



DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA
PALNIKÓW GAZOWYCH
DWUSTOPNIOWYCH

RS 34 MZ
RS 44 MZ



KOD	MODEL	TYP
3789010	RS 34 MZ	883 T
3789011	RS 34 MZ	883 T
3789110	RS 44 MZ	884 T
3789111	RS 44 MZ	884 T
3789140	RS 44 MZ	884 T
3789141	RS 44 MZ	884 T

DEKLARACJA O ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI A.R. 8/1/2004 - Belgia

Producent:

RIELLO S.p.A.
I - 37048 Legnago (VR)
Tel. +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)

Rozprowadzany przez:

RIELLO NV
Ninovesteenweg 198
9320 Eredebodegem
Tel. (053) 769 030
Fax. (053) 789 440
e-mail. info@riello.be
URL. www.riello.be

Niniejszym zaświadczaemy, że seria urządzeń wyszczególniona poniżej jest zgodna z typem modelu opisanego w deklaracji zgodności CE, który jest produkowany i oddany do upowszechniania zgodnie z wymaganiami określonymi w A.R. z 8 stycznia 2004 r.

Typ produktu : Palnik gazowy z nadmuchem powietrza

		Model	
		883 T	884 T
		RS 34 MZ	RS 44 MZ
Wielkości mierzone*	średnia NO _x (mg/kWh)	97	95
	CO maks. (mg/kWh)	10	2,9

* Działanie z zastosowaniem gazu ziemnego

Zastosowane normy :

EN 676 i A.R. z 8 stycznia 2004 r.

Organy nadzoru:

TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Gruppe
Ridlerstrasse, 65
80339 Munchen NIEMCY

Data: 01/12/2006 r.

RIELLO S.p.A.

- Palnik jest oznakowany etykietą CE i zgodny z głównymi wymaganiami następujących Dyrektyw:
 - Certyfikacja EC N.: **0085BR0381** według 90/396/EEC;
 - EMC 89/336/CEE;
 - Niskie napięcie 73/23/CEE;
 - Maszyny 98/37/CEE;
 - Wydajność 92/42/CEE.
- Palnik odpowiadający stopniowi bezpieczeństwa IP 2XD według EN 60529

IDENTYFIKACJA

Płytkę znamionową zawiera numer fabryczny, model i główne charakterystyki techniczne. Brak płytki znamionowej lub jej zdjęcie czy zmiana nie pozwala na właściwą identyfikację produktu i powoduje, że operacje instalacji i utrzymania stają się trudne i/lub niebezpieczne.

PORADY OGÓLNE

Celem zapewnienia spalania przy minimalnym poziomie emisji zanieczyszczających, wymiary i typ komory spalania generatora muszą odpowiadać ściśle określonym wartościom. Jest więc zalecane powiadomienie Służby Technicznej przed wyborem tego palnika dla wyposażenia kotła.

Palnik może zostać przeznaczony jedynie do takiego stosowania, do jakiego został celowo zaprojektowany. Konstruktor uchyla się od wszelkiej odpowiedzialności wynikającej z kontraktem lub poza nim, za szkody wyrządzone osobom, zwierzętom lub innym przedmiotom, spowodowane wadliwą instalacją, regulacją, utrzymaniem i niewłaściwym użyciem.

INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA

W przypadku wystąpienia nieprawidłowości podczas zapłonu, palnik dokonuje „zatrzymania awaryjnego”, sygnalizowanego czerwonym wskaźnikiem blokowania. Należy wówczas wcisnąć przycisk odblokowania, celem ponownego ustawienia warunków uruchomienia. Wskaźnik czerwony gaśnie, kiedy palnik ponownie się uruchamia. Operacja ta może zostać powtórzona maksymalnie 3 krotnie. W przypadku zbyt licznych „zatrzymań awaryjnych”, niezbędne jest wezwanie obsługi posprzedażnej.

PODSTAWOWE NORMY BEZPIECZEŃSTWA

- Używanie urządzenia przez dzieci lub osoby niedoświadczone jest zabronione.
- Jest ściśle zabronione zatykanie kratki wlotowych i otworu wentylacyjnego pomieszczenia, gdzie urządzenie jest zainstalowane, za pomocą szmat, papieru lub innych rzeczy.
- Zabrania się dokonywania napraw przez osoby nieuprawnione.
- Nie naciągać lub skręcać kabli elektrycznych.
- Zawsze odłączać urządzenie od zasilania elektrycznego, przed przeprowadzeniem jakiegokolwiek czynności czyszczenia.
- Nie czyścić palnika lub jego części za pomocą substancji łatwopalnych (np. benzyny, alkoholu, itd.). Obudowę czyścić jedynie za pomocą wody z mydłem.
- Nie kłaść żadnego przedmiotu na palniku.
- Nie pozostawiać pojemników lub substancji palnych w pomieszczeniu, gdzie urządzenie jest zainstalowane.

W niektórych częściach podręcznika, stosowane są następujące symbole :



UWAGA = w przypadku czynności wymagających pewnej ostrożności i odpowiedniego przygotowania



ZABRONIENIE = dla czynności, które bezwzględnie **NIE POWINNY BYĆ** wykonywane.

SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA	5
Dane techniczne.....	5
Akcesoria dodatkowe.....	5
Opis palnika.....	6
Opakowanie - waga	6
Wymiary zewnętrzne.....	6
Wyposażenie standardowe.....	6
Zakresy mocy.....	7
Wzorcowa komora spalania.....	7
Ciśnienie gazu.....	8
INSTALACJA	9
Płyta kotła.....	9
Długość głowicy.....	9
Mocowanie palnika do kotła.....	9
Regulacja głowicy spalającej.....	10
Linia zasilania gazem	11
Regulacja przed pierwszym uruchomieniem.....	12
Sterownik.....	12
Uruchomienie palnika.....	12
Zapalenie palnika.....	12
Regulacja palnika:.....	13
1 - Moc przy zapalaniu minimum.....	13
2 - Moc maksymalna.....	13
3 - Moce pośrednie.....	14
4 - Presostat ciśnienia powietrza.....	15
5 - Presostat ciśnienia gazu minimum.....	15
Kontrola płomienia	15
Działanie palnika.....	16
Kontrole końcowe	17
Konserwacja	18
Usterki - usuwanie	20
DODATEK	
Połączenia elektryczne	21
Schematy elektryczne	22

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 34 MZ	RS 44 MZ	RS 44 MZ	
TYP		883 T	884 T	884 T	
MOC ⁽¹⁾	MAX.	KW Mcal/h	125 - 390 108 - 336	200 - 550 172 - 473	200 - 550 172 - 473
	MIN.	KW Mcal/h	70 60	100 86	100 86
PALIWO		Gaz ziemny: G20 - G21 - G22 - G23 - G25			
DZIAŁANIE		Przerywane (1 zatrzymanie na 24 godziny) Praca dwustopniowa - modulowana (patrz:akcesoria dodatkowe)			
ZASTOSOWANIE STANDARDOWE		Kotły wodne, parowe, na olej diatermiczny			
TEMPERATURA OTOCZENIA		°C	- 20 do 40		
TEMPERATURA POWIETRZA DO SPALANIA		°C	- 20 do 60		
ZASILANIE ELEKTRYCZNE		V	230 ~ +/- 10%		
		Hz	50/60 jednofazowe		
SILNIK		Rpm W V	2800/3400 300 220 - 240	2820/3400 420 220 - 240	2820/2780 450 220/240 - 380/415
PRĄD ROZRUCHU SILNIKA		A	15	17	14 - 10
PRĄD PRACY SILNIKA		A	3,2	3,5	2 - 1,4
KONDENSATOR SILNIKA		µF	12,5/260	12,5/420	-
TRANSFORMATOR ZAPŁONU		V1 - V2 I1 - I2	230V 1x15 kV 1A - 25 mA		
MOC ELEKTRYCZNA POBIERANA		W max	600	700	800
STOPIEŃ OCHRONY		IP40			
ZGODNOŚĆ Z DYREKTYWAMI EEC		90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42			
POZIOM HAŁASU ⁽³⁾		dB(A)	70	72	72
HOMOLOGACJA		CE	0085BR0381		

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

DOSTĘPNE MODELE

MODEL	Elektryczne zasilanie	Długość głowicy
RS 34 MZ	jednofazowe	216 mm
	jednofazowe	351 mm
RS 44 MZ	jednofazowe	216 mm
	jednofazowe	351 mm
	trójfazowe	216 mm
	trójfazowe	351 mm

AKCESORIA (w opcji)

• ZESTAW DO DŁUGIEJ GŁOWICY

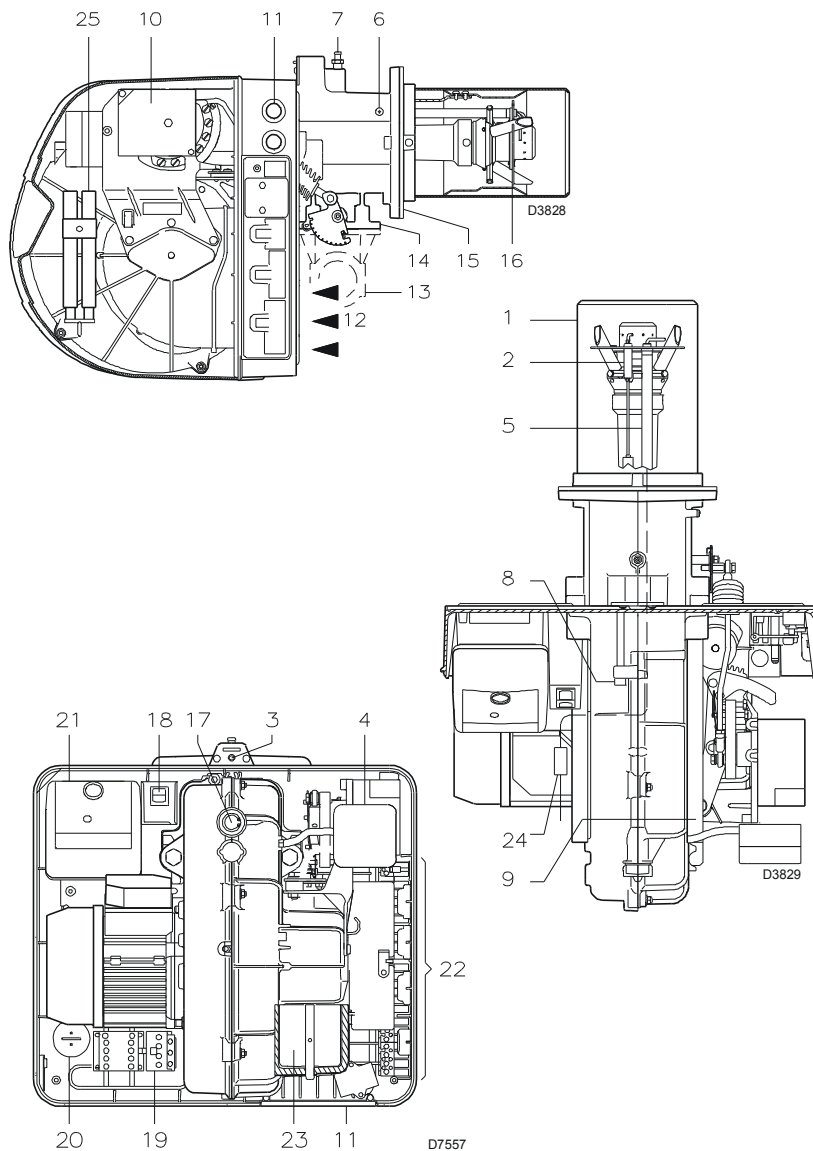
PALNIK	RS 34 MZ	RS 44 MZ
KOD	3010428	3010429

• ZESTAW DO PRACY Z LPG: zestaw pozwala palnikom RS 34-44 MZ pracować z gazem LPG

PALNIK	RS 34/M MZ	RS 44/M MZ
Moc [kW]	w toku	100/200 - 530 kW
Długość głowicy w mm	216 - 351	216 - 351
Kod	3010423	3010424

- RAMPY GAZOWE DLA PODŁĄCZENIA DO PALNIKA WEDŁUG NORMY EN 676 (z zaworami, regulatorem ciśnienia i filtrem): patrz str. 11
- PRESOSTAT MAKSIMUM GAZU symbol 3010418
- ZESTAW WŁASNYCH KONTAKTÓW symbol 3010419

UWAGA : W przypadku, gdy instalator stosuje dodatkowe urządzenia zabezpieczające, nieprzewidziane w tym podręczniku, ponosi za to wyłączną odpowiedzialność.

**OPIS PALNIKA (A)**

1. Głowica spalania
2. Elektroda zapłonowa
3. Śruba regulacyjna głowicy spalania
4. Presostat minimum powietrza (typ różnicowy)
5. Sonda kontroli obecności płomienia
6. Przyłącze ciśnieniowe powietrza
7. Przyłącze ciśnieniowe gazu i śruba mocowania głowicy
8. Śruba mocowania obudowy wentylatora do płyty
9. Prowadniki dla otwierania palnika i przeglądu głowicy spalania
10. Serwomotor sterowania przepustnicą gazu, oraz, za pomocą krzywki o zmiennym profilu, przepustnicą powietrza. Podczas zatrzymania palnika, przepustnica powietrza jest całkowicie zamknięta, celem ograniczenia do minimum rozpraszania ciepła kotła, powodowanego przez ciąg komina, który zasysa powietrze przez wlot wentylatora.
11. Przelotki przeznaczone dla przejścia kabli elektrycznych
12. Wlot powietrza do wentylatora
13. Instalacja doprowadzenia gazu
14. Przepustnica gazu
15. Kołnierz mocowania do kotła
16. Zawirowywacz
17. Wziernik płomienia
18. Wyłącznik dla działania: automatyczne - ręczne - zgaszony
19. Przycisk dla: zwiększenia - zmniejszania mocy stycznik silnika i przełącznik termiczny wraz z przyciskiem odblokowania (RS 44 MZ)
20. Kondensator silnika (RS 34 MZ)
21. Sterownik palnika z sygnałem świetlnym blokowania i przyciskiem odblokowania
22. Gniazda do podłączeń elektrycznych kotła i elektrozaworów
23. Przepustnica powietrza
24. Złącze pomiarowe na kablu sondy jonizacji
25. Przedłużacze przewodników (wersja długiej głowicy)

Istnieją dwa typy blokowania palnika.

- **BLOKOWANIE STEROWNIKA:** zaświecenie się podświetlanego przycisku skrzynki bezpieczeństwa 21][A] sygnalizuje zablokowanie się palnika. Celem jego odblokowania, wcisnąć przycisk.
- **BLOKADA SILNIKA (RS 44/M MZ):** zasilanie elektryczne trójfazowe; celem jego odblokowania, wcisnąć przycisk przełącznika termicznego 19][A].

