



DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA
PALNIKÓW GAZOWYCH
DWUSTOPNIOWYCH LUB
MODUŁOWANYCH

RS 250/M



KOD	MODEL	TYP
3788410	RS 250/M	866 T
3788411	RS 250/M	866 T
3788440	RS 250/M	866 T
3788441	RS 250/M	866 T

SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA	3
Dane techniczne.....	3
Akcesoria dodatkowe.....	3
Opis palnika.....	4
Opakowanie - waga	4
Wymiary zewnętrzne.....	4
Wypożyczenie standardowe.....	4
Zakresy mocy.....	5
Wzorcowa komora spalania.....	5
Ciśnienie gazu.....	6
INSTALACJA	7
Płyta kotła.....	7
Długość głowicy.....	7
Mocowanie palnika do kotła.....	7
Regulacja głowicy spalającej.....	8
Linia zasilania gazem	9
Regulacja przed pierwszym uruchomieniem.....	10
Sterownik.....	10
Uruchomienie palnika.....	10
Zapalenie palnika.....	10
Regulacja palnika:.....	11
1 - Moc przy zapalaniu.....	11
2 - Moc maksymalna.....	11
3 - Moc minimalna.....	12
4 - Moce pośrednie.....	12
5 - Presostat ciśnienia powietrza.....	13
5 - Presostat ciśnienia gazu maksimum.....	13
7 - Presostat ciśnienia gazu minimum.....	13
Kontrola płomienia	13
Działanie palnika.....	14
Kontrole końcowe	15
Konserwacja	15
Usterki - usuwanie	16
Funkcjonowanie - czujnik płomienia	17
DODATEK	
Połączenia elektryczne	18
Schematy elektryczne	20

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		RS 250/M	
TYP		866 T	
MOC ₍₁₎	max.	kW Mcal/h	1250 - 2650 1075 - 2279
	min.	kW Mcal/h	600 516
Paliwo		Gaz ziemny: G20(metan) – G21 – G22 – G23 - G25	
Ciśnienie gazu przy mocy maksymalnej ₍₂₎ Gaz G20/G25		mbar	32,5/55,8
DZIAŁANIE		Przerywane (jedno zatrzymanienie na 24h) Prograsacyjne dwustopniowe lub modułowane (zestaw dodatkowy)	
ZASTOSOWANIE STANDARDOWE		Kotły: wodne, parowe, olej ditermiczny	
TEMPERATURA OTOCZENIA		°C	0 - 40
TEMPERATURA POWIETRZA DO SPALANIA		°C max	60
ZASILANIE ELEKTRYCZNE		V Hz	3 ~ 400/230 - 1 ~ 230V +/- 10% 50
SILNIK WENTYLATORA		rpm W V	2935 5500 230/400
Prąd pracy		A	21,3 – 12,3
Prąd rozruchu		A	143 - 83
TRANSFORMATOR ZAPŁONU		V1 – V2 I1 - I2	230V – 1 x 5 KV 1A – 20 mA
POBÓR MOCY ELEKTRYCZNEJ		W max	6500
STOPIEŃ BEZPIECZEŃSTWA ELEKTRYCZNEGO			IP 44
ZGODNOŚĆ Z DYREKTYWAMI EEC			90/396 – 89/336 – 73/23
POZIOM HAŁASU ₍₃₎		dBA	83
HOMOLOGACJA klasa 3(EN 676)		CE	

(1) Warunki odniesienia: Temperatura otoczenia 20°C – Ciśnienie barometryczne 1000 mbar – Wysokość 100 m p.p.m.
(2) Ciśnienie w miejscu podłączenia presostatu 20)(A)str. 5, przy ciśnieniu zerowym w komorze spalania i przy maksymalnej mocy palnika.
(3) Ciśnienie akustyczne pomierzone w laboratorium spalania producenta, przy palniku pracującym na kotle próbnym z maksymalną mocą.

WERSJE KONSTRUKCYJNE

KOD PALNIKA	Elektryczne zasilanie	Długość głowicy
3788410	400 V	370 mm
3788411	400 V	370 mm
3788440	230 V	520 mm
3788441	230 V	520 mm

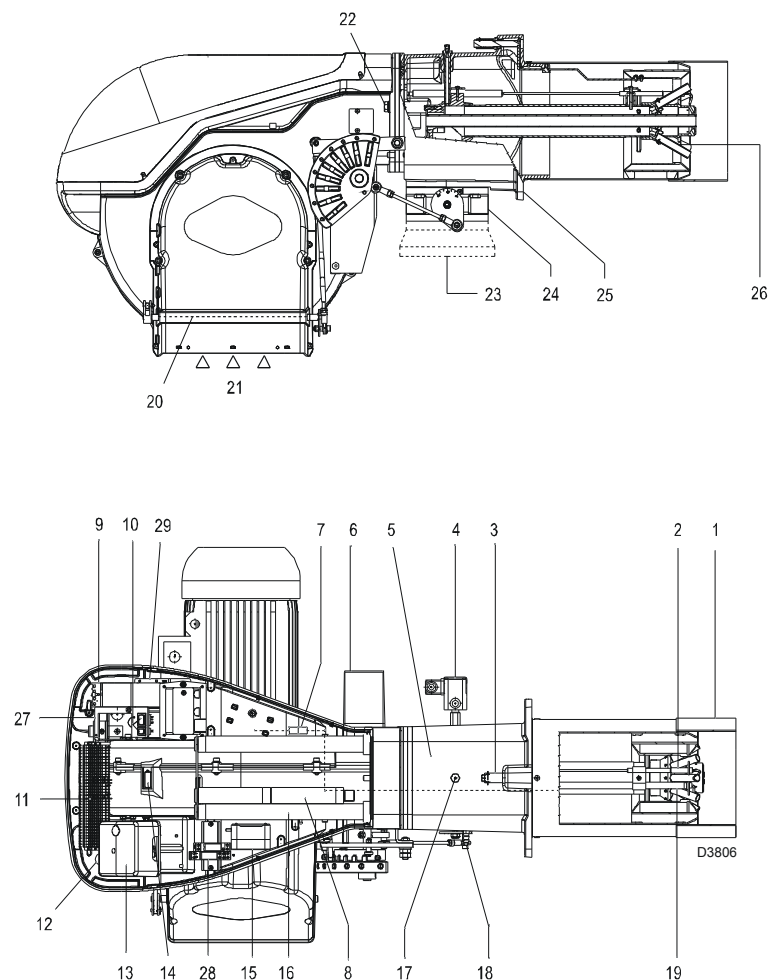
AKCESORIA (w opcji)

• ZESTAW DO PRACY Z LPG

PALNIK	RS 250
Moc [kW]	600 - 2700
KOD	3010411

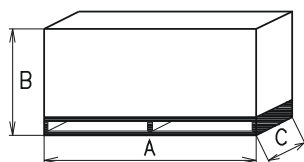
• ZESTAW DO PRACY MODUŁOWANEJ

ZESTAW REGULATORA MOCY RWF40					
PARAMETRY PODLEGAJĄCE KONTROLI		CZUJNIK		REGULATOR MOCY	
	Zakres regulacji	Typ	Symbol	Typ	Symbol
Temperatura	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF40	3010414
Ciśnienie	0...2,5 bar	Czujnik z wyjściem	3010213		
• GŁOWICA DŁUGA: kod 3010412	1...2 bar	4...20 mA	3010214		

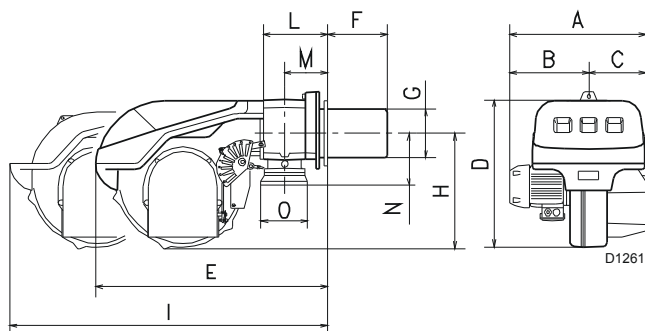


(A)

mm	A	B	C	kg
RS 250/M	1400	725	1040	117



(B)



(C)

mm	A	B	C	D	E	F (1)	G	H	I	L	M	N	O
RS 250/M	732	427	305	555	872	370 - 520	222	430	1328	230	150	186	2

OPIS PALNIKA (A)

- 1 Głowica spalająca
- 2 Elektroda zapalająca
- 3 Śruba do regulacji głowicy spalającej
- 4 Przełącznik max gazu
- 5 Pierścień (tuleja)
- 6 Siłownik sterujący przepustnicą gazu, i za pośrednictwem krzywki o zmiennym profilu, zasuwają powietrza. W czasie zatrzymania palnika, zasuwę powietrza jest całkowicie zamknięta, w celu zredukowania do minimum rozpraszania termicznego kotła, spowodowanego przez ciąg kominowy.
- 7 Wtyczka-gniazdo na przewodzie czujnika jonizacji.
- 8 Przedłużki do przewodów 16).
- 9 Stycznik silnika i przekaźnik termiczny z przyciskiem odblokowania.
- 9 Tarcza stabilności płomienia
- 10 Przełącznik do zmiany mocy i typu pracy: automatyczne – ręczne- wyłączone
Przycisk do:
zwiększania mocy – zmniejszania mocy
- 11 Listwa zaciskowa.
- 12 Przepusty kablowe do połączeń elektrycznych wykonanych przez instalatora.
- 13 Sterownik palnika z sygnałem świetlnym o blokadzie i przycisk odblokowania.
- 14 Wziernik kontrolny płomienia.
- 15 Presostat minimalnego ciśnienia powietrza
- 16 Prowadnice do otwierania palnika i przeglądu głowicy spalającej.
- 17 Króciec ciśnienia gazu na głowicy i śruba do mocowania głowicy.
- 18 Króciec ciśnienia powietrza.
- 19 Sonda jonizacyjna.
- 20 Przepustnica powietrza.
- 21 Wlot powietrza do wentylatora.
- 22 Śruby do mocowania wentylatora do tulei.
- 23 Przewód doprowadzenia gazu.
- 24 Przepustnica gazu.
- 25 Kołnierz do zamocowania do kotła.
- 26 Dysk stabilizacji płomienia
- 27 Przekaźnik
- 28 Wspornik do zamocowania zestawu do pracy modułowej
- 29 Wtyczka do połączenia zestawu do pracy modułowej

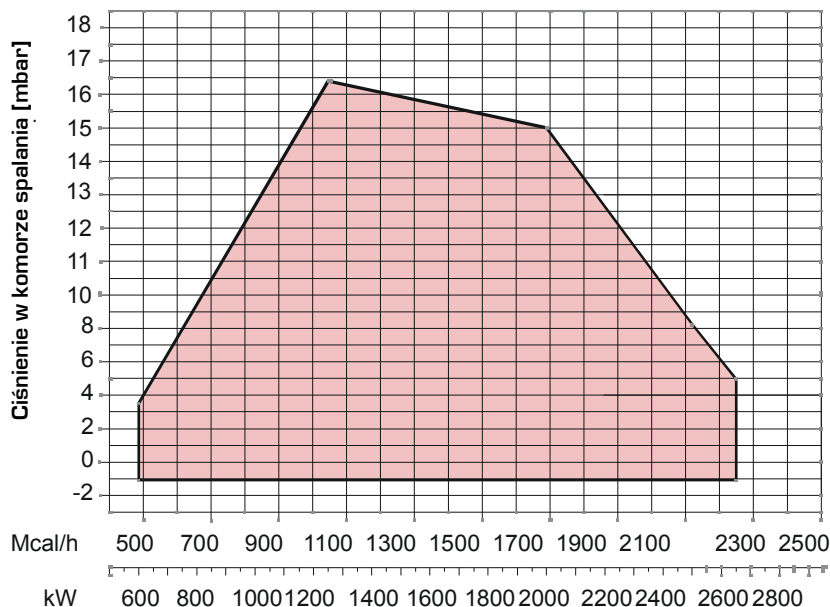
BLOKADA STEROWNIKA: zaświecenie się przycisku blokady 12)[A] sygnalizuje, że palnik jest w stanie awarii. W celu odblokowania BLOKADY SILNIKA należy wcisnąć przycisk przekaźnika termicznego.

OPAKOWANIE - WAGA (B) - Wielkości przybliżone. Palniki wysyłane są w opakowaniach kartonowych, o wymiarach zewnętrznych i ciężarze podanych w tabeli (B).

WYMIARY ZEWNĘTRZNE (C) - Wielkości przybliżone. Wymiary zewnętrzne palnika podane są w tabeli (C). Należy pamiętać, że dla dokonania przeglądu głowicy spalającej, palnik musi być cofnięty. Wymiar palnika otwartego, bez obudowy, podany jest przez wielkość I.

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

- 1 - Kołnierz kolektora gazu.
- 1 - Uszczelka kołnierza.
- 4 - Śruby do mocowania kołnierza M10 x 35.
- 1 - Ekran termiczny.
- 4 - Śruby do mocowania palnika do kotła M12 x 35.

