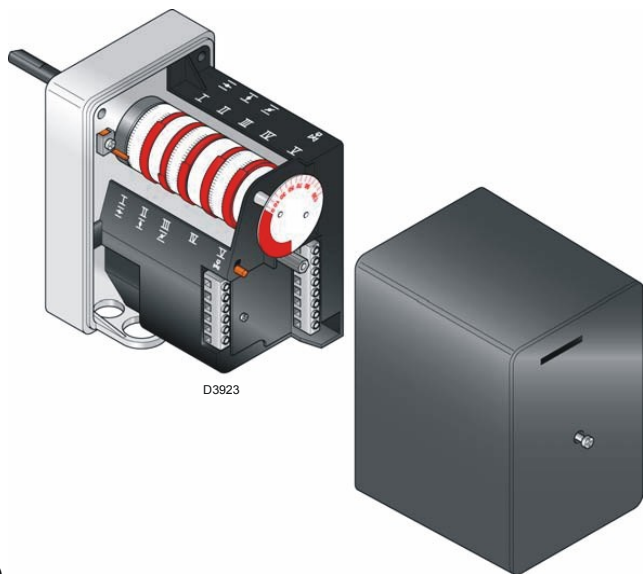
Określa chwilę otwarcia zaworu paliwowego 2-go st. oleju opałowego.



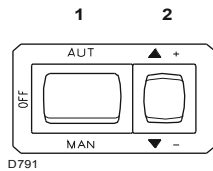
(D)



(E)

**SERWOMOTOR**

(F)



(A)

**1 – MOC PODCZAS ZAPŁONU.**

Zgodnie z normami EN 676

Palniki o mocy maks. do 120 kW

Zapłon może być przeprowadzony przy mocy maksymalnej działania. Przykład:

- Moc maksymalna pracy : 120 kW
- Moc maksymalna zapłonu: 120 kW

Palniki o mocy maks. powyżej 120 kW

Zapłon musi być przeprowadzany przy mocy niższej od maksymalnej mocy działania.

Jeśli moc zapłonu nie przekracza 120 kW, nie wymagane jest przeprowadzanie obliczeń.

W przypadku gdy moc zapłonu przekracza 120 kW, norma wymaga, aby jej wartość była określana w zależności od czasu bezpieczeństwa "ts" skrzynki bezpieczeństwa:

- Dla "ts" = 2s, moc zapłonu musi być równa lub niższa niż 1/2 maksymalnej mocy działania.
- Dla « ts » = 3s, moc zapłonu musi być równa lub niższa niż 1/3 maksymalnej mocy działania.

**Przykład:**

Moc maks. pracy 600 kW.

Moc zapłonu musi być równa lub niższa od:

- 300 kW z ts = 2 s;
- 200 kW z ts = 3 s;

Celem dokonania pomiaru mocy zapłonu:

- Wyjąć fotokomórkę UV 17)(A) strona 4 (palnik zapala się, a następnie zostaje zablokowany po upływie czasu bezpieczeństwa).
- Dokonać 10 zapłonów z następującymi po nich blokowaniem.
- Odczytać na liczniku ilość spalonego gazu. Ilość ta powinna być równa lub niższa od ilości określonej wzorem:

$$\frac{\text{Nm}^3/\text{h}}{360} \quad (\text{Max. Wydatek palnika})$$

**Przykład:** dla gazu G 20 (9,45 kWh/Sm<sup>3</sup>):

Moc maksymalna pracy: 600 kW odpowiadająca

60 Sm<sup>3</sup>/h. Po 10 zapłonach z zablokowaniem, wydatek odczytany na liczniku musi być równy lub niższy od:

$$60 : 360 = 0,166 \text{ Sm}^3$$

**2 - MOC MAKSYMALNA**

Moc maksymalna palnika musi być wybrana z zakresu zapłonu przedstawionym na stronie 5. Powyższa instrukcja dotyczy zapalonych palnika pracującego z minimalną mocą. Następnie wcisnąć

przycisk 2)(A) "zwiększanie mocy" i przytrzymać do chwili gdy serwowmotor otworzy przepustnicę powietrza i zawór motylkowy gazu.

Regulacja gazu

Pomierzyć pobór gazu na liczniku.

Tytułem informacji, wydatek ten może być odnaleziony w tabeli na stronie 11. Wystarczy odczytać ciśnienie gazu na manometrze typu U , jak to przedstawiono na rysunku (D) strona 13 i postąpić zgodnie z instrukcjami na stronie 11.

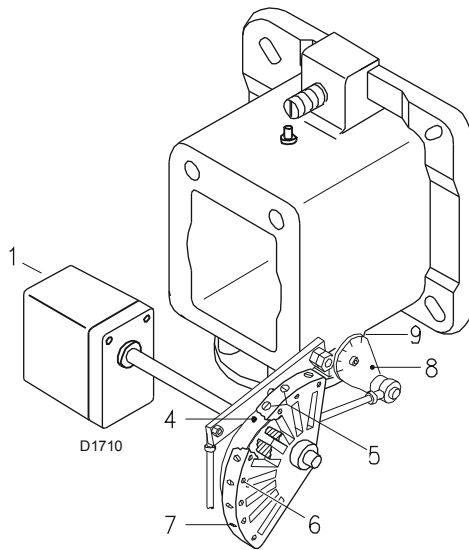
- Jeśli konieczna jest redukcja wydatku, zmniejszyć ciśnienie gazu na wyjściu, i jeśli już osiągnęło minimum, lekko domknąć zawór regulujący VR.
- Jeśli występuje konieczność jego zwiększenia, zwiększyć ciśnienie gazu na wylocie.

Regulacja wydatku powietrza

Zmieniać stopniowo profil końcowy krzywki 4)(A)s. 15 przez obrót śrub 7)(A).s. 15.

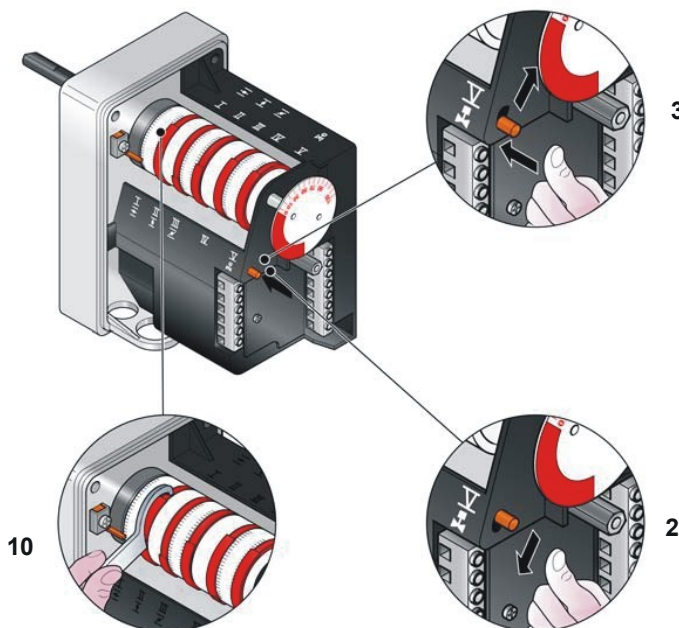
- Obracać śruby zgodnie ze wskazówkami zegara dla zwiększenia wydatku powietrza.
- Obracać śruby przeciwnie do wskazówek zegara dla zmniejszenia wydatku powietrza.





- 1 Serwomotor
- 2 Serwomotor 10 – Krzywka 4): zaryglowana
- 3 Serwomotor 1) – Krzywka 4): odryglowana
- 4 Krzywka o zmiennym profilu
- 5 Śruby regulacji profilu początkowego
- 6 Śruby ustalające regulację
- 7 Śruby regulacji profilu końcowego
- 8 Wycinek stopniowany zaworu motylkowego gazu
- 9 Wskaźnik odniesienia dla wycinka 8
- 10 Klin dla regulacji krzywki III

(A)



(B)

### 3 - MOC MINIMALNA

Moc minimalna musi zostać wybrana z zakresu zapłonu przedstawionym na stronie 5.

Wcisnąć przycisk 2)(A) str. 14 „zmniejszanie mocy” i przytrzymać, aż serwomotor zamknie zawór przepustnicy powietrza i zawór motylkowy gazu na 30° (regulacja dokonana przez producenta).

#### Regulacja gazu

Zmierzyć wydatek gazu na liczniku gazu.

- Jeśli tą wartość należy zredukować, zmniejszyć

nieznacznie kąt krzywki III (B) kolejnymi, lekkimi przemieszczeniami aż do uzyskania zmiany z 30° do 28° – 26°

- Jeśli wartość musi być zwiększona, wcisnąć lekko przycisk „zwiększanie mocy” 2)(A) str. 28 (to znaczy otworzyć zawór motylkowy do 10 – 15°), zwiększyć kąt krzywki III (B) kolejnymi, małymi przemieszczeniami, tzn. przejść od kąta 30° do 32° – 34° ....

