

PL Nadmuchowe palniki gazowe

Funkcjonowanie dwustopniowe progresywne lub modulowane

CE

**UK
CA**

EAC

KOD	MODEL	TYP
3866211 - 3897406	RS 68/M BLU	846 T
3866212 - 3897407	RS 68/M BLU	846 T
3866213 - 3897606	RS 120/M BLU	847 T
3897607	RS 120/M BLU	847 T



Tłumaczenie instrukcji oryginalnych

1	Deklaracje	3
2	Ogólne informacje i ostrzeżenia	4
2.1	Informacje dotyczące instrukcji obsługi	4
2.1.1	Wprowadzenie	4
2.1.2	Ogólne niebezpieczeństwo	4
2.1.3	Inne symbole	4
2.1.4	Dostawa urządzenia i instrukcji	5
2.2	Gwarancje i odpowiedzialność	5
3	Bezpieczeństwo i prewencja	6
3.1	Wstęp	6
3.2	Szkolenie pracowników	6
4	Opis techniczny palnika	7
4.1	Oznaczenie palników	7
4.2	Dostępne modele	8
4.3	Kategorie palnika	8
4.4	Dane techniczne	9
4.5	Dane elektryczne	9
4.6	Materiał na wyposażeniu	9
4.7	Wymiary całkowite	10
4.8	Zakres roboczy	10
4.9	Kocioł próbny	11
4.9.1	Kotły komercyjne	11
4.9.2	Zakres pracy w oparciu o gęstość powietrza	12
4.10	Opis palnika	13
4.11	Opis rozdzielnic elektrycznej	14
4.12	Serwomotor (SQN31...)	15
5	Instalacja	16
5.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa instalacji	16
5.2	Transport bliski	16
5.3	Kontrole wstępne	16
5.4	Pozycja działania	17
5.5	Przygotowanie kotła	17
5.5.1	Nawiercanie płyty kotła	17
5.5.2	Długość dyszy przepływowej	17
5.6	Pozycja sondy-elektrody	18
5.7	Mocowanie palnika do kotła	19
5.8	Regulacja głowicy spalania	20
5.9	Zamykanie palnika	21
5.10	Zasilanie gazem	21
5.10.1	Linia zasilania gazu (Przykład) – Szczegóły dotyczące funkcjonowania można znaleźć w instrukcji obsługi ścieżki gazowej	21
5.10.2	Ścieżka gazowa	22
5.10.3	Instalowanie ścieżki gazowej	22
5.10.4	Ciśnienie gazu	22
5.11	Połączenia elektryczne	24
5.11.1	Kalibracja przekaźnika termicznego	24
5.11.2	Przejście kabli zasilających i podłączenia zewnętrzne (palnika z wtyczka i gniazdko)	25
5.11.3	Przejście kabli zasilających i podłączenia zewnętrzne (palnika z listwa zaciskowa)	25
6	Uruchomienie, regulacja i działanie palnika	26
6.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas pierwszego uruchomienia	26
6.2	Regulacja przed zapłonem	26
6.3	Regulacja serwomotoru	27
6.4	Uruchomienie palnika	27
6.5	Włączenie palnika	27
6.6	Regulacja palnika	28
6.6.1	Moc przy włączeniu	28
6.6.2	Maksymalna moc	28

6.6.3	Minimalna moc	28
6.6.4	Moce pośrednie	29
6.7	Regulacja końcowa presostatów	30
6.7.1	Presostat powietrza	30
6.7.2	Presostat maksymalnego ciśnienia gazu	30
6.7.3	Presostat minimalnego ciśnienia gazu	30
6.8	Działanie palnika	31
6.8.1	Uruchomienie palnika	31
6.8.2	Funkcjonowanie na pełnych obrotach	31
6.8.3	Brak rozruchu	31
6.8.4	Kontrole końcowe (z włączonym palnikiem)	31
7	Konserwacja	32
7.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa konserwacji	32
7.2	Program konserwacji	32
7.2.1	Częstotliwość konserwacji	32
7.2.2	Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu	32
7.2.3	Kontrola i czyszczenie	32
7.2.4	Komponenty bezpieczeństwa	33
7.3	Otwarcie palnika	34
7.4	Zamykanie palnika	34
A	Załącznik - Części	35
B	Załącznik – Schemat rozdzielnic elektrycznej (palnika z wtyczka i gniazdko)	36
C	Załącznik – Schemat rozdzielnic elektrycznej (palnika z listwa zaciskowa)	42

1 Deklaracje**Deklaracja zgodności A.R. 08.01.2004 i 17.07.2009 – Belgia**

Producent: RIELLO S.p.A.
Wprowadzony na rynek przez: 37045 Legnago (VR) Italy
Tel. +39.0442630111
www.riello.com

Niniejszym oświadczam się, że seria urządzeń wyszczególnionych poniżej jest zgodna z modelem typu opisanego w deklaracji zgodności CE i jest produkowana i wprowadzana na rynek zgodnie z wymogami określonymi w Dekrecie z mocą ustawy z 8 stycznia 2004 r. i 17 lipca 2009 r.

Rodzaj produktu: Nadmuchowe palniki gazowe
Model: RS 68/M BLU
Zastosowana norma: EN 676 i A.R. z 8 stycznia 2004 - 17 lipca 2009
Organ kontrolny: Kiwa Cermet Italia S.p.A.
Via Treviso 32-34
I-31020 San Vendemiano (TV) Italy
Zmierzone wartości: CO maks.: 5 mg/kWh
NOx maks.: 61 mg/kWh

2 Ogólne informacje i ostrzeżenia

2.1 Informacje dotyczące instrukcji obsługi

2.1.1 Wprowadzenie

Podręcznik dostarczony wraz z palnikiem:

- jest integralną i niezbędną częścią produktu i nie można go od niego oddzielić; musi być odpowiednio przechowywany w razie konieczności skorzystania z niego i musi być przekazany wraz z palnikiem w razie zmiany właściciela czy użytkownika, czy też w przypadku przeniesienia do innego miejsca. W przypadku uszkodzenia czy zagubienia, należy zwrócić się o wysłanie drugiego egzemplarza do Działu Technicznego danego regionu;
- podręcznik został opracowany do użytkowania przez wykwalifikowane osoby;
- zawiera ważne informacje oraz ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa instalacji, uruchomienia, użytkowania i konserwacji palnika.

Symbole używane w podręczniku

W niektórych częściach podręcznika umieszczono trójkątne symbole ostrzegające o NIEBEZPIECZEŃSTWIE. Należy na nie zwrócić szczególną uwagę, ponieważ informują o potencjalnie groźnej sytuacji.

2.1.2 Ogólne niebezpieczeństwo

Poniżej przedstawiono 3 poziomy niebezpieczeństwa.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Maksymalny poziom niebezpieczeństwa!
Ten symbol umieszczono przy czynnościach, które jeśli nie są wykonywane prawidłowo, powodują poważne uszkodzenia, śmierć czy długoterminowe ryzyko dla zdrowia.



UWAGA

Ten symbol umieszczono przy czynnościach, które jeśli nie są wykonywane prawidłowo, mogą powodować poważne uszkodzenia, śmierć czy długoterminowe ryzyko dla zdrowia.



ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Ten symbol umieszczono przy czynnościach, które jeśli nie są wykonywane prawidłowo, mogą powodować uszkodzenia maszyny i/lub osób.

2.1.3 Inne symbole



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z CZĘŚCIAMI POD NAPIĘCIEM

Symbol ten umieszczono przy czynnościach, które jeśli nie są wykonywane prawidłowo, prowadzą do śmiertelnego w skutkach porażenia prądem.



NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z MATERIAŁEM ŁATWOPALNYM

Symbol ten informuje o obecności substancji łatwopalnych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z POPARZENIEM

Symbol ten informuje o ryzyku związanym z poparzeniem wskutek wysokich temperatur.



NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE ZE ZGNIECENIEM CZĘŚCI CIAŁA

Symbol ten informuje o elementach znajdujących się w ruchu: niebezpieczeństwo związane ze zgnieceniem części ciała.



UWAGA CZĘŚCI W RUCHU

Symbol ten informuje o konieczności unikania zbliżania części ciała do poruszających się elementów mechanicznych; niebezpieczeństwo zgniecenia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z WYBUCHEM

Symbol ten informuje o miejscach, w których istnieje niebezpieczeństwo wybuchu. Atmosfera wybuchowa oznacza mieszaninę z powietrzem, w warunkach atmosferycznych, substancji łatwopalnej w formie gazu, oparów, mgły lub pyłu, w której, po nastąpieniu zapłonu, spalanie obejmuje w całości niespaloną mieszaninę.



PRZEPISY DOTYCZĄCE OCHRONY OSOBISTEJ

Symbole te informują, iż operator musi być wyposażony w sprzęt chroniący go przed ryzykiem wystąpienia zdarzeń zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu podczas wykonywania obowiązków zawodowych.



OBOWIĄZEK MONTAŻU POKRYWY ORAZ WSZYSTKICH URZĄDZEŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH I OCHRONNYCH

Symbol ten oznacza obowiązek montowania pokrywy oraz wszystkich urządzeń zabezpieczających i ochronnych palnika po wykonaniu przeglądów, czyszczenia oraz kontroli.



OCHRONA ŚRODOWISKA

Symbol dostarcza wskazówek związanych z używaniem maszyny w poszanowaniu środowiska.



WAŻNE INFORMACJE

Symbol wskazuje na ważne informacje, które należy wziąć pod uwagę.



WAŻNE

Symbol wskazuje na ważne informacje, które należy wziąć pod uwagę.



Symbol oznacza spis.

Stosowane skróty

Rozdz.	Rozdział
Rys.	Rysunek
Str.	Strona
Sek.	Sekcja
Tab.	Tabela

2.1.4 Dostawa urządzenia i instrukcji

W przypadku dostarczenia urządzenia ważne jest, aby:

- Podręcznik został przekazany przez dostawcę urządzenia jego użytkownikowi z informacją, iż ma on być przechowywany w miejscu instalacji generatora ciepła.
- W podręczniku z instrukcją znajdują się:
 - numer rejestracyjny palnika;

- adres oraz numer telefonu najbliższego centrum pomocy;

- Dostawca urządzenia przekaze użytkownikowi odpowiednie informacje dotyczące:
 - użycia urządzenia,
 - ewentualnych późniejszych kontroli, które są konieczne przed uruchomieniem urządzenia,
 - utrzymania i konieczności kontrolowania urządzenia co najmniej raz na rok przez osobę upoważnioną przez Konstruktora lub innego wyspecjalizowanego technika. W celu zagwarantowania okresowej kontroli, konstruktor zaleca podpisanie Umowy Serwisowania.

2.2 Gwarancje i odpowiedzialność

Konstruktor obejmuje swe nowe produkty gwarancją od daty ich instalacji, zgodnie z obowiązującymi normami i/lub zgodnie z umową sprzedaży. Podczas pierwszego uruchomienia należy sprawdzić, czy palnik jest cały i kompletny.



UWAGA

Nieprzestrzeganie zaleceń niniejszego podręcznika, zaniechania, błędna instalacja oraz dokonywanie niedozwolonych modyfikacji powodują anulowanie przez konstruktora gwarancji palnika.

Prawo do gwarancji oraz odpowiedzialność wygasają szczególnie w przypadku szkód wyrządzonych osobom i/lub rzeczom, jeśli szkody te wynikają z jednej lub kilku podanych niżej przyczyn:

- nieprawidłowa instalacja, uruchomienie, użytkowanie oraz konserwacja palnika;
- nieprawidłowe, błędne i nieracjonalne używanie palnika;
- interwencje nieupoważnionych pracowników;
- przeprowadzanie niedozwolonych modyfikacji urządzenia;
- używanie palnika z uszkodzonymi zabezpieczeniami, które są stosowane nieprawidłowo i/lub nie działają;
- instalacja wraz z palnikiem dodatkowych, niezatwierdzonych komponentów;
- zasilanie palnika nieprawidłowym paliwem;
- uszkodzona instalacja zasilająca paliwa;
- używanie palnika po pojawieniu się błędu i/lub nieprawidłowości;
- nieprawidłowo wykonane naprawy i/lub kontrole;
- modyfikacja komory spalania poprzez wprowadzenie wkładów uniemożliwiających prawidłowe tworzenie płomienia ustawione przez konstruktora;
- niewystarczający lub nieprawidłowy nadzór oraz niedostateczna dbałość o części palnika, które są bardziej podatne na zużycie;
- używanie nieoryginalnych części, części zamiennych, zestawów, akcesoriów i opcji;
- przyczyny związane z siłą wyższą.

Ponadto Konstruktor nie jest odpowiedzialny za nieprzestrzeganie zapisów niniejszego podręcznika.

3 Bezpieczeństwo i prewencja

3.1 Wstęp

Palniki zostały zaprojektowane i skonstruowane zgodnie z obowiązującymi normami i dyrektywami, z zastosowaniem znanych zasad technicznych bezpieczeństwa i z uwzględnieniem wszystkich potencjalnych niebezpiecznych sytuacji.

Należy jednak pamiętać, iż nieostrożne i nieumiejętne używanie urządzenia może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji powodujących śmierć użytkownika lub osób trzecich oraz uszkodzenie palnika i innych przedmiotów. Rozkojarzenie, nieodpowiedzialność i zbyt duża pewność siebie są często przyczynami wypadków, podobnie jak zmęczenie i senność.

Należy pamiętać o następujących zaleceniach:

- Palnik musi być używany wyłącznie w sposób, do którego został przewidziany. Każdy inny sposób używania palnika jest nieprawidłowy i niebezpieczny.

W szczególności:

może być używany do kotłów wody gorącej, parowych, na olej termalny i do innych instalacji wyraźnie przewidzianych przez konstruktora;

rodzaj i ciśnienie paliwa, napięcie i częstotliwość prądu elektrycznego zasilania, ustawienia wartości minimalnych i maksymalnych palnika, zwiększanie ciśnienia komory spalania, wymiary komory spalania i temperatura otoczenia muszą być zgodne z wartościami podanymi w podręczniku.

- Niedozwolona jest modyfikacja palnika w celu zmiany jego wydajności i przeznaczenia.
- Palnik musi być używany w nienagannych warunkach bezpieczeństwa technicznego. Ewentualne zakłócenia mogące zmniejszyć bezpieczeństwo muszą być natychmiast eliminowane.
- Niedozwolone jest otwieranie lub manipulowanie częściami palnika, z wyłączeniem części przewidzianych w przeglądzie.
- Wymianie ulegać mogą wyłącznie części przewidziane przez konstruktora.



UWAGA

Producent gwarantuje prawidłowe działanie wyłącznie jeśli wszystkie części palnika są nienaruszone i odpowiednio ustawione.

3.2 Szkolenie pracowników

Użytkownik jest osobą, instytucją lub przedsiębiorstwem, które zakupiło maszynę i zamierza jej używać w przewidzianym celu. Jest on odpowiedzialny za maszynę i szkolenie używających jej osób.

Użytkownik:

- zobowiązuje się do powierzania maszyny wyłącznie wykwalifikowanym i przeszkolonym w tym celu pracownikom;
- zobowiązuje się do odpowiedniego informowania swych pracowników o stosowaniu i przestrzeganiu zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. W tym celu użytkownik zobowiązuje się, że każdy pracownik zapozna się z instrukcją użytkownika oraz zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa;
- Pracownicy muszą przestrzegać wszystkich zaleceń dotyczących ryzyka oraz ostrożności umieszczonych na maszynie.
- Pracownicy nie mogą z własnej inicjatywy wykonywać czynności, które nie leżą w ich kompetencjach.
- Pracownicy mają obowiązek zgłaszania przełożonemu każdego zaistniałego problemu lub niebezpiecznej sytuacji.
- Montaż części innej marki lub ewentualne modyfikacje mogą zmienić cechy maszyny i pogorszyć bezpieczeństwo jej działania. Konstruktor nie jest odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody spowodowane używaniem nieoryginalnych części.