**ZAKRESY MOCY (A)**

W czasie pracy, moc palnika zmienia się pomiędzy:

* **MOCĄ MAKSYMALNĄ**, wybraną w granicach pola A,

* **MOCĄ MINIMALNĄ**, która nigdy nie powinna być niższa od minimalnej wartości na wykresie.
RS 250/M = 600 kW

Uwaga: ZAKRES ROBOCZY został ustalony przy temperaturze otoczenia 20°C, przy ciśnieniu atmosferycznym 1000 mbar (ok. 100 m n.p.m.) i przy głowicy spalającej wyregulowanej zgodnie z danymi na str.8.

WZORCOWA KOMORA SPALANIA (B)

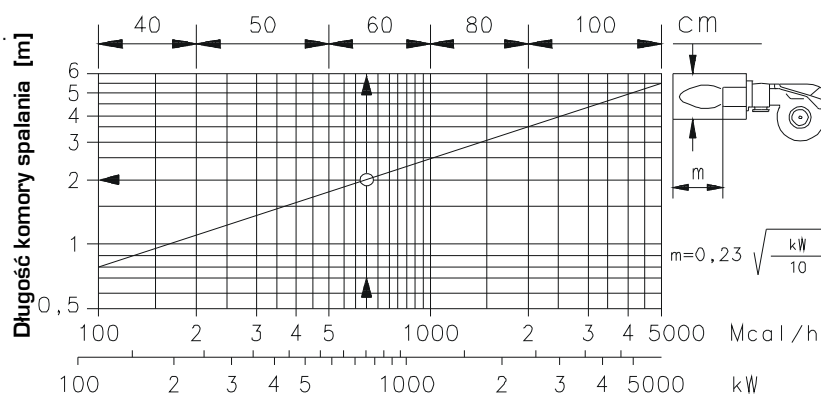
Zakresy robocze zostały ustalone w specjalnych kotłach próbnych, zgodnie z normą EN 676. Na diagramie (B) podajemy średnicę i długość komory spalania.

Przykład:

Moc 650 Mcal/h:
Średnica 60 cm - długość 2 m.

(A)

D3807

**KOTŁY HANDLOWE**

Połączenie kocioł - palnik nie sprawia problemów, o ile kocioł posiada homologację CE, i wymiary jego komory spalania są zbliżone do podanych na wykresie (B).

Maksymalna grubość przedniej ściany kotła nie może być większa niż 200 mm (C)

Kiedy jednak palnik ma zostać założony do kotła handlowego nie posiadającego homologacji CE lub o wymiarach komory spalania wyraźnie mniejszych niż podane na wykresie (B)

D715

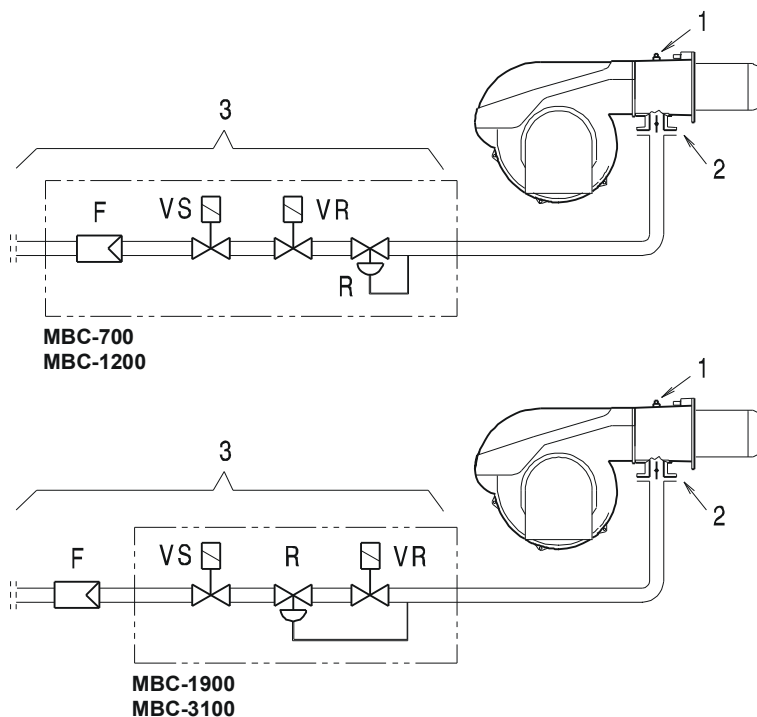
(B)

RS 250/M

p (mbar)

kW	1	2	3			
			3970220 3970246	3970221 3970225	3970222 3970226	3970223 3970227
1250	5.2	4.4	27.1	9.9	7.0	4.7
1400	6.4	5.5	34.6	12.1	8.2	5.2
1550	7.6	6.7	42.6	14.4	9.4	5.6
1700	8.8	8.1	50.6	16.7	10.7	6.1
1850	10.1	9.6	58.6	19.0	12.1	6.6
2000	11.3	11.2	68.4	21.6	13.6	7.3
2150	13.0	12.9	79.7	24.4	15.3	8.0
2300	14.7	14.8	91.0	27.3	17.1	8.7
2450	16.4	16.8	102.3	30.1	18.9	9.4
2600	18.1	18.9	115.2	33.3	20.7	10.2
2650	18.7	19.7	120.7	34.8	21.4	10.4

(A)



(B)

D3734

CIŚNIENIE GAZU

Tabela obok podaje minimalne straty ciśnienia na linii zasilania gazem, przy palniku pracującym na mocy maksymalnej.

Kolumna 1

Strata ciśnienia głowicy palnika. Ciśnienie gazu zmierzone na wejściu 1)(B) przy czym:

Komora spalania 0 mbar

Głowica palnika wyregulowana jak podano na str. 11

Palnik pracujący na mocy maksymalnej.

Kolumna 2

Strata ciśnienia przepustnicy gazu 2)(B) przy otwarciu maksymalnym: 90°.

Kolumna 3

Spadek ciśnienia na odcinku rampy gazowej 3)(B) zawierającej: zawór regulacyjny VR i zawór bezpieczeństwa VS (całkowicie otwarte) oraz reduktor R i filtr F.

Podane rampy posiadają 4 różne średnice:

UWAGA. Wartości kolumny 3 nie są dokładne i reprezentują średnią strat ciśnienia różnych komponentów ramp gazowych.

W celu poznania ciśnienia gazu w sieci, które jest niezbędne dla uzyskania żądanej mocy palnika, patrz str. 19.

Dla dokładniejszej znajomości strat ciśnienia ramp, należy zapoznać się z wykresami komponentów różnych producentów.

Wartości podane w tabelach odnoszą się do:
gazu naturalnego PCI 10 kWh/Nm³ (8,6 Mcal/Nm³).
Przy:
gazie naturalnym PCI 8,6 kWh/Nm³ (7,4 Mcal/Nm³),
wartości z tabeli pomnożyć przez 1,48.

W celu poznania przybliżonej mocy, z którą pracuje palnik przy 2-gim stopniu:

- Odjąć ciśnienie w komorze spalania od ciśnienia gazu na wejściu 1)(B).
- W odpowiedniej tabeli dla danego palnika, w kolumnie 1 odnaleźć wartość ciśnienia najbliższą otrzymanemu wynikowi.
- Po stronie lewej odczytać odpowiadającą moc.

Przykład:

Praca przy 2-gim stopniu

Gaz naturalny PCI 10 kWh/Nm³

Ciśnienie gazu na wejściu 1)(B) = 11 mbar

Ciśnienie w komorze spalania = 3 mbar 11-3= 8 mbar

któremu w tabeli, przy 2-gim stopniu, odpowiada moc 1600kW.

Wartość ta służy jako pierwsze przybliżenie; rzeczywista wydajność będzie zmierzona na liczniku.

Z kolei, w celu poznania ciśnienia gazu, koniecznego na wejściu 1)(B) po ustaleniu żądanej mocy maksymalnej należy:

- W odpowiedniej tabeli dla danego palnika odnaleźć wartość mocy najbliższą wartości żądanej.
- Po stronie prawej, kolumna 1, odczytać ciśnienie na wejściu 1)(B).
- Dodać do tej wartości szacowane ciśnienie w komorze spalania.

Przykład:

Żądana moc przy 2-gim stopniu: 1700 kW.

Gaz naturalny G20 PCI 9,45 kWh/Sm³

Ciśnienie gazu przy mocy 1700 kW, z tabeli

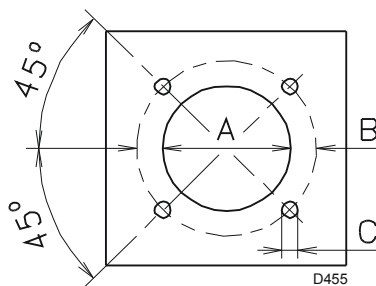
kolumna 1 = 8,8 mbar

Ciśnienie w komorze spalania = 3 mbar

8,8 + 3 = 11,8 mbar

ciśnienie niezbędne na wejściu 1)(B).

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



(A)

INSTALACJA

Przed instalacją palnika, należy sprawdzić w GAZOWNI, czy maksymalny przepływ gazu, niezbędny do instalacji, jest możliwy do uzyskania, oraz czy ciśnienie w sieci, jak również typ gazu, są zgodne z danymi podanymi na str.6.

PŁYTA KOTŁA (A)

Wykonać otwory w płycie zamykającej komorę spalania jak na rys. (A). Pozycja gwintowanych otworów może być zaznaczona przy użyciu uszczelki izolacyjnej palnika.

DŁUGOŚĆ GŁOWICY (B)

Długość głowicy $L \approx 372\text{mm}$ musi być zgodnie ze wskazaniami producenta kotła, i w każdym przypadku powinna być większa od grubości drzwiczek kotła łącznie z materiałem ogniotrwałym.

W przypadku kotłów o obiegu spalin od przodu 15), lub z komorą nawrotną, pomiędzy materiałem ogniotrwałym kotła 14) i głowicą 12) należy wykonać osłonę z materiału ogniotrwałego 13). Osłona powinna umożliwić wyjmowanie głowicy.

W przypadku kotłów o płycie czołowej chłodzonej wodą, pokrycie ogniotrwałe 13)-14)(B) nie jest konieczne, za wyjątkiem wyraźnego nakazu producenta kotła.

MOCOWANIE PALNIKA DO KOTŁA (B)

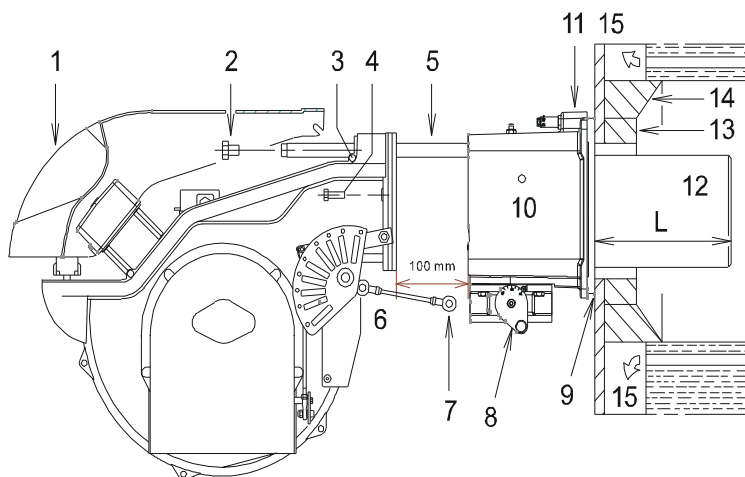
Przed zamocowaniem palnika do kotła, należy sprawdzić, czy czujnik i elektroda są prawidłowo umieszczone, zgodnie z rys. (C). Jeżeli umiejscowienie czujnika lub elektrody nie jest prawidłowe, należy wyjąć śrubę 1)(E), wyjąć część wewnętrzną 2)(E) głowicy i przystąpić do ich prawidłowego ustawienia.

Nie należy obracać czujnika, lecz pozostawić go w pozycji jak na rys. (C); jego zbyt bliskie położenie w stosunku do elektrody zapalającej mogłoby uszkodzić sterownik palnika. Następnie oddzielić głowicę spalającą od pozostałej części palnika, rys.(B):

- Poluzować 4 śruby 3) i zdjąć obudowę 1)
- Odhaczyć przegub 7) z elementu wyskalowanego 8)
- Wyjąć śruby 2) z dwóch przewodnic 5)
- Wyjąć 2 śruby 4) i wycofać palnik na przewodnicach 5) o około 100 mm.
- Odłączyć przewody czujnika i elektrody, a następnie całkowicie zsunąć palnik z przewodnic.

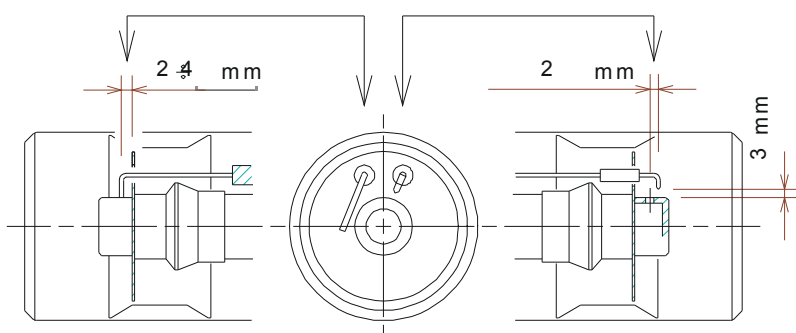
Zamocować kołnierz 11)(B) do płyty kotła, umieszczając pomiędzy nimi uszczelkę izolacyjną 9)(B), dostarczoną seryjnie. Użyć 4 śrub, również seryjnych, po uprzednim zabezpieczeniu gwintów środkami przeciw zapiekaniu (smar do wysokich temperatur, grafit).