Następnie wcisnąć przycisk „zmniejszanie mocy”, aż do powrotu serwomotoru do położenia otwarcia minimalnego i zmierzyć wydatek gazu.

#### Uwaga

Serwomotor wykonuje regulację krzywki III jedynie przy zmniejszaniu kąta krzywki. Jeśli występuje konieczność zwiększenia kąta krzywki, należy najpierw zwiększyć kąt serwomotoru za pomocą przycisku „zwiększanie mocy”, następnie zwiększyć kąt krzywki III, i w końcu powrócić do położenia serwomotoru moc MIN. za pomocą przycisku „zmniejszanie mocy”.

Przy regulacji krzywki III, szczególnie przy małym przemieszczaniu, można stosować klucz 10)(B), przewidziany do tego celu, przytrzymywany magnesem pod serwomotorem.

#### Regulacja powietrza

Zmieniać stopniowo początkowy profil krzywki 4)(A)

przez obrót śrub 5). Jeśli to możliwe, nie dokręcać pierwszej śruby, ponieważ służy ona do ustalania zaworu przepustnicy powietrza w jego całkowitym zamknięciu.

### 4- MOCE POŚREDNIE

#### Regulacja gazu

Regulacja nie jest konieczna.

#### Regulacja powietrza

Wcisnąć lekko przycisk 2)(A) str. 13 „zwiększanie mocy”, tak, aby serwomotor dokonał obrotu o 15°. Uregulować śruby aż do uzyskania optymalnego spalania. Postąpić w ten sam sposób z pozostałymi śrubami. Przestrzegać tego, aby zmiana profilu krzywki odbywała się stopniowo.

Zgasić palnik za pomocą przełącznika 1)(A) str. 13, położenie OFF, odłączyć krzywkę od serwomotoru przez wciśnięcie przycisku 3)(B) i jego przemieszczenie w prawo, i sprawdzić kilkakrotnie, obracając ręcznie krzywkę 4) do przodu i do tyłu, że ruch jest elastyczny i bez przeszkód. Przyłączyć ponownie krzywkę 4) do serwomotoru, przemieszczając przycisk 2)(B) w lewo.

Jeśli to możliwe, nie zmieniać położenia śrub na końcach krzywki, ponieważ zostały one wstępnie regulowane dla otwarcia przepustnicy przy mocy MAKŚ i MIN.

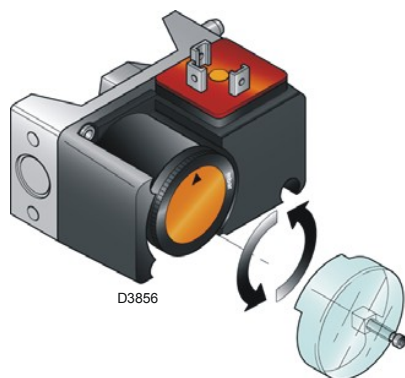
Po dokonaniu regulacji, ustalić ją za pomocą śrub 6)(A).

#### UWAGA

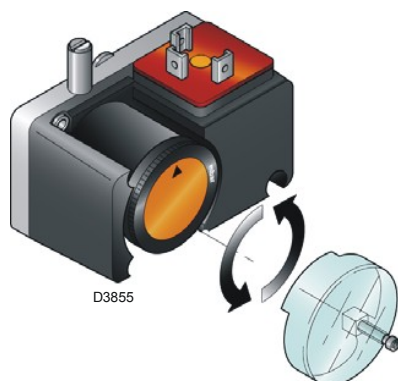
Po zakończeniu regulacji MAKŚ – MIN – POŚREDNIE, sprawdzić ponownie zapalenie. Podczas zapalania powinien być słyszalny dźwięk identyczny z tym, który towarzyszy dalszej pracy. W przypadku wystąpienia pulsacji, „zmniejszyć wydatek przy zapłonie.”

**PRESOSTAT POWIETRZA**

(A)

**PRESOSTAT GAZU MAKSIMUM**

(B)

**PRESOSTAT GAZU MINIMUM**

(C)

**5 - PRESOSTAT POWIETRZA (A)**

Wyregulować presostat powietrza, po wykonaniu wszystkich innych regulacji palnika przy presostacie powietrza ustawionym na początku skali (A). Przy palniku pracującym z minimalną mocą, zwiększyć regulowane ciśnienie przez powolny obrót odpowiedniego, małego pokrętła, zgodnie ze wskazówkami zegara, aż do zablokowania palnika. Następnie obrócić pokrętłem w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara o ok. 20% nastawionej wartości i powtórzyć uruchomienie palnika celem sprawdzenia jego poprawności. Jeśli palnik zatrzymuje się ponownie, obrócić jeszcze trochę pokrętłem przeciwnie do wskazówek zegara.

**Uwaga:** zgodnie z normą, presostat musi uniemożliwić spadek ciśnienia poniżej 80% wartości regulacji, a zawartość CO w spalinach nie powinna przekraczać 1% (10,000 ppm).

Celem sprawdzenia tego, należy wprowadzić analizator spalin do przewodu kominowego, powoli zamknąć wlot do wentylatora (np. za pomocą kartonu) i sprawdzić czy nastąpi wyłączenie palnika przed przekroczeniem zawartości 1 % CO w spalinach.

Zainstalowany presostat jest typu różnicowego. Jeśli podczas fazy wstępnej wentylacji silna depresja w komorze spalania uniemożliwi zamknięcie się presostatu powietrza, należy zainstalować rurkę pomiędzy presostatem powietrza, a wlotem do wentylatora.

**Uwaga:** stosowanie presostatu powietrza o działaniu różnicowym dopuszczalne jest wyłącznie przy zastosowaniach przemysłowych i w miejscach gdzie państwowe normy dopuszczają presostat powietrza do kontrolowania wyłącznie wentylatora.

**6 - PRESOSTAT MAKSYMALNEGO CIŚNIENIA GAZU (B)**

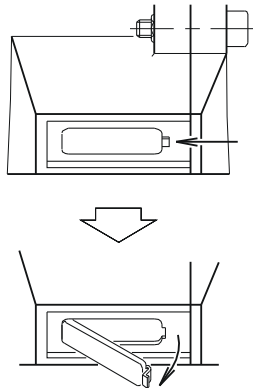
Wyregulować presostat ciśnienia maksymalnego gazu, po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika przy presostacie ciśnienia maksymalnego gazu ustawionym na wartości z końca skali (B). Przy palniku pracującym na maksymalnej mocy, zmniejszyć regulację ciśnienia przez powolny obrót odpowiedniego, małego pokrętła, w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do chwili zablokowania palnika. Obracać następnie pokrętło zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara do 2 mbar i powtórzyć uruchomienie palnika celem upewnienia się o stałości jego regulacji. Jeśli palnik zatrzymuje się ponownie, obrócić ponownie pokrętło przeciwnie do wskazówek zegara o 1 mbar.

**7 - PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU (C)**

Wyregulować presostat ciśnienia minimalnego po wykonaniu wszystkich innych regulacji palnika, przy presostacie ustawionym na początku zakresu skali (C). Przy palniku pracującym na maksymalnej mocy, zwiększyć regulację ciśnienia przez powolny obrót odpowiedniego, małego pokrętła, w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż do chwili zablokowania palnika.

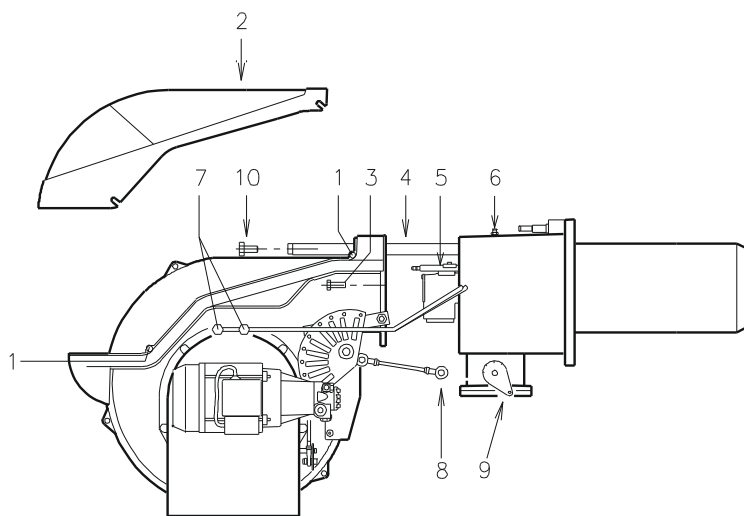
Następnie obrócić pokrętłem w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara o 2 mbar i powtórzyć uruchomienie palnika celem sprawdzenia jego regularności. Jeśli palnik zablokuje się ponownie, obrócić jeszcze pokrętło w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara o 1 mbar.