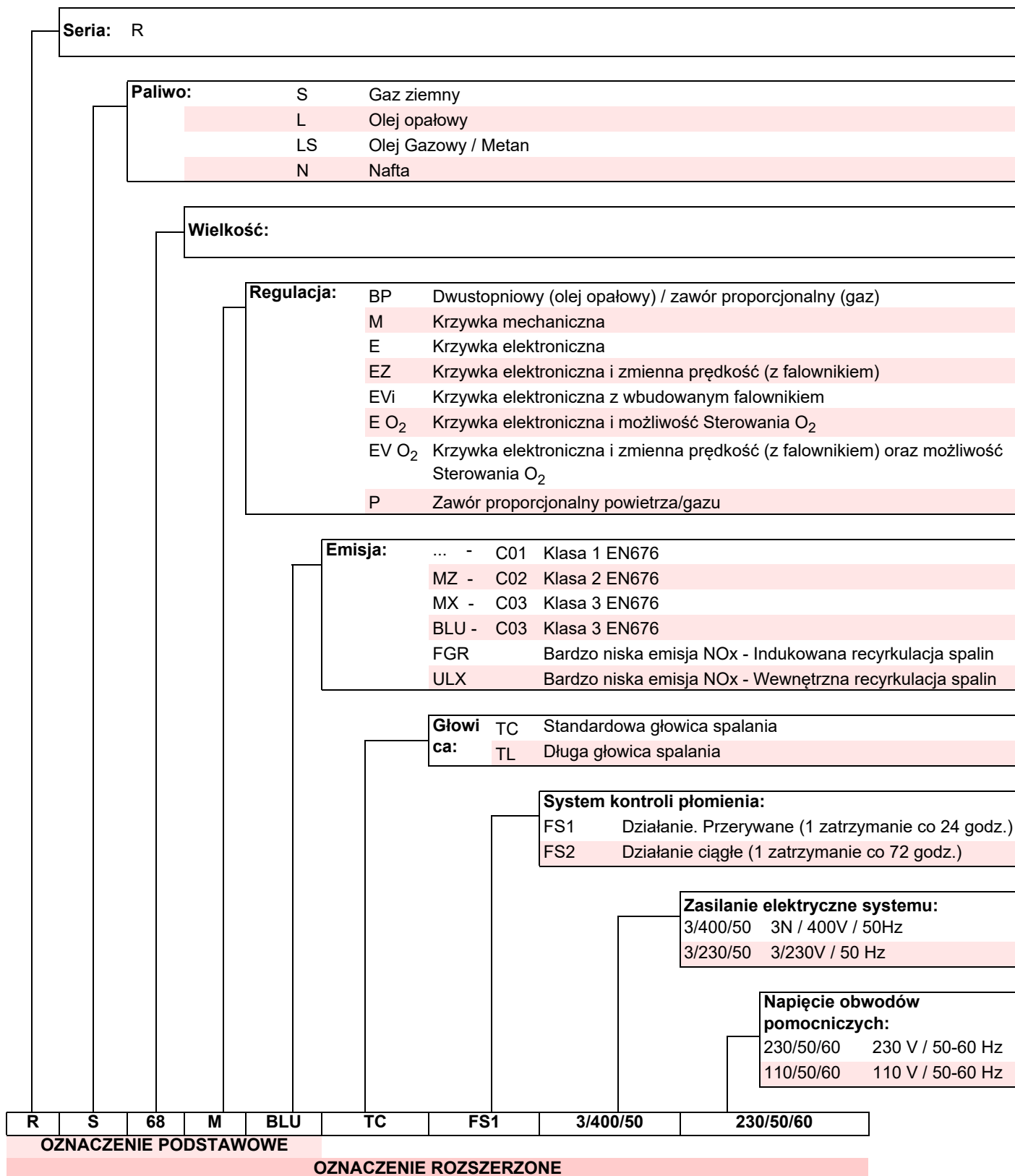
Poza tym:



- użytkownik zobowiązany jest do przedsięwzięcia wszelkich kroków w celu uniknięcia dostępu osób niepowołanych do maszyny;
- musi informować Konstruktora o defektach lub nieprawidłowym działaniu systemów zapobiegających wypadkom przy pracy oraz o sytuacjach domniemanego niebezpieczeństwa;
- pracownicy muszą zawsze używać środków ochrony osobistej przewidzianych przez prawo oraz przestrzegać zaleceń niniejszego podręcznika.

4 Opis techniczny palnika

4.1 Oznaczenie palników



4.2 Dostępne modele

Oznaczenie			Napięcie zasilania	Uruchamianie	Kod z wtyczka i gniazdko	Kod z listwa zaciskowa
RS 68/M BLU	TC	FS1	3 /230-400V - 50Hz	Bezpośredni	3866211	3897406
RS 68/M BLU	TL	FS1	3 /230-400V - 50Hz	Bezpośredni	3866212	3897407
RS 120/M BLU	TC	FS1	3 /230-400V - 50Hz	Bezpośredni	3866213	3897606
RS 120/M BLU	TL	FS1	3 /230-400V - 50Hz	Bezpośredni	-	3897607

Tab. A

4.3 Kategorie palnika

Kraj przeznaczenia	Rodzaj gazu
I2H	AT, BG, CH, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LV, NO, PT, RO, SE, SI, SK, TR
I2E(R)	BE
I2E	LU, PL
I2ELL	DE
I2EK	NL
I2Er	FR

Tab. B

4.4 Dane techniczne

Model			RS 68/M BLU	RS 120/M BLU
Typ			846T	847T
Moc (1)	Maks.	kW Mcal/h	350 ÷ 880 301 ÷ 740	600 ÷ 1230 516 ÷ 1118
	Min.	kW Mcal/h	150 130	260 224
Paliwo			Gaz ziemny: G20 (metan) - G25	
Działanie			– Przerzywane (min. 1 stop w ciągu 24 godzin) – Dwa stopnie progresywne lub modulowane z zestawem (patrz CZĘŚCI).	
Zastosowanie standardowe			Kotły: na wodę, na parę i na olej termalny	
Temperatura otoczenia		°C	0 - 40	
Temperatura powietrza spalania		°C maks.	60	
Hałas (2)	Natężenie dźwięku	dB(A)	77	78,5
	Moc akustyczna		88	89,5
WE			CE-0476DP3335	

Tab. C

(1) Warunki odniesienia: Temperatura otoczenia 20°C - Temperatura gazu 15°C - Ciśnienie barometryczne 1013 mbar - Wysokość 0 m n.p.m.

(2) Natężenie dźwięku mierzone w laboratorium spalania konstruktora, z palnikiem działającym na kotle próbnym z maksymalną mocą.

Moc akustyczna jest mierzona metodą „Free Field”, zgodnie z normą EN 15036, i z dokładnością pomiaru „Accuracy: Category 3”, jak opisano w normie EN ISO 3746.

4.5 Dane elektryczne

Model		RS 68/M BLU	RS 120/M BLU
Główne zasilanie elektryczne		3 ~ 230/400V +/-10% 50Hz	
Pobór mocy elektrycznej	kW maks.	1,5	2,2
Stopień ochrony		IP 44	

Tab. D

4.6 Materiał na wyposażeniu

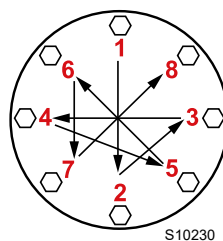
Palnik jest dostarczony z następującym wyposażeniem:

Kołnierz do ścieżki gazowej	1 szt.
Uszczelka do kołnierza	1 szt.
Śruby do przymocowania kołnierza M10x35	4 szt.
Ośłona termiczna	1 szt.
Śruby dwustronne do zamocowania kołnierza palnika do kotła: M12x35	4 szt.
Instrukcja	1 szt.
Katalog części zamiennych	1 szt.



UWAGA

Zaleca się dokręcić śruby kołnierza gazu momentem dokręcenia 30 Nm ±10%.

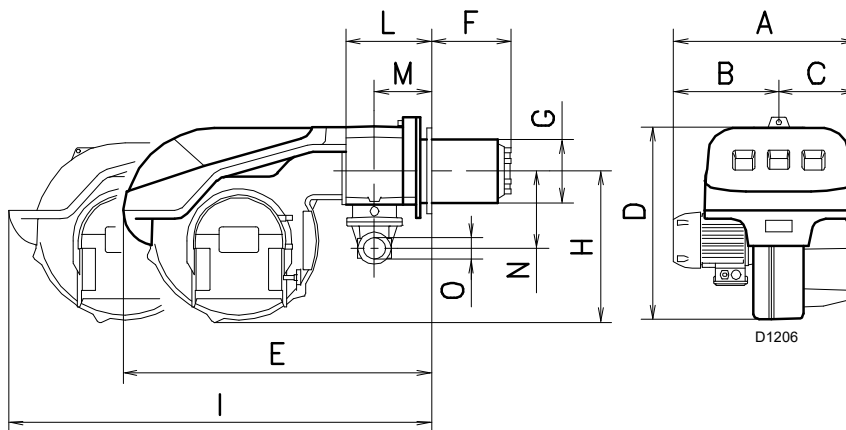


Dokręcać nakrętki stopniowo (najpierw na 30%, potem na 60%, a w końcu na 100%), na krzyż, zgodnie z rysunkiem.

4.7 Wymiary całkowite

Wymiary palnika przedstawione są na Rys. 1. Należy pamiętać, że w celu wykonania przeglądu głowicy spalania należy otworzyć palnik, cofając jego tylną część na prowadnicach.

Wymiary otwartego palnika są wskazane przez wysokość I-I.



Rys. 1

mm	A	B	C	D	E	F - F (1)	G	H	I - I (1)	L	M	N	O
RS 68/M BLU	511	312	215	555	840	255 - 390	189	430	1161 - 1296	214	134	221	2"
RS 120/M BLU	553	338	215	555	840	255 - 390	189	430	1161 - 1296	214	134	221	2"

Tab. E

(1) Dysza przepływowa: krótka-długa

4.8 Zakres roboczy

Maksymalną moc należy wybrać w granicach obszaru A na wykresie (i B dla modelu RS 120 M BLU).

Minimalna moc nie może być mniejsza od minimalnej granicy wykresu.

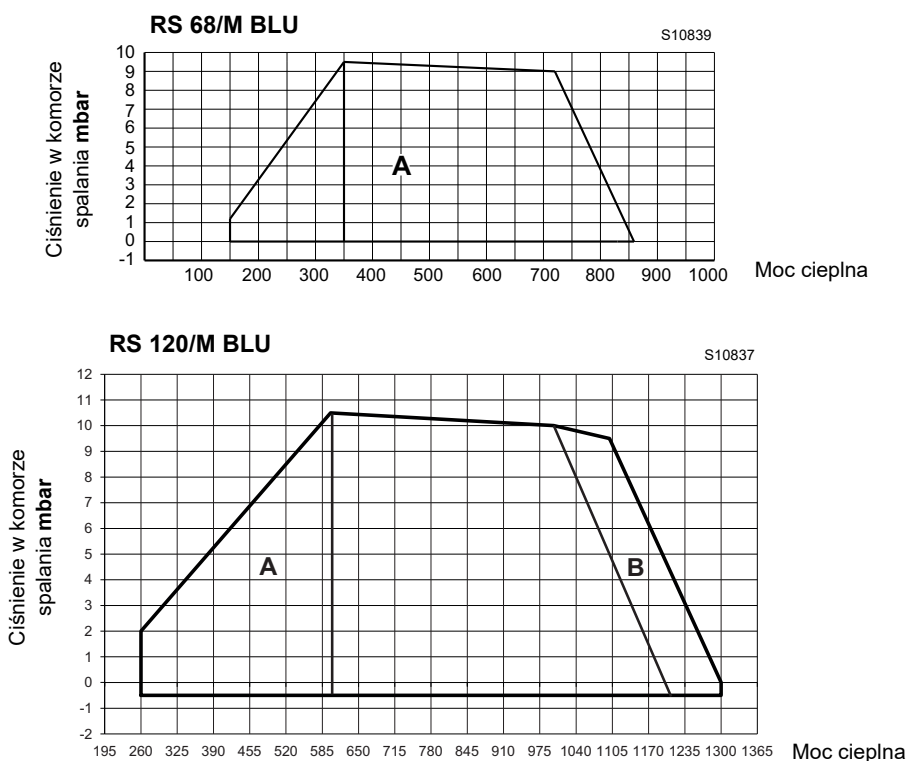


UWAGA

Zakres pracy (Rys. 2) został uzyskany w temperaturze otoczenia 20°C, z ciśnienia barometrycznego wynoszącego 1013 mbar (około 0 m n.p.m.) oraz ze zwykłą głowicą spalania, jak wskazane na str. 20.

ADNOTACJA:

Aby korzystać również z obszaru B (RS 120/ M BLU), należy dokonać wstępnej kalibracji głowicy spalania, zgodnie z opisem na stronie str. 20.



Rys. 2

4.9 Kocioł próbny

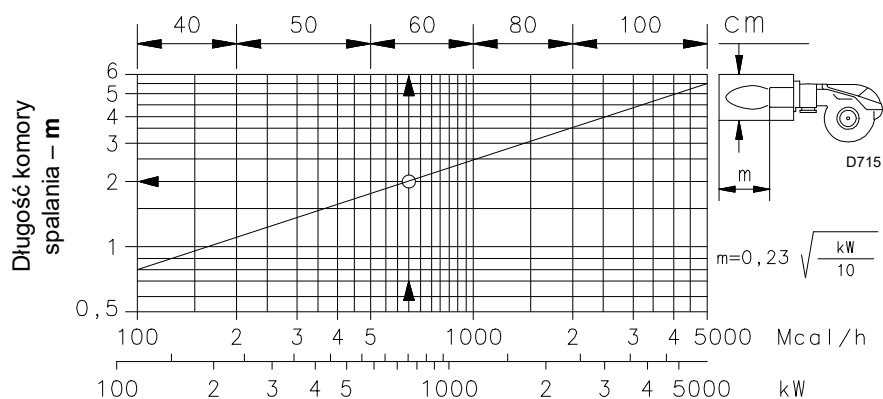
Zakresy robocze zostały określone w specjalnych kotłach próbnych zgodnie z normą EN 676.

Podajemy w Rys. 3 średnicę i długość komory spalania próbnego.

Przykład:

Moc 756 kW (650 Mcal/h) - średnica 60 cm, długość 2 m.

Połączenie jest zapewnione, gdy kocioł posiada homologację CE; w przypadku kotłów lub pieców z komorami spalania o wymiarach z dużym odchyleniem w stosunku do tych przedstawionych na wykresie Rys. 3 zaleca się wykonanie wstępnych regulacji.



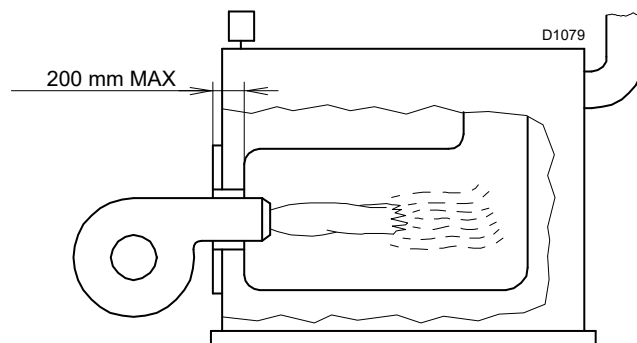
Rys. 3

4.9.1 Kotły komercyjne

Palniki dostosowane są zarówno do pracy na kotłach z odwróceniem płomienia, jak również na kotłach z komorą spalania z odpływem z dołu (trzy obroty dymu), na których osiąga się lepsze wyniki niskich emisji NOx.

Maksymalna grubość przednich drzwi kotła nie może przekraczać 200 mm (Rys. 4).

Połączenie jest zapewnione, gdy kocioł ma homologację CE; w przypadku kotłów lub pieców z komorami spalania o wymiarach z dużym odchyleniem w stosunku do tych przedstawionych na wykresie (Rys. 3) zaleca się wykonanie wstępnych regulacji.



Rys. 4

4.9.2 Zakres pracy w oparciu o gęstość powietrza

Zakres pracy palnika podany w podręczniku obowiązuje dla temperatury otoczenia 20°C i wysokości 0 m n.p.m. (ciśnienie barometryczne około 1013 mbar).