OPAKOWANIE – CIĘŻAR (B) – Wielkości orientacyjne

- Palniki są wysyłane w opakowaniach kartonowych, których wymiary gabarytowe są wyszczególnione w tab. (B).
- Ciężar palnika z opakowaniem przedstawiono w tab. (B).

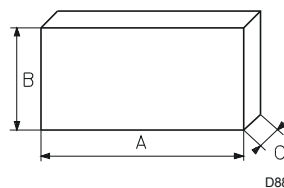
WYMIARY GABARYTOWE (C) – Wielkości informacyjne
Gabaryty palnika są przedstawione w tab. (C).

Uwaga: celem sprawdzenia głowicy spalania, palnik musi zostać cofnięty.

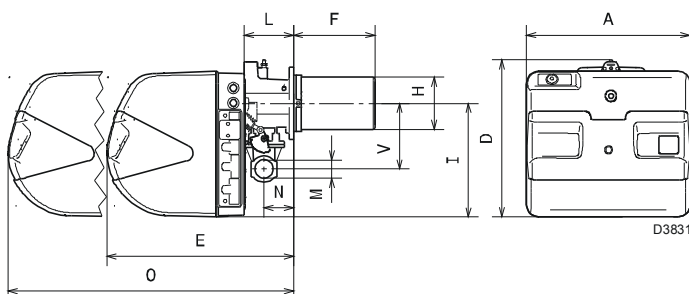
WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

- 1 - Kołnierz do mocowania armatury gazowej
- 1 - Uszczelka kołnierzowa
- 4 - Śruby mocujące kołnierza M 8 x 25
- 1 - Uszczelka kołnierza palnika
- 4 - Śruby mocujące kołnierza palnika do kotła : M 8 x 25
- 3 - Wtyczki dla podłączenia elektrycznego (RS 34-44 MZ jednofazowy)
- 4 - Wtyczki dla podłączenia elektrycznego (RS 34-44/M MZ trójfazowy)
- 1 - Instrukcja
- 1 - Katalog części zamiennych

mm	A	B	C	kg
RS 34 MZ	1000	500	485	32
RS 44 MZ	1000	500	485	33

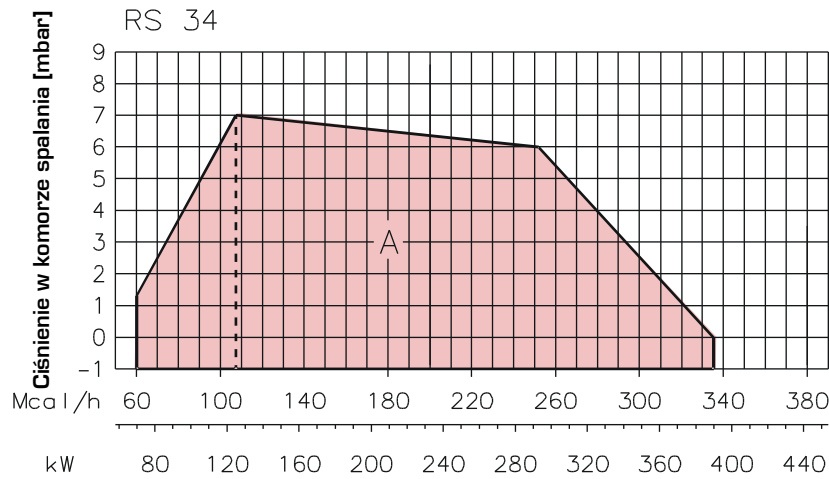


(B)



(C)

mm	A	D	E	F ⁽¹⁾	H	I	L	O	N	V	M
RS 34 MZ	442	422	508	216-351	140	305	138	780	84	177	1"1/2
RS 44 MZ	442	422	508	216-351	152	305	138	780	84	177	1"1/2

**ZAKRES MOCY (A)**

Moc działającego palnika zmienia się między :

- **MOCĄ MAKSYMUM**, wybraną z zakresu A,
- i **MOCĄ MINIMUM**, która nie może być niższa od granicy minimum wykresu

RS 34 MZ = 70 kW

RS 44 MZ = 100 kW

Uwaga:

ZAKRES MOCY został obliczony dla temperatury otoczenia 20°C, przy ciśnieniu barometrycznym 1013 mbar (około 0 m powyżej poziomu morza) i z głowicą spalania uregulowaną jak przedstawiono na stronie 7.

KOCIOŁ DOŚWIADCZALNY (B)

Zakresy mocy zostały określone na specjalnych kotłach doświadczalnych, zgodnie z normą EN 676.

Na rys. (B) przedstawione są średnica i długość doświadczalnej komory spalania.

Przykład :

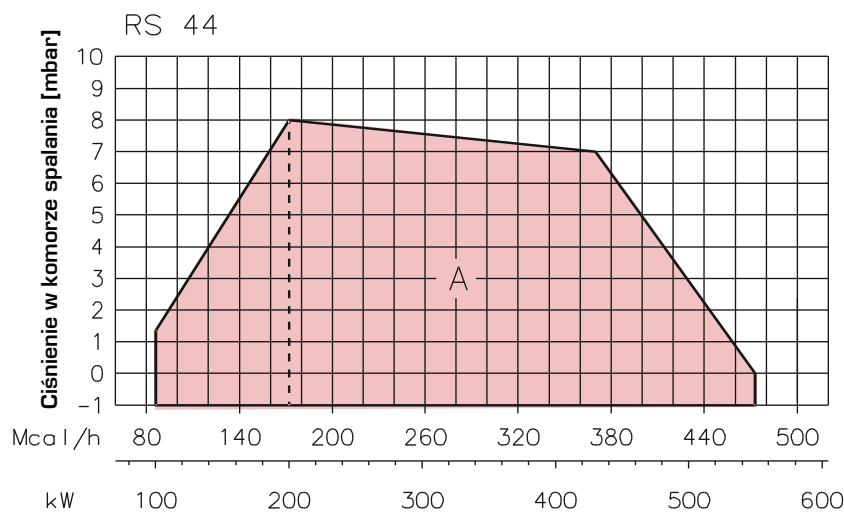
Moc 350 Mcal/h:

średnica 50 cm – długość 1,5 m.

KOTŁY HANDLOWE

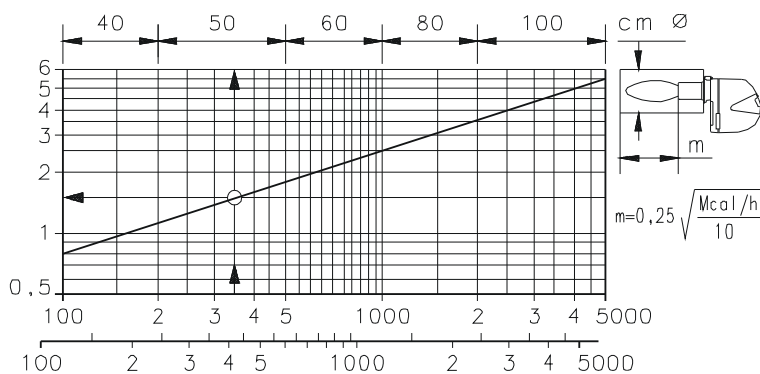
Sprężenie palnik-kocioł nie stwarza żadnego problemu, jeśli kocioł posiada homologację CE i jeśli wymiary jego komory spalania są bliskie wymiarom przedstawionym na wykresie (B).

Jednakże, jeśli palnik ma zostać sprężony z kotłem handlowym bez homologacji CE, i/lub z wymiarami komory spalania mniejszymi od tych wskazanych na wykresie (B), należy porozumieć się z producentem. W przypadku kotłów z inwersją, zalecane jest ponadto skontrolowanie długości głowicy spalania, zgodnie z wymaganiami, w tym zakresie, ze strony producenta kotła.



(A)

D7558



(B)

D497

RS 34 MZ

 Δp (mbar)

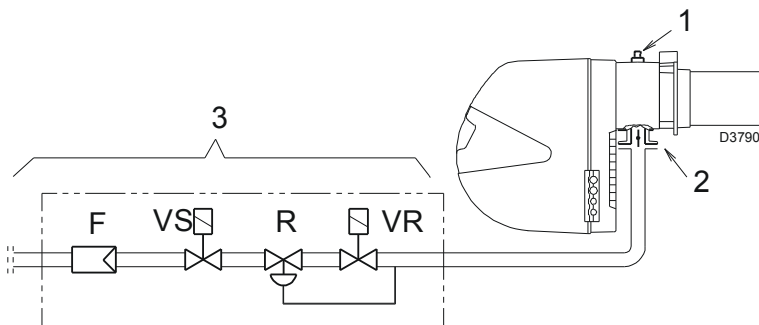
kW	1	2	3					
			MB405 3970500	MB407 3970553	MB410 3970554	MB 412 3970144	MB415 3970180	MB 420 3970181 3970182
125	0.3	0.1	14.7	8.0	4.2	2.2	3.2	3.2
150	0.9	0.1	20.6	11.3	5.7	2.9	3.2	3.2
200	2.0	0.1	32.8	18.2	9.1	4.5	3.2	3.2
250	3.1	0.2	46.8	26.4	13.2	6.5	3.8	3.2
300	4.3	0.3		36.9	18.1	8.7	4.9	3.4
350	5.9	0.4		48.2	23.0	11.3	6.1	4.3
390	7.1	0.6		57.5	27.1	13.5	7.1	5.0

RS 44 MZ

 Δp (mbar)

kW	1	2	3				
			MB 407 3970553	MB 410 3970554	MB 412 3970144	MB 415 3970180	MB 420 3970181 3970182
200	0.8	0.1	18.2	9.1	4.5	3.2	3.2
250	1.8	0.2	26.4	13.2	6.5	3.8	3.2
300	2.8	0.3	36.9	18.1	8.7	4.9	3.4
350	3.9	0.4	48.2	23.0	11.3	6.1	4.3
400	4.9	0.6		28.3	14.1	7.4	5.2
450	6.1	0.7		34.0	16.9	8.7	6.1
500	7.5	0.9		40.0	19.9	10.1	7.0
550	9.0	1.1		45.9	23.2	11.6	8.2

(A)



(B)

CIŚNIENIE GAZU

W tabelach obok, przedstawiono minimalne straty ciśnienia na linii zasilania gazem, w zależności od mocy maksymalnej palnika.

Kolumna 1

Strata ciśnienia w głowicy spalania

Ciśnienie gazu zmierzone w punkcie 1)(B), z komorą spalania 0 mbar.

Kolumna 2

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

Kolumna 3

Strata ciśnienia na armaturze gazowej 3)(B) zawierającej: zawór regulacyjny VR, zawór bezpieczeństwa VS (każdy z nich o otwarciu maksimum), regulator ciśnienia R, filtr F.

Wartości wyszczególnione w tabelach odnoszą się do : gazu ziemnego G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)

Wraz z:

gazem ziemnym G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

pomnożyć wartości w tabelach:

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

Aby poznać przybliżoną moc maksymalną, z jaką palnik działa:

- odjąć ciśnienie w komorze spalania od ciśnienia gazu na doprowadzeniu 1) (B)
- odnaleźć wartość najbliższą uzyskanemu wynikowi, w tabeli odnoszącej się do rozpatrywanego palnika, kolumna 1A lub B.
- Odczytać odpowiadającą moc po lewej.

Przykład - RS 34 MZ:

- Działanie z maksymalną mocą
- Gaz ziemny G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
- Ciśnienie gazu w punkcie pomiaru 1) (B) = 8,5 mbar
- Ciśnienie w komorze spalania = 2 mbar

$$8,5 - 2 = 6,5 \text{ mbar}$$

W tabeli RS 34 MZ, ciśnieniu 6,5 mbar, kolumna 1, odpowiada moc 350 kW.

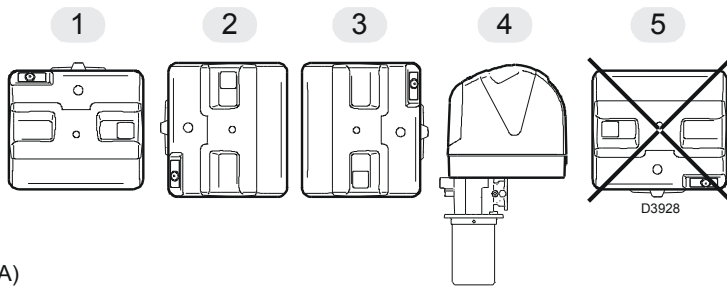
Wartość ta stanowi pierwsze przybliżenie ; rzeczywisty wydatek mierzony jest licznikiem.

Jednakże, aby poznać niezbędne ciśnienie gazu w przyłączy 1) (B), po ustaleniu maksymalnego ciśnienia działania palnika,

- Odnaleźć ciśnienie najbliższe żądanej wartości w tabeli odnoszącej się do danego palnika.
- Odczytać ciśnienie w przyłączy 1) (B) po prawej, kolumna 1.
- Dodać do tej wartości ciśnienie szacowane w komorze spalania.

Przykład - RS 34 MZ:

- Wymagana moc maksymalna : 240 kW
 - Gaz ziemny G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
 - Ciśnienie gazu przy mocy 240 kW, w tabeli RS 34 MZ, kolumna 1 = 6,5 mbar
 - Ciśnienie w komorze spalania = 2 mbar
- $$6,5 + 2 = 8,5 \text{ mbar}$$
- Niezbędne ciśnienie w przyłączy 1) (B).



(A)

INSTALACJA

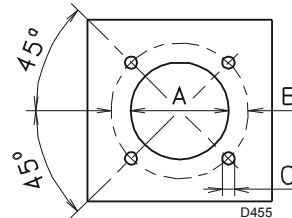
PALNIK MUSI ZOSTAĆ ZAINSTALOWANY ZGODNIE Z PRAWAMI I PRZEPISAMI LOKALNYMI.

POZYCJA DZIAŁANIA (A)

Palnik przewidziany jest do działania tylko w pozycjach 1, 2, 3 i 4. Zalecana jest instalacja 1, ponieważ jest to jedyna pozycja, która umożliwia utrzymanie zgodne z poniższym opisem w obecnym podręczniku. Instalacje 2, 3 i 4 umożliwiają palnikowi działanie, ale czynią operacje utrzymania i przeglądu głowicy spalania (strona 14) trudniejszymi.

Każde inne ustawienie stwarza możliwość pogorszenia dobrego działania urządzenia. Instalacja 5 jest zabroniona ze względów bezpieczeństwa.

mm	A	B	C
RS 34 MZ	160	224	M 8
RS 44 MZ	160	224	M 8

**PŁYTA KOTŁA (B)**

Nawiercić płytę zamykającą komory spalania, jak przedstawiono na rys. (A). Położenie gwintowanych otworów może zostać wyznaczone przy zastosowaniu ekranu termicznego, dostarczonego z palnikiem.