**WZIERNIK KONTROLI PŁOMIENIA**

(A)

D484

**OTWIERANIE PALNIKA**

(B)

D8910

**OBSŁUGA****Spalanie**

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

**Przecieki gazu**

Upewnić się, że nie ma wycieku gazu na rurociągu pomiędzy licznikiem gazu, a palnikiem.

**Filtr gazu**

Wymienić filtr gazowy w przypadku jego zanieczyszczenia.

**Wziernik kontroli płomienia**

Oczyszczyć szybkę wziernika kontroli płomienia (A).

**Głowica spalania**

Otworzyć palnik i sprawdzić czy wszystkie elementy głowicy spalania znajdują się w należyłym stanie, nie są odkształcone wskutek działania wysokiej temperatury, są wolne od zanieczyszczeń pochodzących z otoczenia i są prawidłowo ustawione. W przypadku wątpliwości, wyciągnąć wewnętrzną część 5)(B).

**Dysze (olej lekki)**

Unikać czyszczenia otworu dyszy; nie należy ich również otwierać. Możliwe jest natomiast przemywanie lub wymiana filtra.

Wymieniać dysze co 2 – 3 lata, lub kiedy jest to konieczne.

Po każdej wymianie dysz należy sprawdzić spalanie.

**Fotokomórka UV**

Usunąć kurz nagromadzony na szybcie. Fotokomórka 17)(A) strona 4 mocowana jest przez wciśnięcie, dlatego jej wyjęcie wymaga jedynie silnego pociągnięcia.

**Węże (olej lekki)**

Sprawdzić, celem upewnienia się, że węże są w dobrym stanie i nie są one zgniecione lub zniekształcone w inny sposób.

**Serwomotor**

Zdjąć krzywkę 4)(A) str. 15 z serwomotoru, przez wciśnięcie i przesunięcie w prawo przycisku 3)(B) str. 15, i obracać nim ręcznie do tyłu i do przodu celem upewnienia się o jego swobodnym ruchu. Wstawić ponownie krzywkę przez przesunięcie przycisku 2)(B) str. 15 w lewo.

**Palnik**

Sprawdzić czy nie ma nadmiernego zużycia lub poluzowanych śrub w mechanizmach sterujących zaworem przepustnicy powietrza i zaworem motylkowym gazu. Upewnić się również czy są odpowiednio dokręcone śruby mocujące przewody elektryczne w listwie zaciskowej. Oczyszczyć zewnętrznie palnik, zwracając szczególną uwagę na przegub i krzywkę 4)(A) str. 15.

**Spalanie**

Wyregulować palnik jeśli wartości spalania stwierdzone na początku operacji nie są zadowalające z punktu widzenia obowiązujących norm lub nie odpowiadają dobremu spalaniu. Nanieść nowe parametry spalania na odpowiednim arkuszu; będą one użyteczne podczas następných kontroli.

**CELEM OTWARCIA PALNIKA (B):**

- Odłączyć napięcie elektryczne.
- Poluzować śruby 1) i zdjąć obudowę 2)
- Odłączyć przewody olejowe 7)
- Odczepić przegub kulowy 8) z wycinka z podziałką 9).
- Zdjąć śruby 10) z dwóch prowadnic 4)
- Zamontować dwa przedłużenia na prowadnicach 4).
- Założyć ponownie śruby 10) na dwie prowadnice
- Zdjąć śruby 3) i cofnąć palnik na prowadnicach o około 100 mm. Odłączyć przewody elektrod i wycofać palnik całkowicie.

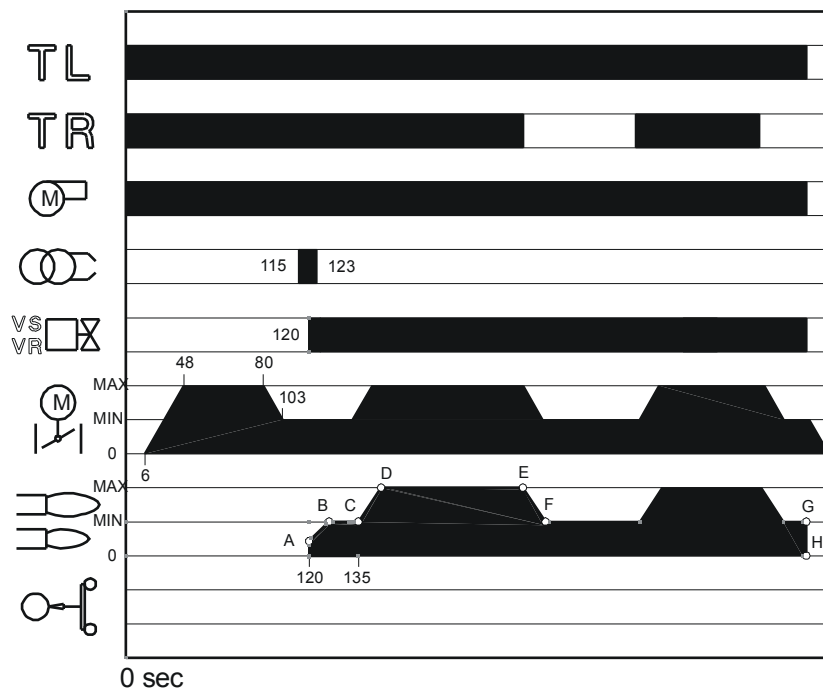
Można teraz wyciągnąć wewnętrzną część 5) po zdjęciu śrub 6).

**CELEM ZAMKNIĘCIA PALNIKA (B):**

- Pchnąć palnik aż do 100 mm od króćca.
- Zamocować ponownie przewody elektryczne i przesunąć palnik do oporu.
- Umieścić ponownie śruby 3) i ciągnąć delikatnie na zewnątrz przewody czujnika i elektrody, aż do ich lekkiego napięcia.
- Połączyć ponownie przegub 8) stopniowanego wycinka 9).
- Przyłączyć ponownie przewody olejowe.
- Zdjąć dwa przedłużenia z prowadnic 4) i umieścić je w wyjściowym położeniu.

## PRACA NORMALNA

(n° = kolejne sekundy od chwili 0 )



## DZIAŁANIE PALNIKA (A)

## URUCHOMIENIE PALNIKA (A)

- 0s : Zamykanie się zdalnego sterowania TL. Uruchomienie się silnika wentylatora
- 6s : Uruchomienie się serwomotoru. Obraca się w prawo o 90°, aż do uzyskania kontaktu na krzywej 1)(B)p.24. Przepustnica powietrza ustawiona jest na moc MAKS.
- 48s : Rozpoczyna się wstępna wentylacja z wydatkiem powietrza przy mocy MAKS. Czas trwania 31,5 sekund.
- 80s: Serwomotor obraca się w lewo, aż do kąta ustawionego na krzywej 3)(B)str.24 (pomiędzy 3 i 10°).
- 112s : Zawór przepustnicy powietrza i zawór motylkowy gazu ustawiają się na moc MIN., (z krzywą 3)(B)str.24 przy 30°).
- 113s : Elektroda zapłonowa wydziela iskry.
- 119s : Zawór bezpieczeństwa YS i zawór regulacyjny YR (szybkiego otwarcia) otwierają się. Płomień zapala się przy niskim poziomie mocy (punkt A). Następuje stopniowy wzrost wydatku, powolne otwieranie się zaworu, aż do mocy MIN, punkt B.
- 122s : Iskra gaśnie.
- 135s : Cykl uruchamiania automatu palnikowego zostaje zakończony.

## Palnik bez zestawu modulującego

Po zakończeniu cyklu rozruchu, sterowanie siłownikiem przechodzi w zdalne sterowanie TR, które kontroluje ciśnienie lub temperaturę w kotle, punkt C. (Oprządowanie elektryczne stale kontroluje obecność płomienia oraz prawidłową pozycję presostatów powietrza i maksymalnego ciśnienia gazu).

\*Jeżeli ciśnienie lub temperatura jest niska, przez co zdalne sterowanie TR jest zamknięte, palnik progresywnie zwiększa moc, aż do wartości MAX (odcinek C-D).

\*Jeżeli następnie ciśnienie lub temperatura rosną aż do otwarcia TR, palnik progresywnie zmniejsza moc, aż do wartości MIN (odcinek E-F). I tak dalej.

\*Zatrzymanie palnika ma miejsce wtedy, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest mniejsze od ciepła dostarczanego przez palnik przy mocy MIN (odcinek G-H). Zdalne sterowanie TL otwiera się, siłownik powraca do kąta 0°, ograniczonego przez styk krzywki II)(E) str.14. Zasuwa zamyka się całkowicie, w celu zredukowania do minimum rozpraszania ciepła.