Może się zdarzyć, że palnik musi działać z powietrzem spalania w temperaturze wyższej i/lub na wyższych wysokościach.

Podgrzewanie powietrza i zwiększenie wysokości nad poziomem morza powoduje ten sam efekt: rozprężanie objętości powietrza, to znaczy zmniejszenie jego gęstości.

Natężenie przepływu wentylatora palnika zasadniczo nie zmienia się, ale ogranicza się zawartość tlenu na m³ powietrza oraz ciśnienie (spręż) wentylatora.

Należy się wówczas upewnić, czy maksymalnie wymagana moc dla palnika z określonym ciśnieniem w komorze spalania pozostaje w granicach pola pracy palnika również w zmienionych warunkach temperatury jak i wysokości nad poziom morza.

Żeby to sprawdzić, należy postępować w następujący sposób:

- 1 ustalić współczynnik korekcyjny F odnoszący się do temperatury powietrza i wysokości nad poziom morza instalacji w Tab. F.
- 2 Podzielić moc Q wymaganą przez palnik przez F w celu uzyskania mocy ekwiwalentnej Q_e:

$$Q_e = Q : F \text{ (kW)}$$

- 3 Zaznaczyć w zakresie pracy palnika punkt roboczy określony przez:

Q_e = moc ekwiwalentna

H₁ = ciśnienie w komorze spalania

punkt A, który musi pozostać w granicach zakresu pracy.

- 4 Wykreślić linię pionową od punktu A (Rys. 5), i znaleźć maksymalne ciśnienie H₂ zakresu pracy.
- 5 Pomnożyć H₂ przez F w celu uzyskania maksymalnie obniżonego ciśnienia H₃ zakresu pracy:

$$H_3 = H_2 \times F \text{ (mbar)}$$

Jeżeli H₃ jest większy od H₁ (Rys. 5), palnik może pracować z zadaniem natężeniem przepływu.

Jeżeli H₃ jest mniejszy od H₁, należy zredukować moc palnika. Przy ograniczeniu mocy następuje jednocześnie ograniczenie ciśnienia w komorze spalania:

Q_r = zmniejszona moc

H_{1r} = zmniejszone ciśnienie

$$H_{1r} = H_1 \times \left(\frac{Q_r}{Q}\right)^2$$

Przykład, zmniejszenie mocy o 5%:

$$Q_r = Q \times 0,95$$

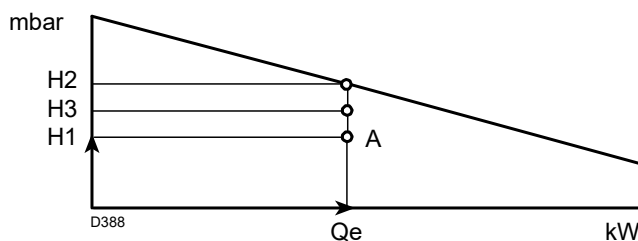
$$H_{1r} = H_1 \times (0,95)^2$$

Z nowymi wartościami Q_r i H_{1r} powtórzyć punkty 2 - 5.



UWAGA

Głowicę spalania reguluje się w stosunku do mocy ekwiwalentnej Q_e.

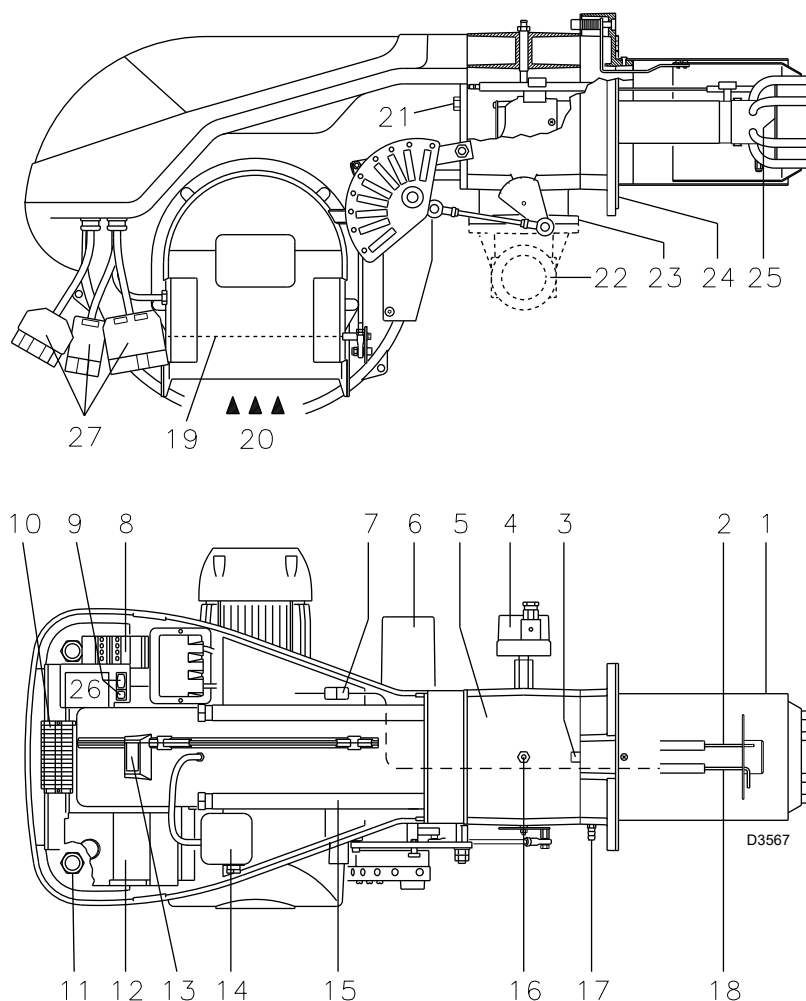


Rys. 5

Wysokość n.p.m.	Średnie ciśnienie barometryczne	F							
		Temperatura powietrza °C							
m n.p.m.	mbar	0	5	10	15	20	25	30	40
0	1013	1,087	1,068	1,049	1,031	1,013	0,996	0,980	0,948
100	1000	1,073	1,054	1,035	1,017	1,000	0,983	0,967	0,936
200	989	1,061	1,042	1,024	1,006	0,989	0,972	0,956	0,926
300	978	1,050	1,031	1,013	0,995	0,978	0,962	0,946	0,916
400	966	1,037	1,018	1,000	0,983	0,966	0,950	0,934	0,904
500	955	1,025	1,007	0,989	0,972	0,955	0,939	0,923	0,894
600	944	1,013	0,995	0,977	0,960	0,944	0,928	0,913	0,884
700	932	1,000	0,982	0,965	0,948	0,932	0,916	0,901	0,872
800	921	0,988	0,971	0,954	0,937	0,921	0,906	0,891	0,862
900	910	0,977	0,959	0,942	0,926	0,910	0,895	0,880	0,852
1000	898	0,964	0,946	0,930	0,914	0,898	0,883	0,868	0,841
1200	878	0,942	0,925	0,909	0,893	0,878	0,863	0,849	0,822
1400	856	0,919	0,902	0,886	0,871	0,856	0,842	0,828	0,801
1600	836	0,897	0,881	0,866	0,851	0,836	0,822	0,808	0,783
1800	815	0,875	0,859	0,844	0,829	0,815	0,801	0,788	0,763
2000	794	0,852	0,837	0,822	0,808	0,794	0,781	0,768	0,743
2400	755	0,810	0,796	0,782	0,768	0,755	0,742	0,730	0,707
2800	714	0,766	0,753	0,739	0,726	0,714	0,702	0,690	0,668
3200	675	0,724	0,711	0,699	0,687	0,675	0,664	0,653	0,632
3600	635	0,682	0,669	0,657	0,646	0,635	0,624	0,614	0,594
4000	616	0,661	0,649	0,638	0,627	0,616	0,606	0,596	0,577

Tab. F

4.10 Opis palnika



Rys. 6

- | | |
|---|--|
| <p>1 Głowica spalania</p> <p>2 Elektroda zapłonowa</p> <p>3 Śruba do regulacji głowicy spalania</p> <p>4 Presostat maksymalnego ciśnienia gazu</p> <p>5 Tuleja</p> <p>6 Serwomotor, steruje zaworem motylkowym gazu i za pomocą krzywki o zmiennym profilu, przepustnicą. Podczas postoju palnika, przepustnica powietrza jest całkowicie zamknięta w celu zredukowania do minimum utraty ciepła kotła spowodowanej ciągiem komina, który wciąga powietrze z otworu zasysania wentylatora</p> <p>7 Wtyczka-gniazdko na kablu sondy jonizacji</p> <p>8 Stycznik silnika i przekaźnik termiczny z przyciskiem odblokowania</p> <p>9 Przełącznik:
tryb automatyczny-ręczny-wyłączony
Przycisk do:
zwiększania - zmniejszania mocy</p> <p>10 Listwa zaciskowa</p> <p>11 Prowadnice kablowe do połączeń elektrycznych wykonywanych przez instalatora</p> <p>12 Sterownik płomienia z sygnalizatorem świetlnym zablokowania i przyciskiem odblokowania</p> <p>13 Okienko inspekcyjne płomienia</p> <p>14 Presostat ciśnienia powietrza (typ mechanizmu różnicowego)</p> <p>15 Prowadnice do otwierania palnika i kontroli głowicy spalania</p> <p>16 Pomiar ciśnienia gazu i śruba stała głowicy</p> <p>17 Pomiar ciśnienia powietrza</p> | <p>18 Sonda do kontroli obecności płomienia</p> <p>19 Przepustnica powietrza</p> <p>20 Wlot powietrza w wentylatorze</p> <p>21 Śruby do zamocowania wentylatora w tulei</p> <p>22 Przewód doprowadzający gaz</p> <p>23 Zawór motylkowy gazu</p> <p>24 Kołnierz do zamocowania na kotle</p> <p>25 Dysk stabilności płomienia</p> <p>26 Wspornik do zastosowania zestawu regulatora RWF</p> <p>27 Wtyczki do połączenia elektrycznego (jeżeli występuje)</p> |
|---|--|

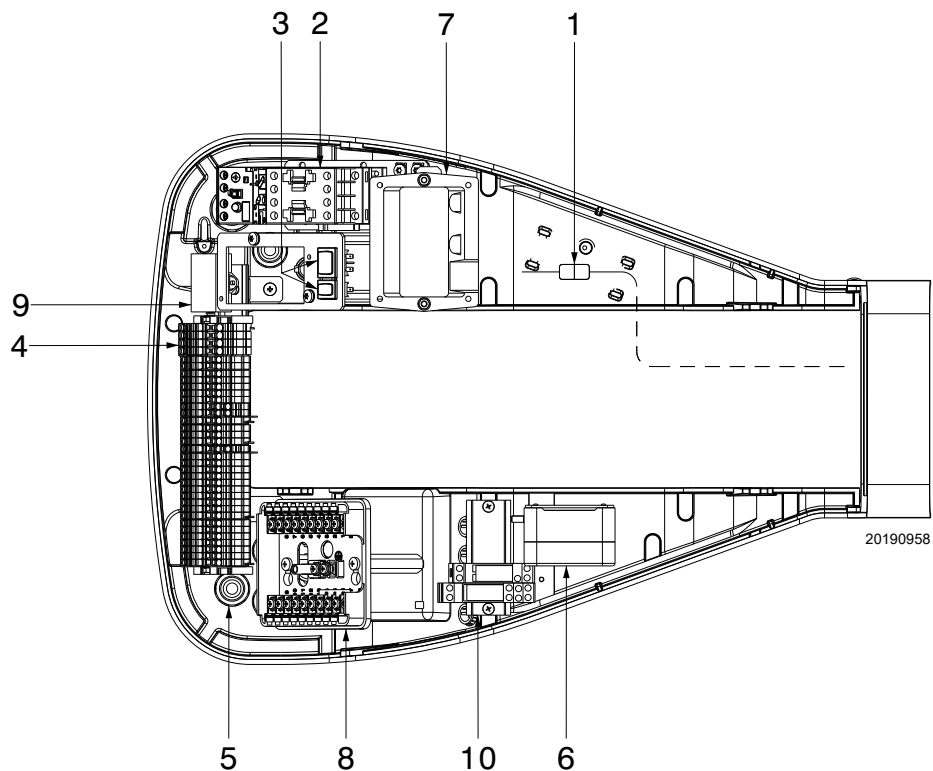
Istnieją dwie możliwości zablokowania palnika:

Blokada sterownika płomienia: podświetlenie przycisku sterownika płomienia 12)(Rys. 6) informuje, że palnik jest zablokowany.

Aby odblokować, nacisnąć przycisk.

Blokada silnika: aby odblokować, nacisnąć przycisk przekaźnika termicznego 8)(Rys. 6).

4.11 Opis rozdzielnicy elektrycznej



Rys. 7

- 1 Wtyczka-gniazdko na kablu sondy jonizacji
- 2 Stycznik silnika i przekaźnik termiczny z przyciskiem odblokowania
- 3 Włacznik do: funkcjonowania automatycznego-ręcznego-wyłączenia
Przycisk do: zwiększania – zmniejszania mocy
- 4 Tabliczka zaciskowa do podłączenia elektrycznego
- 5 Prowadnice kablowe do podłączeń elektrycznych wykonywanych przez instalatora
- 6 Presostat powietrza (typu różnicowoprądowego)
- 7 Transformator zapłonowy
- 8 Podstawka sterownika płomienia
- 9 Filtr przeciw zakłóceniom radiowym
- 10 Przekaźnik

4.12 Serwomotor (SQN31...)

Ważne informacje



UWAGA

W celu uniknięcia wypadków przy pracy, strat materialnych lub szkód dla środowiska należy działać zgodnie z poniższymi zaleceniami!

Unikać otwierania, modyfikowania lub wymuszania pracy siłowników.

- Wszystkie działania (montaż, instalacja i pomoc itp.) muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.
- Przed dokonaniem zmiany w okablowaniu strefy podłączenia serwomotoru, należy całkowicie odłączyć sterownik palnika z zasilania sieciowego (wyłącznik wielobiegunowy).
- Aby uniknąć ryzyka porażenia, należy odpowiednio zabezpieczyć zaciski podłączeniowe i prawidłowo przymocować osłony.
- Sprawdzić, czy okablowanie jest prawidłowe.
- Upadki i uderzenia mogą źle wpłynąć na zabezpieczenia. W tym wypadku serwomotor nie może być uruchamiany, nawet jeśli nie ma ewidentnych uszkodzeń.

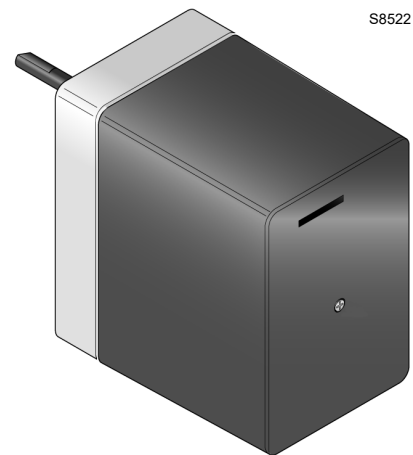


W serwomotorze znajdują się elektryczne i elektroniczne komponenty, dlatego nie mogą zostać zutylizowane ze zwykłymi odpadami domowymi.

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów lokalnych.

Informacje dotyczące montażu

- Upewnić się, że przestrzegane są obowiązujące krajowe przepisy bezpieczeństwa.
- Podczas montażu serwomotoru i podłączenia przepustnicy można wyłączyć koła zębate za pomocą dźwigni, umożliwiając łatwą regulację wału silnika w obu kierunkach obrotu.



Rys. 8

Dane techniczne

Napięcie robocze	AC 220 V –15 %...AC 240 V +10 % AC 100 V –15 %...AC 110 V +10 %
Częstotliwość źródła zasilania	50 / 60 Hz ±6%
Pochłanianie mocy	6,5 VA
Pozycjonowanie kątowe	do 160° (dół skali)
Pozycja montażu	opcjonalnego
Stopień ochrony	IP 54, DIN 40050
Wydajność przełączania	24...250 V AC
Silnik siłownika	silnik synchroniczny
Warunki środowiskowe:	
Działanie	DIN EN 60 721-3-1
Warunki klimatyczne	Klasa 3K3
Warunki mechaniczne	Klasa 3M3
Zakres temperatur	-20...+60 °C
Wilgotność	< 95% UR

Tab. G

5 Instalacja

5.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa instalacji

Po odpowiednim wyczyszczeniu całego obszaru wokół miejsca przeznaczonego na instalację palnika i po zapewnieniu prawidłowego oświetlenia otoczenia należy przystąpić do czynności instalacji.