(B)

DŁUGOŚĆ GŁOWICY (C)

Długość głowicy musi zostać wybrana zgodnie ze wskazaniami konstruktora kotła, i w każdym przypadku musi być większa od grubości drzwi kotła, z uwzględnieniem materiału ogniotrwałego. Długości do dyspozycji L (mm), są następujące,

Głowica 10)	RS 34 MZ	RS 44 MZ
• krótka	216	216
• długa	351	351

Dla kotłów z przednią cyrkulacją spalin 13), lub z komorą z inwersją płomienia, wstawić osłonę z materiału ogniotrwałego 11), pomiędzy wykładziną ogniotrwałą kotła 12) i głowicą 10).

ELEKTRODA

Osłona musi umożliwiać wyciągnięcie głowicy.

W kotłach, w których część przednia jest chłodzona wodą, wykładzina ogniotrwała 11)-12)[C] nie jest niezbędna, z wyłączeniem oddzielnych wskazań konstruktora kotła.

MOCOWANIE PALNIKA DO KOTŁA (C)

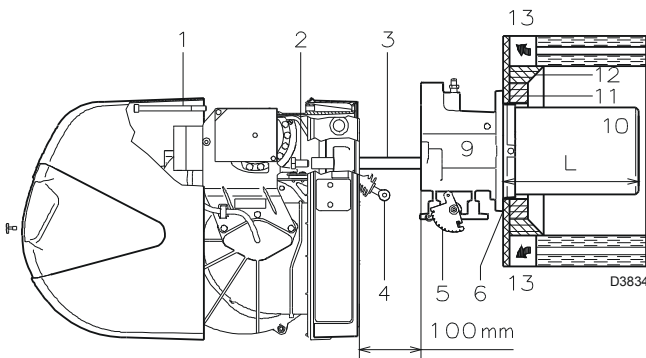
Przed zamocowaniem palnika do kotła, sprawdź, przez otwarcie głowicy, czy sonda i elektroda są właściwie rozmieszczone, jak to przedstawiono na (D).

Następnie oddziel głowicę spalania od reszty palnika, rys. (C):

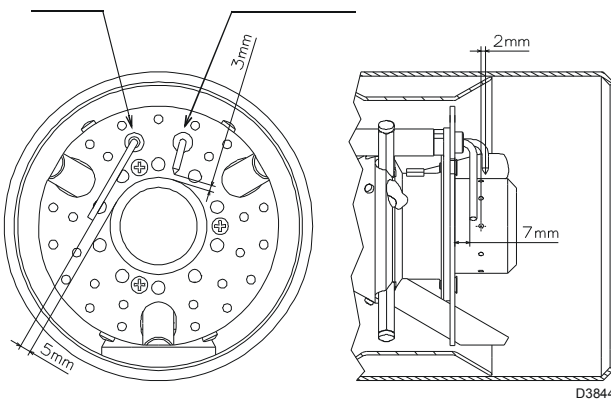
- odciąć przegub kulisty 4) od skalowanego wycinka 5) ;
- wyjąć śruby 2) z dwóch przewodnic 3);
- wyjąć śrubę 1) i wyczołać palnik na przewodnicach 3) o około 100 mm ;
- odciąć przewody sondy i elektrody, następnie wyjąć całkowicie palnik z przewodnic.

Przymocować zespół 9)[C] do płyty kotła, wstawiając ekran izolacyjny 6)[C], dostarczany obowiązkowo. Zastosować 4 śruby, również dostarczane obowiązkowo, po zabezpieczeniu gwintu środkiem antykorozyjnym,

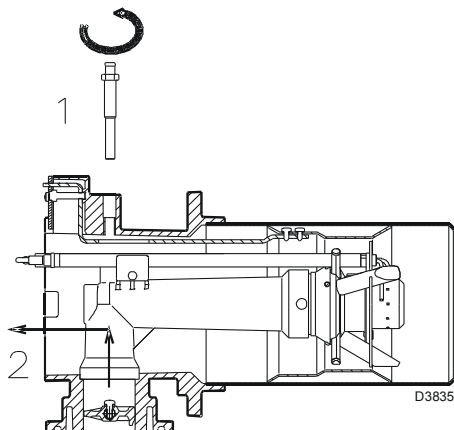
Szczelność pomiędzy palnikiem i kotłem musi być doskonała. Jeśli w trakcie kontroli poprzedzającej, ustawienie sondy lub elektrody nie było właściwe, wyciągnąć śrubę 1)[E], wyjąć część wewnętrzną 2)[E] głowicy i wytarować je. Nie obracać sondy, ale pozostawić ją na miejscu, jak przedstawiono na (D); jej ustawienie w sąsiedztwie elektrody zapłonowej mogłoby spowodować uszkodzenie wzmacniacza urządzenia.



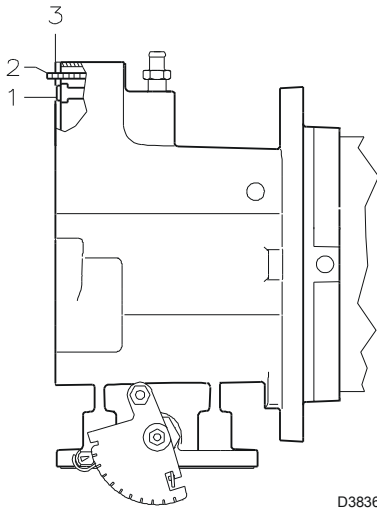
(C)



(D)



(E)



(A)

D3836

REGULACJA GŁOWICY SPALANIA

W tym stadium instalacji, dysza i tuleja są zamocowane do kotła w sposób przedstawiony na rys. (A). Regulacja głowicy spalania : powietrza jest więc ułatwiona do maksimum. Regulacja głowicy spalania jest więc wyjątkowo łatwa.

Regulacja powietrza (A)

Obracać śrubą 1)(A), aż do zgrania się nacięcia na płytce 2)(A) z płaszczyzną płytki 3)(A).

Przykład :

Palnik RS 44 MZ, moc = 300 kW. Z wykresu (B) wynika, że dla mocy MAKS. 270 kW, regulacja powietrza musi zostać dokonana na nacięciu 3, po odjęciu wartości ciśnienia w komorze. W tym przypadku, strata ciśnienia w głowicy spalania jest dana w kolumnie 1 na stronie 5.

Uwaga:

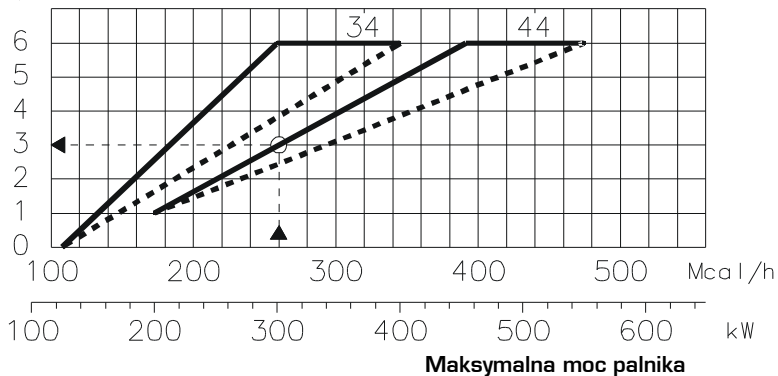
Jeśli ciśnienie w komorze wynosi 0 mbar, regulacja powietrza musi zostać przeprowadzona z uwzględnieniem linii kreskowej na wykresie (B).

Po zakończeniu regulacji głowicy, ustawić z powrotem palnik 4)(C) na prowadnicach 3)(C), w odległości około 100 mm od tulei 5)(C) – palnik w położeniu przedstawionym na rys.(C)str.6 – podłączyć przewody sondy i elektrody i następnie przesunąć palnik do tulei, palnik znajdzie się w położeniu przedstawionym na rys.(C). Umieścić z powrotem śruby 2) w prowadnicach 3). Przymocować palnik do tulei śrubą 1).

Uwaga:

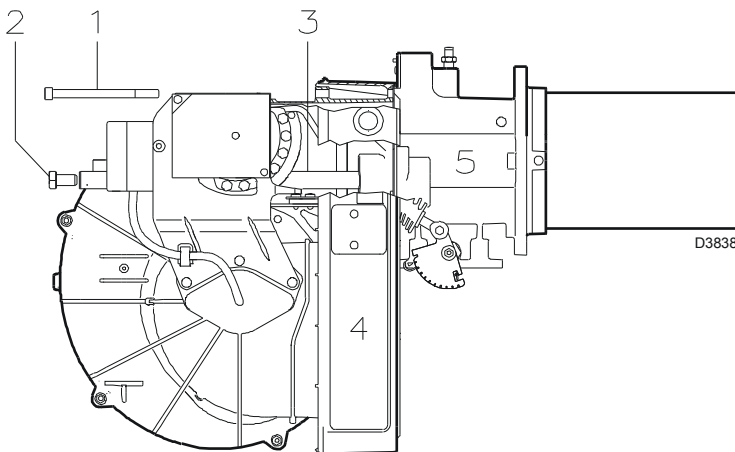
Z chwilą zamknięcia palnika na dwóch prowadnicach, należy lekko pociągnąć na zewnątrz przewód wysokiego napięcia i mały przewód sondy wykrywania płomienia, aż do ich lekkiego napięcia.

↓ Nr nacięcia (powietrze=gaz)



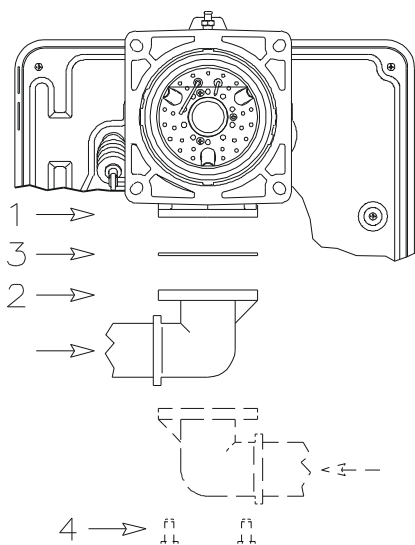
(B)

D3837



(C)

D3838



(A)

D3839

LINIA ZASILANIA GAZEM (A)

- Armatura gazowa musi być podłączona do złącza gazu 1)(A), za pomocą kołnierza 2), uszczelki 3) i śrub 4), dostarczonych obowiązkowo z palnikiem.
- Armatura może zostać doprowadzona z prawej lub lewej strony, zależnie od przypadku, jak to przedstawiono na rys. (A).
- Elektrozwory gazu muszą znajdować się jak najbliżej palnika tak, aby zapewnić dopływ gazu do głowicy spalania w czasie bezpieczeństwa 3 sekund.
- Sprawdzić czy zakres regulacji regulatora ciśnienia (kolor sprężyny) pokrywa się z niezbędnym ciśnieniem dla palnika.

ARMATURA GAZOWA (B)

Jest homologowana zgodnie z normą EN 676 i jest dostarczana oddzielnie od palnika z symbolem określonym w tabeli (C).

LEGENDA (B)

- 1) - Instalacja doprowadzenia gazu
- 2) - Zawór ręczny
- 3) - Połączenie antywibracyjne
- 4) - Manometr z zaworem przyciskowym
- 5) - Blok wieloczynnościowy "gwintowany" zawierający:
 - Filtr (wymierzalny)
 - zawór działania
 - regulator ciśnienia
- 6) - Presostat gazu minimum
- 7) - Urządzenie dla kontroli szczelności zaworów
Zgodnie z normą EN 676, kontrola szczelności jest obowiązkowa w przypadku palników o mocy maksymalnej powyżej 1200 kW.
- 8) - Uszczelka
- 9) - Regulacja gazu przepustnicą
- 10) - Presostat maksymalnego gazu (dodatkowy)
- 11) - Reduktor armatura - palnik

P1 - Ciśnienie w głowicy spalania

P2 - Ciśnienie przed zaworem/regulatorem

P3 - Ciśnienie przed filtrem

L - Rampa gazowa jest dostarczana oddzielnie, z symbolem wskazanym w tabeli (C).

L1 - Na koszt instalatora

LEGENDA DO TABELI (C)

C.T. = Urządzenie do kontroli szczelności zaworów:

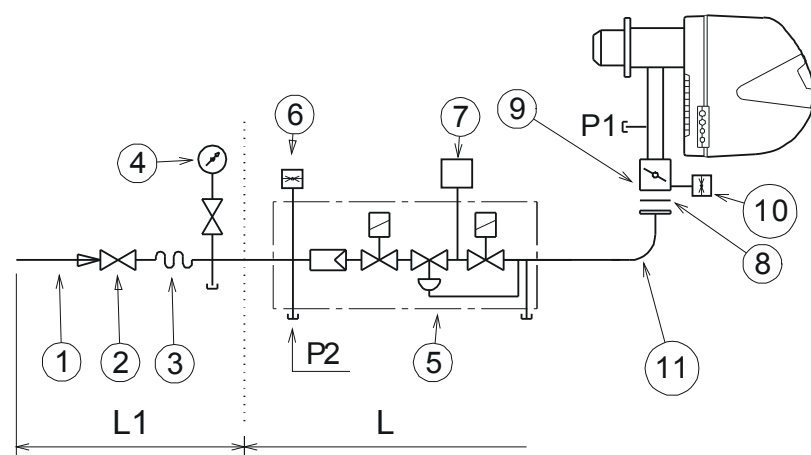
- = Armatura bez urządzenia kontroli szczelności urządzenia, które może być zamówione oddzielnie i następnie montowane, patrz kolumna 7.

◆ = Armatura z zamontowanym urządzeniem kontroli szczelności VPS.

7 = Urządzenie VPS kontroli szczelności zaworu. Dostarczanie armatury gazowej oddzielnie, na zamówienie

11 = Reduktor armatura - palnik. Dostarczany na zamówienie, oddzielnie od rampy gazowej

Uwaga:
Regulacja rampy gazu, patrz załączone instrukcje.