Przy każdej zmianie mocy, siłownik automatycznie przystępuje do zmiany przepływu [wydatku] gazu (przepustnica gazu), oraz przepływu powietrza (zasuwa wentylatora).

## Palnik z zestawem modulującym

Patrz towarzyszący regulatorowi podręcznik.

## BRAK ZAPALENIA (B)

Jeżeli palnik nie zapali się, w ciągu 2 sekund od otwarcia zaworu gazu i 92 sekund od zamknięcia TL następuje blokada.

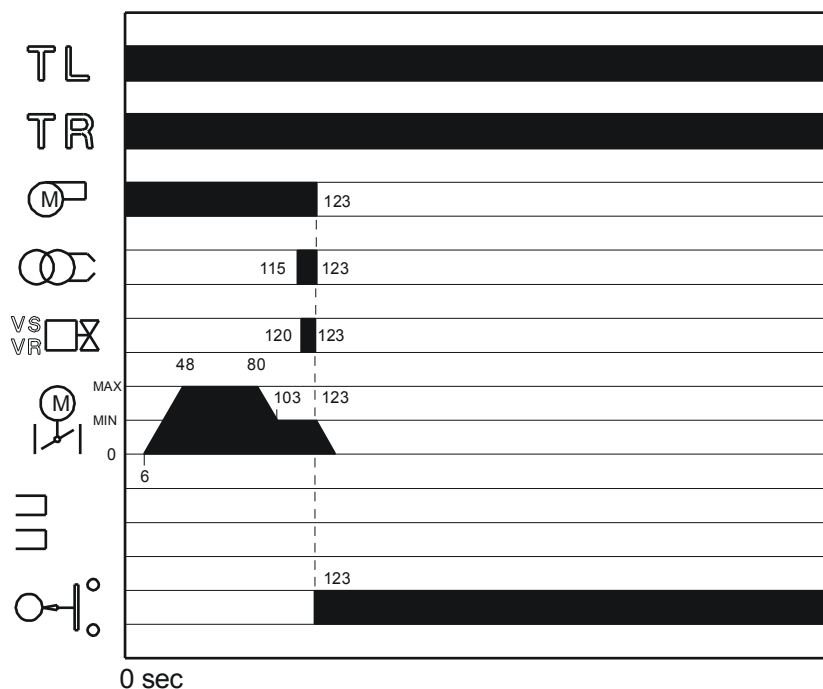
## WYŁĄCZENIE PALNIKA PODCZAS PRACY

Jeżeli płomień zgaśnie przypadkowo podczas pracy, w ciągu 1 sekundy następuje blokada palnika.

(A)

D3918

## PALNIK NIE URUCHAMIA SIĘ



(B)

D3919

**HEMAT HYDRAULICZNY (A)**

- 1 Ssanie pompy  
 2 Filtr  
 3 Pompa  
 4 Regulator ciśnienia  
 5 Przewód powrotu  
 6 Śruba bocznicowa  
 7 Powrót pompy  
 8 Elektrozawór bezpieczeństwa  
 9 Zawór 1-wszego stopnia  
 10 Zawór 2-go stopnia  
 11 Filtr  
 M Manometr  
 V Wakuometr

**KONTROLA SPALANIA GAZU.****CO<sub>2</sub>**

Zaleca się ustawienie palnika z CO<sub>2</sub> nie wyższym niż 10 % (gaz z Pci 8600 kcal/m<sup>3</sup>). Unika się w ten sposób tego, że mała odchyłka w regulacji (np. zmiana ciągu) powoduje spalanie przy braku powietrza, a więc tworzenie się CO.

**CO**

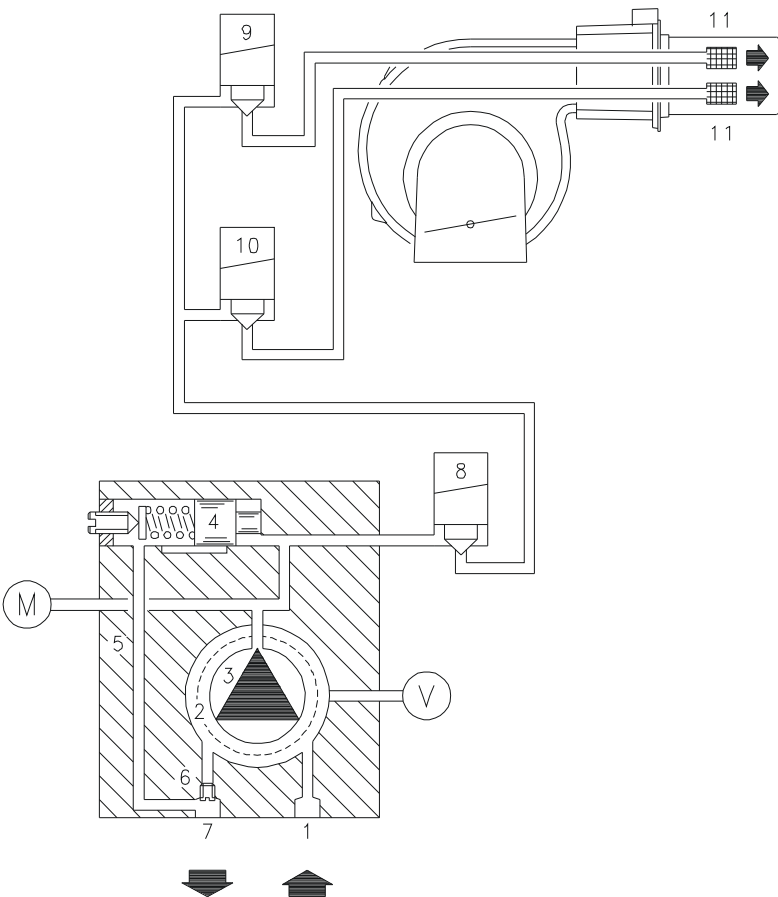
Nie może przekraczać 100 mg/kWh.

**PRĄD FOTOKOMÓRKI UV (B)**

Minimalna wartość dobrego działania: 70 μA.  
 Jeśli wartość jest niższa, przyczyną może być:

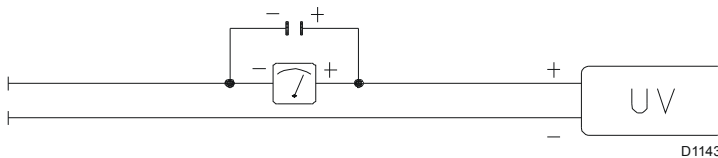
- uszkodzenie fotokomórki
- niskie napięcie (poniżej 187 V);
- zła regulacja palnika.

Dla zmierzenia prądu, zastosować mikroamperomierz 100μA c.c., połączony szeregowo z fotokomórką, zgodnie ze schematem, z kondensatorem 100μF – 1V c.c. równoległe do urządzenia. Patrz rys. (B).



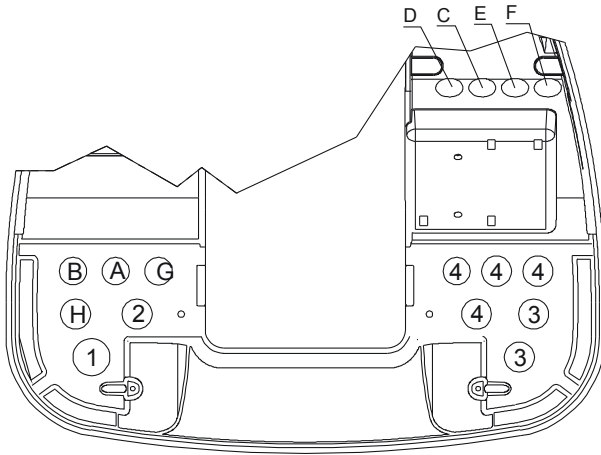
(A)

D3006



(B)

D1143



(A)

D8880

**Połączenia elektryczne :****UWAGI:**

Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z normami obowiązującymi w kraju przeznaczenia.

Riello S.p.A. uchyła się od wszelkiej odpowiedzialności w przypadku wprowadzenia zmian lub wykonania połączeń innych niż te przedstawione na schematach.

Stosować przewody giętkie zgodne z normą EN 60 335-1

Wszystkie kable podłączane do palnika muszą zostać przeprowadzone przez przejścia dla przewodów.

Zastosowanie przejść dla kabli i wstępnie wyciętych otworów, może zostać dokonane na kilka sposobów; dla przykładu, przedstawiamy jedną z tych możliwości.