Połączenie pomiędzy palnikiem i kotłem musi być hermetyczne.



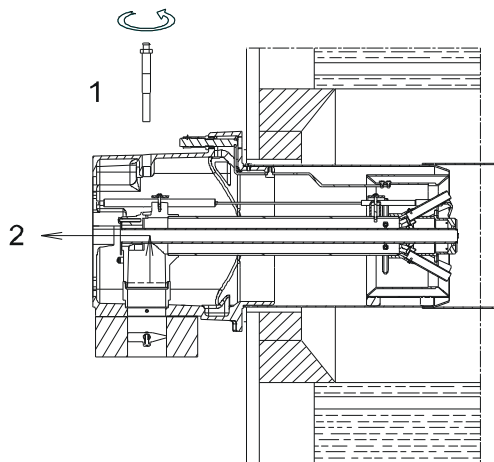
(B)

D3808

SONDA**ELEKTRODA**

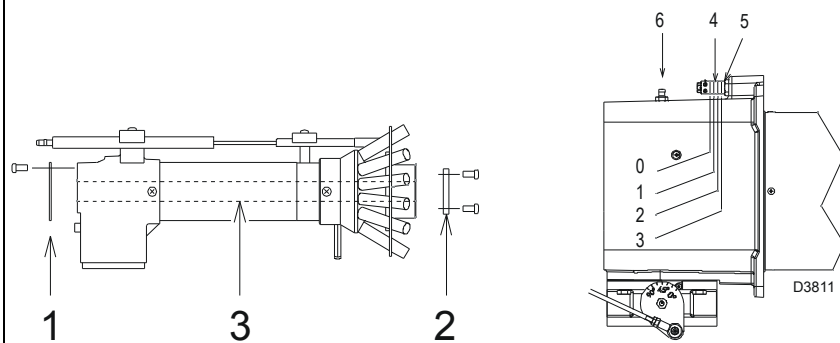
(C)

D3809



(D)

D3810



REGULACJA GŁOWICY PALNIKA

W tym stadium instalacji, głowica palnika z dyszą jest zamocowana do kotła, jak pokazuje rys. [A]. Regulacja głowicy jest więc szczególnie ułatwiona, i zależy wyłącznie od mocy rozwijanej przez palnik przy mocy maksymalnej. Dlatego też, przed dokonaniem regulacji głowicy, należy ustalić tę wartość.

Przewidziane są dwie regulacje głowicy: regulacja powietrza i regulacja gazu.

Odnaleźć na wykresie [C] wartość [nacięcie-karb], na którą wyregulować powietrze i gaz.

(A)

(B)

Regulacja powietrza (B)

Obrócić śrubę 4)[B] tak, aby znalezione nacięcie [karb] zbiegło się z przednią płaszczyzną 5)[B] kołnierza.

Regulacja gazu (A)

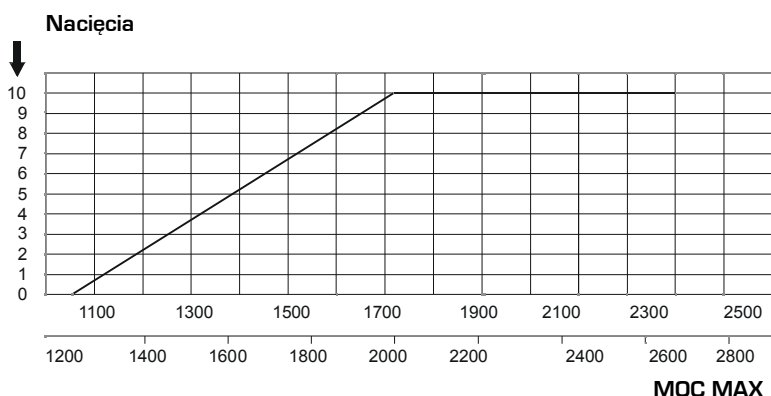
Jeśli palnik pracujący na mocy maksymalnej jest zainstalowany na moc 1500 kW zamontować tarcze 1) i 2)[A] dołączone do palnika, wyjmując rurkę wewnętrzną 3)[A]. Jeśli gaz w sieci ma niskie ciśnienie, pozostawić głowicę w konfiguracji standardowej, ograniczając modulację minimalną do 520 kW.

Przykład:

Moc palnika = 2650 kW

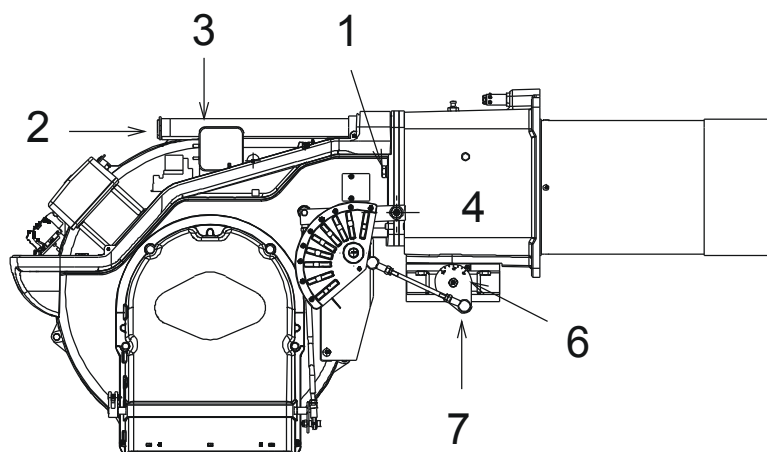
Diagram [C] pokazuje, że dla tej mocy palnika powietrze musi być nastawione na wartość podziałki 10, jak to pokazano na rys. [B].

Z poprzedniego przykładu ze str.9 wynika, że dla palnika o mocy 2650 kW potrzeba , aby ciśnienie na króćcu 6)[B] wynosiło ok. 18,7 mbar



(C)

D3812



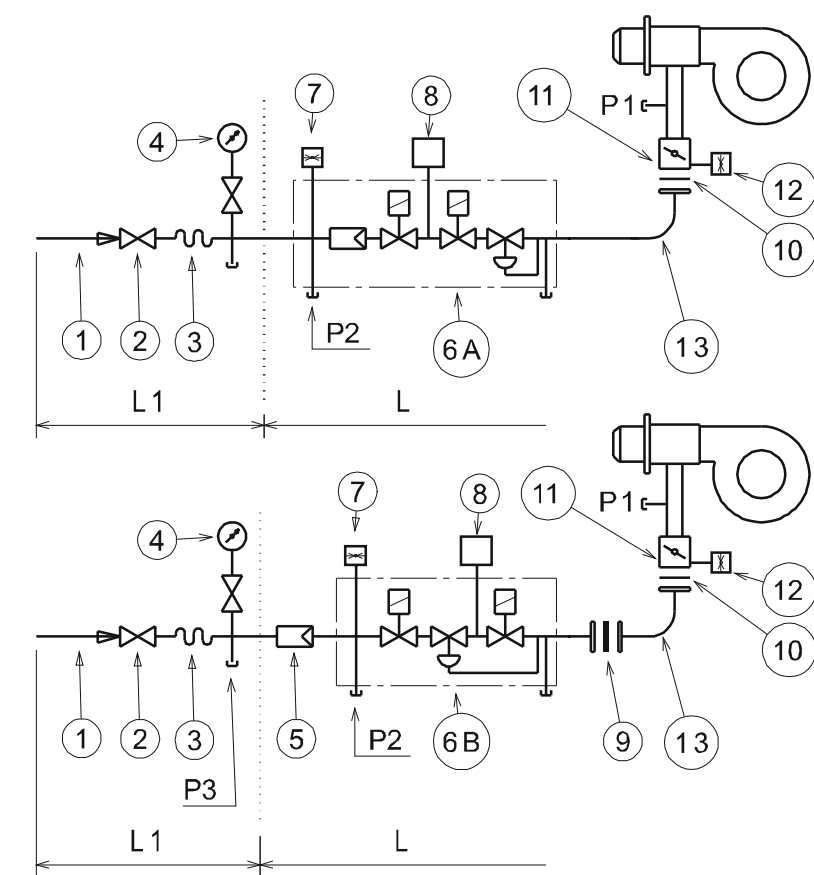
(D)

D3813

Po zakończeniu regulacji głowicy, ponownie zamontować palnik na prowadnice 3)[D] w odległości około 100 mm od tulei 4)[D], założyć przewody czujnika i elektrody, po czym przesunąć palnik aż do samej tulei (palnik w pozycji przedstawionej na rys.D). Założyć śruby 2) na prowadnice 3). Zamocować palnik do tulei przy pomocy śrub 1). Ponownie zahaczyć przegub 7) o element wyskalowany 6).

Uwaga!

Podczas zamykania palnika na dwóch prowadnicach, należy delikatnie wysunąć na zewnątrz przewód wysokiego napięcia oraz przewód czujnika płomienia tak, aby były lekko naprężone.



(A)

D3735

RAMPY GAZOWE Z HOMOLOGACJĄ ZGODNĄ Z NORMĄ EN 676

Rampa gazowa				8	13
Kod	Model	Ø	C.T.	Kod	Kod
3970220	MBC-700-SE-40	1 1/2"	-	3010123	3000843
3970246	MBC-700-SE-40 CT	1 1/2"	♦	-	3000843
3970221	MBC-1200-SE-50	2"	-	3010123	-
3970225	MBC-1200-SE-50 CT	2"	♦	-	-
3970222	MBC-1900-SE-65 FC	DN 65	-	3010123	3000825
3970226	MBC-1900-SE-65 FC CT	DN 65	♦	-	3000825
3970223	MBC-3100-SE-80 FC	DN 80	-	3010123	3000826
3970227	MBC-3100-SE-80 FC CT	DN 80	♦	-	3000826

(B)

LINIA ZASILANIA GAZEM

- Armatura zasilania gazem może być doprowadzona z prawej lub lewej strony palnika, w zależności od potrzeby.
- Elektrozapory gazowe powinny znajdować się jak najbliżej palnika, tak, aby zapewnić dopływ gazu do głowicy spalania w czasie bezpiecznym wielkości 3 s.
- Upewnić się, że zakres regulacji regulatora ciśnienia [kolor sprężyny] pokrywa się z wymaganym ciśnieniem palnika.

RAMPA GAZOWA (A)

Posiada homologację zgodną z normą EN 676 i jest dostarczana oddzielnie od palnika, z oznaczeniem przedstawionym w tabeli (B).

LEGENDA (A)

- 1 - Przewód doprowadzenia gazu
- 2 - Zawór ręczny
- 3 - Złącze atywibracyjne
- 4 - Manometr z zaworem z przyciskiem
- 5 - Filtr
- 6A - "Gwintowany" blok wieloczynnościowy, składający się z :
-filtru (wymennego)
-elektrozaworu działania
-regulatora ciśnienia
- 6B - "Końierzowy" blok wieloczynnościowy, składający się z :
- elektrozaworu bezpieczeństwa
- elektrozaworu działania
- regulatora ciśnienia
- 7 - Presostat minimum gazu
- 8 - Urządzenie do wykrywania przecieku gazu w zaworach. Zgodnie z normą EN 676, urządzenia do wykrywania przecieku gazu w zaworach są obowiązkowe w zaworach o mocy maksymalnej powyżej 1200 kW
- 9 - Uszczelka
- 10 - Uszczelnienie standardowego wyjścia palnika.
- 11 - Zawór motylkowy regulacji gazu (DN80)
- 12 - Presostat maksimum gazu
- 13 - Łącznik rampa gazowa/palnik
- dostarczony z palnikiem
- dostarczany na oddzielne zamówienie wraz z rampą gazową dla wersji końierzowych
- P1 - Ciśnienie w głowicy spalania
- P2 - Ciśnienie w przewodzie przed zaworem/ regulatorem
- P3 - Ciśnienie przed filtrem
- L - rampa gazowa dostarczana oddzielnie, z oznaczeniem przedstawionym w Tabeli (B)
- L1 - Należy do obowiązków instalatora

LEGENDA TABELI (B)

C.T.= Urządzenia wykrywania nieszczelności zaworów gazowych:

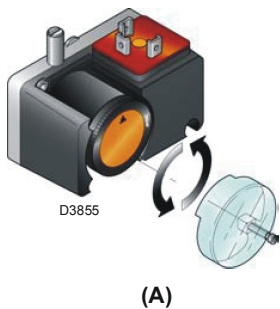
- = Rampa gazowa bez urządzenia wykrywania nieszczelności zaworu gazowego; urządzenie to może zostać zamówione oddzielnie i następnie zamontowane (patrz kolumna 8).
- ♦ = Armatura gazowa wraz z zamontowanym urządzeniem wykrywania nieszczelności zaworu gazu.