UWAGA

Instalacja palnika musi być przeprowadzona przez upoważnionych pracowników, zgodnie z niniejszym podręcznikiem oraz zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Powietrze spalania obecne w kotle musi być pozbawione niebezpiecznych mieszanek (takich jak chlorek, fluor, halogen); jeśli są obecne, zaleca się jeszcze częstsze przeprowadzanie czyszczenia i konserwacji.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wszystkie czynności instalacji, konserwacji i demontażu muszą być bezwzględnie wykonywane po odłączeniu z sieci elektrycznej.

5.2 Transport bliski

Na opakowanie palnika składa się drewniany podest, w związku z tym można go przenosić, gdy jest jeszcze opakowany za pomocą wózka paletowego lub podnośnika widłowego.



UWAGA

Transport bliski palnika może być bardzo niebezpieczny, jeśli nie jest wykonywany z zachowaniem maksymalnej ostrożności: osoby nieuprawnione nie powinny przebywać w pobliżu; należy sprawdzić, czy dostępne części są całe i oryginalne. Należy się upewnić czy strefa, w której przenoszony jest palnik jest otwarta i czy znajduje się tam wystarczająca przestrzeń potrzebna w razie ucieczki, czyli wolne i bezpieczne miejsce, gdzie można się szybko przemieścić w razie upadku palnika. W czasie transportu bliskiego ładunek powinien znajdować się w maksymalnej odległości od ziemi wynoszącej 20-25 cm.



Po umieszczeniu palnika w pobliżu miejsca jego instalacji należy w odpowiedni sposób zutylizować wszystkie części opakowania, dzieląc materiały zgodnie z ich rodzajem.



SRODKI OSTROŻNOŚCI

Przed przystąpieniem do instalacji należy w odpowiedni sposób wyczyścić cały teren wokół strefy instalacji palnika.

5.3 Kontrole wstępne

Kontrola dostawy



SRODKI OSTROŻNOŚCI

Po zdjęciu opakowania należy się upewnić, że jego zawartość jest kompletna. W przypadku wątpliwości nie używać palnika i zwrócić się do dostawcy.



Elementy opakowania (drewniana klatka, kartonowe pudełko, gwoździe, zaciski, plastikowe torebki itp.) nie mogą być pozostawione, ponieważ są potencjalnym źródłem zagrożenia i zanieczyszczenia, muszą zostać usunięte i umieszczone w powołanym do tego miejscu.

Kontrola cech palnika

Należy skontrolować tabliczkę znamionową palnika (Rys. 9), na której znajdują się następujące dane:

- A model palnika;
- B typ palnika;
- C rok produkcji zapisany w zabezpieczony sposób;
- D numer identyfikacyjny;
- E dane dotyczące zasilania elektrycznego oraz stopnia ochrony;
- F pobór mocy elektrycznej;
- G rodzaje gazu użytkowego i odpowiednie ciśnienie zasilania;
- H dane dotyczące minimalnej i maksymalnej możliwej mocy palnika (patrz zakres roboczy).
Uwaga. Moc palnika musi być zgodna z zakresem pracy kotła;
- I kategoria urządzenia/państwa przeznaczenia.

		A		B	
		D		C	
		E		F	
GAS-KAASU GAZAEPIO		X FAM.2		G H	
		FAM.3		G H	
		I		I I I I I I I I I I	
				CE	

20187902

Rys. 9



UWAGA

Naruszenie, usunięcie, brak tabliczki palnika nie pozwalają na jego pewną identyfikację i utrudniają jakiegokolwiek czynności instalacyjne oraz konserwację.

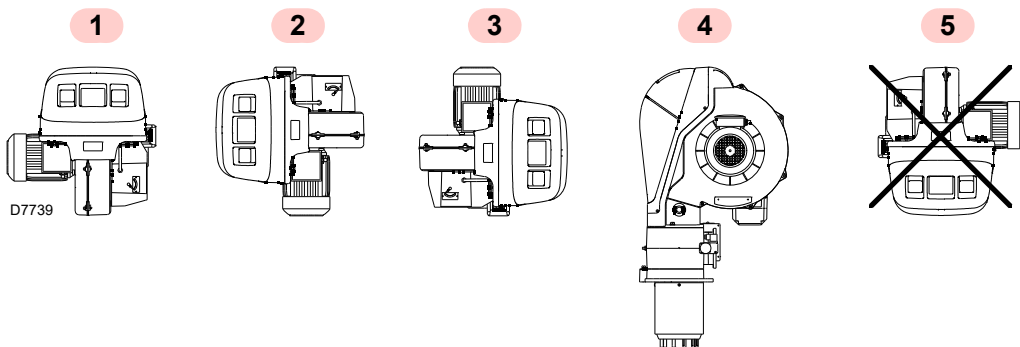
5.4 Pozycja działania



- Palnik może działać jedynie w pozycjach 1, 2, 3 i 4 (Rys. 10).
- Instalacja 1 jest najstosowniejsza, ponieważ jako jedyna pozwala na konserwację opisaną w dalszej części podręcznika.
- Instalacje 2, 3 i 4 umożliwiają działanie, jednak utrudniają operacje konserwacji i inspekcji głowicy spalania.



- Każda inna pozycja może pogorszyć prawidłowe działanie urządzenia.
- Instalacja 5 jest zabroniona ze względów bezpieczeństwa.

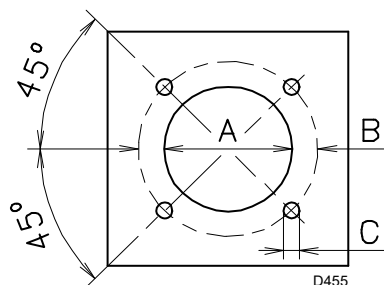


Rys. 10

5.5 Przygotowanie kotła

5.5.1 Nawiercanie płyty kotła

Przewiercić płytę zamykającą komorę spalania zgodnie z Rys. 11. Pozycja gwintowanych otworów może być wyznaczona za pomocą osłony termicznej, w którą wyposażony jest palnik.



Rys. 11

mm	A	B	C
RS 68-120/M BLU	195	275 - 325	M 12

Tab. H

5.5.2 Długość dyszy przepływowej

Długość dyszy przepływowej dobiera się według wskazań producenta kotła i w każdym razie musi być ona większa od grubości drzwiczek kotła wraz z powłoką ogniotrwałą.

Dostępne długości, L, to:

Dysza przepływowa	Krótką (mm)	Długa (mm)
RS 68-120/M BLU	255	390

Tab. I

W przypadku kotłów z przednim obiegiem dymów 15)(Rys. 15 na str. 19) lub z komorą z odwróceniem płomienia, należy wykonać osłonę ogniotrwałą 13), między warstwą ogniotrwałą kotła 14) a dyszą przepływową 12).

Osłona musi być tak wykonana, żeby umożliwiała wyciągnięcie dyszy przepływowej.

5.6 Pozycja sondy-elektrody



UWAGA

Przed przymocowaniem palnika do kotła należy sprawdzić przez otwór dyszy przepływowej, czy sonda i elektroda są prawidłowo ustawione, jak na Rys. 13.

Jeżeli przy wcześniejszej kontroli ustawienie sondy lub elektrody nie było prawidłowe, należy:

- wykręcić śrubę 1 (Rys. 12);
- wyciągnąć wewnętrzną część 2 (Rys. 12) głowicy i przystąpić do jej wykalibrowania.



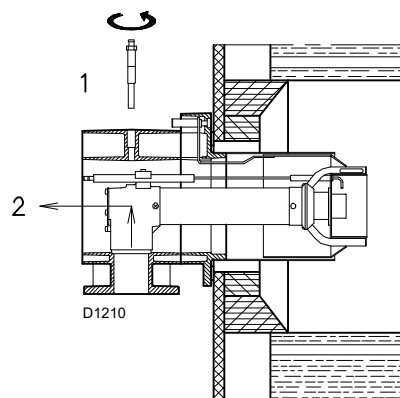
UWAGA

Nie obracać sondy, tylko pozostawić ją w położeniu jak na Rys. 13; jej ustawienie blisko elektrody zapłonowej mogłoby uszkodzić wzmacniacz sterownika płomienia.

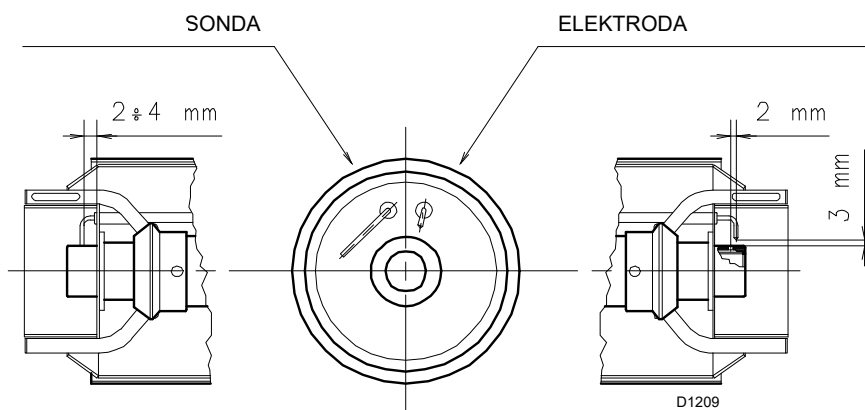


UWAGA

Przestrzegać wymiarów podanych w Rys. 13.



Rys. 12



Rys. 13

5.7 Mocowanie palnika do kotła



Przygotować odpowiedni system podnoszenia palnika.

Oddzielić głowicę spalania od reszty palnika, jak wskazano na Rys. 14; postępować zgodnie z poniższym:

- poluzować 4 śruby 3) i ściągnąć pokrywę 1);
- Odczepić przegub 7) z odcinka z podziałką 8);
- usunąć śruby 2) z dwóch prowadnic 5);
- wykręcić 2 śruby 4);
- cofnąć palnik na prowadnicach 5) o około 100 mm;
- odczepić kable sondy i elektrody, a następnie ściągnąć cały palnik z prowadnic.



UWAGA

W modelu RS 120/M BLU sprawdzić, czy maksymalny przepływ palnika w 2. stopniu zawarty jest w polu A lub B zakresu roboczego str. 10.

Jeśli w polu A, nie jest potrzebna żadna interwencja.

Jeśli jest natomiast w polu B, przed uruchomieniem palnika należy usunąć 4 okrągłe sektory 1)(Rys. 14) przymocowane za tarczą stabilizującą, usuwając 8 śrub 2)(Rys. 14).

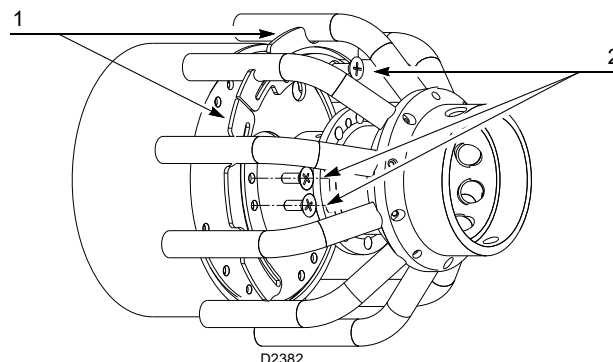
Po ewentualnym dokonaniu tej operacji:

- przymocować kołnierz 11) do płyty kotła nakładając osłonę izolującą 9) dostarczoną w wyposażeniu.
- Użyć 4 śrub, również dostarczonych w wyposażeniu, po wcześniejszym nałożeniu pasty zapobiegającej zacieraniu.

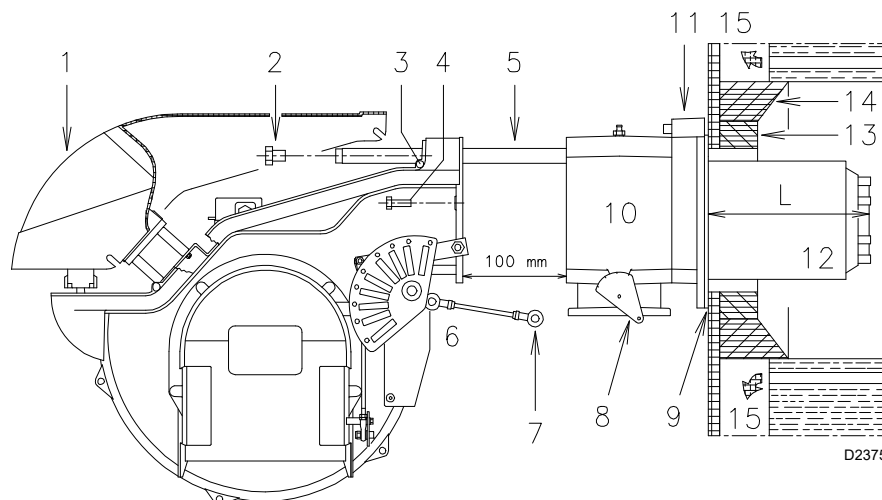


UWAGA

Uszczelnienie palnik-kocioł musi być hermetyczne: po włączeniu palnika sprawdzić, czy nie wydostaje się dym na zewnątrz.



Rys. 14



Rys. 15

5.8 Regulacja głowicy spalania

Na tym etapie instalowania głowica spalania jest przymocowana do kotła jak na Rys. 12. Jej regulacja jest szczególnie prosta, ponieważ zależy wyłącznie od maksymalnej mocy palnika.

Są przewidziane dwie regulacje głowicy spalania:

- powietrze R1
- gaz R2

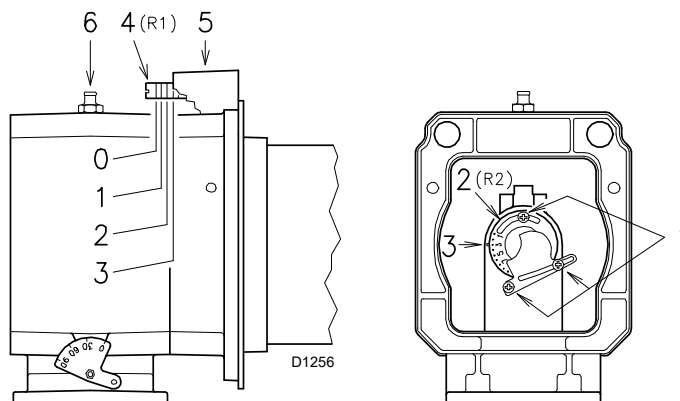
Odszukać na wykresie (Rys. 17) znak, na którym należy wyregulować zarówno powietrze, jak i gaz/powietrze centralne.

Regulacja powietrza (Rys. 16)

- Przekręcić śrubę 4)(Rys. 16) aż do dopasowania wyszukanego znaku z przednią płaszczyzną 5) kołnierza.



W celu ułatwienia regulacji poluzować śrubę 6), wyregulować i następnie zablokować.



Rys. 16

Regulacja gaz (Rys. 16)

- Poluzować 3 śruby 1)(Rys. 16) i obracać pierścień 2) do momentu dopasowania odszukanego znaku ze wskaźnikiem 3).
- Zablokować 3 śruby 1).

Przykład:

RS 68/M BLU, moc palnika = 500 kW.