(B)

D3791

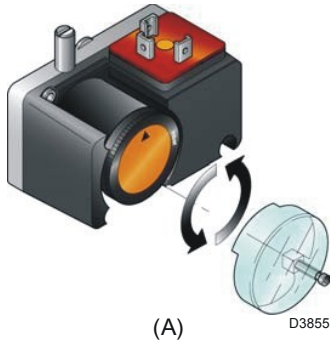
PALNIKI I ICH RAMPY GAZOWE HOMOLOGOWANE ZGODNIE NORMĄ EN 676

Rampa gazowa				PALNIK		7	11
Kod	Model	Ø	C.T.	RS 34 MZ	RS 44 MZ	Kod	Kod
3970500**	MB-DLE 405	3/4"	-	•	-	3010123	3000824
3970076 3970229*	MB-DLE 407	3/4"	-	•	-	3010123	3000824
3970077 3970230*	MB-DLE 410	1"	-	•	•	3010123	3000824
3970144 3970231*	MB-DLE 412	1"1/4	-	•	•	3010123	-
3970180 3970232*	MB-DLE 415	1"1/2	-	•	•	3010123	-
3970181 3970233* 3970182 3970234*	MB-DLE 420	2"	- - ◆ ◆	•	•	3010123 3010123 - -	3000824

* Rampy gazowe z wtyczką 6 biegunową dla połączenia do palnika

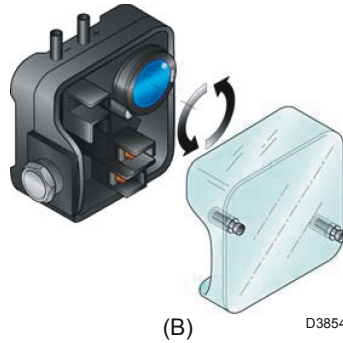
(C)

PRESOSTAT GAZU MIN



(A) D3855

PRESOSTAT POWIETRZA



(B) D3854

REGULACJE PRZED PIERWSZYM ZAPALENIEM

Regulacja głowicy palnika, powietrza i gazu, została już opisana na str. 11. Pozostałe czynności regulacyjne wykonać następująco:

- Otworzyć zawory ręczne, umieszczone przed elektrozaworami.
- Presostat ciśnienia minimalnego gazu wyregulować na początek skali (A).
- Presostat ciśnienia minimalnego powietrza wyregulować na początek skali (B).
- Odpowietrzyć rurociąg gazowy, odkręcając śrubę 1)(A), znajdującą się na presostacie ciśnienia minimalnego gazu. Wypuszczane powietrze zaleca się odprowadzać na zewnątrz budynku przy pomocy plastikowej rury, aż do wycucia charakterystycznego zapachu gazu.

- Manometr typu U-rurka (C) zamontować na króćcu pomiarowym ciśnienia gazu na głowicy palnika. Służy on do przybliżonego określania mocy palnika przy 2-gim stopniu za pomocą tabel ze str. 9].

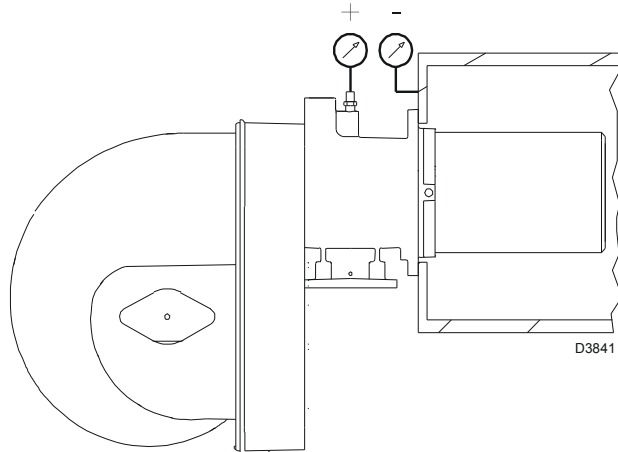
- Podłączyć równolegle do dwóch elektrozaworów gazu VR i VS (D) dwie lampki, lub testery, służące do kontroli momentu dopływu napięcia.

Przed zapaleniem palnika, należy wyregulować stabilizator ciśnienia gazu w taki sposób, aby zapalenie odbyło się w warunkach maksymalnego bezpieczeństwa, a więc przy bardzo niewielkim wypływie gazu.

Siłownik (D)

Siłownik reguluje równocześnie przepustnicę powietrza i przepustnicę gazu, poprzez dźwignie o zmiennym profilu. Kąt obrotu na siłowniku jest równy kątowi na elemencie wyskalowanym przepustnicy gazu. Siłownik wykonuje obrót o 130° w czasie 15 sekund.

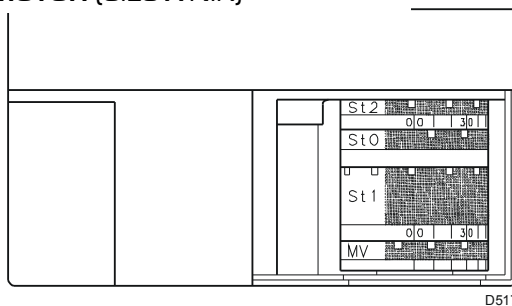
Nie należy zmieniać wykonanej w fabryce regulacji 4 dźwigni w które urządzenie jest wyposażone. Należy po prostu sprawdzić, czy są one wyregulowane jak poniżej:



D3841

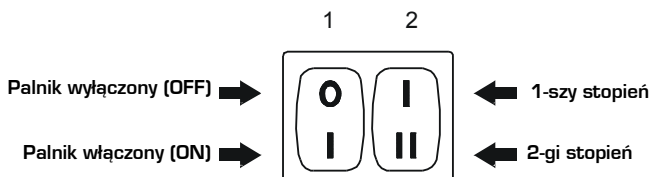
(C)

SERWOMOTOR (SIŁOWNIK)



D517

(D)



(E)

D469

Dźwignia St2 :90°

Ogranicza obrót do maksimum. Przy palniku pracującym przy 2-gim stopniu, przepustnica gazu powinna być całkowicie otwarta: 90°.

Dźwignia St0 :0°

Ogranicza obrót do minimum. Przy palniku wygaszonym zasusza powietrza i przepustnica gazu powinny być zamknięte: 0°.

Dźwignia St1 :15°

Reguluje pozycję zapalania i moc przy 1-szym stopniu.

Dźwignia MV:

Nie używana.

URUCHOMIENIE PALNIKA

Załączyć zdalne sterowniki i ustawić:

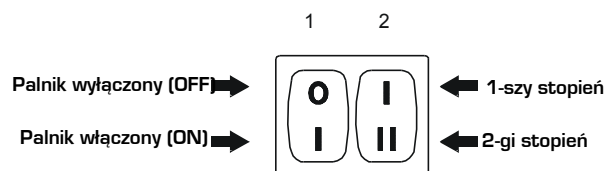
- wyłącznik 1)(E) w pozycji "Palnik zapalony".
- wyłącznik 2)(E) w pozycji "1-szy STOPIEŃ".

Gdy tylko palnik uruchomi się, należy sprawdzić kierunek rotacji wirnika turbiny przez wziernik płomienia 18)(A)

str. 6. Sprawdzić, czy żarówki, lub testery, podłączone do elektrozaworów, lub też lampki kontrolne na samych elektrozaworach wskazują na brak napięcia. Jeżeli sygnalizują napięcie, natychmiast wyłączyć palnik i skontrolować połączenia elektryczne.

ZAPALENIE PALNIKA:

Po wykonaniu czynności opisanych w punkcie poprzednim, palnik powinien zapalić się. Jeżeli silnik uruchamia się, a sterownik palnika wchodzi w stan awarii przy braku płomienia, należy odblokować sterownik i wykonać nową próbę rozruchu. Jeżeli ciągle nie można uzyskać płomienia, może to oznaczać, że gaz nie dopływa do głowicy spalającej w bezpiecznym czasie 3 sekund. W takim przypadku, należy zwiększyć wypływ gazu przy zapalaniu. Dopływ gazu do głowicy pokazują manometr w kształcie "U"-rurki (D). Gdy już nastąpi zapalenie, należy przejść do całkowitej regulacji palnika.



(A)

D469

REGULACJA PALNIKA

Celem uzyskania optymalnego ustawienia palnika, należy przeprowadzić analizę spalin na wylocie z kotła. Regulować kolejno:

1. - Moc maksymalną palnika
2. - Moc pośrednią
3. - Moc podczas zapłonu (minimum)
4. - Presostat powietrza
5. - Presostat progu minimum gazu

OKREŚLENIE MOCY PRZY ZAPŁONIE (MINIMUM)

Zgodnie z normą EN 676.

Palniki o mocy MAKS. do 120 kW

Zapłon może nastąpić przy mocy maksymalnej działania. Przykład :

- moc maks. działania : 120 kW
- moc maks. przy zapłonie : 120 kW

Palniki o mocy MAKS. powyżej 120 kW

Zapłon powinien się odbywać przy mocy ograniczonej w stosunku do mocy maksimum działania.

Jeśli podczas zapłonu moc nie przekracza 120 kW, wszelkie obliczenia są zbędne. Przeciwnie, jeśli moc podczas zapłonu przekracza 120 kW, norma ustala, aby jej wartość została ustalona w zależności od czasu bezpieczeństwa "ts" skrzynki bezpieczeństwa. dla ts = 3s, moc podczas zapłonu musi być równa lub niższa od 1/3 maksymalnej mocy działania.

Przykład:

moc MAKS. działania 450 kW. Moc przy zapłonie musi być równa lub niższa od 150 kW przy ts = 3s

Aby zmierzyć moc przy zapłonie :

- -odłączyć wtyczkę 24(A)str.3 na przewodzie sondy jonizacji (palnik zapala się i blokuje po upływie czasu bezpieczeństwa).
- - Dokonać 10 zapłonów z kolejnymi blokowaniami.
- - Odczytać na liczniku ilość spalonego gazu. Ilość ta musi być równa lub niższa od ilości określonej wzorem, dla ts = 3 s:

$$V_g = \frac{Q_a \text{ (wydatek maksymalny palnika)} \times n \times t_s}{3600}$$

V_g: objętość dostarczana podczas wykonywanych zapłonów (Sm³)

Q_a: wydatek zapłonu (Sm³/h)

n: liczba zapłonów (10)

t_s: czas bezpieczeństwa (sek)

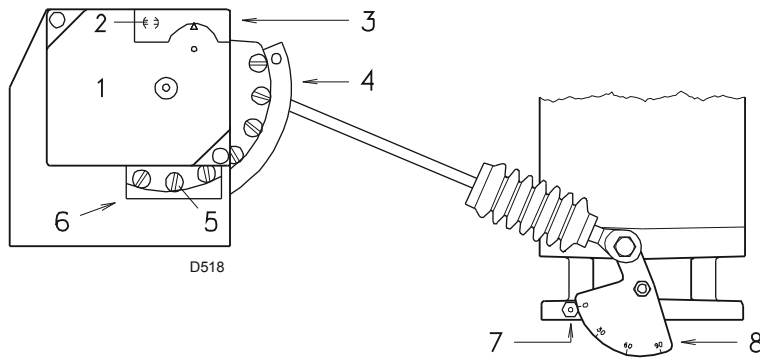
Przykład dla gazu G 20 (9,45 kWh/Sm³ Sm³/h):

wydatek zapłonu 150 kW

odpowiadający 15,87 Sm³/h.

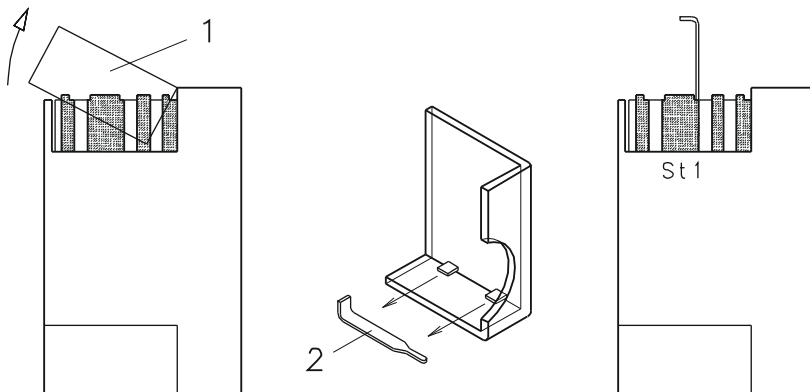
Po 10 zapłonach z blokowaniem wydatek odczytany na liczniku musi być równy lub mniejszy niż :

$$V_g = \frac{15,87 \times 10 \times 3}{3600} = 0,132 \text{ Sm}^3$$



- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Serwomotor | 5 Śruba regulacyjna zmiennego profilu |
| 2. Ryglowanie/ Odryglowanie sprzęgła | 6 Rowek dostępu do śruby 5 |
| 3. Pokrywa krzywek | 7 Wskaźnik wycinka |
| 4. Krzywka o zmiennym profilu skalowanego | 8 Wycinek skalowany przepustnicy gazu |

(A)



(B)

D520

Regulacja powietrza

Progresywnie zmieniać profil końcowy krzywki 4)(A), obracając śruby 7).

- W celu zwiększenia przepływu powietrza, dokręcić śruby.
- W celu zmniejszenia go, odkręcić śruby.

2 - MOC PRZY 1-SZYM STOPNIU

Moc przy 1-szym stopniu powinna być wybrana z zakresu podanego na str. 8. Wyłącznik 2)(A) str.15 ustawić w pozycję 1-go stopnia: siłownik zamknie zasuwę powietrza oraz, równocześnie, zamknie przepustnicę gazu do 15°, tzn. do wartości ustawionej w fabryce.

Regulacja gazu

Zmierzyć wydatek gazu na liczniku.

- Jeżeli konieczne jest zmniejszenie go, należy zmniejszać nieco niewielkimi kolejnymi ruchami kąt ustawienia krzywki III (B), tzn. przechodzić z kąta 15° na 13°, 11°, ...

- Jeżeli konieczne jest zwiększenie go, przejść na 2-gi stopień, przełączając wyłącznik 2)(A) str.15, po czym zwiększyć nieco kąt ustawienia krzywki III (B) niewielkimi kolejnymi ruchami, tzn. przechodząc z kąta 15° na 17°, 19°, ...Następnie powrócić do 1-go stopnia i zmierzyć wydatek gazu. W celu ustawienia krzywki III, zwłaszcza dla delikatnych ruchów, należy posłużyć się kluczem 10)(B) do tego celu przeznaczonym, który jest przytrzymywany magnesem pod siłownikiem.

Uwaga

Siłownik śledzi regulację krzywki III (B) tylko wtedy, gdy zmniejsza się kąt. Jeżeli zachodzi konieczność zwiększenia tego kąta, niezbędne jest przejście do 2-go stopnia, zwiększenie kąta, a następnie powrót do 1-go stopnia w celu sprawdzenia skutku regulacji.

Regulacja powietrza

Progresywnie zmieniać profil początkowy krzywki 4)(A), obracając śruby 5). O ile to możliwe, nie dokręcać pierwszej śruby; chodzi o śrubę, która całkowicie zamyka zasuwę powietrza.

4 - MOCE POŚREDNIE**Regulacja gazu**

Regulacja nie jest wymagana.

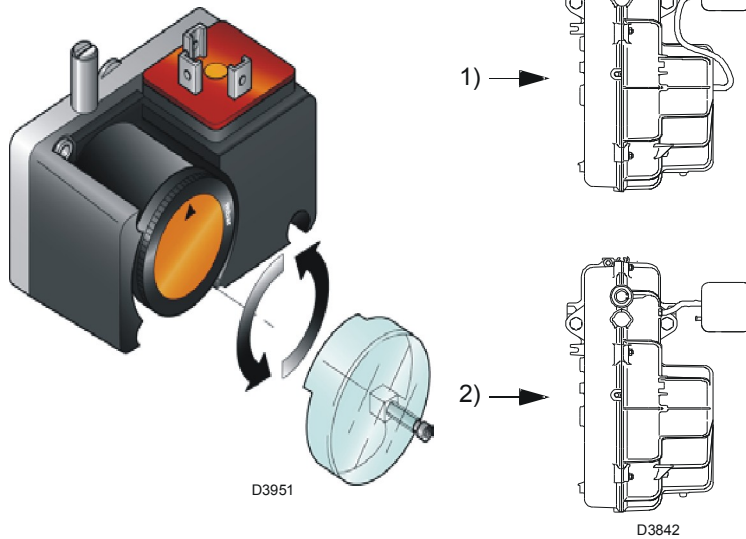
Regulacja powietrza

Wyłączyć palnik wyłącznikiem 1)(A) str.15, odłączyć sprzęgło siłownika za pomocą przycisku 3)(B) i obrócić śruby pośrednie krzywki tak, aby jej pochylenie było stałe. Należy uważać, aby nie przestawić śrub na zakończeniach krzywki - zostały one wyregulowane wcześniej do otwierania zasuw przy 1-szym i 2-gim stopniu. Sprawdzić obracając krzywką 4), czy ruch jest miękki i płynny. Załączyć ponownie sprzęgło siłownika 2)(B).