8 = Urządzenie VPS wykrywania nieszczelności zaworu. Dostarczane oddzielnie od armatury gazowej, na zamówienie.

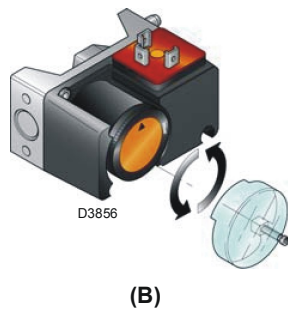
13 = Łącznik rampa gazowa/palnik. Dostarczany oddzielnie od rampy gazowej, na zamówienie.

Uwaga:

Patrz towarzyszące instrukcje regulacji rampy gazowej.

**PRESOSTAT GAZU
MIN**

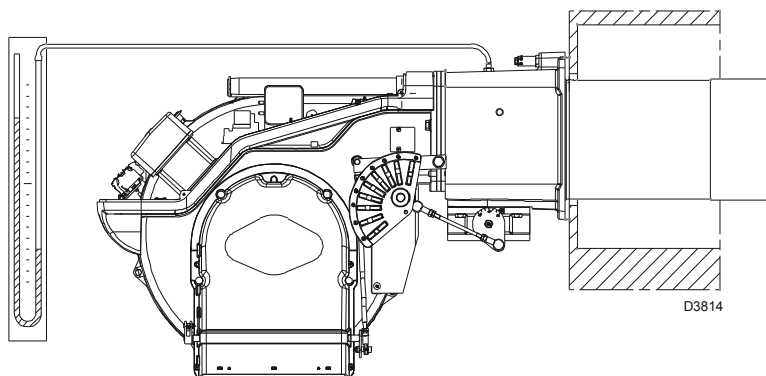
(A)

**PRESOSTAT GAZU
MAX**

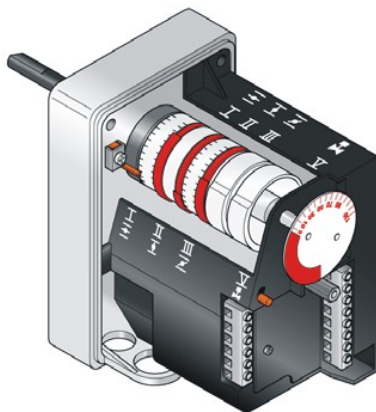
(B)

**PRESOSTAT
POWIERZrza**

(C)

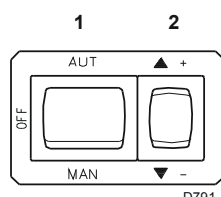


(D)

SERWOMOTOR

(E)

D3859



D791

(F)

REGULACJE PRZED PIERWSZYM ZAPŁONEM

Regulacja głowicy spalania, i zasilania powietrzem i gazem zostały przedstawione na stronie 17. Ponadto, należy dokonać następujących regulacji :

- Otworzyć ręczne zawory na przewodzie przed armaturą gazową.
- Ustawić presostat minimum gazu na początku skali (A).
- Ustawić presostat maksimum gazu na początku skali (B).
- Ustawić presostat powietrza na wartości 0 skali (C).

-Odpowietrzyć przewód gazu.

Prowadzić odpowietrzenie (zalecane jest zastosowanie przewodu z tworzywa sztucznego, wyprowadzonego na zewnątrz budynku) aż do wycucia odoru gazu.

- Zamontować manometr u-rurkowy (D) w punkcie pomiaru ciśnienia gazu na tulei. Odczyty manometru służą do obliczenia mocy MAX. palnika, przy zastosowaniu tabeli na stronie 12.
- Podłączyć dwie lampy lub próbki do dwóch elektrozaworów na doprowadzeniu gazu VR i VS, celem kontroli momentu doprowadzenia napięcia. Czynność ta nie jest niezbędna w przypadku, jeśli każdy z dwóch elektrozaworów jest wyposażony we wskaźnik świetlny sygnalizujący obecność napięcia elektrycznego.

Przed uruchomieniem palnika należy wyregulować armaturę gazową tak, aby zapłon nastąpił w warunkach maksymalnego bezpieczeństwa, tzn. przy minimum wydatku gazu.

SERWOMOTOR (E)

Serwomotor zapewnia jednocześnie regulację przepustnicy powietrza, za pomocą zmiennego profilu krzywki i zaworu motylkowego gazu. Serwomotor dokonuje obrotu o 130° w ciągu 42 sekund.

Nie należy zmieniać ustawienia fabrycznego 5 krzywek; należy jedynie sprawdzić czy są ustawione tak, jak przedstawiono poniżej:

Krzywka I : 130°

Ogranicza obrót w kierunku maksimum.

Przy pracy palnika z mocą maksymalną, gazowy zawór motylkowy musi być całkowicie otwarty: 90°.

Krzywka II : 0°

Ogranicza obrót w kierunku minimum.

Kiedy palnik jest nieczynny, przepustnica powietrza i gazowy zawór motylkowy muszą być zamknięte: 0°.

Krzywka III : 65°

Reguluje położenie zapłonu i wydajności minimum

Krzywka V : połączona z krzywką III

URUCHOMIENIE PALNIKA

Zamknąć termostaty/presostaty i ustawić wyłącznik 1)(F) w położenie "MAN".

Z chwilą uruchomienia palnika, sprawdzić kierunek obrotu łopatek wentylatora, patrząc przez okienko kontroli płomienia 14)(A)p.8.

Upewnić się, że lampy lub próbki podłączone do elektrozaworów, lub wskaźniki świetlne na samych elektrozaworach, wskazują brak obecności napięcia.

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

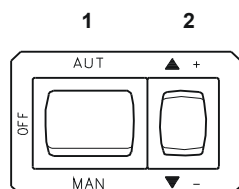
ZAPŁON PALNIKA

Po przeprowadzeniu wszystkich sprawdzeń wyszczególnionych w poprzednim ustępie, powinien nastąpić zapłon palnika. Jeśli palnik uruchamia się, ale płomień się nie pokazuje, a skrzynka sterownicza ulega zablokowaniu, należy dokonać restartu i czekać na nową próbę zapłonu.

Jeśli zapłon ciągle nie następuje, może to być spowodowane tym, że gaz nie dotarł do głowicy spalania w czasie bezpieczeństwa wynoszącym 3 sekundy. W takim przypadku, zwiększyć wydatek gazu przy zapłonie.

Dopływ gazu do tulei wskazywany jest przez manometr u-rurkowy (D).

Po nastąpieniu zapłonu, przystąpić do pełnej regulacji palnika.



D791

(A)

REGULACJA PALNIKA

Optymalna regulacja palnika wymaga analizy spaliny na wylocie z kotła.

Regulować kolejno:

- 1– Moc przy pierwszym zapłonie;
- 2– Moc maksymalną palnika;
- 3– Moc minimalną palnika;
- 4– Moce pośrednie;
- 5– Presostat powietrza;
- 6– Presostat maksimum gazu;
- 7– Presostat minimum gazu

1 - MOC PODCZAS ZAPŁONU

Zgodnie z normą EN 676.

Palniki o mocy maksymalnej do 120 kW

Zapłon może nastąpić przy maksymalnej mocy działania.

Przykład:

- Maksymalna moc działania: 120 kW
- Maksymalna moc zapłonu: 120 kW

Palniki o mocy maks. powyżej 120 kW

Zapłon musi następować przy mocy niższej niż moc maksymalna działania.

Jeśli moc zapłonu nie przekracza 120 kW, nie jest wymagane dokonanie obliczenia. Jeśli moc podczas zapłonu przekracza 120 kW, przepisy normy wymagają określenia jej wartości w funkcji czasu bezpieczeństwa "ts" skrzynki sterowniczej.

- Dla "ts" = 2s, moc przy zapłonie musi być równa lub niższa niż 1/2 maks. wydajności maksymalnej działania.
- Dla "ts" = 3s, moc przy zapłonie musi być równa lub niższa niż 1/3 maks. wydajności maksymalnej działania.

Przykład: Moc maksymalna działania wynosi 600 kW.

Moc przy zapłonie musi być równa lub niższa niż :

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

Celem zmierzenia mocy przy zapłonie :

- Rozłączyć złącze wtykowe 7)(A) p.8 na przewodzie sondy jonizacji (palnik powinien zapalić się, a następnie zablokować, po upływie czasu bezpieczeństwa).
- Dokonać 10 kolejnych zapłonów z następującymi po nich zablokowaniem.
- Odczytać na liczniku ilość spalonego gazu. Ilość ta musi być równa lub niższa niż ilość obliczona za pomocą wzoru:

$$Sm^3/h \text{ (maks. wydatek palnika)}$$

360

Przykład: dla gazu G 20 (9,45 kWh/Sm³):

Moc maks. działania: 600 kW odpowiada 63.5 Nm³/h.

Po 10 zapłonach z zablokowaniem, ilość dostarczona odczytana na liczniku musi być równa lub niższa niż:

$$63,5 : 360 = 0,176 \text{ Sm}^3$$

2 – MOC MAKSYMUM

Maks. moc palnika musi zostać wybrana w zakresie obciążenia cieplnego przedstawionego na stronie 10. Powyższy opis dotyczy palnika działającego z mocą minimum. Następnie należy wcisnąć przycisk 2)(A) "zwiększenie mocy" i utrzymywać go w tym położeniu do chwili, gdy serwowator dokona otwarcia przepustnicy powietrza i gazowego zaworu motylkowego.

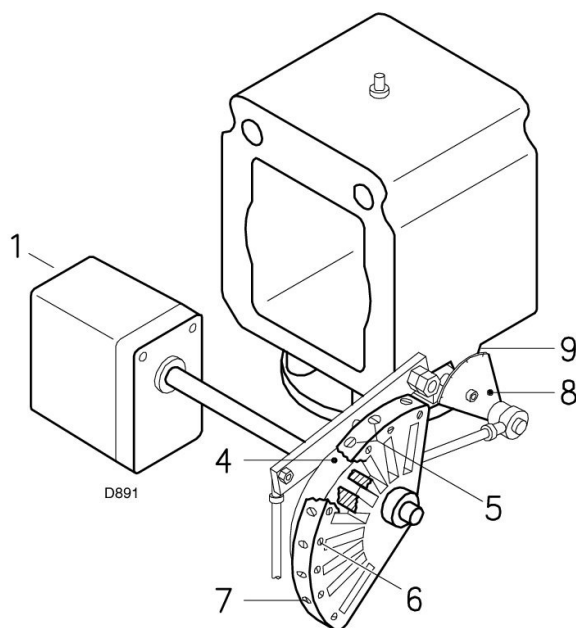
Regulacja gazu

Zmierzyć wydatek gazu na liczniku.

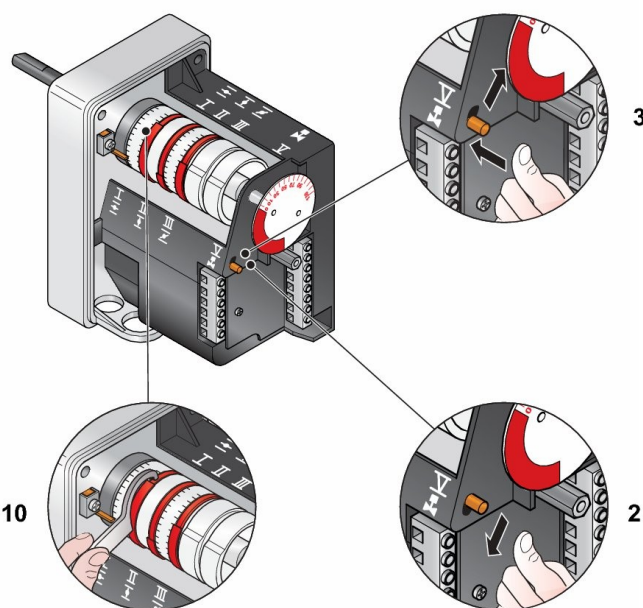
Tytułem informacji, wydatek ten może zostać określony za pomocą tabeli na stronie 12, po odczytaniu ciśnienia gazu na manometrze

u-rurkowym, patrz rys. (D) na str. 20, i postępowaniu zgodnym z instrukcją na str.13.

- Jeśli wydatek wymaga zmniejszenia, zmniejszyć ciśnienie gazu na wyjściu, a w przypadku minimum ciśnienia, przymknąć nieznacznie zawór regulacyjny VR.
- W przypadku konieczności wzrostu wydatku, zwiększyć ciśnienie gazu na wylocie.



- 1 Siłownik
- 2 Siłownik 1) - Krzywka 4): włączona
- 3 Siłownik 1) - Krzywka 4): wyłączona
- 4 Krzywka o zmiennym profilu
- 5 Śruby do regulacji zmiennego profilu
- 6 Śruby do stałej regulacji
- 7 Śruby do regulacji końca krzywki
- 8 Element skalowany przepustnicy gazu
- 9 Skala elementu 8)
- 10 Klucz do regulacji krzywki III



(B)

Regulacja wydatku powietrza

Zmienić stopniowo końcowy profil krzywki 4)(A) obracając śrubami 7).

-Obracać śrubami zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć wydatek powietrza.

-Obracać śrubami przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć wydatek powietrza.