Z wykresu (Rys. 17) wynika, że dla tego potencjału regulacje są następujące:

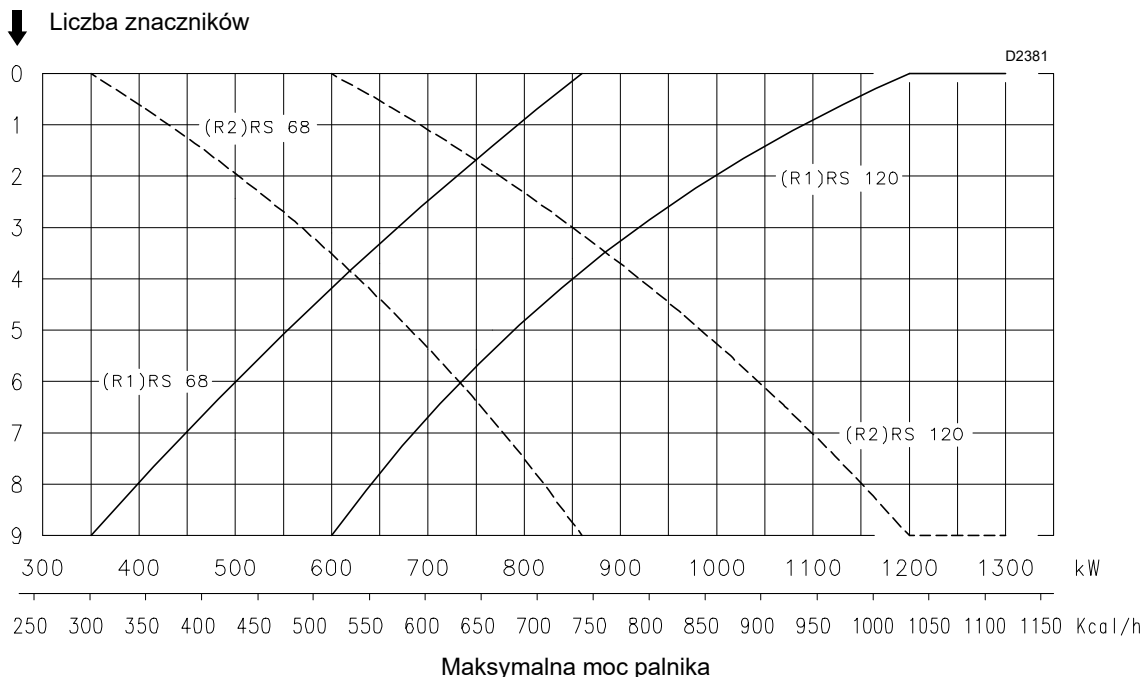
- powietrze R1 = znak 6
- gaz R2 = znak 2

ADNOTACJA:

wykrzes (Rys. 17) wskazuje optymalną regulację dla typologii kotłów według Rys. 3 na str. 11. Jeśli ciśnienie gazu na to pozwala, poprzez zamknięcie pierścienia 2)(Rys. 16) uzyskuje się redukcję powstawania NOx.

Nawiązując do poprzedniego przykładu, widać, że dla palnika RS 68/M BLU o mocy 500 kW potrzeba około 5,0 mbar ciśnienia przy wlocie 6)(Rys. 16). Jeśli takie ciśnienie jest niedostępne, otworzyć pierścień 2) o 4-5 znaków.

Sprawdzić, czy spalanie jest odpowiednie i pozbawione pulsacji.



Rys. 17

5.9 Zamykanie palnika

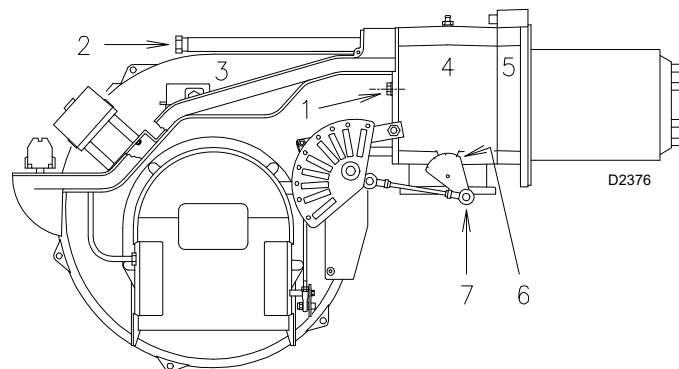
Na zakończenie regulacji głowicy spalania:

- z powrotem zamontować palnik na prowadnicach 3) w odległości około 100 mm od tulei 5) - palnik w pozycji zilustrowanej na Rys. 18;
- włożyć kabel sondy i kabel elektrody, a następnie przesunąć palnik dochodząc do tulei, w pozycji zilustrowanej na Rys. 18;
- w przypadku palników z długą dyszą należy zdjąć przedłużenia prowadnic;
- włożyć ponownie śruby 2) na prowadnice 3);
- przymocować palnik do tulei za pomocą śruby 1);
- zaczepić przegub 7) do odcinka z podziałką 6).



UWAGA

Przy zamykaniu palnika na dwóch prowadnicach należy delikatnie pociągnąć na zewnątrz kabel wysokonapięciowy i przewód sondy namierzającej płomień, aż do uzyskania nieznacznego naprężenia.



Rys. 18

5.10 Zasilanie gazem



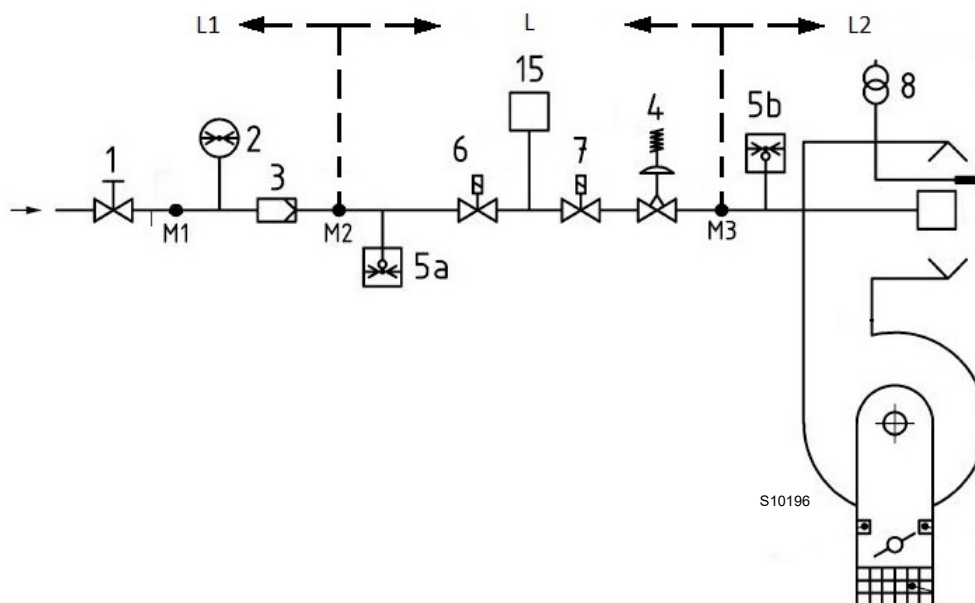
Ryzyko wybuchu z powodu wycieku paliwa w obecności łatwopalnego źródła. Środki ostrożności: unikać uderzeń, wstrząsów, isker, ciepła. Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności na palniku należy sprawdzić, czy zawór odcinający paliwo jest zamknięty.



UWAGA

Instalacja linii doprowadzającej paliwo musi być wykonana przez osoby upoważnione, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

5.10.1 Linia zasilania gazu (Przykład) – Szczegóły dotyczące funkcjonowania można znaleźć w instrukcji obsługi ścieżki gazowej



Rys. 19

Legenda (Rys. 19)

- | | | | |
|-----|---|----|-------------------------------------|
| 1 | Zawór odcinający sterowany ręcznie | 8 | Urządzenie zapłonowe |
| 2 | Manometr | 15 | System kontroli szczelności zaworu |
| 3 | Filtr | L | Ścieżka gazowa (dostarczana osobno) |
| 4 | Regulator ciśnienia | L1 | Do wykonania przez instalatora |
| 5 a | Mechanizm zabezpieczający do niskiego ciśnienia | L2 | Palnik |
| 5b | Presostat maksymalnego ciśnienia gazu | M1 | Pomiar ciśnienia |
| 6 | Pierwsze urządzenie zabezpieczające | M2 | Pomiar ciśnienia |
| 7 | Drugie urządzenie zabezpieczające | M3 | Pomiar ciśnienia |

5.10.2 Ścieżka gazowa

Jest homologowana zgodnie z normą EN 676 i jest dostarczana niezależnie od palnika.

5.10.3 Instalowanie ścieżki gazowej



Zasilanie jest odłączane za pomocą głównego wyłącznika instalacji.



Należy sprawdzić, czy nie ulatnia się gaz.



Zwrócić szczególną uwagę podczas transportu armatury: występuje niebezpieczeństwo zgniecenia części ciała.



Należy się upewnić, że ścieżka gazowa została prawidłowo zainstalowana, sprawdzając, czy gaz się nie ulatnia.



Podczas instalacji operator musi używać koniecznego osprzętu.

Ścieżka może być doprowadzona z prawej lub lewej strony, w zależności od wymagań, patrz Rys. 20.

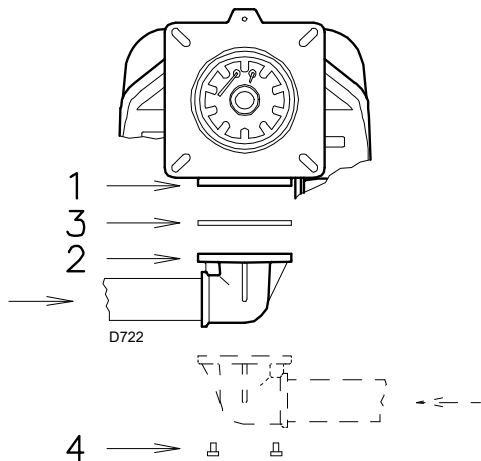
Ścieżka gazowa musi być podłączona do przyłącza gazu 1)(Rys. 20), za pomocą kołnierza 2), uszczelki 3) oraz śrub 4) dostarczonych w wyposażeniu palnika.



Elektrozawory gazowe muszą być możliwie jak najbliżej palnika, żeby zapewnić dopływ gazu do głowicy spalania w czasie bezpieczeństwa 3s.

Upewnić się, czy maksymalne ciśnienie wymagane dla palnika zawiera się w zakresie kalibracji regulatora ciśnienia.

W celu wykonania regulacji ścieżki gazowej należy odnieść się do załączonej do niej instrukcji.



Rys. 20

5.10.4 Ciśnienie gazu

Tab. J wskazuje straty obciążenia głowicy spalania i zaworu motylkowego gazu w oparciu o moc pracy palnika.

	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RS 68/M BLU	350	2,0	3,0	0,1	0,1
	500	5,0	7,5	0,2	0,3
	650	7,7	11,5	0,3	0,4
	750	9,7	14,5	0,4	0,6
RS 120/M BLU	860	11,7	17,5	0,5	0,7
	600	4,4	6,6	0,3	0,4
	760	9,2	13,7	0,4	0,6
	955	14,0	20,9	0,6	0,9
	1170	18,7	27,9	0,8	1,2
	1300	22,5	33,6	1,2	1,8

Tab. J



Dane na temat mocy cieplnej i ciśnienia gazu w głowicy odnoszą się do pracy z całkowicie otwartym zaworem motylkowym do gazu (90°).

Wartości podane w Tab. J dotyczą:

- gazu ziemnego G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³(8,2 Mcal/Sm³)
- gazu ziemnego G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³(7,0 Mcal/Sm³)

Kolumna 1

Utrata obciążenia głowicy spalania.

Ciśnienie gazu zmierzone przy wlocie 1)(Rys. 21 na str. 23), z:

- komorą spalania na 0 mbar
- palnikiem pracującym z maksymalną mocą

Kolumna 2

Utrata obciążenia zaworu motylkowego gazu 2)(Rys. 21 na str. 23) z maksymalnym otwarciem: 90°.

W celu uzyskania informacji dotyczącej przybliżonej mocy działania palnika w 2. stopniu:

- odjąć od ciśnienia gazu przy wlocie 1)(Rys. 21 na str. 23) ciśnienie w komorze spalania.
- Odszukać w Tab. J właściwej dla wymaganego palnika wartość ciśnienia najbardziej zbliżoną do wyniku odejmowania.
- Odczytać po lewej stronie odpowiadającą moc.

Przykład (RS 120) z gazem ziemnym G 20 dla:

Działanie przy maksymalnej mocy

Ciśnienie gazu przy wlocie 1)(Rys. 21) = 17,0 mbar

Ciśnienie w komorze spalania = 3,0 mbar

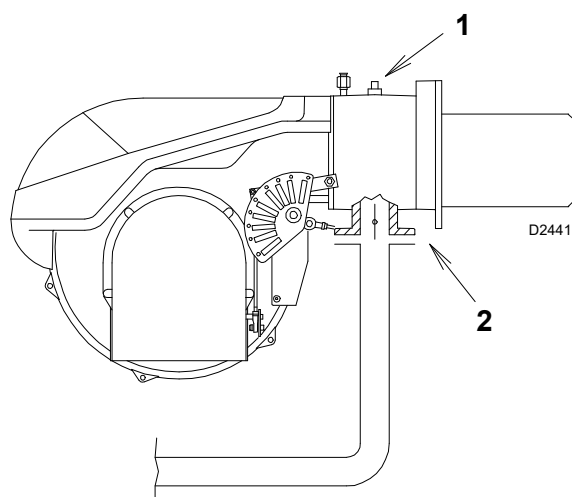
$$17,0 - 3,0 = 14,0 \text{ mbar}$$

Przy ciśnieniu 14,0 mbar, kolumna 1, odpowiada Tab. J mocy 955 kW.

Wartość ta służy jako przybliżenie; faktyczna moc jest mierzona przy liczniku.

W celu uzyskania informacji dotyczącej ciśnienia gazu wymaganego na wlocie 1)(Rys. 21), po ustaleniu maksymalnej mocy modulacji, z którą pracuje palnik:

- odszukać w Tab. J na str. 22 dotyczącej odpowiedniego palnika wartość mocy najbardziej zbliżoną do żądanej wartości.
- Odczytać po prawej stronie, kolumna 1, ciśnienie przy wlocie 1)(Rys. 21).
- Dodać do tej wartości zakładane ciśnienie w komorze spalania.

**Rys. 21****Przykład (RS 120) z gazem ziemnym G 20 dla:**

Działanie przy maksymalnej żądanej mocy: 955 kW

Ciśnienie gazu przy mocy 955 kW = 14,0 mbar

Ciśnienie w komorze spalania = 3,0 mbar

$$14,0 + 3,0 = 17,0 \text{ mbar}$$

ciśnienie wymagane na wlocie 1)(Rys. 21).

5.11 Połączenia elektryczne

Informacje dotyczące bezpieczeństwa połączeń elektrycznych



NIEBEZPIECZENSTWO

- Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane przy wyłączonym zasilaniu elektrycznym.
- Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane zgodnie z normami obowiązującymi w kraju przeznaczenia oraz przez wykwalifikowanych pracowników. Należy skorzystać ze schematów elektrycznych.
- Konstruktor nie jest odpowiedzialny za zmiany lub połączenia inne niż te przedstawione na schematach elektrycznych.
- Sprawdzić, czy zasilanie elektryczne palnika odpowiada zasilaniu na tabliczce znamionowej w niniejszym podręczniku.
- Palniki zostały zatwierdzone do działania przerywanego. Oznacza to, że „zgodnie z normą” powinien zatrzymać się co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin, pozwalając sterownikowi płomienia na sprawdzenie własnej skuteczności w momencie rozruchu. Prawidłowe zatrzymanie palnika zapewniane jest przez termostat/presostat kotła. W przeciwnym razie konieczne jest zastosowanie szeregowo z TL wyłącznika godzinowego (IN), który będzie sterował zatrzymaniem palnika co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin. Należy skorzystać ze schematów elektrycznych.
- Bezpieczeństwo elektryczne urządzenia osiągane jest wyłącznie, gdy jest ono prawidłowo podłączone do skutecznego uziemienia, wykonanego zgodnie z obowiązującymi normami. Ten podstawowy wymóg bezpieczeństwa musi być sprawdzony. W przypadku wątpliwości wykwalifikowany pracownik wykonuje odpowiedni przegląd instalacji elektrycznej. Nie używać przewodów gazowych jako uziemienia urządzeń elektrycznych.
- Instalacja elektryczna musi odpowiadać maksymalnej mocy pobieranej przez urządzenie, wskazanej na tabliczce i w podręczniku, przy czym należy w szczególności upewnić się, że przekroje kabli są odpowiednie dla mocy pobieranej przez urządzenie.
- W przypadku ogólnego zasilania urządzenia z sieci elektrycznej:
 - nie używać adaptatorów, takich jak transformatory wielopunktowe, przedłużacze;
 - przewidzieć wielobiegunowy rozłącznik z otwarciem między stykami wynoszącym co najmniej 3 mm (kategoria przepięcia III), jak przewidziano w obowiązujących normach bezpieczeństwa.
- Nie dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi częściami ciała, lub gołymi stopami.
- Nie ciągnąć za kable elektryczne.

Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacji, czyszczenia lub kontroli:



NIEBEZPIECZENSTWO

Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą wyłącznika głównego instalacji.



NIEBEZPIECZENSTWO

Zamknąć zawór odcinający paliwo.



NIEBEZPIECZENSTWO

Unikać tworzenia kondensatu, lodu czy przenikania wody.

Zdjąć pokrywę, jeśli jest obecna i wykonać połączenia elektryczne zgodnie ze schematami elektrycznymi.

Używać elastycznych kabli zgodnie z normą EN 60 335-1.



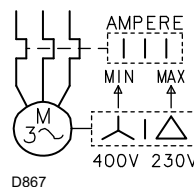
Wykonać wszystkie czynności konserwacji, czyszczenia i kontroli, zamontować pokrywę i wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne palnika.

5.11.1 Kalibracja przełącznika termicznego

Służy do zabezpieczenia przed spalaniem silnika z powodu silnego zwiększenia absorpcji lub braku jednej z faz.

- Jeśli silnik jest zasilany z przewodu gwiazdkowego, **400 V**, kursor powinien znaleźć się w pozycji „MIN”.
- Jeśli silnik jest zasilany z przewodu trójfazowego, **230 V**, kursor powinien znaleźć się w pozycji „MAKS”.

Jeśli skala przełącznika termicznego nie obejmuje znamionowego poboru mocy silnika 400 V ochrona pozostaje zapewniona.



D867

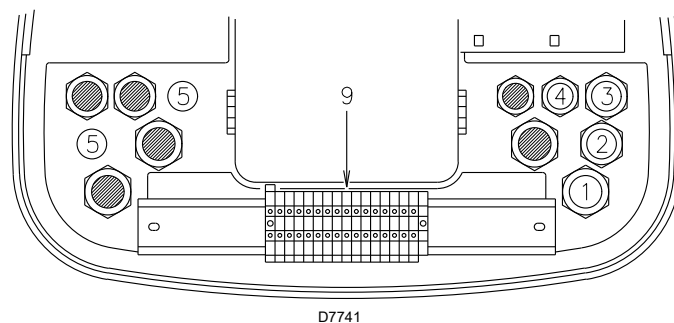
Rys. 22

5.11.2 Przejście kabli zasilających i podłączenia zewnętrzne (palnika z wtyczka i gniazdko)

Wszystkie kable do podłączenia do palnika muszą być umieszczone w przewodnicach kablowych, jak zilustrowano na Rys. 23. Użycie przewodnic kablowych i otworów wstępnie wykonanych może być wykorzystane w różny sposób; jako przykład podajemy poniższy sposób:

Legenda (Rys. 23)

- 1 str. 13,5 Zasilanie trójfazowe
- 2 Gniazdko XP6
- 3 Gniazdko XP7
- 4 Gniazdko XP4
- 5 str. 11 Wykonać otwór, jeśli zamierza się dodać króciec



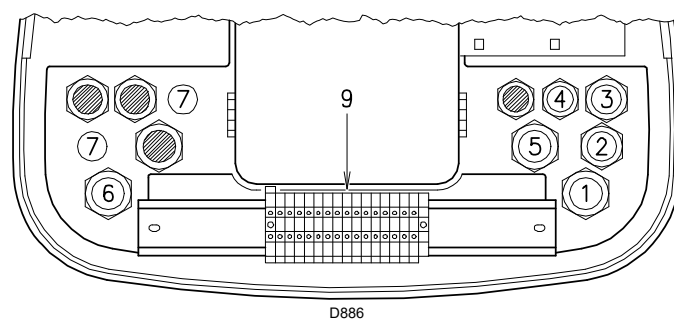
Rys. 23

5.11.3 Przejście kabli zasilających i podłączenia zewnętrzne (palnika z listwa zaciskowa)

Wszystkie kable do podłączenia do palnika muszą być umieszczone w przewodnicach kablowych, jak zilustrowano na Rys. 24. Użycie przewodnic kablowych i otworów wstępnie wykonanych może być wykorzystane w różny sposób; jako przykład podajemy poniższy sposób:

Legenda (Rys. 24)

- 1 str. 13,5 Zasilanie trójfazowe
- 2 str. 11 Zasilanie jednofazowe
- 3 str. 11 Pilot zdalnego sterowania TL
- 4 str. 9 Pilot zdalnego sterowania TR lub sonda RWF
- 5 str. 13,5 Zawory gazowe
- 6 str. 13,5 Presostat gazu lub urządzenie do kontroli szczelności zaworów
- 7 str. 11 Wykonać otwór, jeśli zamierza się dodać króciec



Rys. 24

6 Uruchomienie, regulacja i działanie palnika

6.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas pierwszego uruchomienia



UWAGA

Pierwsze uruchomienie palnika musi być przeprowadzone przez upoważnionych pracowników, zgodnie z niniejszym podręcznikiem oraz zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami.



UWAGA

Należy sprawdzić prawidłowe działanie urządzeń do regulacji, sterowania i bezpieczeństwa.



UWAGA

Przed uruchomieniem palnika, należy zapoznać się z punktem „Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu” na Str. 32.

6.2 Regulacja przed zapłonem

Regulacje do wykonania są następujące:

- upewnić się, czy zakład gazowniczy dostarczający gaz przeprowadził odpowietrzenie linii zasilania, usuwając powietrze i gazy obojętne z rur.
- Otworzyć pomału zawory ręczne, znajdujące się przed armaturą gazową.
- Wyregulować presostat minimalnego ciśnienia gazu (Rys. 33 na str. 30) na początku skali.
- Wyregulować presostat maksymalnego ciśnienia gazu (Rys. 32 na str. 30) na końcu skali.
- Wyregulować presostat powietrza (Rys. 31 na str. 30) na początku skali.
- Odpowietrzyć przewody ścieżki gazowej, podłączając plastikową rurkę do wlotu 1) (Rys. 25) presostatu gazu minimalnego ciśnienia. Wyprowadzić na zewnątrz budynku rurę odpowietrzającą,

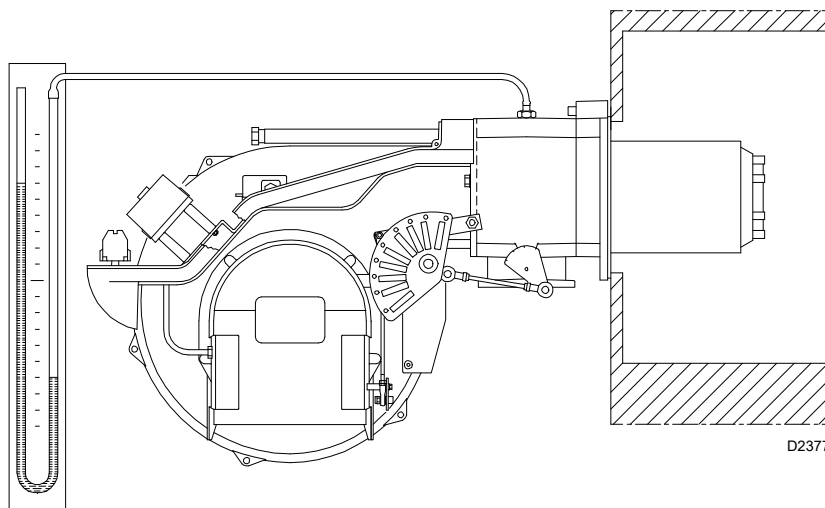
aby zapobiec powstawaniu zapachu gazu.

- Zamontować manometr U (Rys. 25) na króćcu do pomiaru ciśnienia gazu tulei. Służy do wykrywania przybliżonej mocy MAKS. palnika przy użyciu Tab. J na str. 22.
- Podłączyć równolegle do dwóch elektrozaworów gazu dwie lampki lub tester do kontroli momentu doprowadzenia napięcia. Ta operacja nie jest konieczna, jeżeli obydwa elektrozawory są wyposażone w lampkę kontrolną sygnalizującą napięcie elektryczne.



ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Przed włączeniem palnika należy wyregulować armaturę gazową, tak, aby włączenie było jak najbardziej bezpieczne, czyli z małym przepływem gazu.



Rys. 25

6.3 Regulacja serwowrotora

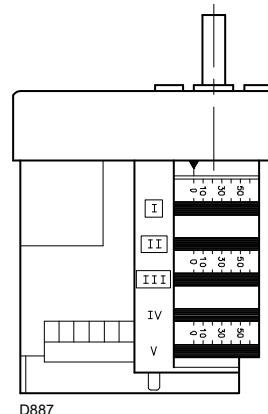
Siłownik reguluje jednocześnie przepustnicę powietrza, za pomocą krzywki o zmiennym profilu, oraz zawór motylkowy gazu. Serwowrotor obraca się o 130° w ciągu 33 s.



UWAGA

Nie zmieniać wykonanej fabrycznie regulacji 5 krzywek, w które jest wyposażony; wystarczy sprawdzić czy znajdują się w takim położeniu jak poniżej:

- Krzywka I:** 130°. Ogranicza obracanie w kierunku maksimum. Z pracującym palnikiem przy MAKS. mocy, zawór motylkowy gazu musi być w całości otwarty: 90°.
- Krzywka II:** 0°. Ogranicza obracanie w kierunku minimum. Przy wyłączonym palniku przepustnica powietrza oraz zawór motylkowy gazu muszą być zamknięte: 0°.
- Krzywka III:** 30°. Reguluje pozycję zapłonu i mocy MIN.
- Krzywka IV - V** razem z krzywką III



D887

Rys. 26

6.4 Uruchomienie palnika

Włączyć zasilanie palnika za pomocą przełącznika umieszczonego na tablicy kotła.

Zamknąć termostaty/presostaty i ustawić wyłącznik Rys. 27 w pozycji „MAN”.

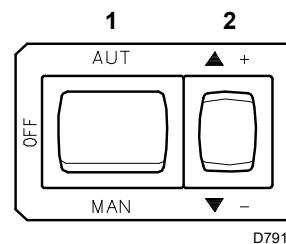


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Sprawdzić, czy lampki lub testery podłączone do elektrozaworów, lub lampki kontrolne na elektrozaworach wskazują obecność napięcia.

Jeżeli sygnalizują napięcie, wyłączyć **natychmiast** palnik i sprawdzić połączenia elektryczne.

Gdy tylko palnik zostanie włączony, sprawdzić kierunek obracania wirnika wentylatora przez okno inspekcyjne do obserwacji płomienia.



D791

Rys. 27

6.5 Włączenie palnika

Jeżeli natomiast silnik włącza się, ale nie widać płomienia a sterownik płomienia blokuje się, odblokować go i poczekać na ponowną próbę rozruchu.

Jeżeli palnik nadal się nie włącza, przyczyną może być to, że gaz nie dochodzi do głowicy spalania w ciągu czasu bezpieczeństwa 3s. Należy wówczas zwiększyć przepływ gazu przy rozruchu.

Dopływ gazu do tulei jest wskazany na manometrze w kształcie litery U (Rys. 25 na str. 26).

Po włączeniu, przejść do pełnej regulacji palnika.

6.6 Regulacja palnika

W celu uzyskania optymalnej regulacji palnika należy wykonać analizę gazów spalinowych na wyjściu kotła.

Wyregulować w kolejności:

- Moc przy włączeniu
- Maksymalną moc
- Minimalną moc
- Pośrednie moce między dwiema
- Presostat powietrza
- Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
- Presostat minimalnego ciśnienia gazu

6.6.1 Moc przy włączeniu



UWAGA

Ze względów bezpieczeństwa i w celu zapewnienia prawidłowego działania produktu, regulację mocy przy włączeniu, jeśli jest regulowana, musi przeprowadzić autoryzowany personel, zgodnie z normami i przepisami obowiązującego prawa.

6.6.2 Maksymalna moc

Maksymalną moc należy wybrać w obrębie zakresu pracy podanego na str. 10. We wcześniejszym opisie zostawiliśmy włączony palnik, działającym na MIN. mocy.

Teraz naciśnąc przycisk 2)(Rys. 29 na str. 29) „zwiększenie mocy” i przytrzymać go wciśniętym, do momentu aż siłownik otworzy przepustnicę powietrza i zawór motylkowy gazu.

Regulacja gazu

Zmierzyć natężenie przepływu gazu na liczniku.

Orientacyjnie można je uzyskać z tabeli Tab. F na str. 12, wystarczy odczytać ciśnienie gazu na manometrze, patrz Rys. 31 na str. 30, i wykonać wskazówki podane na str. 12.

- Jeżeli zachodzi konieczność jego zmniejszenia, zmniejszyć ciśnienie gazu na wyjściu i jeżeli jest już na minimum, zamknąć nieznacznie zawór regulacyjny VR.
- Jeżeli trzeba zwiększyć, należy zwiększyć ciśnienie gazu na wyjściu z regulatora.

Regulacja powietrza

Zmieniać progresywnie początkowy profil krzywki 4)(Rys. 28 na str. 28), działając na śrubach 7).

W celu zwiększenia natężenia przepływu powietrza dokręcić śruby. W celu zmniejszenia natężenia przepływu powietrza odkręcić śruby.

6.6.3 Minimalna moc

Minimalną moc należy wybrać w obrębie zakresu pracy podanego na str. 10. Naciśnąc przycisk 2)(Rys. 29 na str. 29) „zmniejszenie mocy” i przytrzymać go wciśniętym, do momentu aż siłownik zamknie przepustnicę powietrza i zawór motylkowy gazu o 20° (regulacja wykonana fabrycznie).

Regulacja gazu

Zmierzyć natężenie przepływu gazu na liczniku.

- W przypadku konieczności jej zmniejszenia, zmniejszyć nieznacznie kąt krzywki III (Rys. 30) z nieznacznymi kolejnymi przesunięciami, to znaczy przejść z ustawienia kąтового 20° na 18° - 16°....
- Jeżeli trzeba ją zwiększyć, nacisnąć lekko przycisk „zwiększenie mocy” 2)(Rys. 29)(otworzyć o 10-15° zawór motylkowy gazu), zwiększyć kąt krzywki III (Rys. 30) z nieznacznymi kolejnymi przesunięciami, to znaczy przejść z ustawienia kąтового 20° na 22° - 24°.... Następnie nacisnąć przycisk „zmniejszenia mocy”, doprowadzając serwomotor

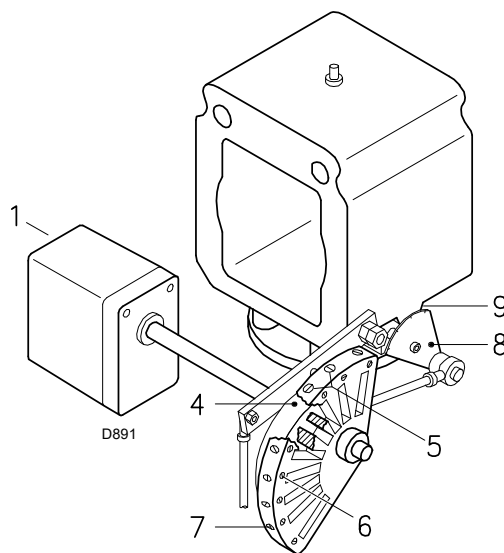
do pozycji minimalnego otwarcia i zmierzyć natężenie przepływu gazu.

ADNOTACJA:

Serwomotor śledzi regulację krzywki III tylko gdy zmniejsza się kąt krzywki. Jeżeli natomiast należy zwiększyć kąt krzywki, należy najpierw zwiększyć kąt siłownika za pomocą klawisza „zwiększenie mocy”, następnie zwiększyć kąt krzywki III i na koniec doprowadzić siłownik do pozycji MIN mocy za pomocą klawisza „zmniejszenie mocy”. W celu wykonania ewentualnej regulacji krzywki III, szczególnie do wykonania nieznacznych przesunięć, można użyć specjalnego klucza 10).