Uwaga

Po zakończeniu regulacji należy skontrolować zapalanie. Jego odgłos powinien być identyczny, jak odgłos dalszej pracy. W przypadku pulsacji, należy zmniejszyć przepływ przy zapalaniu.

PRESOSTAT POWIETRZA



4 - PRESOSTAT POWIETRZA (A)

Dokonać regulacji presostatu powietrza po wykonaniu wszystkich innych regulacji palnika, przy presostacie powietrza ustawionym na początku skali (A).

Podczas pracy palnika z mocą MIN, umieścić analizator spalin w kominie, zamknąć powoli wlot wdechowy wentylatora (np. za pomocą kawałka kartonu), aż zawartość CO przekroczy 100 ppm. Obracać następnie powoli rękojeścią przeznaczoną do tego celu, w kierunku zgodnym ze wskazówkami zegara, aż palnik dokona wyłączenia awaryjnego. Sprawdzić wskazanie strzałki obróconej ku górze, na skali (A).

Obrócić ponownie rękojeścią w kierunku zgodnym ze wskazówkami zegara, aż wartość odczytana na skali będzie zgodna ze strzałką obróconą do dołu (A), wyrównując tym sposobem histerezę presostatu reprezentowaną przez białe pole na niebieskim tle, zawarte między obiema strzałkami.

Sprawdzić teraz czy palnik zapala się prawidłowo.

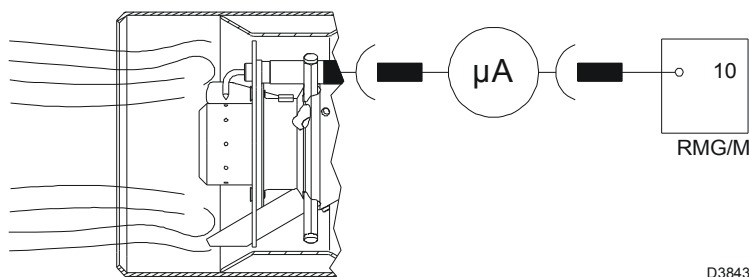
Jeśli palnik ponownie dokonuje zatrzymania awaryjnego, obrócić jeszcze trochę rękojeścią w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Zainstalowany presostat powietrza może działać w sposób różnicowy, w przypadku, gdy zostanie połączony dwoma przewodami 1)(A). Podczas fazy wstępnej wentylacji, jeśli silne podciśnienie w komorze spalania uniemożliwia przełączanie się presostatu powietrza, przełączanie może zostać umożliwione przez instalację drugiego przewodu, pomiędzy presostatem powietrza i wlotem wdechowym wentylatora. Tym sposobem, presostat będzie działał jako presostat różnicowy.

5 - PRESOSTAT MINIMUM GAZU (B)

Kiedy palnik pracuje z mocą MAK, zwiększyć ciśnienie regulacji, obracając powoli w kierunku zgodnym ze wskazówkami zegara, małym krążkiem przewidzianym w tym celu, aż do zatrzymania się palnika. Następnie obrócić mały krążek w kierunku przeciwnym o 5 mbar i powtórzyć rozruch palnika, celem sprawdzenia jego regularności. Jeśli palnik ponownie dokonuje zatrzymania awaryjnego, dokonać jeszcze niewielkiego obrotu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, o 1 mbar.

KONTROLA OBECNOŚCI PŁOMIENIA (C)

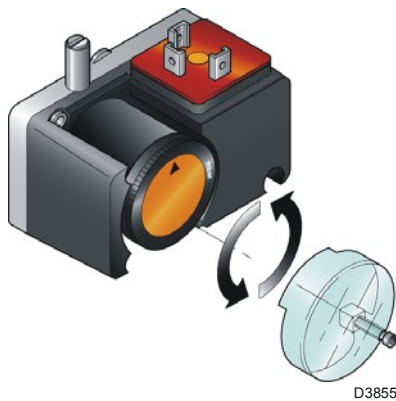


Palnik wyposażony jest w system jonizacji, dla kontroli obecności płomienia. Dla działania skrzynki sterowania, prąd minimum musi wynosić 6 μA . Palnik wytwarza prąd zdecydowanie wyższy, który nie wymaga, normalnie, żadnej kontroli. Jednakże, w przypadku zamiaru pomiaru prądu jonizacji, należy odłączyć wtyczkę 24)(A)p.3. umieszczoną na przewodzie sondy jonizacji i podłączyć mikroamperomierz prądu stałego z 100 μA u podstawy skali.

Przestrzegać polaryzacji.

(A)

PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU

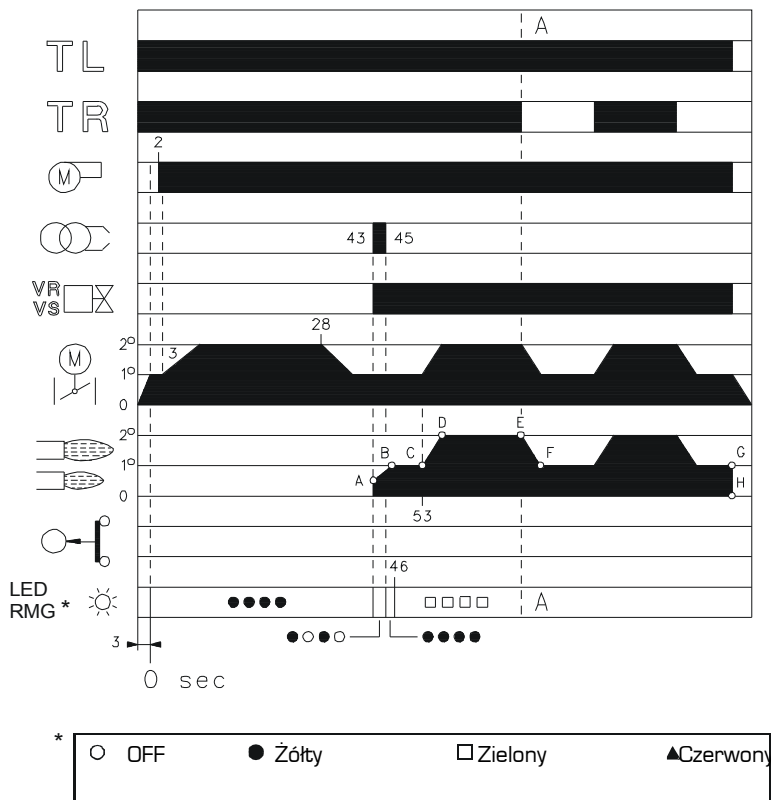


(B)

(C)

ZAPALANIE REGULARNE

(n° = sekundy począwszy od chwili 0)



(A)

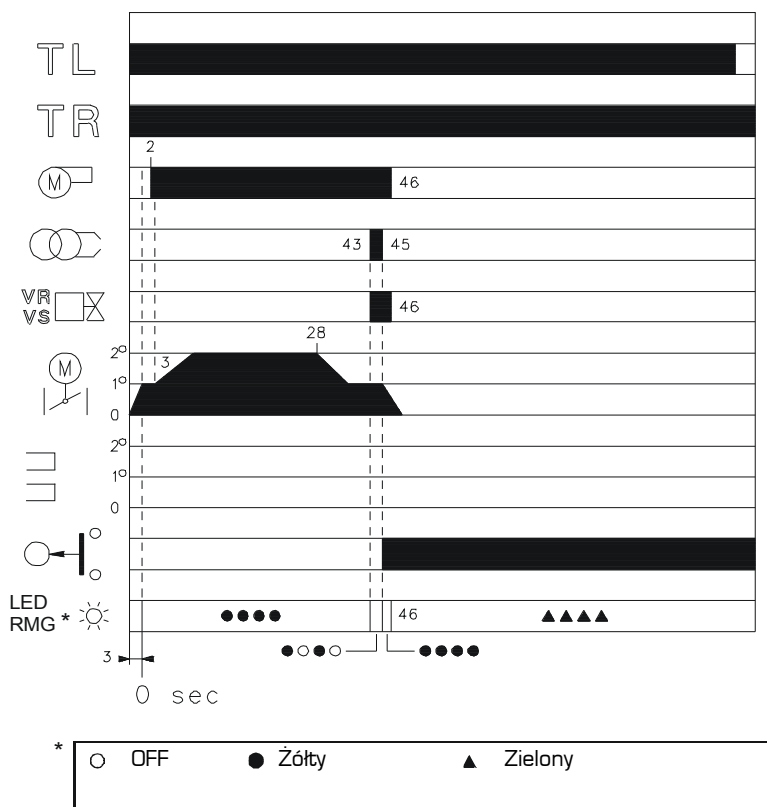
D3028

PRACA PALNIKA

ROZRUCH PALNIKA (A)

- TL : Zdalne sterowanie TL zamknięte
- TR : Serwomotor zaczyna: który obraca się aż do otwarcia krzywki St1.
- Po około 3 s:
- 0s : Sterownik zaczyna pracę.
- 2s : Rozruch wentylatora.
- 3s : Serwomotor zaczyna: obraca się do otwarcia styków krzywki st2. Przepustnica powietrza ustawia się dla drugiego stopnia mocy. Następuje przedmuch z przepustnicą otwartą dla drugiego stopnia mocy.
- Czas trwania około 25s.
- 28s : Serwomotor zaczyna: obraca się do zamknięcia się styków krzywki St1.
- 43s : Przepustnica powietrza i gazu ustawia się na 1st. mocy. Z elektrody zapalającej następuje przeskok iskry. Otwiera się zawór bezpieczeństwa VS i zawór regulacyjny VR (otwarcie szybkie). Zapala się płomień o małej mocy, punkt A. Moc jest stopniowo zwiększana, z powolnym otwieraniem, aż do pierwszego stopnia mocy.
- 45s : Iskra gaśnie.
- 53s : Jeżeli zdalne sterowanie TR jest wyłączone, lub zastąpione przez mostek, siłownik obraca się jeszcze, aż do zadziałania krzywki St2, ustawiając za suwę powietrza oraz przepustnicę gazu w pozycji 2-go stopnia, segment C-D.

ROZRUCH PRZY BRAKU PŁOMIENIA



(B)

D3029

PRACA W TRYBIE NORMALNYM (A)

Instalacja wyposażona w zdalne sterowanie TR

Po zakończeniu cyklu rozruchu, sterowanie siłownikiem przechodzi w zdalne sterowanie TR, które kontroluje ciśnienie lub temperaturę w kotle, punkt D.

(Niemniej jednak sterownik stale kontroluje obecność płomienia oraz prawidłową pozycję presostatu powietrza).

- Kiedy temperatura lub ciśnienie wzrasta aż do otwarcia TR, siłownik przemyka przepustnicę gazu i zasuwę powietrza, a palnik przechodzi z 2-go stopnia na 1-szy stopień pracy, segment F-G.
- Kiedy temperatura lub ciśnienie obniża się aż do zamknięcia TR, siłownik otwiera przepustnicę gazu i zasuwę powietrza, a palnik przechodzi z 1-go stopnia na 2-gi stopień pracy. I tak dalej.
- Zatrzymanie palnika ma miejsce wtedy, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest mniejsze od ciepła dostarczanego przez palnik przy 1-szym stopniu, segment G-H. Zdalne sterowanie TL otwiera się, siłownik powraca do kąta 0°, ograniczonego przez krzywkę StD. Zasuwa zamyka się całkowicie, w celu zredukowania do minimum strat ciepła.

Instalacja bez TR, zastąpionego przez mostek

Rozruch palnika odbywa się tak samo, jak w przypadku poprzednim. W wyniku tego, jeżeli temperatura lub ciśnienie wzrośnie aż do otwarcia TL, palnik zgaśnie (segment A-A na wykresie).

BRAK PŁOMIENIA (B)

Jeżeli palnik nie zapali się, w ciągu 2 sekund od otwarcia elektrozaworu gazu i w 71 sekund po zamknięciu TL następuje blokada. Lampa kontrolna sterownika zapala się.

BRAK PŁOMIENIA PODCZAS PRACY

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

KONTROLE KOŃCOWE (palnik działający)

- odłączyć przewód presostatu minimum gazu
- otworzyć termostat/presostat TL ;
- otworzyć termostat/presostat TS ;
palnik powinien się zatrzymać
- odłączyć przewód doprowadzania powietrza do presostatu;
- odłączyć przewód sondy jonizacji ;
palnik musi zatrzymać się awaryjnie

Sprawdzić czy zderzaki mechaniczne urządzeń regulujących są dobrze dokręcone.

OBSŁUGA TECHNICZNA

Palnik wymaga okresowej obsługi, co musi być wykonywane przez doświadczony personel i zgodnie z przepisami i regulacjami lokalnymi.

Dla dobrego działania palnika, najważniejsza jest obsługa okresowa; unika się tym sposobem zbędnego zużycia paliwa i ogranicza emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Przed podjęciem operacji czyszczenia lub jakiegokolwiek kontroli, należy odciąć zasilanie elektryczne palnika za pomocą głównego odłącznika instalacji.

Spalanie

Celem uzyskania optymalnej regulacji palnika, należy przeprowadzić analizę spalin na wylocie z kotła. Znaczące różnice w stosunku do poprzedniej kontroli, wskażą na punkty, gdzie czynności obsługowe będą musiały być bardziej staranne.

Przecieki gazu

Sprawdzić brak uchodzenia gazu z przewodu licznik – palnik.

Filtr gazu

Wymienić filtr gazu w przypadku zabrudzenia (patrz instrukcja obsługi armatury).

Głowica spalania

Otworzyć palnik i skontrolować czy wszystkie części głowicy spalania są nieuszkodzone, nie są odkształcone wskutek działania wysokiej temperatury, że są wolne od nieczystości pochodzących z otoczenia i rozmieszczone właściwie. W przypadku wątpliwości, zdemontować kolanko.

Serwomotor

Zdjąć krzywkę 4)(A)str. 11 z serwomotoru, obracając o 90° szczelinę 2)(A)str. 11, i skontrolować ręcznie czy jej obrót do przodu i do tyłu odbywa się swobodnie. Wstawić krzywkę z powrotem.