3 - MOC MINIMUM

Moc minimalna musi zostać wybrana w zakresie obciążenia cieplnego przedstawionego na stronie 10.

Wcisnąć przycisk 2)(A)p.22 "obniżanie mocy", aż do chwili, gdy serwomotor zamknie przepustnicę powietrza i ustawi gazowy zawór motylkowy na 65° (ustawienie fabryczne). Regulacja wydatku gazu Zmierzyć wydatek gazu na liczniku.

-Jeżeli wymagane jest zmniejszenie tego wydatku, zmniejszyć lekko kąt krzywki III (B) za pomocą kolejnych, niewielkich przemieszczeń, aż do chwili, gdy kąt ulegnie zmianie od 65° do 63° - 61°....

-Jeżeli wymagane jest jego zwiększenie, wcisnąć przycisk "zwiększenie mocy" 2)(A)p. 22 (tzn. otworzyć gazowy zawór motylkowy o 10-15°), zwiększyć kąt krzywki III (B) kolejnymi niewielkimi ruchami, tzn. przejść od kąta 65° do 67° - 69°.... Następnie wcisnąć przycisk "zmniejszanie mocy" aż do chwili, gdy serwomotor zajmie położenie minimalnego otwarcia i zmierzyć wydatek gazu.

Uwaga

Serwomotor postępuje zgodnie z regulacją krzywki III jedynie wtedy, kiedy kąt krzywki ulega zmniejszaniu. W przypadku konieczności zwiększenia kąta krzywki, należy najpierw zwiększyć kąt serwowatora za pomocą klawisza "zwiększanie mocy", następnie zwiększyć kąt krzywki III, i w końcu ustawić serwomotor z powrotem w położenie mocy minimalnej za pomocą klawisza "zmniejszanie mocy".

Aby dokonać ewentualnej regulacji krzywki III, szczególnie dla nieznacznych ruchów, można użyć zabieraka 10)(B).

Regulacja wydatku powietrza

Stopniowo zmienić początkowy profil krzywki 4)(A) obracając śrubami 5). O ile jest to możliwe, nie dokręcać pierwszej śruby, ponieważ jest ona używana do pełnego zamknięcia przepustnicy powietrza.

4 - MOCE POŚREDNIE

Regulacja wydatku gazu

Regulacja wydatku gazu nie jest wymagana.

Regulacja wydatku powietrza

Naciśnąć lekko klawisz 2)(A)p. 22 "zwiększanie mocy", tak, aby serwomotor obrócił się o około 15°. Ustawić śruby tak, aby uzyskać optymalne spalanie. Postąpić w podobny sposób z pozostałymi śrubami.

Przestrzegać, aby zmiana profilu krzywki przebiegała stopniowo. Wyłączyć palnik za pomocą wyłącznika 1)(A)p 22, położenie OFF, odłączyć krzywkę 4)(A) od serwowatora, wciskając przycisk 3)(B) i przemieszczając go w prawo, i sprawdzić kilkakrotnie, czy ruch jest łagodny i równy oraz bez zaczepień, obracając ręcznie krzywką 4) w obie strony. Wprowadzić ponownie krzywkę 4) do serwowatora przez przemieszczenie przycisku 2)(B) w lewo.

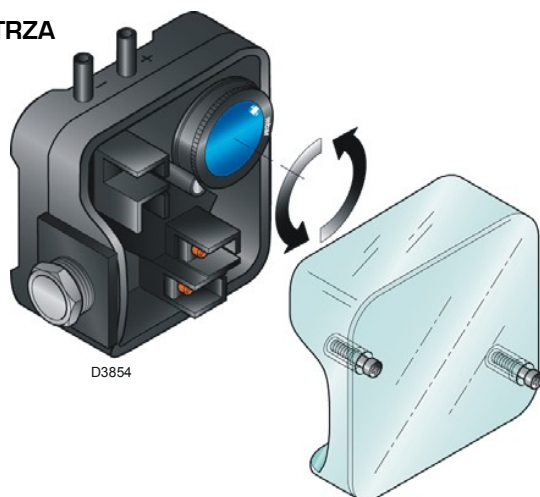
3 Jak tylko to możliwe, nie przemieszczać śrub na końcach krzywki, które zostały uprzednio ustawione dla otwarcia przepustnicy powietrza przy mocy maksymalnej i minimalnej.

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

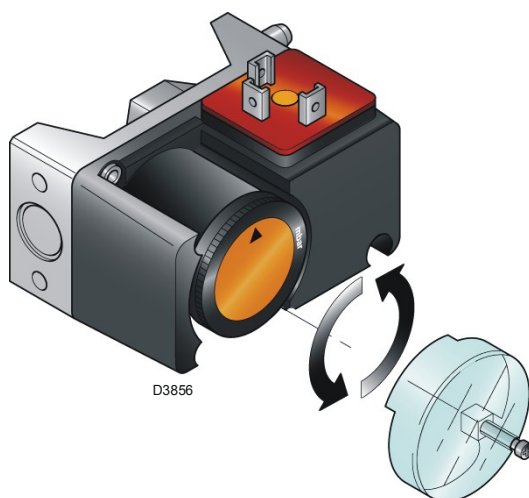
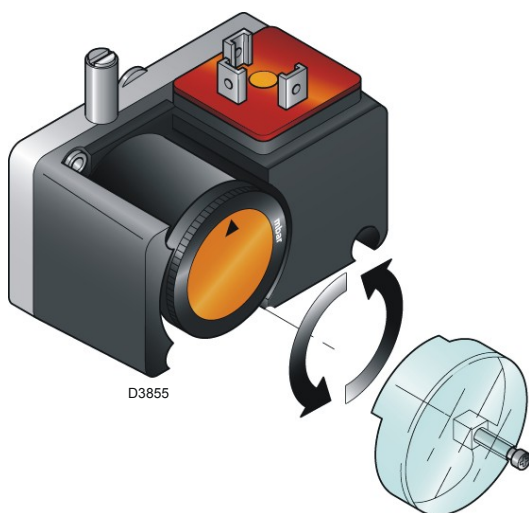
Uwaga.

Po zakończeniu regulacji mocy MAKS.-MIN.- POŚREDNIE, sprawdzić ponownie zapłon: dźwięk na tym etapie musi być identyczny z dźwiękiem występującym w dalszym etapie działania. W przypadku wystąpienia pulsacji, zmniejszyć wydatek przy zapłonie.

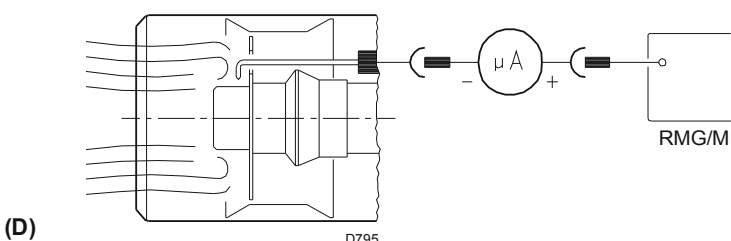
D392

PRESOSTAT POWIETRZA

(A)

PRESOSTAT MAKSYMALNEGO CIŚNIENIA GAZU**PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU**

(C)



(D)

5 - PRESOSTAT POWIETRZA (A)

Dokonać regulacji presostatu powietrza, po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika z presostatem powietrza ustawionym na początku skali (A). Podczas pracy palnika na 1-wszej prędkości, zwiększyć ciśnienie regulacji przez powolny obrót odpowiedniego pokrętki zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do zablokowania palnika. Następnie obrócić pokrętkę w kierunku przeciwnym o około 20 % od wartości zadanej i powtórzyć uruchomienie palnika celem sprawdzenia jego równomierności.

Jeśli palnik blokuje się ponownie, obrócić pokrętkę jeszcze trochę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Uwaga : zgodnie z normą, presostat powietrza musi zapobiegać spadkowi ciśnienia powietrza poniżej 80% wartości ustawionej oraz nie dopuszczać, aby zawartość CO w spalinach przekraczała 1 % (10,000 ppm). Aby to sprawdzić, wprowadzić analizator spalania do komina, przymknąć powoli otwór wlotowy wentylatora (np. za pomocą kartonu) i sprawdzić czy palnik ulega zablokowaniu, zanim zawartość CO w spalinach przekroczy 1%.

Presostat powietrza jest typu różnicowego. Jeśli w trakcie wstępnej wentylacji, silne podciśnienie uniemożliwia zamknięcie się presostatu, umieścić rurkę pomiędzy presostatem powietrza i wlotem do wentylatora.

6 - PRESOSTAT MAXIMUM GAZU (B)

Dokonać regulacji presostatu maksimum gazu po uprzednim dokonaniu wszystkich innych regulacji palnika, przy presostacie maksimum gazu ustawionym na końcu skali (B). Przy palniku działającym z maksymalną mocą, zmniejszyć ustawienie ciśnienia przez powolny obrót odpowiedniego pokrętki, przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aż do zablokowania palnika.

Następnie obrócić pokrętkę w kierunku zgodnym ze wskazówkami zegara o 2 mbary i powtórzyć uruchomienie palnika.

Jeśli palnik blokuje się ponownie, obrócić jeszcze pokrętkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o 1 mbar.

7 - PRESOSTAT MINIMUM GAZU (C)

Dokonać regulacji presostatu minimum gazu, po uprzednim dokonaniu wszystkich innych regulacji palnika, przy presostacie ustawionym na początku skali (C).

Przy palniku działającym z maksymalną mocą, zwiększyć ustawienie ciśnienia przez powolny obrót odpowiedniego pokrętki zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do zablokowania palnika. Następnie obrócić pokrętkę w kierunku przeciwnym o 2 mbary i powtórzyć uruchomienie palnika, celem sprawdzenia jego równomierności.

Jeśli palnik blokuje się ponownie, obrócić pokrętkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o 1 mbar.

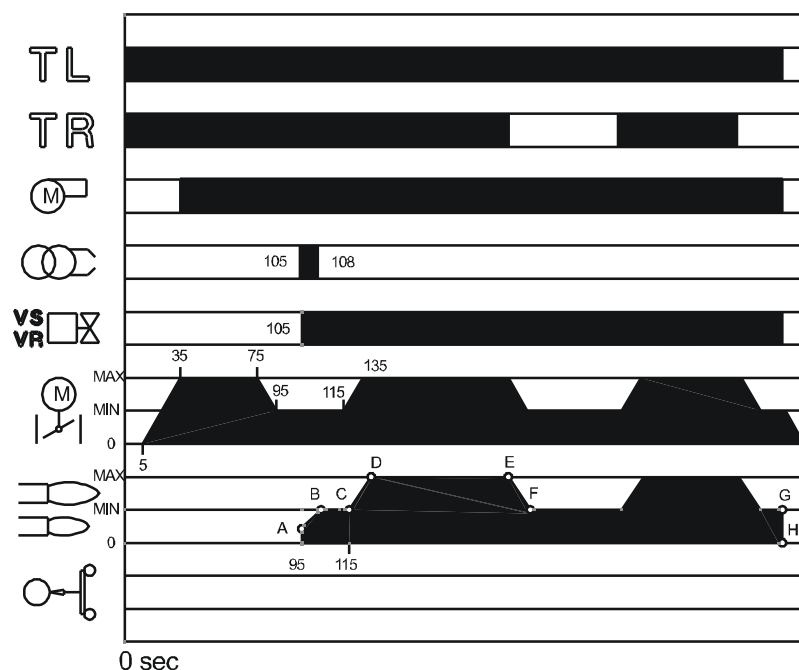
KONTROLA OBECNOŚCI PŁOMIENIA (C)

Palnik posiada system jonizacji służący do kontroli obecności płomienia. Minimalny prąd dla zadziałania urządzenia wynosi 6 μA . Palnik dostarcza znacznie wyższego prądu, w związku z czym jakkolwiek kontrola tego jest normalnie zbędna.

Jednakże, w przypadku konieczności pomiaru prądu jonizacji, należy rozłączyć złącze wtykowe 7)(A)p.8 na przewodzie sondy jonizacji i podłączyć mikroamperomierz prądu stałego o podstawie skali 100 μA . Sprawdzić starannie polaryzację.

ROZRUCH PRAWIDŁOWY

(n° czas w sekundach od linii 0)



0 sec

(A)

D3815

URUCHOMIENIE PALNIKA (A)

- 0s: Zamknięcie TL.
- 5s: Rozpoczyna się cykl uruchamiania skrzynki sterowniczej.
 - Uruchamia się serwowomotor : obrót w prawo o 130° , aż do wystąpienia kontaktu na krzywce I (E) p.20.
- 35s: Przepustnica powietrza ustawia się na moc maksymalną.
 - Uruchamia się silnik wentylatora.
 - Rozpoczyna się faza wstępnej wentylacji.
- 75s: Serwowomotor obraca się w lewo, aż do uzyskania ustawionego kąta na krzywce III (E) p. 20 dla mocy minimalnej.
- 95s: Przepustnica powietrza i gazowy zawór motylkowy ustawiają się na moc minimalną [z krzywąk III (E)p. 20 na 65°].
- 105s: Na elektrodzie zapłonu pojawia się iskra.
 - Zawór bezpieczeństwa VS i zawór regulacyjny VR (szybkie otwarcie) otwierają się. Płomień zapala się przy niskim poziomie mocy, punkt A. Następnie występuje stopniowy wzrost mocy, w wyniku powolnego otwierania zaworu regulacji VR, aż do mocy minimum, punkt B.
- 108s: Iskra zanika.
- 115s: Cykl uruchamiania skrzynki sterowniczej kończy się.