1- M25 - Zasilanie trójfazowe

2- M20 - Zasilanie jednofazowe

3- M20 - Urządzenie kontrolne TL

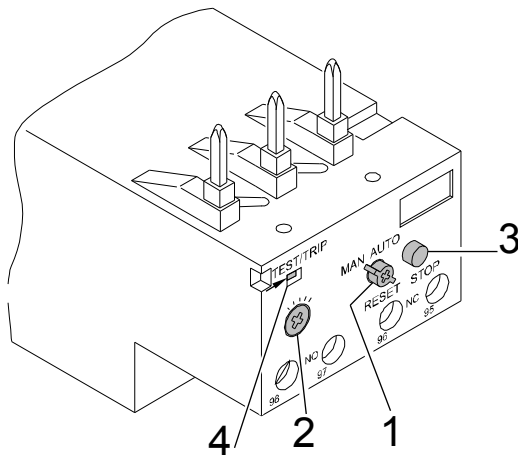
4-Do wykorzystania

Modele RLS 250/M MZ uzyskały homologację dla działania w sposób przerywany. Oznacza to, że zgodnie z normami muszą zatrzymywać się co najmniej 1 raz, co 24 godziny, celem umożliwienia sterownikowi przeprowadzenia kontroli jego efektywności w chwili uruchamiania. W normalnym przypadku, zatrzymanie się palnika zapewnione jest przez termostat kotła. Jeśli tak nie jest, należy włączyć szeregowo z IN wyłącznik czasowy sterujący zatrzymaniem palnika, co najmniej raz na 24 godziny.

**UWAGA :**

-Nie zamieniać zera z fazą w linii zasilania elektrycznego. Ewentualna zamiana mogłaby spowodować zablokowanie wynikające z braku zapłonu.

-Naprawiać tylko oryginalnymi częściami zamiennymi.

**KALIBRACJA PRZEKAŹNIKA TERMICZNEGO (A)**

Służy do uniknięcia spalenia się silnika z powodu silnego wzrostu poboru mocy, związanego z brakiem jednej fazy.

**(A)**

D8685

SYMBOL	NIEDOMAGANIE	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	ZALECANE DZIAŁANIE			
◀	Palnik nie uruchamia się	1	Brak energii elektrycznej	Włączyć wyłączniki, Sprawdzić bezpieczniki		
		2	Termostaty kotła otwarte	Wyregulować je lub wymienić		
		3	Blokada sterownika	Odblokować sterownik		
		4	Uszkodzony bezpiecznik sterownika	Wymienić go (1)		
		5	Nieprawidłowe podłączenie elektryczne	Sprawdzić		
		6	Uszkodzony sterownik	Wymienić go		
		7	Brak gazu	Otworzy zawór ręczny gazu		
		8	Niedostateczne ciśnienie gazu w sieci	Skontaktować się z gazownią		
		9	Wadliwy presostat minimalnego ciśnienia gazu	Wyregulować go lub wymienić		
		10	Presostat powietrza w pozycji roboczej	Wyregulować go lub wymienić		
		11	Siłownik nie ustawia się w pozycji II	Wymienić		
	Palnik nie uruchamia się i następuje blokada	12	Symulacja płomienia	Wymienić sterownik		
		13	Uszkodzony kondensator RS28/M	Wymienić go		
		14	Wadliwy zdalny wyłącznik silnika RS38M RS50/M	Wymienić go		
		15	Uszkodzony silnik elektryczny	Wymienić go		
		16	Blokada silnika RS38/M RS50/M	Odblokować przełącznik termiczny		
▲	Palnik uruchamia się, lecz zatrzymuje się przy maksymalnym otwarciu zasuw	17	Nie działa styk krzywki i siłownika, zacisk 9-B oprzyrządowania	Wyregulować krzywkę II lub wymienić siłownik		
P	Palnik uruchamia się i blokuje w fazie przedmuchu	Presostat powietrza nie przełącza się z powodu niedostatecznego ciśnienia powietrza:				
		18	Źle wyregulowany presostat powietrza	Wyregulować go lub zmienić		
		19	Przewód ciśnienia presostatu jest zatkany	Oczyszczyć go		
■	Palnik uruchamia się i blokuje się w fazie przedmuchu	20	Źle wyregulowana głowica	Wyregulować go		
▼	Palnik cały czas znajduje się w czasie wentylacji wstępnej	21	Awaria obwodu kontroli płomienia	Wymienić sterownik		
		22	Nie działają styki krzywki III siłownika zacisk 10,8	Wyregulować krzywkę III lub wymienić siłownik		
I	Palnik blokuje się bez pojawiania płomienia	23	Elektrozawór VR lub VS nie otwiera się	Wymienić cewkę lub panel prostowniczy		
		24	Zbyt niskie ciśnienie gazu	Zwiększyć ciśnienie na regulatorze		
		25	Źle wyregulowana elektroda zapalająca	Wyregulować ją, patrz rys. (C) str. 10.		
		26	Uszkodzona elektroda zwiera do masy	Wymienić ją		
		27	Przetarty przewód wysokiego napięcia	Wymienić go		
		28	Przegrzany przewód wysokiego napięcia	Wymienić go i ostonić		
		29	Uszkodzony transformator wysokiego napięcia	Wymienić go		
		30	Nieprawidłowe połączenie elektryczne	Sprawdzić		
		31	Uszkodzony sterownik	Wymienić go		
		32	Zamknięty zawór gazu	Otworzyć		
		33	Powietrze w przewodach gazu	Odpowietrzyć		
		34	Elektrozawór VR przepuszcza mało gazu	Zwiększyć ilość gazu		
		I	Palnik blokuje się po pojawieniu się płomienia	35	Czujnik jonizacji źle wyregulowany	Wyregulować go, patrz rys (C) str. 10.
				36	Wadliwe połączenie elektryczne czujnika	Wykonać nowe połączenie
				37	Niedostateczny prąd jonizacji (poniżej 3 $\mu$ A)	Sprawdzić pozycję czujnika
				38	Czujnik zwiera do masy	Ustawić go lub wymienić przewód
39	Uszkodzony sterownik			Wymienić		
40	Interwencja presostatu MAX ciśnienia gazu			Ustawić go lub wymienić		
41	Uszkodzony sterownik			Wymienić go		
	Palnik ciągle powtarza cykl rozruchu bez blokady	42	Ciśnienie gazu w sieci jest bliskie wartości nastawionej na presostacie gazu. Powtarzający się spadek ciśnienia, który następuje po otwarciu elektrozaworów, wywołuje czasowe otwarcie styków presostatu po czym zawory zamykają dopływ gazu, a palnik zatrzymuje się. Ciśnienie ponownie wzrasta, presostat ponownie zwiera obwód i wywołuje powtarzający się cykl.	Zmniejszyć nastawę Wymienić wkład filtra gazu		
		43	Symulacja płomienia	Wymienić sterownik		
I	W czasie pracy palnik zatrzymuje się w stanie blokady	44	Czujnik zwiera do masy	Ustawić go lub wymienić przewód		
		45	Uszkodzony presostat powietrza	Wymienić		
		46	Interwencja presostatu MAX ciśnienia gazu	Ustawić go lub wymienić		
◀	Blokada po zatrzymaniu palnika	47	Płomień nadal pali się lub symulacja płomienia	Usunąć przyczynę palącego się płomienia lub wymienić sterownik		
	Zapalanie z pulsacją	48	Źle wyregulowana głowica palnika	Wyregulować		
		49	Źle wyregulowana elektroda zapalająca	Wyregulować		
		50	Zbyt dużo powietrza lub mało gazu	Wyregulować powietrze i gaz		
		51	Zbyt wysoka moc przy zapłonie	Zmniejszyć		