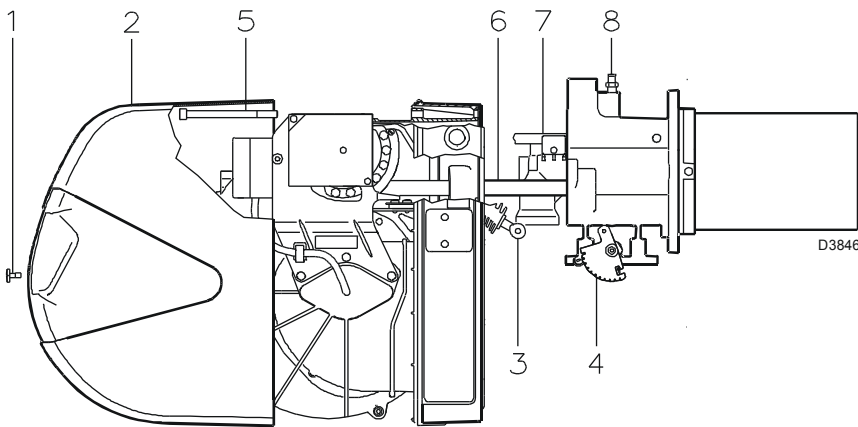
Palnik

Sprawdzić, czy nie występuje nadmierne zużycie lub poluzowane śruby w mechanizmach sterujących przepustnicą powietrza i gazu. Dotyczy to również przewodów i gniazdek wtykowych palnika, które muszą być właściwie zamocowane. Oczyszczyć palnik z zewnątrz, w szczególności przegub kulowy i krzywkę 4) (A) str. 11.

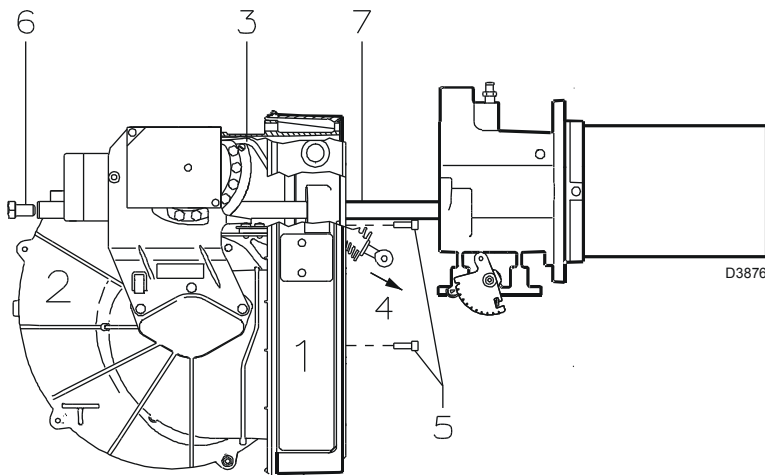
Spalanie

Dokonać regulacji palnika, jeśli wartości spalania uzyskane na początku działania nie są zgodne z obowiązującymi normami lub nie odpowiadają dobremu spalaniu. Zapisać nowe wartości spalania na specjalnym arkuszu; będą one użyteczne podczas kolejnych kontroli.

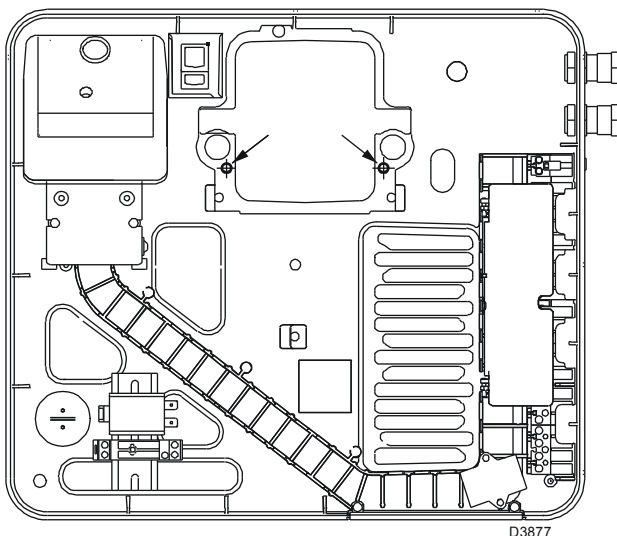
OTWIERANIE PALNIKA



(A)



(B)



(C)

CELEM OTWARCIA PALNIKA (A) :

- Odłączyć napięcie.
- Zdjąć śruby 1) i wyjąć skrzynkę 2).
- Odczepić przegub kulisty 3) od skalowanego wycinka 4);
- Zdjąć śruby 5) w przypadku modeli o długiej głowicy, i wycofać palnik na przewodnikach 6) o około 100 mm. Odłączyć przewody od sondy i od elektrody i wycofać palnik całkowicie.

Można teraz wyciągnąć rozdzielacz gazu 7) po wyjęciu śruby 8)

Wyjąć śruby 2)(B) str.6 i przykręcić dwa przedłużacze 25)(A)str.3 dostarczone z palnikiem. Wkręcić ponownie dwie śruby 2)(B) strona 6, na końcu przedłużaczy.

CELEM ZAMKNIĘCIA PALNIKA (A):

- Popchnąć palnik do około 100 mm od tulei.
- Wprowadzić ponownie przewody i przesunąć palnik do oporu.
- Umieścić z powrotem śrubę 5), i lekko pociągnąć na zewnątrz przewody sondy i elektrody, aż do ich lekkiego napięcia.
- Dokręcić ponownie przegub kulisty 3) skalowanego wycinka 4).
- W modelach o długiej głowicy, odkręcić przedłużacze i umieścić je z powrotem w odpowiednim uchwycie; wkręcić śruby 2)(C) strona 6 do przewodnic.
- Założyć ponownie osłonę 2) i przymocować ją śrubą 1).

OBSŁUGA TABLICY ELEKTRYCZNEJ

Jeśli konieczna jest obsługa tablicy elektrycznej 1)(B), nie wystarczy tylko zdjąć zespół wentylacyjny 2)(B) dla ułatwienia dostępu do elektrycznych elementów składowych. Przy palniku otwartym w sposób wskazany na rys. (A), odłączyć zaczep 3)(B), zdejmując śrubę z krzywki o zmiennym profilu, i wyciągnąć go za koniec 4)(B).

Potem, odłączyć okablowanie presostatu powietrza, serwowymotora i silnika wentylatora.

Zdjąć następnie 3 śruby 5)(B), znajdujące się na blasze ochronnej.

Po zdjęciu 2 śrub 6)(B), można uwolnić zespół wentylacji 2)(B) z przewodników 7)(B). Możliwe jest stosowanie 2 z 3 śrub 5)(B) dla mocowania tablicy elektrycznej do tulei w punktach zaznaczonych na rysunku (C), i przystąpienie do czynności obsługowych.

DIAGNOSTYKA CYKLU URUCHAMIANIA

Podczas programu uruchamiania, wskazania są objaśnione w poniższej tabeli:

TABELA KODU BARWNEGO	
Sekwencje	Kod barwny
Wstępna wentylacja	●●●●●●●●
Faza zapłonu	●○●○●○●○●
Działanie z płomieniem OK	□□□□□□□□
Działanie ze słabym sygnałem płomienia	□○□○□○□○□
Zasilanie elektryczne poniżej ~ 170V	●▲●▲●▲●▲●
Bezpieczeństwo	▲▲▲▲▲▲▲▲
Obce światło	▲□▲□▲□▲□▲
Legenda:	○ Zgaszone ● Żółte □ Zielone ▲ Czerwone

ODBLOKOWANIE STEROWNIKA I STOSOWANIE FUNKCJI DIAGNOSTYKI

Sterownik dostarczany obowiązkowo, posiada funkcję diagnostyczną, pozwalającą na łatwe określenie ewentualnych przyczyn wszelkiego wadliwego działania (sygnalizacja : CZERWONA DIODA).

Aby móc stosować tą funkcję, należy odczekać co najmniej 10 sekund po zatrzymaniu awaryjnym (blokowaniu) i wcisnąć następnie przycisk odblokowania.

Sterownik generuje serię impulsów (co sekundę), stale powtarzającą się co 3 sekundy.

Po wyświetleniu liczby mignięć i określeniu możliwej przyczyny, wyzerować system naciskając na przycisk i nie zwalniając go przez czas od 1 do 3 sekund.

Zapalona czerwona DIODA	Naciśnij reset	odstęp			
Odczekać 10 s	Blokada	Więcej niż 3s	Mignięcia diody	3 s	Mignięcia diody
			● ● ● ● ● ●	●	● ● ● ● ● ● ● ●

Poniżej wyliczamy możliwe metody dla odblokowania skrzynki bezpieczeństwa i stosowania funkcji diagnostycznej.

ODBLOKOWANIE STEROWNIKA

Dla odblokowania sterownika, postępować jak następuje - Wcisnąć przycisk przez czas od 1 do 3 sekund.

Palnik ponownie zostaje uruchomiony w 2 sekundy po zwolnieniu przycisku.

Jeśli palnik nie uruchamia się ponownie, sprawdzić zamknięcie termostatu granicznego.

DIAGNOSTYKA WYŚWIETLANA

Wskazuje typ defektu, który spowodował blokadę palnika.

Celem wyświetlenia diagnozy, postępować jak następuje:

Wcisnąć przycisk i przytrzymać przez ponad 3 sekundy, począwszy od momentu, gdy czerwona dioda zaczęła świecić bez migania (blokada palnika).

Koniec operacji będzie sygnalizowany miganiem na żółto.

Następnie zwolnić przycisk. Liczba mignięć określa przyczynę wadliwego działania, zgodnie z kodem przedstawionym w tabeli na stronie 17.

DIAGNOSTYKA DOSTARCZANA PRZEZ PROGRAM KOMPUTEROWY

Określa stan palnika dzięki interfejsowi optycznemu komputera, wskazując godziny działania, liczbę i typ blokad, numer fabryczny skrzynki bezpieczeństwa, itd...

Celem wyświetlenia diagnozy, postępować jak następuje:

Wcisnąć przycisk i przytrzymać go przez ponad 3 sekundy, począwszy od momentu, gdy czerwona dioda zaczęła świecić bez migania (blokada palnika). Koniec operacji będzie sygnalizowany miganiem na żółto.

Zwolnić przycisk na przeciąg 1 sekundy i wcisnąć go ponownie przez ponad 3 sekundy, aż do ukazania się innego migania na żółto. Kiedy operator zwolni przycisk, czerwona dioda miga kilkakrotnie z przerwami: dopiero wtedy może on włączyć interfejs optyczny.

Po zakończeniu tych czynności, doprowadzić do stanu początkowego skrzynki bezpieczeństwa, stosując procedurę odblokowania opisaną wyżej.

WCIŚNIĘCIE PRZYCIŚNIKA	STAN STEROWNIKA
Od 1 do 3 sekund	Odblokowanie urządzenia bez wyświetlania diagnostyki wyświetlanej
Ponad 3 sekundy	Wyświetlanie diagnostyki przyczyny blokowania : (dioda miga w odstępie jednosekundowym)
Ponad 3 sekundy począwszy od przyczyny diagnostyki wzrokowej	Diagnostyka dostarczana przez program komputerowy dzięki interfejsowi optycznemu i komputerowi (możliwość wyświetlania godzin pracy, nieprawidłowości, itd.).

SYGNAŁ	NIEPRAWIDŁOWOŚĆ	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ZALECANY ŚRODEK ZARADCZY
2 mignięcia • •	Po wstępnej wentylacji i po czasie bezpieczeństwa, palnik się blokuje bez ukazania się płomienia	1 - Rampa gazowa przepuszcza trochę gazu 2 - Rampa nie otwiera się 3 - Zbyt niskie ciśnienie gazu..... 4 - Elektroda zapłonu źle wyregulowana..... 5 - Zwarcie elektrody do masy z powodu uszkodzenia izolacji..... 6 - Wadliwy przewód wysokiego napięcia 7 - Przewód wysokiego napięcia odkształcony wskutek wysokiej temperatury. 8 - Wadliwy transformator zapłonu 9 - Podłączenia elektryczne zaworów lub transformatora źle wykonane 10 - Wadliwa skrzynka bezpieczeństwa 11 - Jeden zawór powyżej armatury jest zamknięty 12 - Powietrze w przewodach 13 - Armatura nie podłączona lub uszkodzone uzwojenie	Sprawdź regulację bloku wieloczynnościowego Zastąpić cewkę uzwojenia Sprawdź regulację bloku wieloczynnościowego Wyregulować ją, patrz rys. (D)str. 6. Wymień ją Wymień go Wymień go i zabezpieczyć Wymień go Sprawdź je Wymień ją Otworzyć Od powietrzyc Sprawdź podłączenia lub wymień uzwojenie
3 mignięcia • • •	Palnik nie uruchamia się i blokuje Palnik uruchamia się i blokuje Blokada podczas wstępnej wentylacji	14 - Presostat powietrza w położeniu działania Presostat powietrza nie przełącza się ze względu na niewystarczające ciśnienie powietrza: 15 - Presostat powietrza źle wyregulowany 16 - Zatkana rurka podłączenia ciśnienia presostatu..... 17 - Źle wyregulowana głowica..... 18 - Silne podciśnienie w palenisku 19 - Wadliwy kondensator (RS 25-35/M BLU jednofazowy)..... 20 - Zdalnie sterowany wyłącznik sterowania silnikiem..... 21 - Awaria silnika elektrycznego 22 - Blokada silnika (RS 35/M BLU trójfazowy)	Uregulować go lub wymienić Oczyścić ją Wyregulować ją Połączyć presostat powietrza z wdechem wentylacji Wymień go Wymień go Wymień go Odblokować przełącznik termiczny na powrocie trzech faz.
4 mignięcia • • • •	Palnik uruchamia się i blokuje Blokada po zatrzymaniu palnika	23 - Utrzymywanie się płomienia w głowicy spalania 24 - utrzymywanie się płomienia w głowicy spalania	Usunąć utrzymywanie się płomienia lub wymienić skrzynkę bezpieczeństwa Usunąć utrzymywanie się płomienia lub wymienić skrzynkę bezpieczeństwa
7 mignięć • • • • • • •	Palnik się blokuje natychmiast po ukazaniu się płomienia Blokada palnika podczas przejścia pomiędzy 1-wszym i 2-gim biegiem lub między 2-gim i 1-wszym biegiem Palnik blokuje się podczas pracy	25 - Armatura przepuszcza trochę gazu 26 - Sonda jonizacji źle wyregulowana..... 27 - Niewystarczająca jonizacja (poniżej 5 µA)..... 28 - Zwarcie sondy do masy..... 29 - Niedostateczne uziemienie palnika..... 30 - Zamienione podłączenia faz i zera..... 31 - Zbyt wiele powietrza lub zbyt mało gazu..... 32 - Sonda lub przebicie przewodu jonizacji do masy 33 - Wadliwy presostat powietrza.....	Sprawdź regulację bloku wieloczynnościowego Wyregulować ją, patrz rys. (D)str. 6 Sprawdź położenie sondy Oddal ją lub wymień przewód Sprawdź stan uziemienia Zamień Wyregulować powietrze i gaz Wymień uszkodzone części Wymień
10 mignięć • • • • • • • •	Palnik nie uruchamia się i blokuje Palnik się blokuje	34 - Źle wykonane podłączenia elektryczne 35 - Wadliwa skrzynka bezpieczeństwa 36 - Brak prądu elektrycznego	Sprawdź je Wymień ją Zamknąć wyłączniki - Sprawdzić bezpieczniki Uregulować go lub wymienić
Brak migania	Palnik nie uruchamia się Palnik powtarza bez przerwy cykl uruchamiania bez blokowania się Zapłon skokowy Palnik nie przechodzi na 2-gi bieg. Palnik zatrzymany, przepustnica powietrza otwarta	37 - Termostat/presostat ograniczający lub bezpieczeństwa jest otwarty 38 - Spalony bezpiecznik skrzynki..... 39 - Wadliwa skrzynka bezpieczeństwa 40 - Brak gazu..... 41 - Niedostateczne ciśnienie gazu w sieci 42 - Presostat progu minimum gazu nie zamyka się 43 - Serwomotor nie ustawia się w położenie St1..... 44 - Ciśnienie gazu w sieci jest bliskie wartości progu 45 - Źle wyregulowana głowica..... 46 - Elektroda zapłonowa źle wyregulowana..... 47 - Kłapa wentylatora źle wyregulowana, za dużo powietrza..... 48 - Zbyt wysoka moc przy zapłonie 49 - Termostat/presostat TR nie zamyka się..... 50 - Wadliwa skrzynka bezpieczeństwa 51 - Wadliwy serwomotor..... 52 - Wadliwy serwomotor.....	Zamknąć wyłączniki - Sprawdzić bezpieczniki Uregulować go lub wymienić Wymień go Wymień ją Otworzyć zawory ręczne pomiędzy licznikiem i armaturą Skontaktować się z PRZEDSIĘBIORSTWEM GAZOWNICTWA Wyregulować go lub wymienić Wymień Zmniejszyć ciśnienie minimum gazu, na które presostat jest uregulowany. Zwiększyć ciśnienie minimum gazu Wymień wkład filtra gazu. Wyregulować go, patrz str. 7 Wyregulować ją, patrz rys. (D)str. 6 Uregulować ją Zmniejszyć Wyregulować je lub wymienić Wymień ją Wymień Wymień