STAN USTALONY DZIAŁANIA (A)

Palnik bez zestawu modulowanego działania

Po zakończeniu cyklu uruchamiania, sterowanie serwowatorem przechodzi do urządzenia sterującego TR, które steruje temperaturą lub ciśnieniem kotła, punkt C.

(Skrzynka sterownicza będzie w dalszym ciągu monitorować obecność płomienia i właściwe położenie presostatów maksimum powietrza i gazu).

- Jeśli temperatura lub ciśnienie są niskie (w związku z czym zdalne sterowanie TR jest zamknięte), palnik stopniowo zwiększa swoją moc aż do wartości maksymalnej, segment C-D.
- Jeśli w wyniku tego, temperatura lub ciśnienie ulega wzrostowi aż do otwarcia TR, palnik stopniowo obniża swoją moc do wartości minimalnej (segment E-F).
I tak dalej.
- Palnik blokuje się, kiedy zapotrzebowanie ciepła jest mniejsze niż ciepło dostarczane przez palnik przy mocy minimum, segment G-H. Otwiera się TL. Serwomotor powraca do kąta 0° . Przepustnica powietrza zamyka się całkowicie, celem zredukowania do minimum rozpraszania się ciepła.

Palnik z zestawem modułowanego działania

Patrz podręcznik dostarczony z regulatorem.

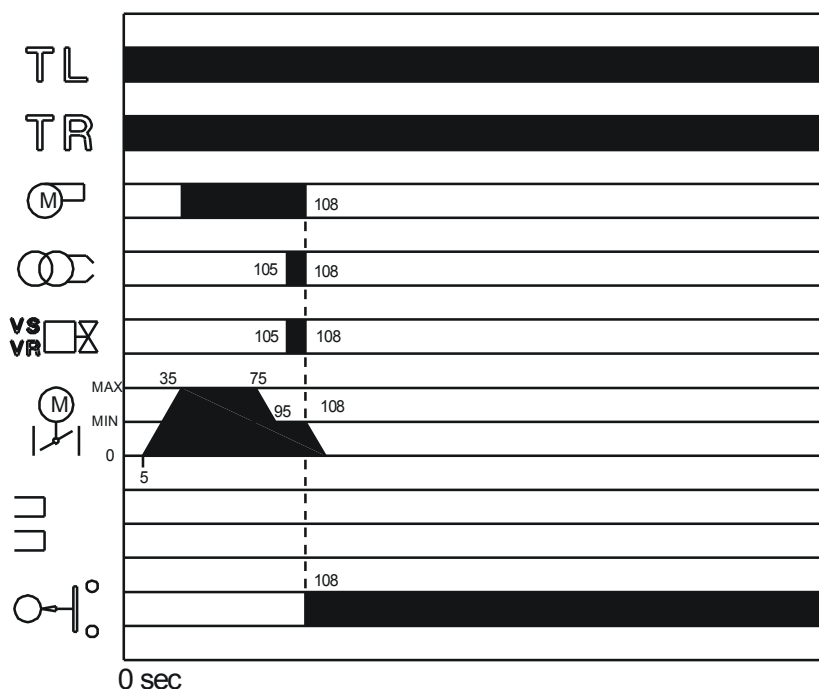
BRAK ZAPŁONU (B)

Jeśli palnik nie zapala się, następuje jego zablokowanie się w przeciągu 3 sek. od otwarcia elektrozaworu gazu i 108 sek. po zamknięciu urządzenia sterującego TL.

ZGASZENIE SIE PALNIKA PODCZAS DZIAŁANIA

W razie przypadkowego zgaszenia się płomienia w trakcie pracy, palnik ulega zablokowaniu w przeciągu 1 sek

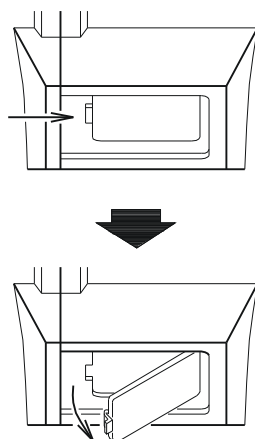
ROZBRUCH PRZY BRAKU PŁOMIENIA



0 sec

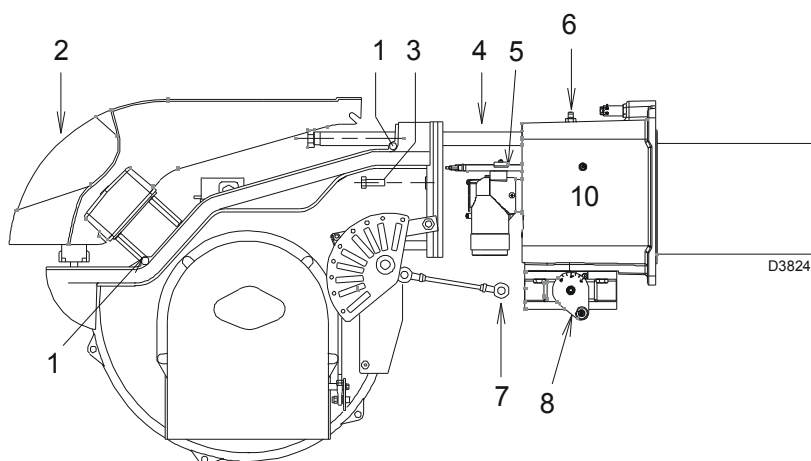
(B)

D3816

OTWIERANIE PALNIKA

D709

(A)

OTWIERANIE PALNIKA

D3824

(B)

KOŃCOWE SPRAWDZENIA

Podczas pracy palnika :

- Otworzyć termostat/presostat TL :
- Otworzyć termostat/presostat TS :

Palnik musi się zatrzymać

- Obrócić presostat maksimum gazu w położenie końca skali minimum.

- Obrócić presostat powietrza w położenie końca skali maksimum.

Palnik musi się zablokować

- Zgasić palnik i wyłączyć napięcie elektryczne.

- Odłączyć złącze presostatu minimum gazu.

Palnik nie powinien się uruchomić

- Odłączyć przewód sondy jonizacji.

Palnik musi ulec zatrzymaniu przez zablokowanie z powodu braku zapłonu

- Upewnić się, czy mechaniczne blokady poszczególnych urządzeń regulacji są dobrze dokręcone.

KONSERWACJA**Spalanie**

Optymalna regulacja palnika wymaga analizy spalin. Znaczące różnice w stosunku do poprzednich pomiarów wskazują na punkty, gdzie przeprowadzanie konserwacji wymaga większej staranności.

Wycieki gazu

Upewnić się, czy nie ma wycieków gazu z przewodów rurowych pomiędzy licznikiem gazowym, a palnikiem.

Filtr gazu

Wymienić filtr gazu, jeśli jest zabrudzony. **Okienko**

kontroli płomienia

Oczyszczyć szybkie okienko kontroli płomienia (A). **Głowica**

spalania

Otworzyć palnik i upewnić się czy wszystkie elementy składowe komory spalania są w dobrym stanie, czy nie uległy odkształceniu wskutek działania wysokich temperatur, są wolne od zanieczyszczeń pochodzących z otoczenia i są właściwie ustawione. W razie wątpliwości, zdemonstrować kolano 5)(B). **Serwomotor**

Odłączyć krzywkę 4)(A)p. 24 z serwowatoru, naciskając i przemieszczając przycisk 3)(B)p. 24 w prawo, i obracać ręcznie do przodu i do tyłu celem upewnienia się o jej swobodnym ruchu. Wstawić ponownie krzywkę przemieszczając przycisk 2)(B)p. 24 w lewo.

Palnik

Sprawdzić czy nie ma nadmiernego zużycia lub poluzowanych śrub w mechanizmach sterujących przepustnicą powietrza i gazowym zaworem motylkowym. Należy również upewnić się o właściwym dokręceniu śrub mocujących przewody elektryczne do listwy zaciskowej palnika. Oczyszczyć palnik z zewnątrz, zwracając szczególną uwagę na przeguby i krzywkę 4)(A)p. 24.

Spalanie

Regulować palnik w przypadku, jeśli wartości spalania stwierdzone na początku działania nie odpowiadają obowiązującym normom lub nie odpowiadają właściwemu spalaniu. Zapisać na specjalnej karcie nowe wartości spalania; będą użyteczne w kolejnych sprawdzeniach.

ABY OTWORZYĆ PALNIK (B) :

- Odłączyć napięcie elektryczne.
- Poluzować śruby 1) i wyjąć pokrywę 2).
- Odczepić złącze przegubowe 7) od wycinka z podziałką 8)
- Zamontować dwa przedłużacze na prowadnice 4).
- Zdjąć śruby 3), i wycofać palnik o około 100 mm na prowadnicach 4). Odłączyć przewody sondy i elektrody, a następnie wyciągnąć palnik całkowicie.
- Teraz możliwie jest wyciągnięcie rozdzielacza gazu 5) po wyjęciu śruby 6).

ABY ZAMKNAĆ PALNIK (B) :

- Pchnąć palnik aż do około 100 mm od tulei.
- Podłączyć ponownie przewody i przesunąć palnik do oporu.
- Umieścić ponownie śruby 3) i pociągnąć lekko przewody sondy i elektrody, aż do ich lekkiego napięcia.
- Wstawić ponownie połączenie przegubowe 7) do wycinka z podziałką.
- Zdjąć dwa przedłużacze z prowadnic 4).

NIEPRAWIDŁOWOSCI/SUGEROWANE ROZWIĄZANIA

Skrzynka sterownicza posiada funkcję diagnostyczną, za pomocą której możliwe jest łatwe stwierdzenie przyczyn nieprawidłowego działania (sygnał: **DIODA CZERWONA**).

Celem zastosowania tej funkcji, należy odczekać co najmniej 10 sekund od chwili, gdy skrzynka sterownicza zostanie wprowadzona w tryb bezpieczeństwa, a następnie wcisnąć przycisk odblokowania przez minimum 3 sekundy. Po zwolnieniu przycisku, zaczyna migać CZERWONA DIODA, w sposób przedstawiony na poniższym schemacie