## Załącznik

## Schemat elektrycznej tablicy rozdzielczej

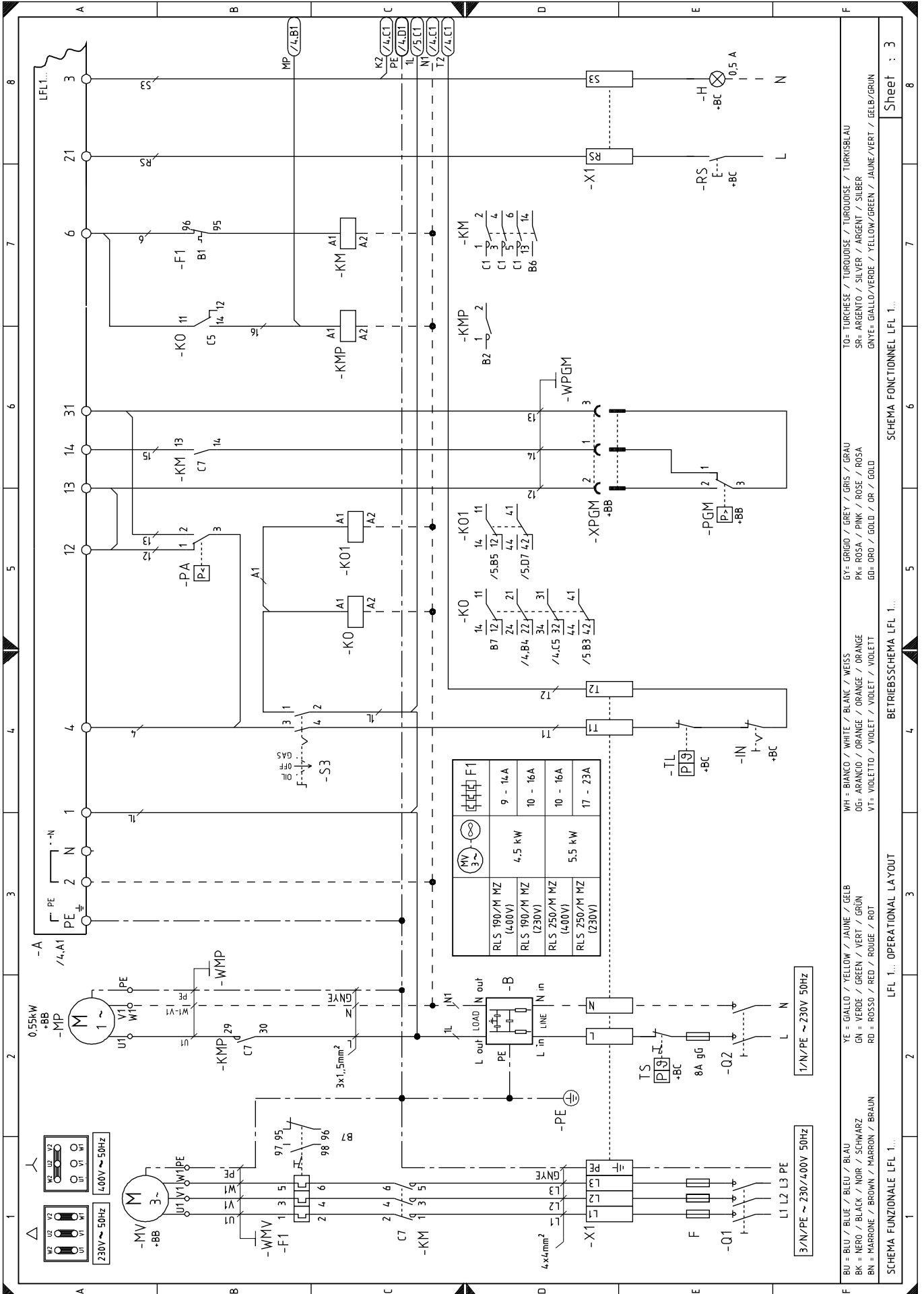
<b>1</b>	<b>SPIS RZECZY</b>
<b>2</b>	Schemat jedнопrzewodowy mocy
<b>3</b>	Schemat działania
<b>4</b>	Schemat działania
<b>5</b>	Schemat działania
<b>6</b>	Schemat działania
<b>7</b>	Schemat działania
<b>8</b>	Przyłącza elektryczne wykonane przez instalatora
<b>9</b>	Przyłącza elektryczne wykonane przez instalatora

## 2 Informacje o referencjach

Strona

Dane

/1.A1



TO= TURKISE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU  
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

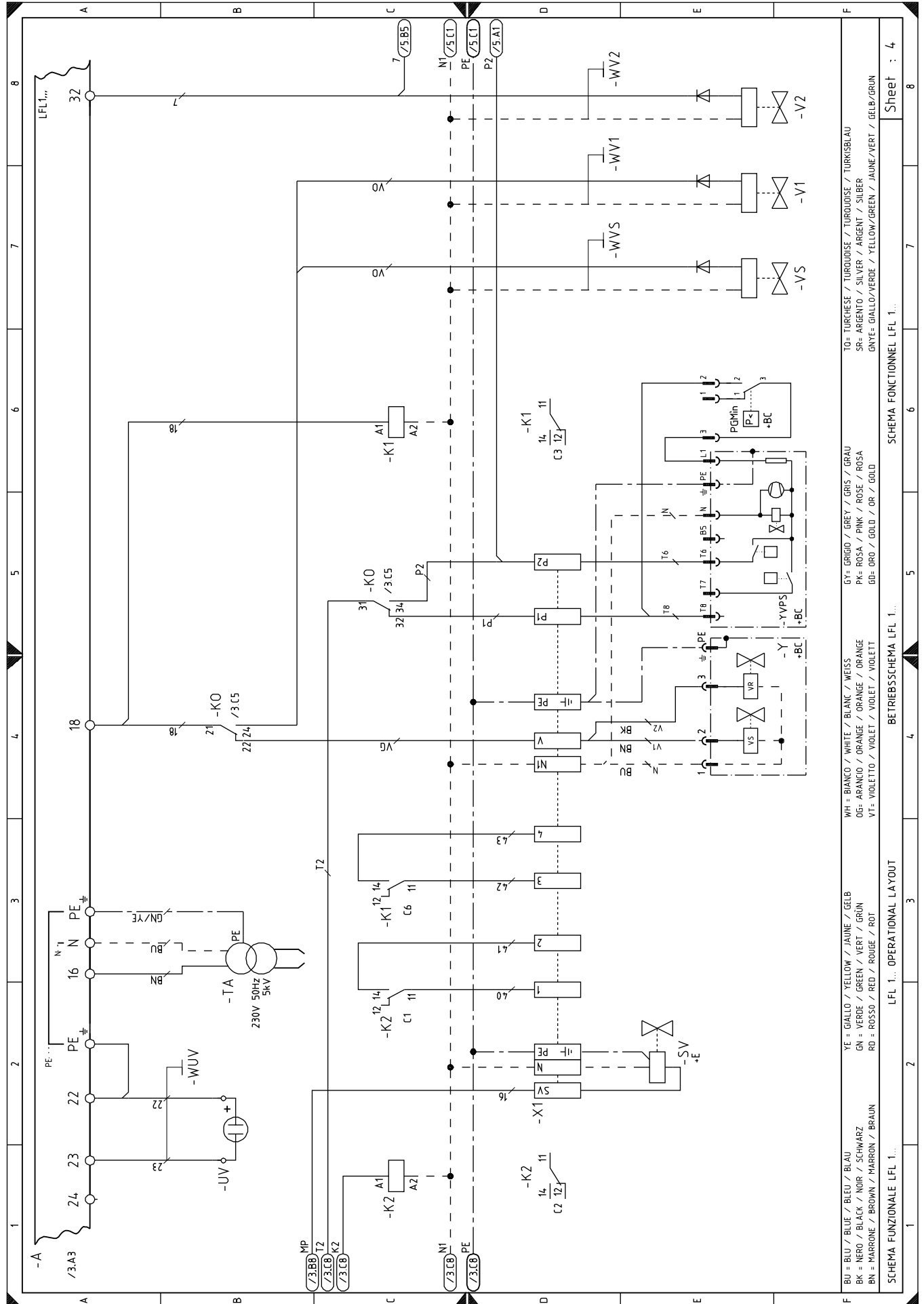
WH= BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

YE= GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB  
 GN= VERDE / GREEN / VERT / GRÜN  
 RD= ROSSO / RED / ROUGE / ROT

BU= BLU / BLUE / BLEU / BLAU  
 BK= NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
 BN= MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

SCHEMA FUNZIONALE LFL 1...  
 LFL 1... OPERATIONAL LA YOUT  
 SCHEMA FONCTIONNEL LFL 1...  
 LFL 1... OPERATIONAL LA YOUT