ZĄŁĄCZNIK

Połączenia elektryczne :

UWAGI:

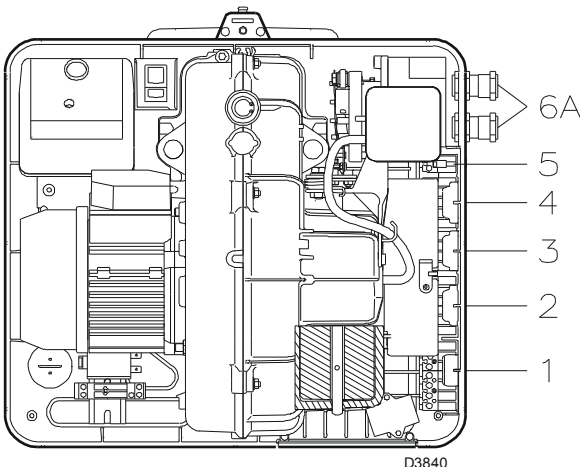
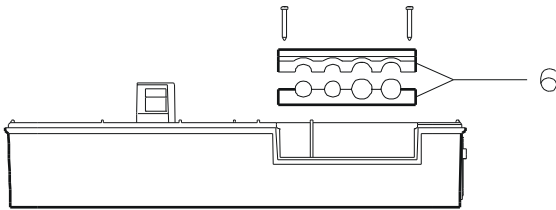
Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z normami obowiązującymi w kraju przeznaczenia.

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.



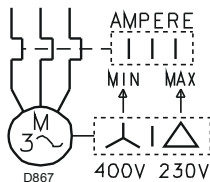
D3840

RS 34-44 MZ jednofazowe

- 1- Gniazdo 7 wtykowe dla zasilania jednofazowego, termostat/presostat TL
- 2- Gniazdo 6 wtykowe dla zaworów gazu, presostatu gazu lub kontroli szczelności zaworów gazowych.
- 3- Gniazdo 4 wtykowe dla termostatu/presostatu TR
- 4- Gniazdo 5 wtykowe nie używane
- 5- Gniazdo dwuwtykowe dla akcesoriów odblokowania skrzynki sterowniczej na odległość
- 6 - 6A Przewidziane dla wprowadzenia końcówek. (Wierć dławiki 6A w razie konieczności)

RS 44 MZ trójfazowe

- 1- Gniazdo 7 wtykowe dla zasilania jednofazowego, termostat/presostat TL
- 2- Gniazdo 6 wtykowe dla zaworów gazu, presostatu gazu lub kontroli szczelności zaworów gazowych.
- 3- Gniazdo 4 wtykowe dla termostatu/presostatu TR
- 4- Gniazdo 5 wtykowe dla zasilania trójfazowego
- 5- Gniazdo 2 wtykowe dla akcesoriów odblokowania skrzynki sterownika na odległość
- 6 - 6A Przewidziane dla wprowadzenia końcówek. (Wierć dławiki 6A w razie konieczności)



TRÓJFAZOWE ZABEZPIECZENIE PRZEKAŹNIKA TERMICZNEGO RS 35/M BLU

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

- W przypadku zasilania silnika w układzie gwiazdy, 400 V, kursor musi znajdować się na „MIN”.
 - W przypadku zasilania silnika w układzie trójkąta, 230 V, kursor musi znajdować się na „MAX”.
- Jeśli skala przełącznika termicznego nie obejmuje poboru wskazanego na tabliczce silnika przy 400 V, zabezpieczenie zostaje mimo to zapewnione

UWAGA:

Model RS 44/M MZ trójfazowy, ustawiony jest fabrycznie na zasilanie elektryczne 400 V. Jeśli zasilanie jest 230 V, zmienić układ połączenia silnika (z gwiazdy na trójkąt) i regulację przełącznika termicznego.

- Modele RS 34-44/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 skrzynce 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.
- Modele RS 34-44/M MZ opuszczają zakład w wersji przewidzianej do działania dwustopniowego, a termostat/presostat TR musi być podłączony. Jednakże, jeśli wymagane jest działanie jednostopniowe, należy zastąpić termostat/presostat TR mostkowaniem zacisków T6 i T8 wtyku X4.

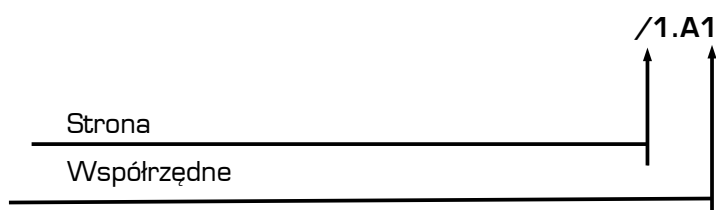
UWAGA :

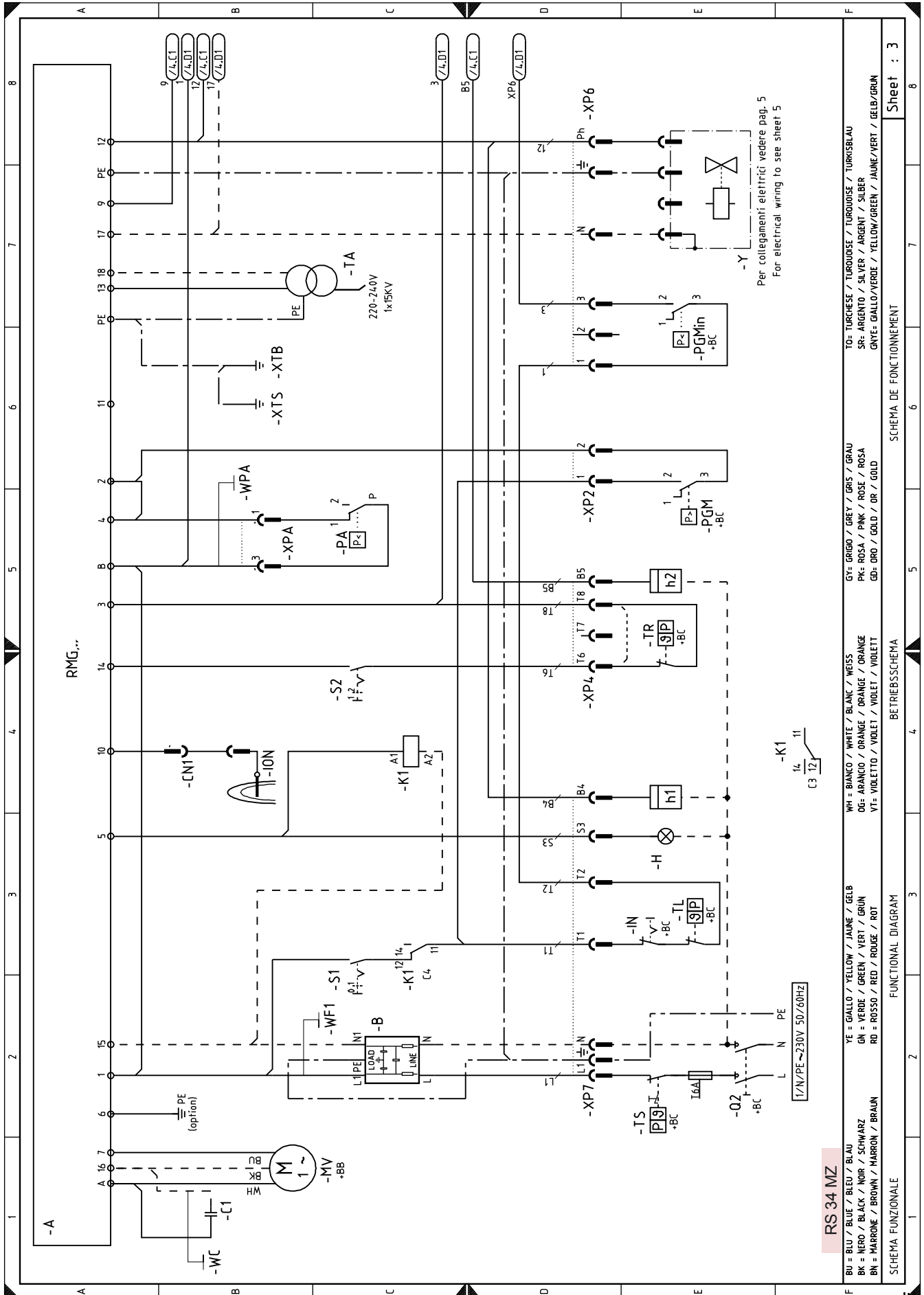
-Nie zamieniać zera z fazą w linii zasilania elektrycznego. Ewentualna zamiana mogłaby spowodować zablokowanie wynikające z braku zapłonu.

-Naprawiać tylko oryginalnymi częściami zamiennymi.

Schemat tablicy elektrycznej

1		SPIS TREŚCI
2		Informacje odniesienia
3	RS 34 MZ RS 44 MZ	Schemat funkcjonalny
4	RS 34 MZ RS 44 MZ	Schemat funkcjonalny
5	RS 34 MZ RS 44 MZ	Schemat podłączenia elektrycznego wykonanego przez instalatora

2 Informacje odniesienia



RS 34 MZ

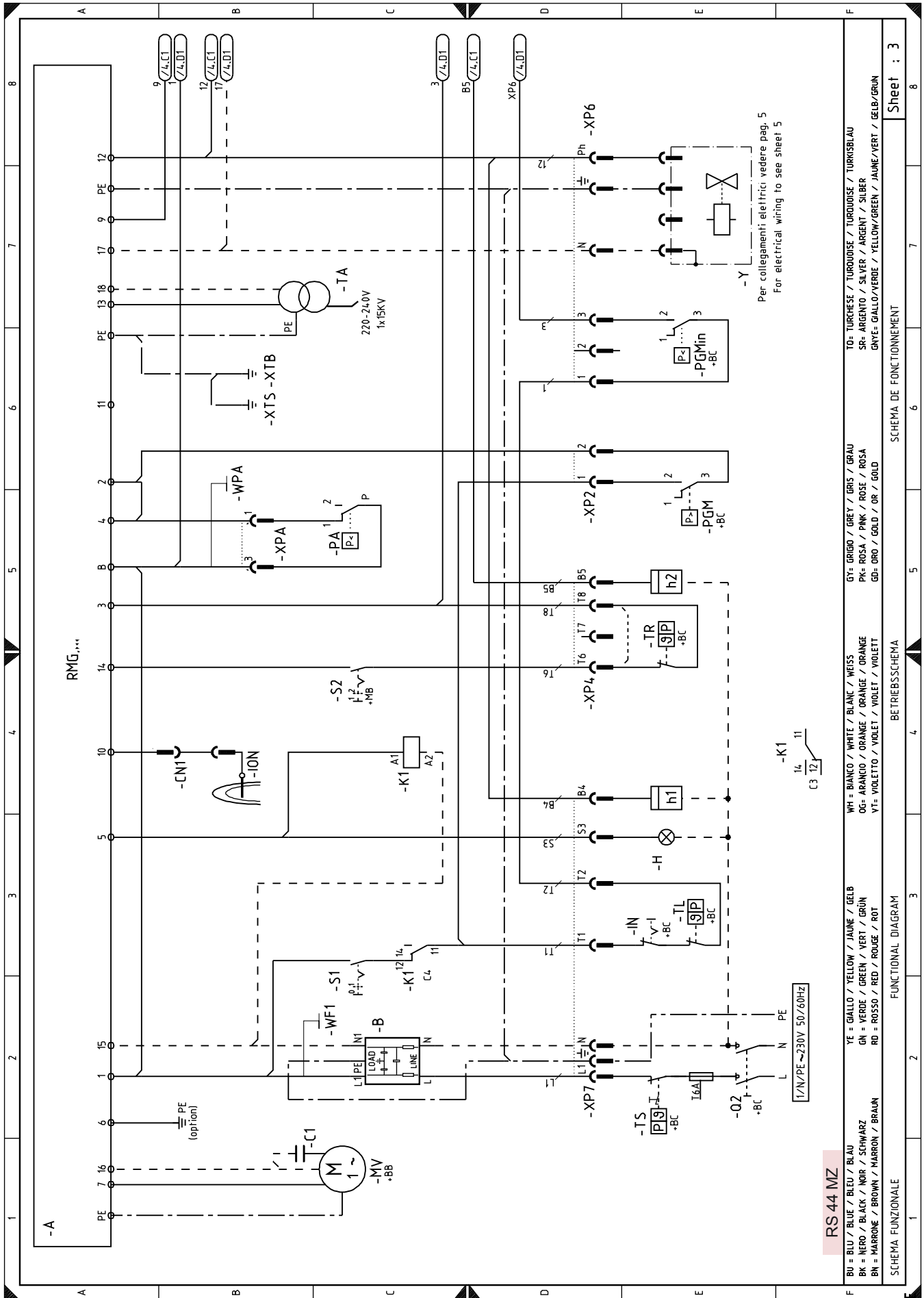
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOJUSE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	VF = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GRYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