Regulacja powietrza

Zmieniać progresywnie początkowy profil krzywki 4) za pomocą śrub 5)(Rys. 28). W miarę możliwości nie przekręcać pierwszej śruby: służy ona do doprowadzenia przepustnicy powietrza do pozycji całkowicie zamkniętej.



Rys. 28

- 1 Serwomotor
- 2 Siłownik 1) - krzywka 4): zablokowane
- 3 Siłownik 1) - krzywka 4): uwolnione
- 4 Krzywka ze zmiennym profilem
- 5 Śruby do regulacji profilu początkowego
- 6 Śruby do ustalenia regulacji
- 7 Śruby do regulacji profilu końcowego
- 8 Odcinek z podziałką zaworu motylkowego gazu
- 9 Wskaźnik odcinka z podziałką 8)
- 10 Klucz do regulacji krzywki III

6.6.4 Moce pośrednie

Regulacja gazu

Nie jest wymagana żadna regulacja.

Regulacja powietrza

Nacisnąć lekko przycisk 2)(Rys. 29) „zwiększenie mocy” w taki sposób, żeby siłownik obrócił się o około 15°. Wyregulować śruby do momentu uzyskania optymalnego spalania.

Postępować w ten sam sposób z następnymi śrubami. Uważać, żeby zmiana profilu krzywki była wykonana progresywnie.

Wyłączyć palnik za pomocą wyłącznika 1)(Rys. 29), pozycja OFF, zwolnić krzywkę 4)(Rys. 28) z siłownika, naciskając i przestawiając w prawo przycisk 3)(Rys. 30) i sprawdzić kilka razy, przekręcając ręcznie krzywkę 4)(Rys. 28) do przodu i do tyłu, czy ruch jest swobodny i nie ma żadnych zakłóceń.

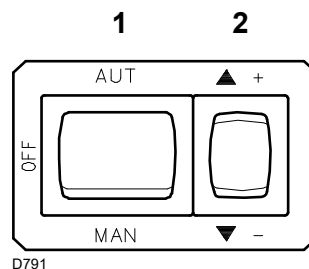
Ponownie zablokować krzywkę 4),(Rys. 28) na siłowniku, przesuwając w lewo przycisk 2)(Rys. 30).

W miarę możliwości uważać, żeby nie przestawić śrub na końcówkach krzywki, które zostały wcześniej wyregulowane do otwarcia przepustnicy przy MAKS i MIN. mocy.

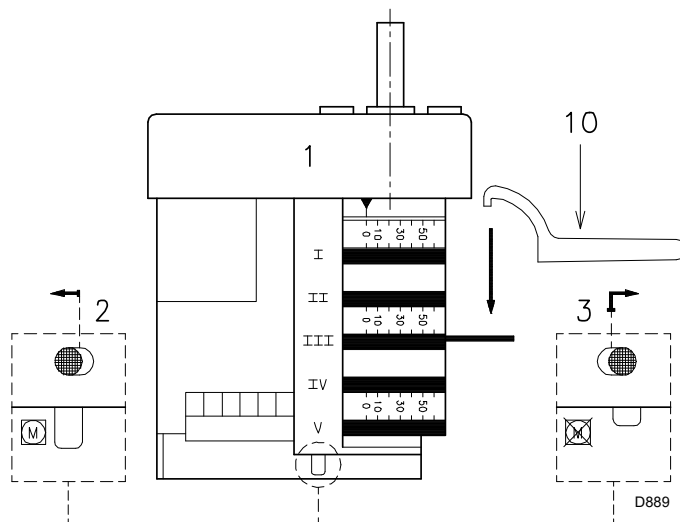
Na zakończenie regulacji przymocować ją używając śrub 6)(Rys. 28).

ADNOTACJA:

Po zakończeniu regulacji mocy „MAKS. - MIN. - POŚREDNICH”, ponownie sprawdzić włączenie: hałas musi być taki sam jak ten przy następnym funkcjonowaniu. W przypadku pulsacji zmniejszyć natężenie przepływu przy włączaniu.



Rys. 29

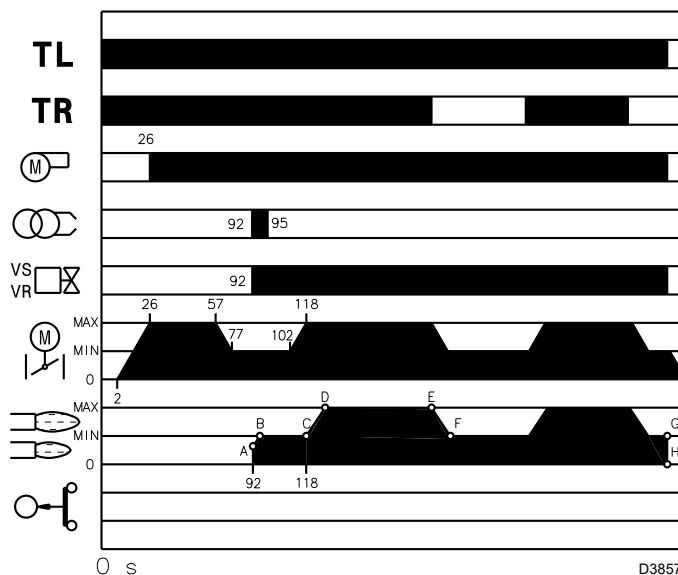


Rys. 30

6.8 Działanie palnika

6.8.1 Uruchomienie palnika

- 0 s.** Zamknięcie pilota TL.
- 2 s.** Rozpoczyna program aparatury elektrycznej. Włączenie serwowalnika: obraca się o 90° w lewo, tj. do zadziałania styku na krzywce I (Rys. 26 na str. 27).
- 26 s.** Przepustnica powietrza dociera do pozycji mocy maksymalnej. Włączenie silnika wentylatora. Rozpoczyna się faza wentylacji wstępnej.
- 57 s.** Siłownik obraca się w lewo do osiągnięcia kąta ustawionego na krzywce III (Rys. 26 na str. 27) dla mocy MIN.
- 77 s.** Przepustnica powietrza i zawór motylkowy do gazu ustawiają się na mocy MIN. (z krzywką III)(Rys. 26 na str. 27) na 65°.
- 92 s.** Wystrzela iskra z elektrody zapłonowej. Otwiera się zawór bezpieczeństwa VS oraz zawór regulacji VR, szybkie otwarcie. Włącza się płomień o małej mocy, punkt A. Następnie moc zwiększana jest stopniowo, powoli otwiera się zawór VR, aż do mocy MIN., punkt B.
- 94 s.** Gaśnie iskra.
- 118 s.** Koniec cyklu zapłonu.



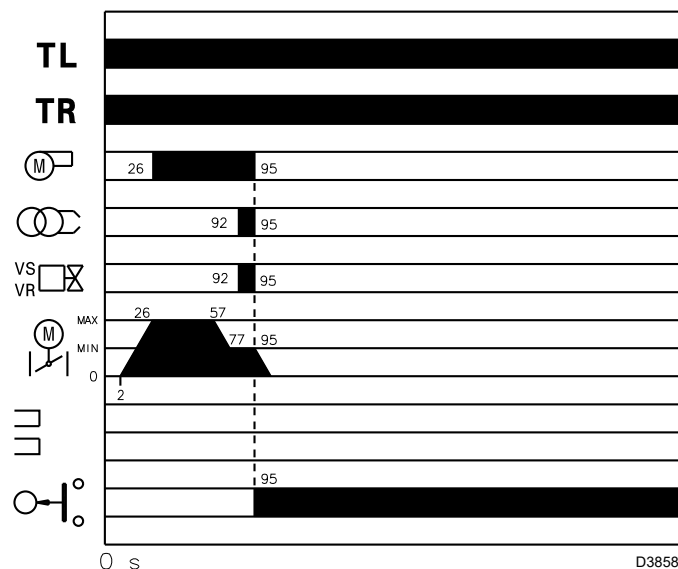
Rys. 34

6.8.2 Funkcjonowanie na pełnych obrotach

Palnik bez zestawu do działania modulowanego

Po zakończeniu cyklu zapłonu, sterowanie serwowalnika przechodzi na pilot TR, który kontroluje ciśnienie lub temperaturę w kotle, punkt C. (Sterownik płomienia kontynuuje sprawdzanie obecności płomienia i prawidłowej pozycji presostatów powietrza i maksymalnego ciśnienia gazu).

- Jeżeli temperatura lub ciśnienie są niskie, i dlatego pilot TR jest zamknięty, palnik stopniowo zwiększa moc aż do uzyskania MAKS. wartości (odcinek C-D).
- Jeżeli następnie temperatura lub ciśnienie zwiększają się do momentu otwarcia TR, palnik stopniowo zmniejsza moc aż do MIN wartości, (odcinek E-F). I tak dalej.
- Wyłączenie palnika następuje, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest mniejsze od tego dostarczonego przez palnik przy MIN mocy (odcinek G-H). Pilot TL otwiera się, serwowalnik powraca do pozycji kąta 0°. Przepustnica zamyka się całkowicie w celu zredukowania do minimum utraty ciepła.



Rys. 35

Palnik z zestawem do działania modulowanego

Zapoznać się z instrukcją dołączoną do regulatora.

6.8.3 Brak rozruchu

Jeżeli palnik nie włącza się, następuje zablokowanie w ciągu 3 sekund od otwarcia zaworu gazu lub.

Wyłączenie działającego palnika

Jeżeli płomień gaśnie podczas funkcjonowania, następuje zablokowanie palnika w ciągu 1s.

6.8.4 Kontrole końcowe (z włączonym palnikiem)

- Odłączyć przewód presostatu minimalnego ciśnienia gazu:
- Otworzyć pilot TL:
- Otworzyć pilot TS:

palnik musi wyłączyć się

- Odłączyć przewód presostatu P minimalnego ciśnienia gazu:
- Odłączyć przewód presostatu P ciśnienia gazu:
- Odłączyć elektrycznie sondę jonizacyjną:

palnik musi zatrzymać się w stanie zablokowania



Sprawdzić, czy blokady mechaniczne urządzeń regulacyjnych są odpowiednio dokręcone.

7 Konserwacja

7.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa konserwacji

Okresowe przeglądy są bardzo istotne dla prawidłowego działania, bezpieczeństwa, wydajności i trwałości palnika.

Umożliwiają zmniejszenie zużycia, mniejsze emisje zanieczyszczeń oraz utrzymanie niezawodności produktu wraz z upływem czasu.



Konserwacja i regulacja palnika mogą być przeprowadzone wyłącznie przez upoważnionych pracowników, zgodnie z niniejszym podręcznikiem oraz zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami.

Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacji, czyszczenia lub kontroli:



Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą wyłącznika głównego instalacji.



Zamknąć zawór odcinający paliwo.



Poczekać aż do całkowitego schłodzenia części znajdujących się w kontakcie ze źródłami ciepła.

7.2 Program konserwacji

7.2.1 Częstotliwość konserwacji



Gazowa instalacja spalania musi być kontrolowana co najmniej raz na rok przez osobę upoważnioną przez Konstruktora lub innego wyspecjalizowanego technika.

7.2.2 Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu

W celu przeprowadzenia bezpiecznego uruchomienia bardzo ważne jest sprawdzenie prawidłowego wykonania połączeń elektrycznych pomiędzy zaworami gazu a palnikiem.

W tym celu, po sprawdzeniu, że podłączenia zostały wykonane zgodnie ze schematami elektrycznymi palnika, należy przeprowadzić cykl rozruchu przy zamkniętym zaworze gazu (dry test).

- 1 Ręczny zawór gazowy musi być zamknięty za pomocą urządzenia blokującego/odblokowania (Procedura „lock-out / tag out”).
- 2 Upewnić się, że elektryczne styki graniczne palnika są zamknięte
- 3 Upewnić się, że styki presostatu minimalnego ciśnienia gazu są zamknięte
- 4 Przystąpić do próby uruchomienia palnika.

Cykl zapłonu należy przeprowadzić zgodnie z następującymi etapami:

- Uruchomienie silnika wentylatora do wstępnej wentylacji
- Przeprowadzenie kontroli szczelności zaworów gazu, o ile przewidziane.
- Zakończenie wentylacji wstępnej
- Osiągnięcie punktu zapłonu
- Zasilanie transformatora zapłonu
- Zasilanie zaworów gazu.

Ponieważ gaz jest zamknięty, palnik nie będzie w stanie się zapalić, a jego sterownik płomienia przełączy się w stan bezpiecznego zatrzymania lub zablokowania.

Rzeczywiste zasilanie zaworów gazu można sprawdzić przez włożenie testera; niektóre zawory są wyposażone w sygnalizatory świetlne (lub wskaźniki pozycji zamknięcia/otwarcia), które są aktywowane po zasileniu ich prądem.



W PRZYPADKU, GDY ZASILANIE ZAWORÓW GAZU NASTĄPI W NIEPRZEWIDZIANYM CZASIE, NIE NALEŻY OTWIERAĆ ZAWORU RĘCZNEGO, NALEŻY ODŁĄCZYĆ ZASILANIE ELEKTRYCZNE, SPRAWDZIĆ OKABLOWANIE, SKORYGOWAĆ BŁĘDY I PONOWNIE PRZEPROWADZIĆ CAŁY TEST.

7.2.3 Kontrola i czyszczenie



Podczas konserwacji operator musi używać koniecznego osprzętu.

Głowica spalania

Otworzyć palnik i sprawdzić, czy wszystkie części głowicy spalania są nienaruszone, nie uległy odkształceniom przez wysoką temperaturę, czy nie posiadają pochodzących z otoczenia zanieczyszczeń, nie posiadają śladów korozji i są prawidłowo ustawione.

Upewnić się, czy otwory wylotowe gazu w fazie włączania, znajdujące się na dystrybutorze głowicy spalania, nie posiadają zanieczyszczeń ani śladów rdzy. W przypadku wszelkich wątpliwości wymontować kolanko.

Wentylator

Sprawdzić, czy wewnątrz wentylatora na łopatkach wirnika nie zebrał się kurz: redukuje on moc powietrza i powoduje w konsekwencji powstawanie zanieczyszczeń.

Palnik

Wyczyścić zewnętrzną część palnika.

Ulatnianie się gazu

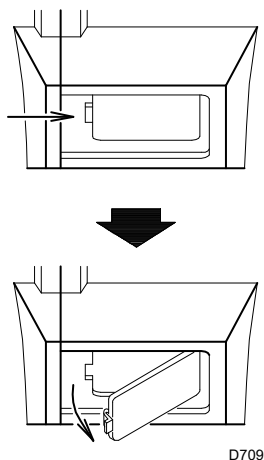
Należy sprawdzić, czy na przewodzie licznik-palnik nie ulatnia się gaz.

Filtr gazu

Filtr gazu należy wymienić, gdy jest zanieczyszczony.

Okienko inspekcyjne płomienia

Wyczyścić szybkę okienka inspekcyjnego płomienia (Rys. 36).



Rys. 36

Kocioł

Wyczyścić kocioł zgodnie z jego instrukcją obsługi, tak aby uzyskać pierwotne dane spalania, głównie: ciśnienie w komorze spalania i temperaturę dymów.

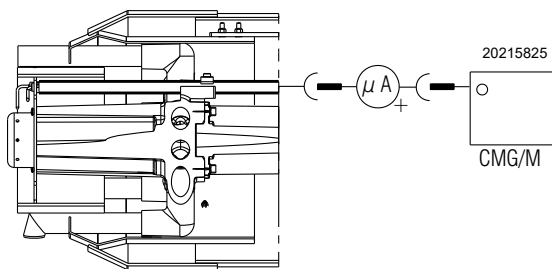
Kontrola obecności płomienia

Palnik jest wyposażony w system jonizacji do kontroli obecności płomienia (Rys. 37). Minimalny prąd dla działania sterownika płomienia wynosi 6 μ A. Palnik zazwyczaj dostarcza prądu znacznie wyższego, dlatego nie wymaga on żadnej kontroli. W związku z tym, jeżeli chce się zmierzyć prąd jonizacji, należy odłączyć wtyczkę-gniazdo umieszczoną na kablu sondy jonizacji i włożyć mikroamperometr do prądu stałego o 100 μ A zakresu skali.