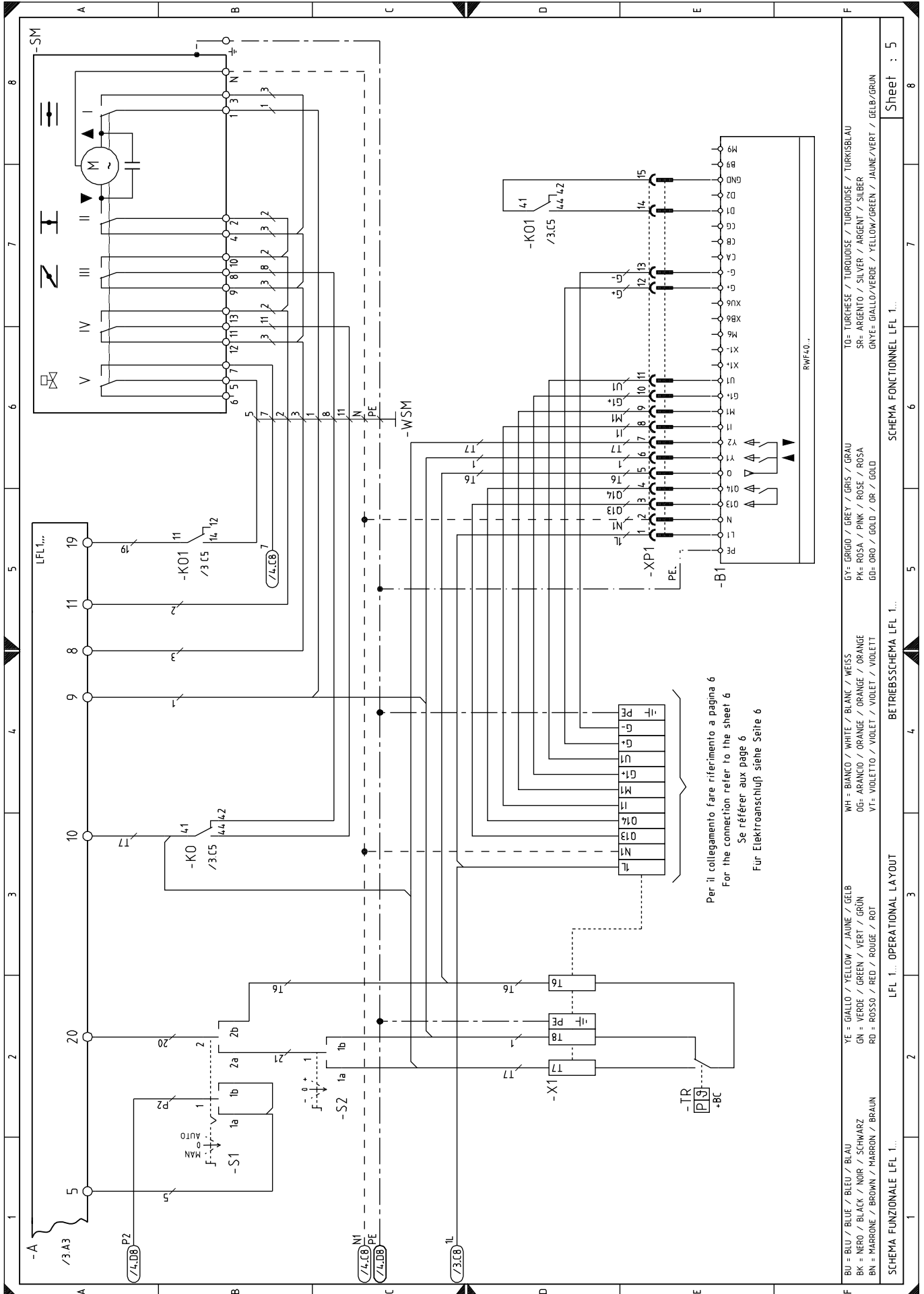
BU = BLEU / BLUE / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VI = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GG = GRIO / GOLD / OR / GOLD	GNTE = GIALLOVERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

LFL 1... OPERATIONAL LAYOUT

BETRIEBSSSCHEMA LFL 1...

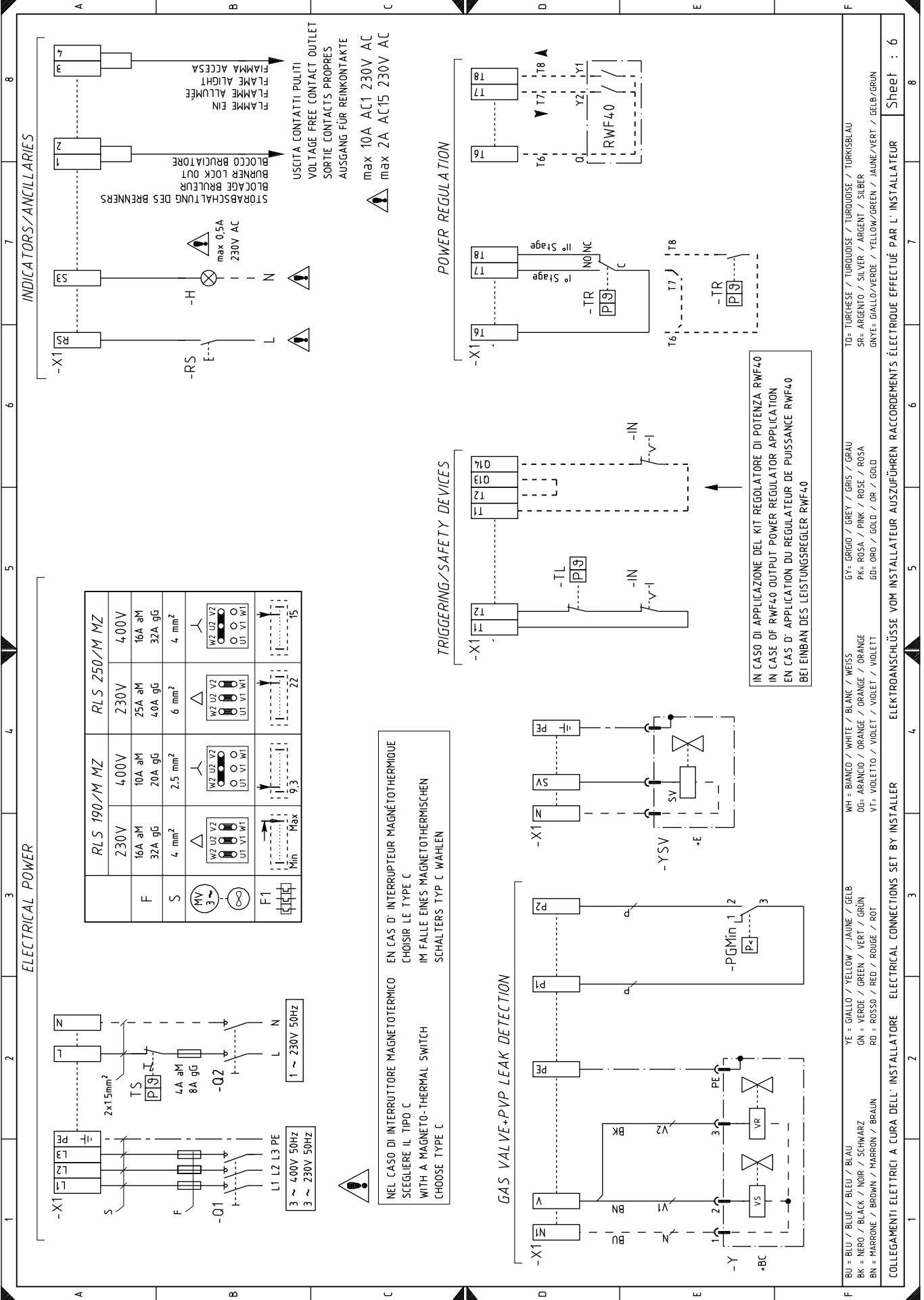
SCHEMA FONCTIONNEL LFL 1...

Sheet : 4



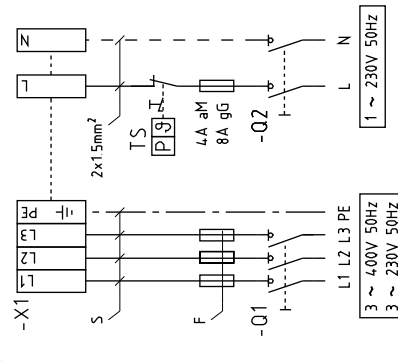
Per il collegamento fare riferimento a pagina 6  
 For the connection refer to the sheet 6  
 Se référer aux page 6  
 Für Elektroanschluss siehe Seite 6

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	YI = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GG = GRIO / GOLD / OR / GOLD	GNTEE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN		
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT			



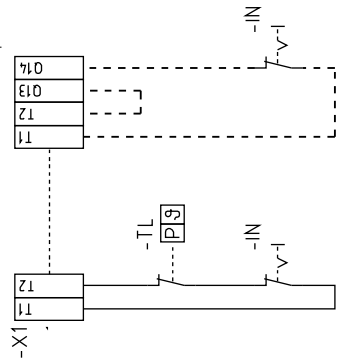
ELECTRICAL POWER

	RLS 190/M MZ	RLS 250/M MZ
F	230V 16A aM 32A gG	230V 10A aM 25A gG
S	4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
	4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
	9.3	9.3
	Max	Max
	Min	Min
	W2 U2 V2 U1 V1 W1	W2 U2 V2 U1 V1 W1
	15	15
	22	22