SCHEMA FUNZIONALE

BETRIEBSSCHEMA

SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

Sheet : 3



RS 44 MZ

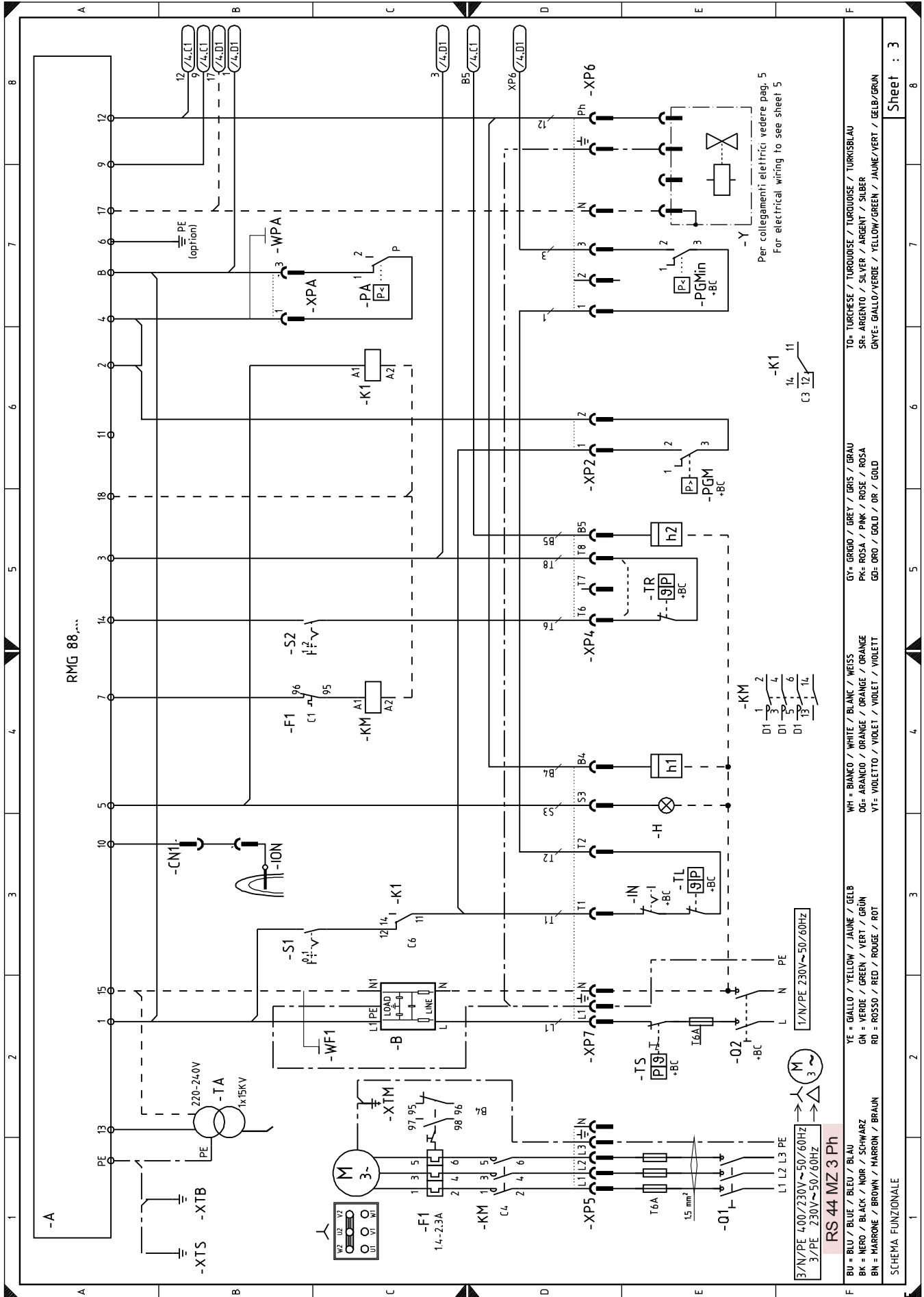
- BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
- BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
- BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
- YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
- GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
- RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
- WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS
- OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
- VT =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

FUNCTIONAL DIAGRAM

BETRIEBSSCHEMA

SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

Sheet : 3



Per collegamenti elettrici vedere pag. 5
For electrical wiring to see sheet 5

Sheet : 3

1/N/PE 230V~50/60HZ

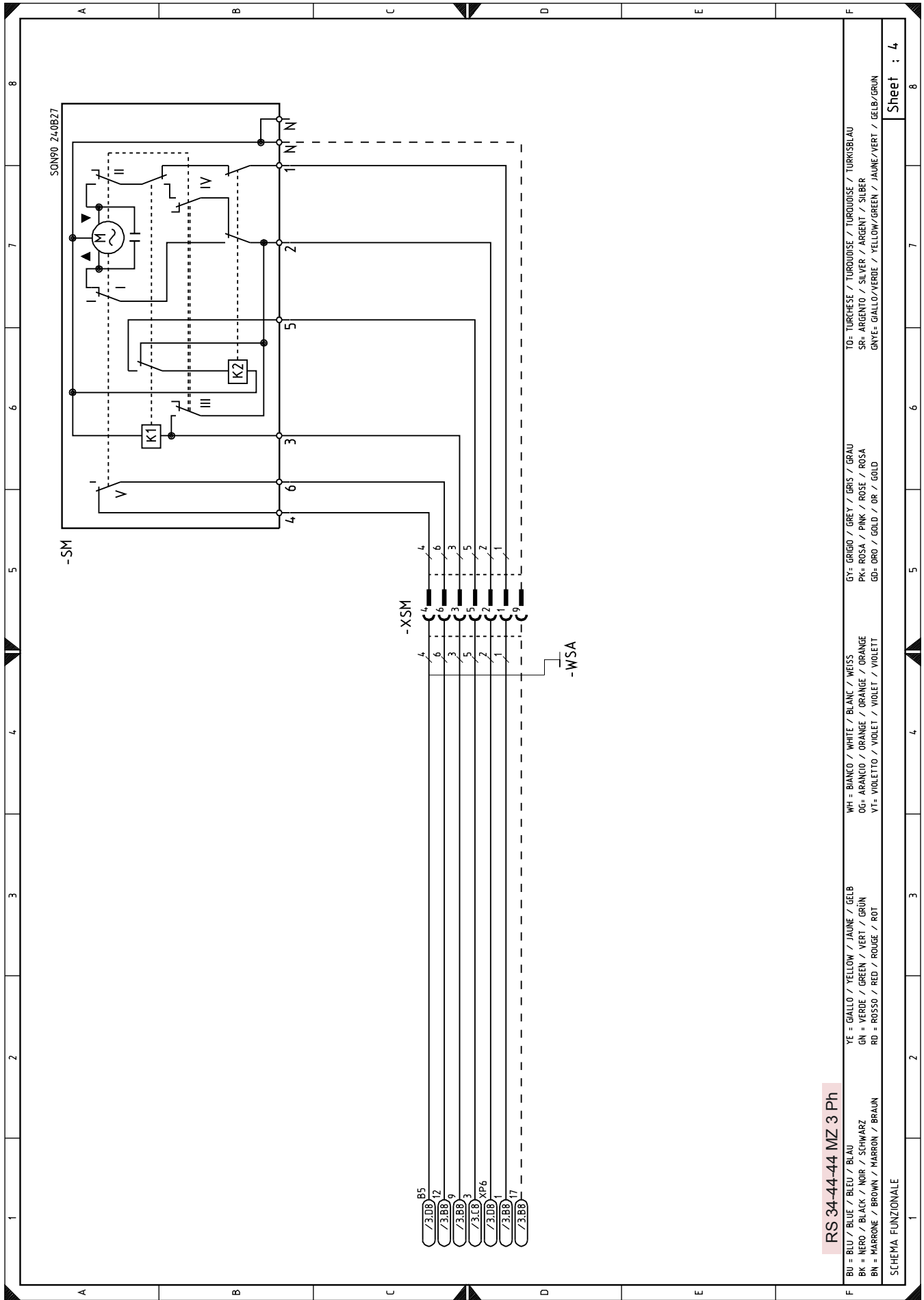
1/N/PE 230V~50/60HZ

3/N/PE 400/230V~50/60HZ
3/PE 230V~50/60HZ

RS 44 MZ 3 Ph

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

SCHEMA FUNZIONALE

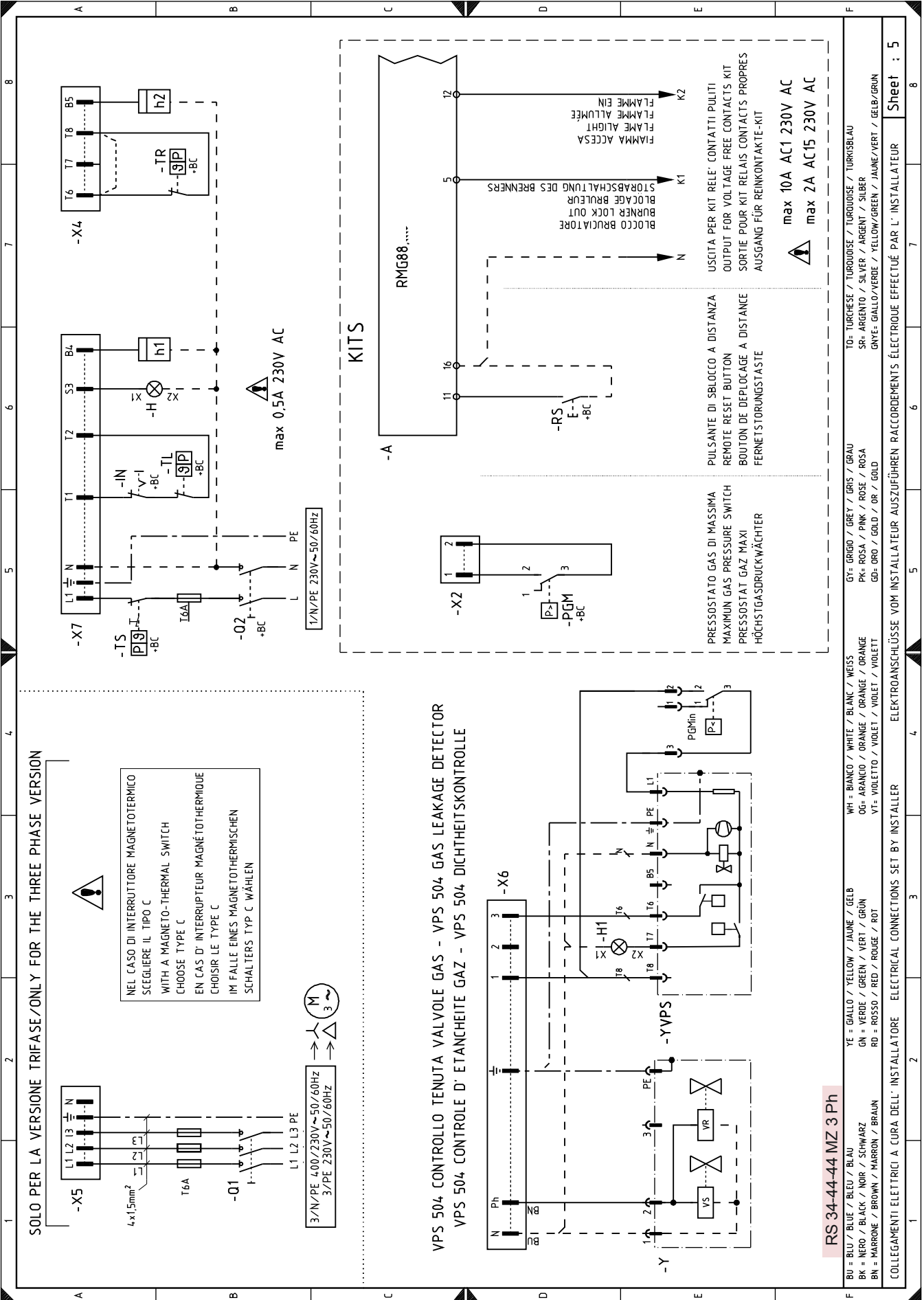


RS 34-44-44 MZ 3 Ph

BU = BLU / BLUE	YE = GALLO / YELLOW	JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE	BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY	GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE	TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK	GN = VERDE / GREEN	VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE	ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK	ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER	ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN	RD = ROSSO / RED	ROUGE / ROT	VT = VIOLETTO / VIOLET	VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD	OR / GOLD	GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN	JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

SCHEMA FUNZIONALE

Sheet : 4



RS 34-44 44 MZ 3 Ph

B0 = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	G1 = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	T0 = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
B4 = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
B8 = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VT = VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GB = ORO / GOLD / OR / GOLD	GY = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR

Sheet : 5

LEGENDA SCHEMATÓW

A	- Sterownik
B	- Filtr przeciwzakłóceń
+BB	- Podzespoły palnika
+BC	- Podzespoły kotła
C1	- Kondensator
CN1	- Złącze czujnika jonizacji
F1	- Przekaznik termiczny silnika wentylatora
H	- Zdalny sygnał blokady
H1	- Blokada YVPS
IN	- Ręczny przełącznik zatrzymania palnika
ION	- Czujnik jonizacji
h1	- Licznik godzin pracy
h2	- Licznik godzin pracy na drugim stopniu
K1	- Przekaznik
KM	- Stycznik silnika
MV	- Silnik wentylatora
PA	- Presostat powietrza
PGM	- Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
PGMin	- Presostat minimalnego ciśnienia gazu
Q1	- Wyłącznik trójfazowy
Q2	- Wyłącznik jednofazowy
RS	- Zdalny reset palnika
S1	- Przełącznik pracy auto/ręcznie
S2	- Przycisk do: zwiększania/zmniejszania mocy
SM	- Siłownik
TA	- Transformator zapłonowy
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
XPA	- Złącze presostatu powietrza
XP2	- Złącze presostatu maksymalnego ciśnienia gazu
XP4	- 4 -pinowe gniazdo
XP5	- 5 -pinowe gniazdo
XP6	- 6 -pinowe gniazdo
XP7	- 7 -pinowe gniazdo
XSM	- Złącze siłownika
XTB	- Uziemienie
XTM	- Uziemienie wentylatora
X2	- 2-pinowa wtyczka
X4	- 4-pinowa wtyczka
X5	- 5-pinowa wtyczka
X6	- 6-pinowa wtyczka
X7	- 7-pinowa wtyczka