DIODA świeci się
odczekać przynajmniej 10s

Naciskać przycisk
przez okres > 3s

Sygnał

Odstęp
3 s

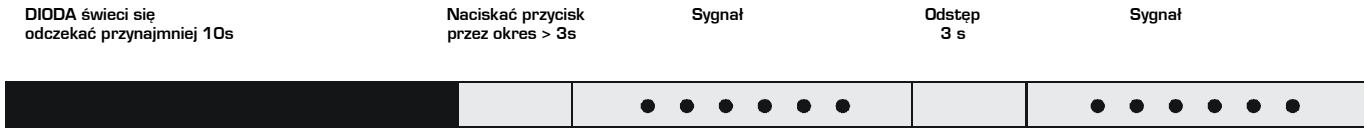
Sygnał



SYGNAŁ	NIEPRAWIDŁOWOŚĆ	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	SUGEROWANE ROZWIĄZANIE
2 mignięcia • •	Palnik uruchamia się, ale blokuje się na koniec czasu bezpieczeństwa, bez ukazania się płomienia	1 - Defekt obwodu wykrywania płomienia 2 - Defekt elektrozaworu 3 - Niewłaściwa regulacja palnika 4 - Odłączony przewód wysokiego napięcia 5 - Odłączony przewód sondy 6 - Zamienione połączenia zera i fazy 7 - Defekt transformatora zapłonu 8 - Blokowanie się serwowymotora podczas powrotu z mocy maksymalnej do mocy minimalnej	Wymienić skrzynkę sterowniczą Wymienić elektrozawór Regulować palnik (mieszanina powietrze – gaz) Sprawdzić połączenie w głowicy Sprawdzić połączenie w głowicy Odwrócić połączenie zasilania Zamontować filtr RC symbol .3012171 o zasilaniu faza/faza lub zero z napięciem > 10 V Wymienić go Odblokować go lub wymienić
3 mignięcia • • •	Palnik uruchamia się, pozostaje w stanie wstępnej wentylacji i blokuje się po 95 sekundach	Presostat minimum powietrza nie zamyka się: 9 - Defekt presostatu 10 - Presostat powietrza źle wyregulowany 11 - Zatkana rurka podłączenia presostatu 12 - Głowica źle wyregulowana 13 - Defekt silnika elektrycznego	Wymienić go Wyregulować go Przeczyścić ją Wyregulować ją Wymienić go
4 mignięcia • • • •	Palnik nie uruchamia się i blokuje się po około 60 sekundach	14 - Obecność płomienia przy uruchamianiu Presostat minimum powietrza nie otwiera się: 15 - Defekt presostatu 16 - Presostat powietrza źle wyregulowany	Sprawdzić szczelność zaworu Wymienić go Uregulować go lub wymienić
5 mignięć	Palnik się uruchamia, ale blokuje się	17 - Obecność płomienia podczas wstępnej wentylacji 18 - Defekt elektrycznej skrzynki sterowniczej	Sprawdzić szczelność zaworu Wymienić skrzynkę sterowniczą
7 mignięć	Palnik blokuje się bezpośrednio po ukazaniu się płomienia	19 - Głowica źle wyregulowana 20 - Defekt elektrozaworu (za mało gazu) 21 - Uziemiona sonda	Wyregulować ją Wymienić go Odsunąć ją lub wymienić kabel
18 mignięć	Palnik blokuje się podczas działania	Presostat minimum powietrza otwiera się podczas działania 22 - Presostat powietrza źle wyregulowany	Wyregulować go
19 mignięć	Początek wstępnej wentylacji z następującym po nim blokowaniem	23 - Wadliwe połączenia 24 - Nie podłączony elektrozawór lub wyłączony	Sprawdzić połączenia Sprawdzić elektrozawór
20 mignięć	Skrzynka elektryczna nie odblokowuje się	25 - Wadliwa skrzynka elektryczna	Wymienić ją
Brak migania	Palnik nie uruchamia się	26 - Brak prądu elektrycznego 27 - Otwarte zdalne sterowanie ograniczenia lub bezpieczeństwa 28 - Zablockowana skrzynka sterownicza 29 - Brak gazu 30 - Niedostateczne ciśnienie gazu w sieci 31 - Presostat minimum gazu nie zamyka się 32 - Obecność płomienia podczas postoju 33 - Blokowanie się serwowymotora podczas otwierania przepustnicy powietrza (0-90°)	Zamknąć wyłączniki – Sprawdzić połączenia Wyregulować go lub wymienić Odblokować skrzynkę sterowniczą Otworzyć zawory ręczne pomiędzy licznikiem a armaturą Zwrócić się do przedsiębiorstwa gazowniczego Wyregulować go lub wymienić Sprawdzić elektrozawór Odblokować go lub wymienić
Brak migania	Palnik powtarza cykl uruchamiania bez blokowania się	34 - Ciśnienie gazu w sieci jest bliskie wartości zadziałania presostatu minimum gazu, na które presostat został nastawiony. Nagły spadek ciśnienia, który następuje po otwarciu zaworu, powoduje czasowe otwarcie się samego presostatu, zawór zamyka się zaraz potem i palnik zatrzymuje się. Ciśnienie zaczyna wzrastać ponownie, presostat zamyka się, powodując powtórzenie cyklu uruchamiania. I tak dalej.	Dokonać redukcji ciśnienia zadziałania presostatu minimum gazu Wymienić wkład filtra gazu
Brak migania	Zapłon pulsacyjny	35 - Głowica źle wyregulowana 36 - Elektroda zapłonu źle wyregulowana 37 - Zasuwa wentylatora źle ustawiona, zbyt dużo powietrza 38 - Moc podczas zapłonu zbyt wysoka	Wyregulować ją Wyregulować ją Wyregulować ją Zmniejszyć ją

NORMALNE DZIAŁANIE / CZAS UJAWNIENIA PŁOMIENIA

Sterownik posiada jeszcze inną funkcję, która umożliwia kontrolę właściwej pracy palnika (sygnał: **DIODA ZIELONA** ciągle zapalona).
Celem zastosowania tej funkcji, należy odczekać co najmniej dziesięć sekund od chwili zapłonu palnika, a następnie wciskać przycisk na sterowniku przez minimum 3 sekundy.
Po zwolnieniu przycisku, zaczyna migać ZIELONA DIODA, jak przedstawiono to na poniższym schemacie



Impulsy DIODY stanowią sygnał z odstępem co około 3 sekundy.
Liczba impulsów wskazuje CZAS UJAWNIENIA sondy, od chwili otwarcia zaworu gazu, zgodnie z poniższą tabelą

SYGNAŁ	CZAS UJAWNIENIA PŁOMIENIA
1 impuls •	0,4 s
2 impulsy • •	0,8 s
6 impulsów • • • • • •	2,8 s

Przy każdym uruchomieniu palnika, informacja ta podlega aktualizacji.
Po dokonaniu odczytu, wystarczy krótkie wciśnięcie przycisku na sterowniku, aby palnik powtórzył cykl uruchamiania.

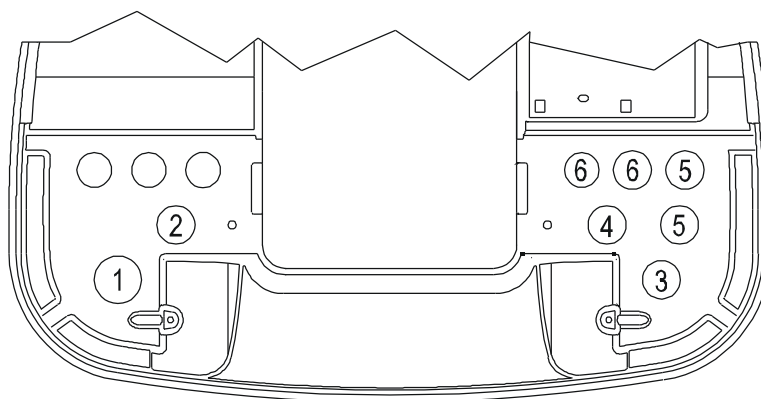
UWAGA:
W przypadku wystąpienia czasu >2 sek., zapłon zostaje opóźniony.
Sprawdzić ustawienie hamulca hydraulicznego na zaworze gazu i ustawienie przepustnicy powietrza oraz głowicy spalania.

ZAŁĄCZNIK**Połączenia elektryczne**

Stosować elastyczne kable zgodne z normą EN 60 335-1

Wszystkie przewody podłączane do palnika muszą być wprowadzone przez dostarczone przepusty kabla. Przepusty kabla i wstępnie wycięte otwory mogą zostać użyte na różne sposoby; dla przykładu, poniżej przedstawiono jedno z możliwych rozwiązań:

- 1- Zasilanie trójfazowe
- 2- Zasilanie jednofazowe
- 3- Zawory gazu
- 4- Presostat gazu lub urządzenie wykrywające nieszczelność zaworu gazowego
- 5- Zwolnienie / Zabezpieczenia
- 6- Do dyspozycji

**UWAGI:**

Palnik RS 250/M posiada homologację typu dla działania przerywanego. Oznacza to, że musi być obowiązkowo wyłączany co najmniej raz na 24 godziny, celem umożliwienia skrzynce sterowniczej dokonania sprawdzeń jego sprawności podczas uruchamiania. Normalnie, zatrzymanie palnika zapewniane jest automatycznie przez system sterowania obciążeniem kotła. W przeciwnym wypadku, należy zabudować szeregowo w IN wyłącznik czasowy zapewniający wyłączenie palnika co najmniej raz na 24 godziny.

Połączenia elektryczne muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami w kraju przeznaczenia. Riello S.p.a. odmawia ponoszenia wszelkiej odpowiedzialności w przypadku dokonania zmian lub połączeń wykonanych w sposób różny od tych przedstawionych na schematach.

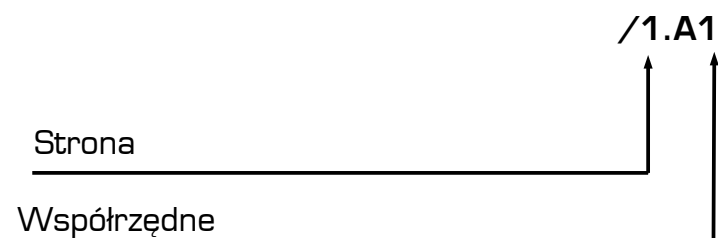
OSTRZEŻENIE !!!

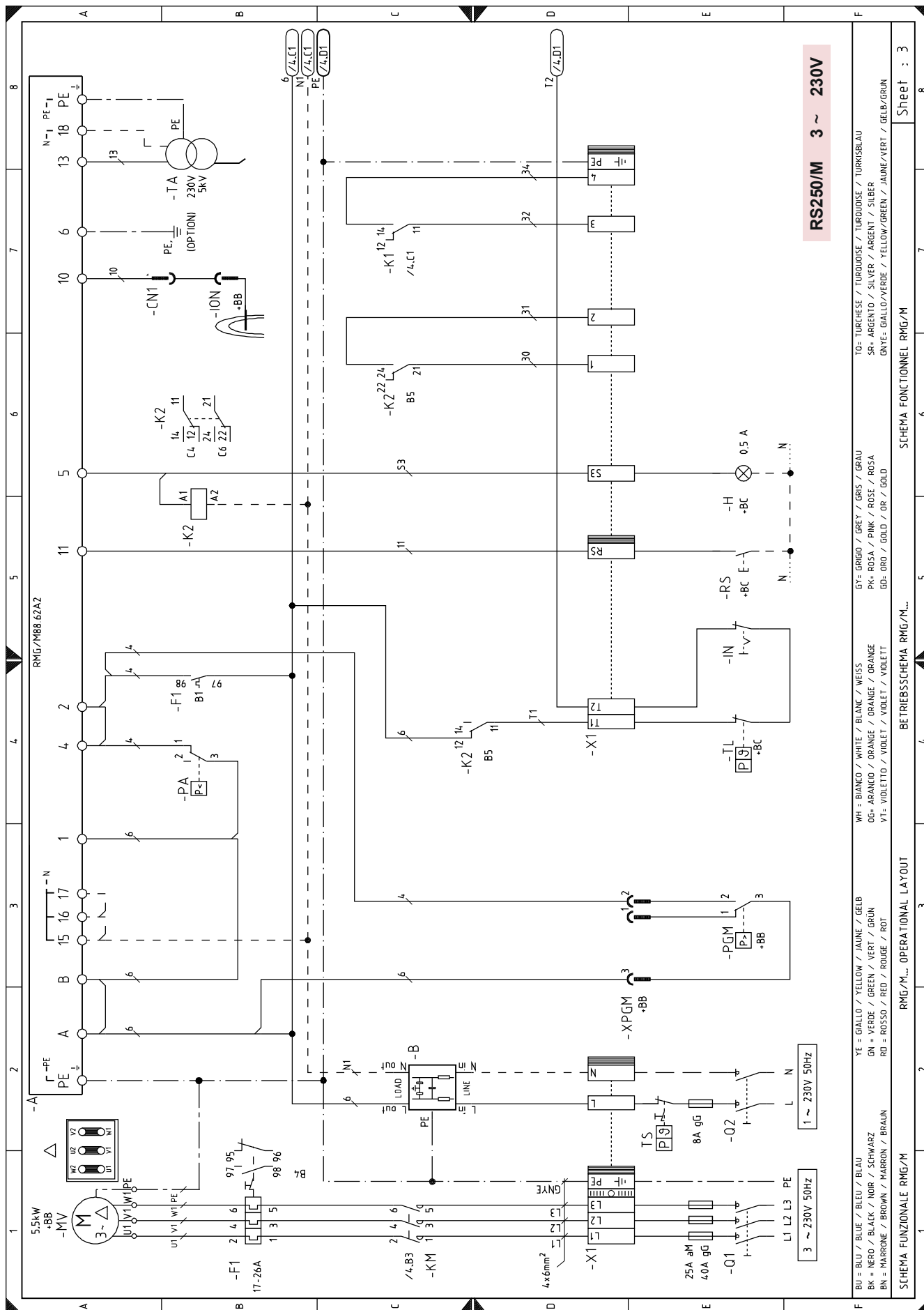
Nie zamieniać zera z fazą w linii zasilania elektrycznego.