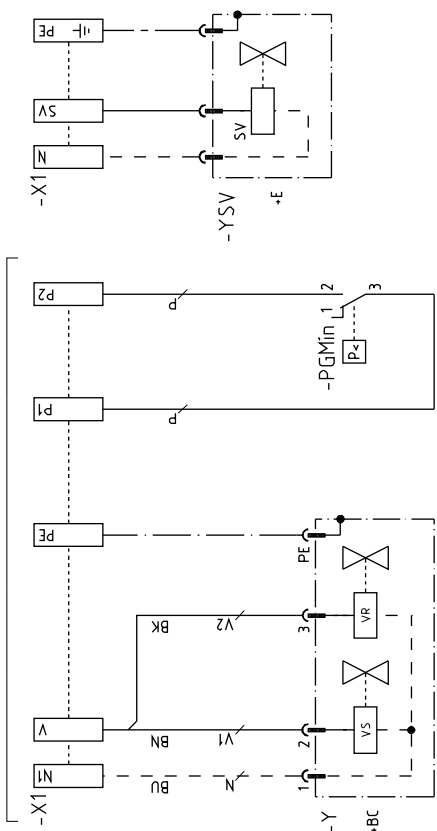


NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOHERMIQUE  
SCEGLIERE IL TIPO C CHOISIR LE TYPE C  
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN  
SCHALTERS TYP C WÄHLEN

TRIGGERING/SAFETY DEVICES

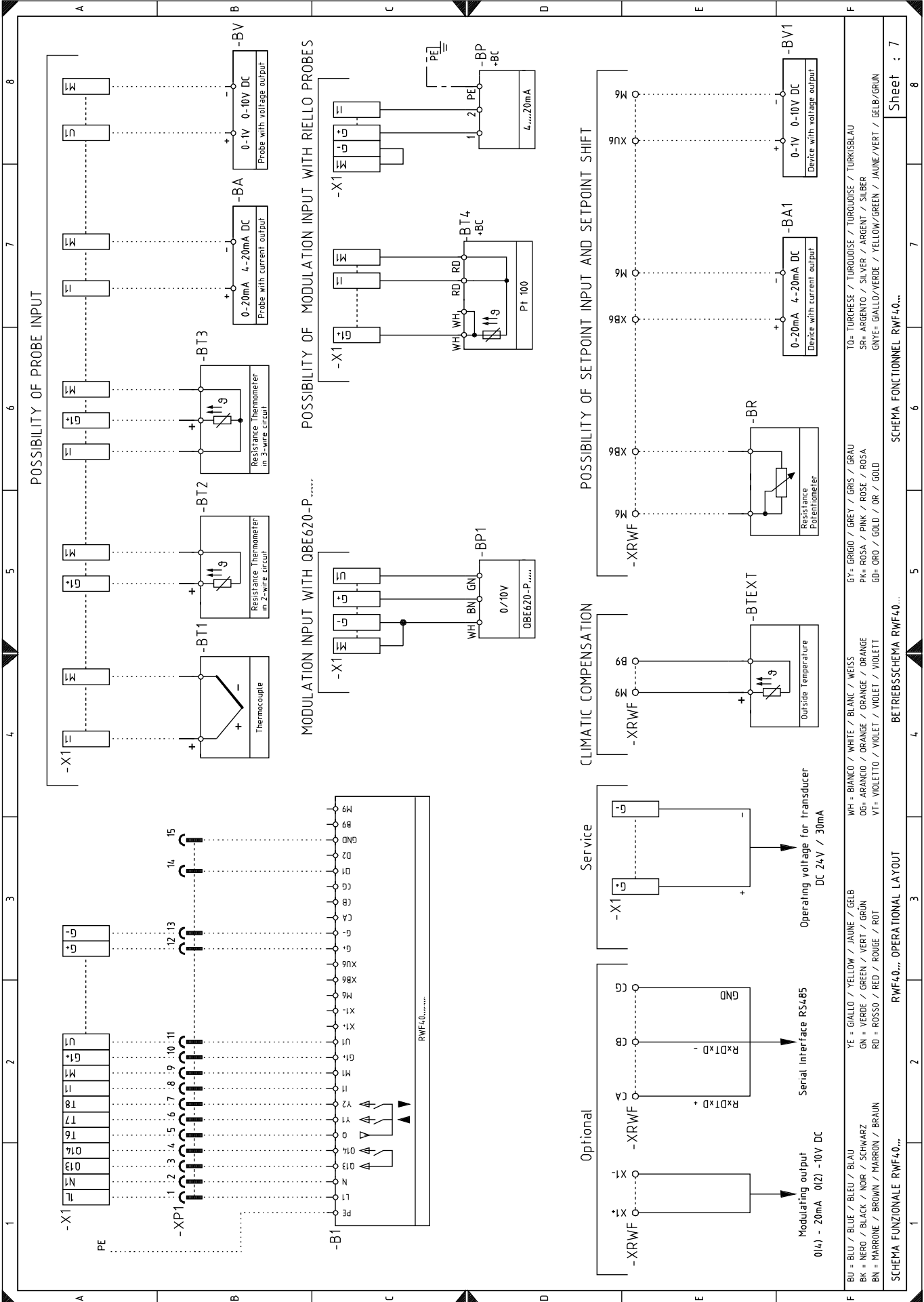


GAS VALVE+PVP LEAK DETECTION



IN CASO DI APPLICAZIONE DEL KIT REGOLATORE DI POTENZA RWF40  
IN CASE OF RWF40 OUTPUT POWER REGULATOR APPLICATION  
EN CAS D' APPLICATION DU REGULATEUR DE PUISSANCE RWF40  
BEI EINBAU DES LEISTUNGSREGLER RWF40

- BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
- BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
- BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
- YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GRAU
- GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
- RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
- WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
- OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
- VI = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
- GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
- PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
- GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
- TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
- SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
- GNVE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN



TO= TURCHÈSE / TURDOÙISE / TURDOÙISE / TURKISBLAU  
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
 GNVE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GRÜN  
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
 OD= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
 VT= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT  
 WH= BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG= VERDE / GREEN / GRÜN / GRÜN  
 RD= ROSSO / RED / ROUGE / ROT  
 YE= GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB  
 BK= NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
 BN= MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

## OZNACZENIA NA SCHEMATACH

- A - Sterownik
- B - Filtr antyzakłóceń sieci elektrycznej
- B1 - Regulator mocy RWF400
- BA - Wejście prądu DC 4...20 mA
- BA1 - Wejście prądu DC 0...20 mA, 4...20 mA dla zmiany zdalnej wartości zadanej
- +BB - Elementy palnika
- +BC - Elementy kotła
- BP - Sonda ciśnienia
- BP1 - Sonda ciśnienia
- BR - Potencjometr zdalnej wartości zadanej
- BT1 - Sonda termoelementu
- BT2 - Sonda Pt100 z 2 przewodami
- BT3 - Sonda Pt100 z 3 przewodami
- BT4 - Sonda Pt100 z 3 przewodami
- BTEXT - Sonda zewnętrzna dla klimatycznej kompensacji wartości zadanej
- BV - Wejście z napięciem DC 0...10 V
- BV1 - Wejście z napięciem DC 0...10 V dla zmiany zdalnej wartości zadanej
- F1 - Przekaznik termiczny silnika wentylatora
- H - Zdalny sygnał blokady
- IN Ręczny wyłącznik palnika
- K1 - Wolne styki napięciowe przekazywacza palnika
- K2 - Przekaznik wyjścia styków swobodnych blokady palnika
- KM - Stycznik silnika
- KMP - Przekazywacz
- KO - Przekazywacz
- KO1 - Przekazywacz
- MP - -Silnik pompy
- MV - Silnik wentylatora
- PA - Presostat powietrza
- PE - Uziemienie palnika
- PGMin - Presostat minimum gazu
- PGM - Presostat maksimum gazu
- Q1 - Trójfazowy wyłącznik
- Q2 Jednofazowy wyłącznik
- RS - Przycisk zdalnego wyłączenia blokady
- S1 - Przełącznik dla następujących czynności: *wyłączony – automatyczny - ręczny*
- S2 - Przycisk do zwiększania/zmniejszania mocy
- S3 - Wybieranie paliwa olej/gaz
- SM - Serwomotor
- SV - Zewnętrzny zawór oleju
- TA - Transformator zapłonu
- TL - system zdalnego sterowania obciążeniem
- TR - System zdalnego sterowania trybu wysokiego-niskiego obciążenia
- TS - System urządzenia sterującego bezpieczeństwem
- UV - Fotokomórka UV
- VS - Zawór bezpieczeństwa
- V1 - Zawór regulacyjny 1-go stopnia
- V2 - Zawór regulacyjny 2-go stopnia
- Y - Zawór regulacji gazu + zawór bezpieczeństwa gazu
- YVPS - Urządzenie kontroli szczelności zaworów
- X1 - Listwa zaciskowa zasilania głównego
- XPGM - Wtyczka złącza presostatu maksimum gazu
- XP1 - Złącze czujnika płomienia
- XRWF - Złącze serwomotorów powietrza i gazu