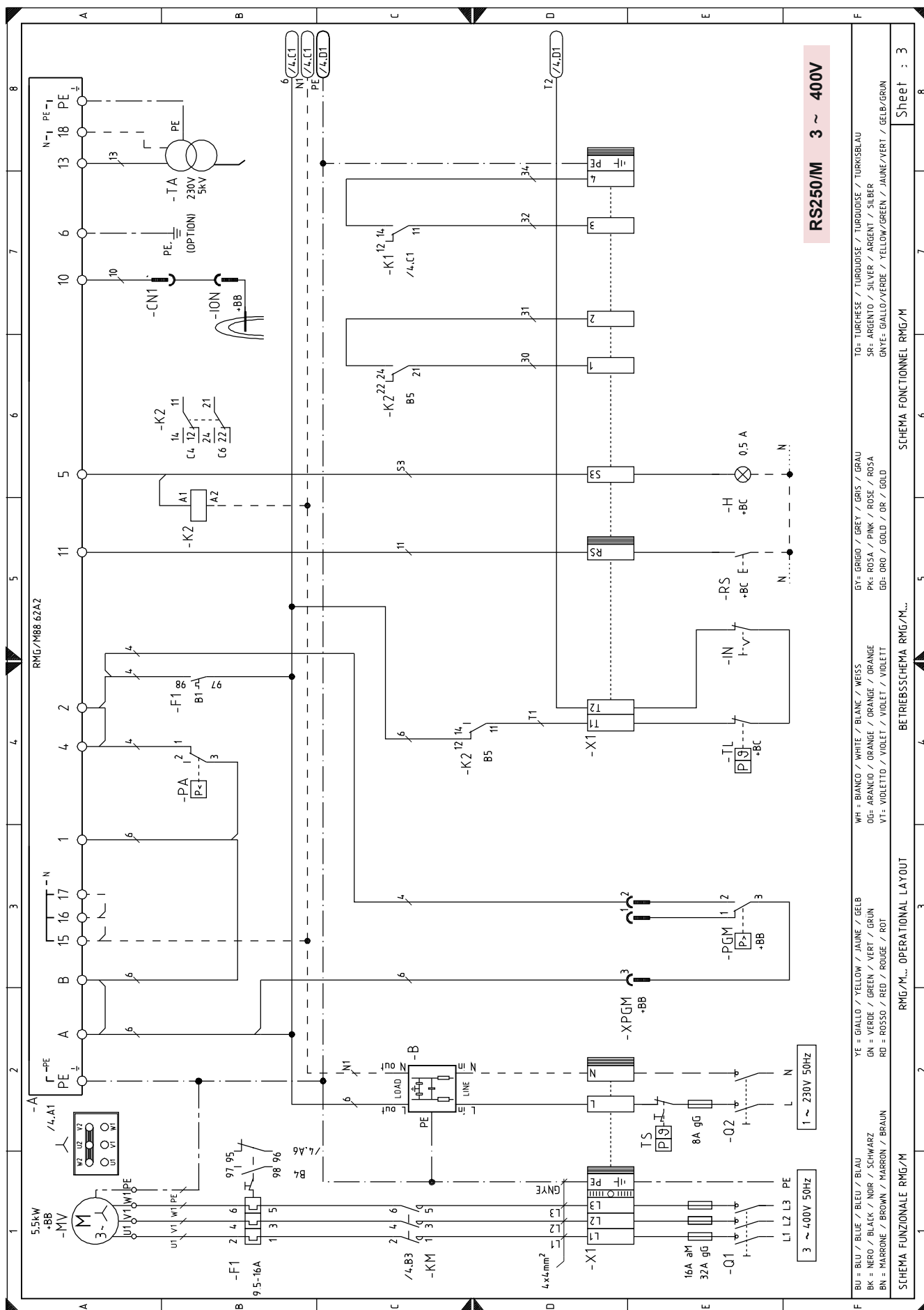
W przypadku zasilania faza/faza, konieczne jest wykonanie mostka na listwie zaciskowej skrzynki sterowniczej, pomiędzy zaciskiem 6 i zaciskiem zerującym.

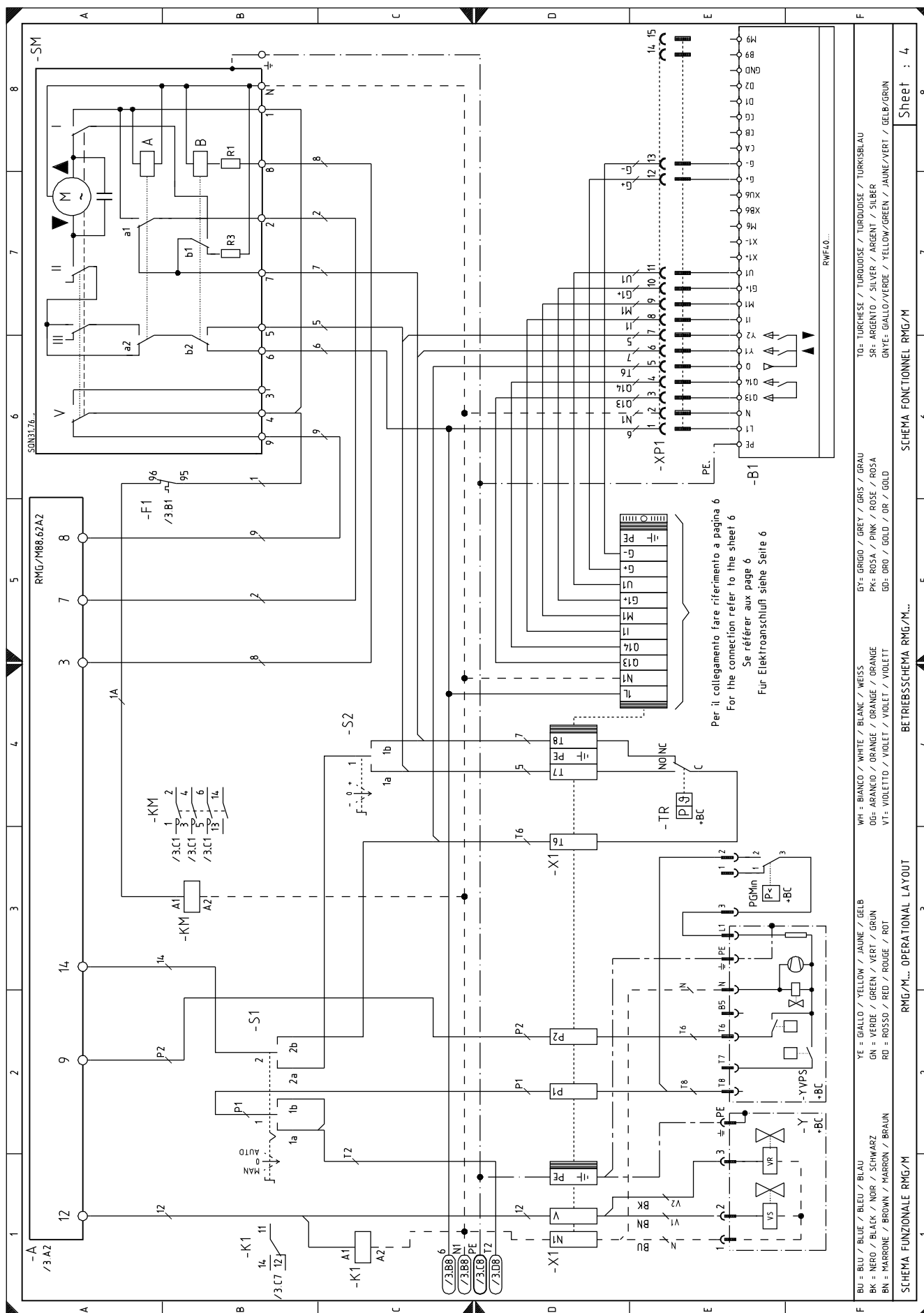
Schemat tablicy elektrycznej

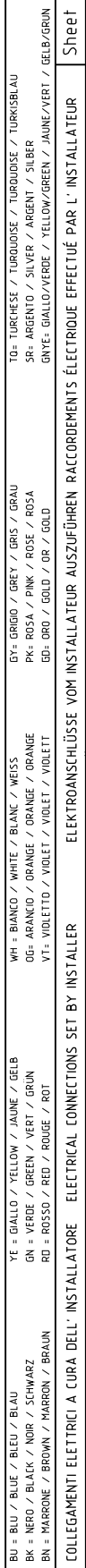
1	SPIS TREŚCI
2	Informacje odniesienia
3	Schemat funkcjonalny RMG/M
4	Schemat funkcjonalny RMG/M
5	Połączenia wykonane przez instalatora
6	Schemat funkcjonalny sterownika RWF40

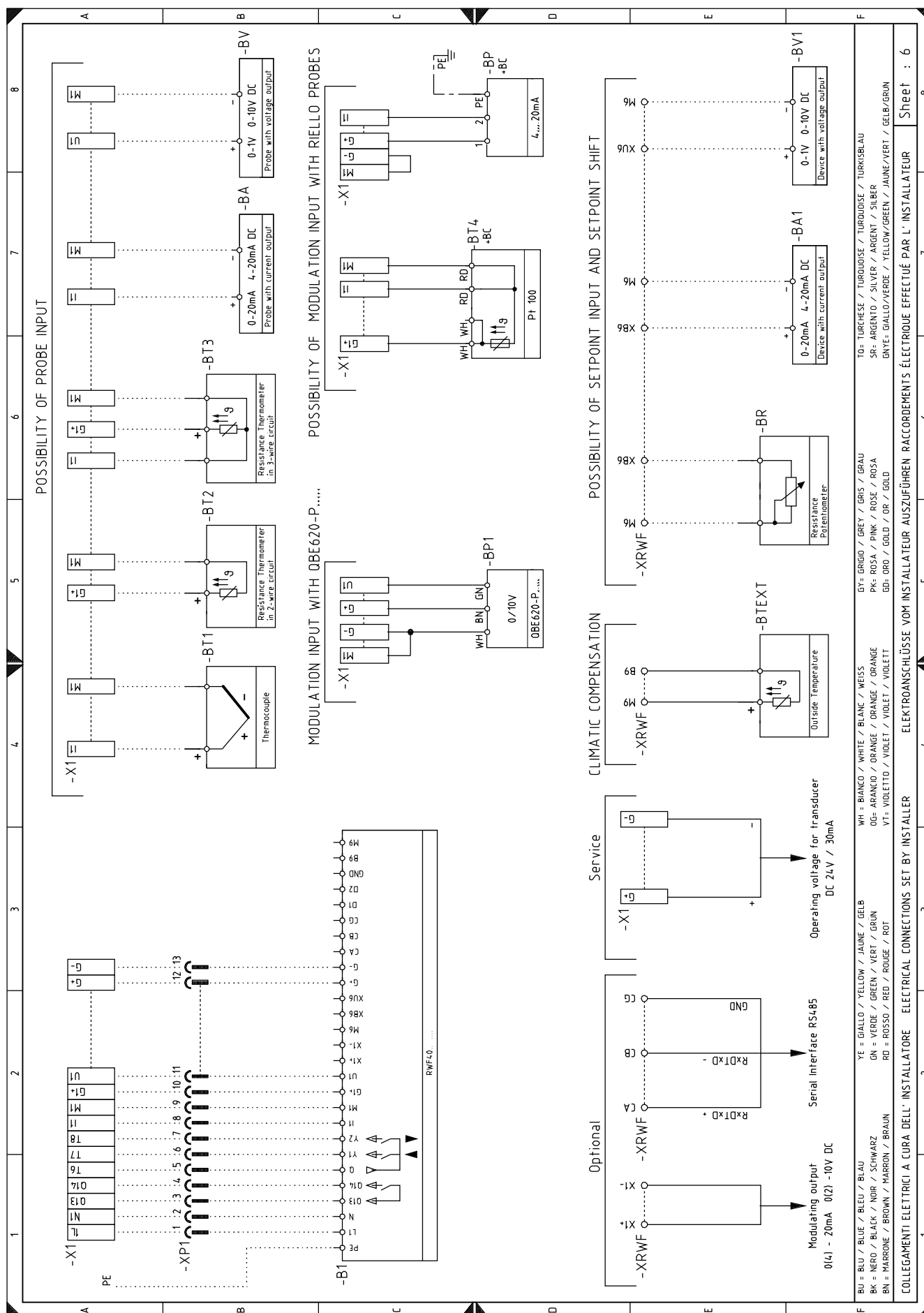
2 Informacje odniesienia











LEGENDA SCHEMATÓW

A	- Sterownik
B	- Filtr przeciwzakłóceń
B1	- Zewnętrzny regulator mocy RWF40
BA	- Wejście prądu stałego (DC) 4..20 mA
BA1	- Wejście prądu stałego DC 4..20mA dla zdalnej zmiany wartości zadanej
BP	- Czujnik ciśnienia
BP1	- Czujnik ciśnienia
BR	- Zdalny dzielnik napięcia
BT1	- Czujnik z termoparą
BT2	- Czujnik Pt 100 z dwoma przewodami
BT3	- Czujnik Pt100 z trzema przewodami
BT4	- Czujnik Pt100 z trzema przewodami
BTEXT	- Zewnętrzny czujnik klimatycznej kompensacji wartości zadanej
BV	- Wejście z napięciem DC 0..10 V
BV1	- Wejście z napięciem DC 0..10V dla zdalnej zmiany wartości zadanej
CN1	- Złączka czujnika jonizacji
F1	- Przekaznik termiczny silnika wentylatora
H	- Zdalny sygnał blokady
IN	- Ręczny przełącznik zatrzymania palnika
ION	- Czujnik jonizacji
K1	- Przekaznik z wolnym stykiem włączenie palnika
K2	- Przekaznik z wolnym stykiem blokada palnika
KM	- Stycznik silnika
MV	- Silnik wentylatora
PA	- Presostat powietrza
PE	- Uziemienie palnika
PGMin	- Presostat minimalnego ciśnienia gazu
PGM	- Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
Q1	- Wyłącznik trójfazowy
Q2	- Wyłącznik jednofazowy
RS	- Przycisk zdalnego kasowania blokady
S1	- Przełącznik do następujących operacji: wyłączony – automatyczny - ręczny
S2	- Przycisk do: zwiększania/zmniejszania mocy
SM	- Serwomotor
TA	- Transformator zapłonu
TL	- System ograniczenia ciśnienia/termostat
TR	- System kontroli ciśnienia/termostat
TS	- Układ regulacji awaryjnej/termostat
Y	- Zawór regulacji gazu + zawór bezpieczeństwa gazu
YVPS	- System kontroli szczelności gazu
X1	- Listaw zaciskowa głównego zasilania
XPGM	- Wtyczka do podłączenia presostatu maksymalnego ciśnienia gazu
XP1	- Gniazdo do podłączenia zestawu
XRWF	- Listwa zaciskowa sterownika RWF40