Uważać na biegunowość!

UWAGA



Rys. 37

Spalanie

Sprawdzić gazy wylotowe spalania.

Znaczne rozbieżności w stosunku do poprzedniej kontroli wskażą na punkty, gdzie należy przeprowadzić przegląd.

Jeśli wartości spalania na początku pracy nie są zgodne z obowiązującymi normami lub nie odpowiadają właściwemu spalaniu, należy skonsultować się z poniższą tabelą i ewentualnie skontaktować się z pomocą techniczną w celu dokonania odpowiednich modyfikacji.

EN 676		Nadmiar powietrza		CO
		Moc maks. $\lambda \leq 1,2$	Moc maks. $\lambda \leq 1,3$	
GAZ	CO ₂ maks. teoretyczny 0 % O ₂	Kalibracja CO ₂ %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100

Tab. K

7.2.4 Komponenty bezpieczeństwa

Komponenty bezpieczeństwa muszą być wymienione według terminów cyklu eksploatacji podanych w Tab. L. Określone cykle eksploatacji nie odnoszą się do terminów gwarancyjnych wskazanych w warunkach dostawy i płatności.

Komponent bezpieczeństwa	Cykl eksploatacji
Sterownik płomienia	10 lat lub 250 000 cykle funkcjonowania
Czujnik płomienia	10 lat lub 250 000 cykle funkcjonowania
Zawory gazowe (typu solenoidowego)	10 lat lub 250 000 cykle funkcjonowania
Presostaty	10 lat lub 250 000 cykle funkcjonowania
Regulator ciśnienia	15 lat
Serwomotor (krzywka elektroniczna)(jeżeli występuje)	10 lat lub 250 000 cykle funkcjonowania
Zawór oleju (typu solenoidowego)(jeżeli występuje)	10 lat lub 250 000 cykle funkcjonowania
Regulator oleju (jeżeli występuje)	10 lat lub 250 000 cykle funkcjonowania
Rury/ złącza oleju (metalowe)(jeżeli występują)	10 lat
Wirnik wentylatora	10 lat lub 500 000 rozruchów

Tab. L

7.3 Otwarcie palnika



NIEBEZPIECZENSTWO

Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą wyłącznika głównego instalacji.



NIEBEZPIECZENSTWO

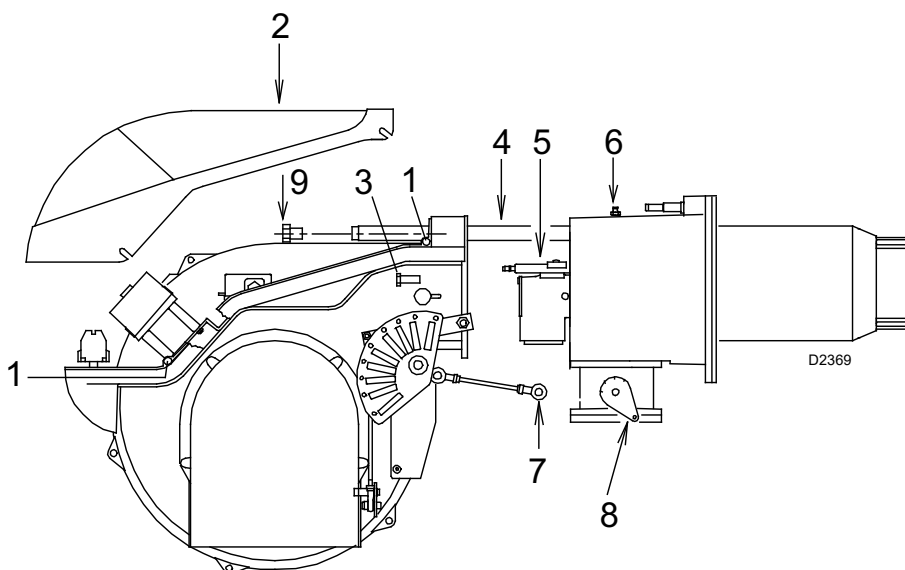
Zamknąć zawór odcinający paliwo.



Począkać aż do całkowitego schłodzenia części znajdujących się w kontakcie ze źródłami ciepła.

- Poluzować 4 śruby 1)(Rys. 38) i ściągnąć pokrywę 2).
- Odczepić przegub 7) z odcinka z podziałką 8).
- Zamontować dwa przedłużacze na przewodnicach 4)(modele z dyszą przepływową 390 mm).
- Obrócić do góry pierścienie podnoszące przymocowane do końcówek przewodnic 4).
- Usunąć śruby 3) i cofnąć palnik na przewodnicach 4) o około 100 mm; Odczepić kable sondy i elektrody, a następnie cofnąć cały palnik.

Teraz można wyciągnąć dystrybutor gazu 5) po wyciągnięciu śruby 6).



Rys. 38

7.4 Zamykanie palnika

- Nacisnąć na palnik na około 100 mm od tulei.
- Z powrotem włożyć kable i przesunąć palnik dochodząc do punktu krańcowego.
- Włożyć z powrotem śruby 3)(Rys. 38) i pociągnąć delikatnie na zewnątrz kable sondy i elektrody, aż do wytworzenia nieznacznej napięcia.
- Zaczepić przegub 7) do odcinka z podziałką 8).
- Wymontować dwa przedłużacze z przewodnic 4).
- Podłączyć gniazdko elektryczne, gniazdko sygnalizacyjne i regulacyjne oraz wtyczkę ścieżki gazowej, wcześniej usuniętą.



Wykonać wszystkie czynności konserwacji, czyszczenia i kontroli, zamontować pokrywę i wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne palnika.

A Załącznik - Części

Zestaw regulatora mocy do działania modulowanego

Dzięki działaniu modulowanemu palnik stale dostosowuje moc do żądania ciepła, zapewniając wysoką stabilność przy kontrolowanym parametrze: temperatura lub ciśnienie.

Należy zamówić dwa komponenty:

- regulator mocy do zainstalowania na palniku;
- sonda do zainstalowania na generatorze ciepła.

Parametr do sprawdzenia		Sonda		Regulator mocy	
	Zakres regulacji	Typ	Kod	Typ	Kod
Temperatura	- 100 ÷ 500° C	PT 100	3010110	RWF50 RWF55	20082208 20099657
Ciśnienie	0 ÷ 2,5 bar	4 ÷ 20 mA	3010213		
	0 ÷ 16 bar	4 ÷ 20 mA	3010214		

Zestaw do długiej głowicy

Palnik	Długość standardowej głowicy (mm)	Długość głowicy długa (mm)	Kod
RS 68-120/M BLU	255	390	3010177

Zestaw skrzynki tłumika

Palnik	Typ	dB(A)	Kod
RS 68-120/M BLU	C4/5	10	3010404

Zestaw dystansowy

Palnik	Grubość (mm)	Kod
RS 68-120/M BLU	135	3010129

Zestaw stałej wentylacji

Palnik	Kod
RS 68-120/M BLU	3010094

Zestaw konwertera sygnału

Palnik	Kod
RS 68-120/M BLU	20091960

Zestaw interfejsu przekaźnik

Palnik	Kod
RS 68-120/M BLU	3010386

Zestaw potencjometru

Palnik	Kod
RS 68-120/M BLU	3010416

Zestaw wyłącznika dyferencyjnego

Palnik	Kod
RS 68-120/M BLU	3010329

Armatura gazowa zgodna z normą EN 676

Sprawdzić podręcznik.



Instalator jest odpowiedzialny za ewentualne dodanie urządzeń zabezpieczających, które nie są przewidziane w niniejszej instrukcji.

Zestaw rurek

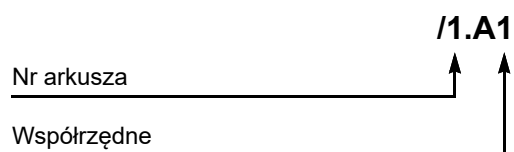
Palnik	Kod
RS 68/M BLU	3010247
RS 120/M BLU	3010248

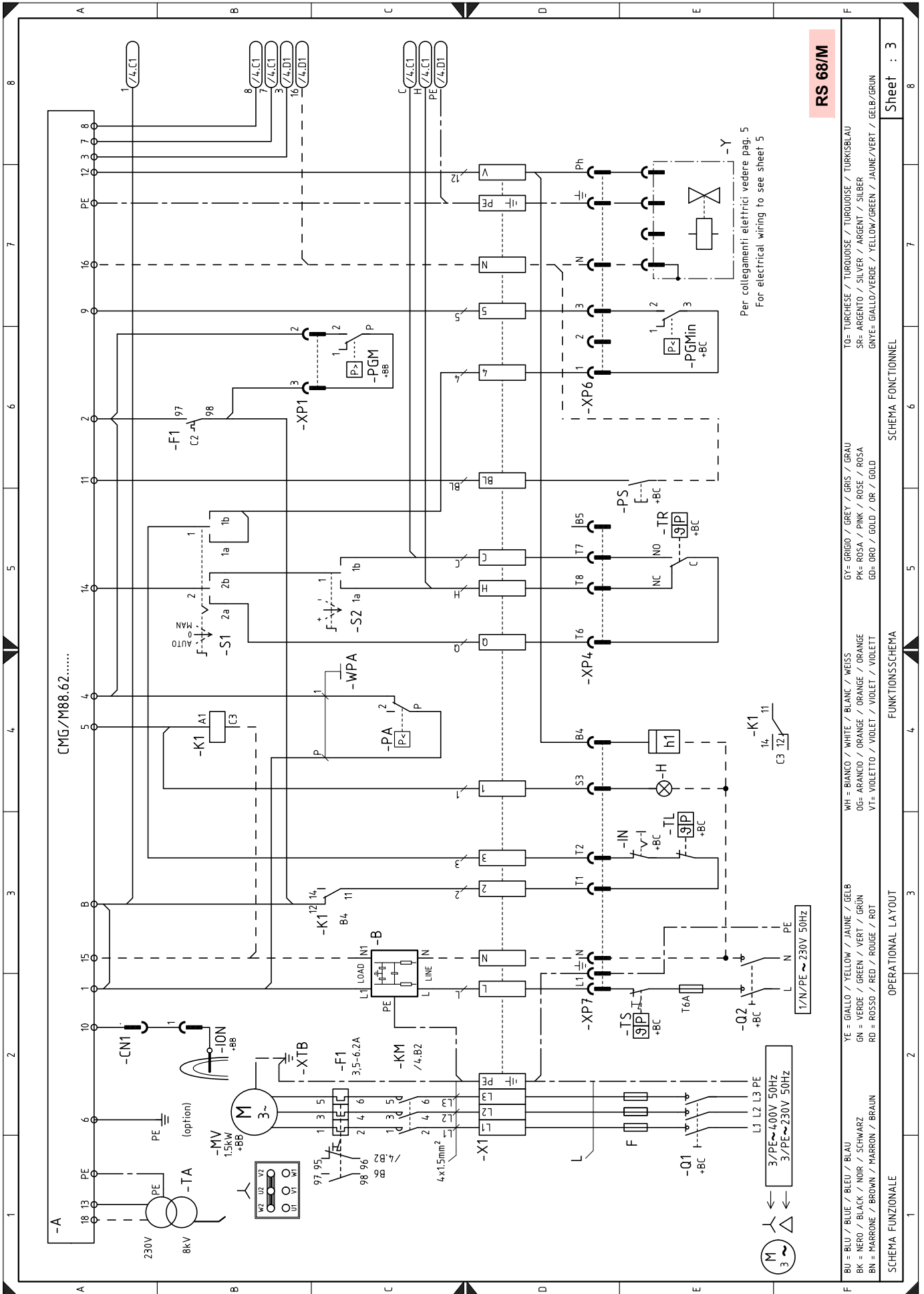
Zestaw kołnierza gazowego DN80

Palnik	Kod
RS 68-120/M BLU	3010439

B Załącznik – Schemat rozdzielnic elektrycznej (palnika z wtyczka i gniazdko)

1	Spis schematów
2	Informacje o odniesieniach
3	Schemat funkcjonalny
4	Schemat funkcjonalny
5	Podłączenia elektryczne wykonywane przez instalatora
6	Schemat funkcjonalny RWF50

2 Informacje o odniesieniach



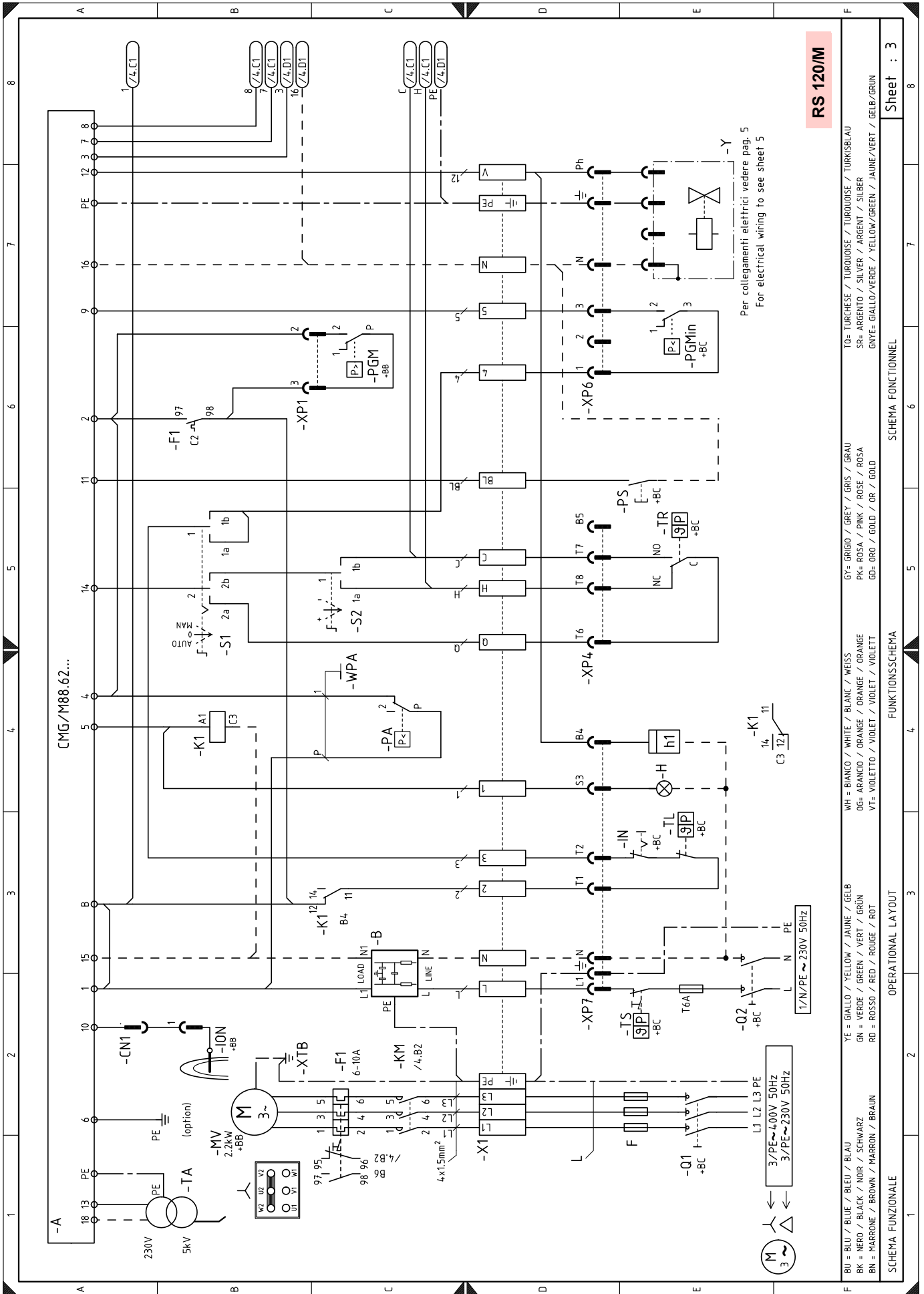
RS 68/M

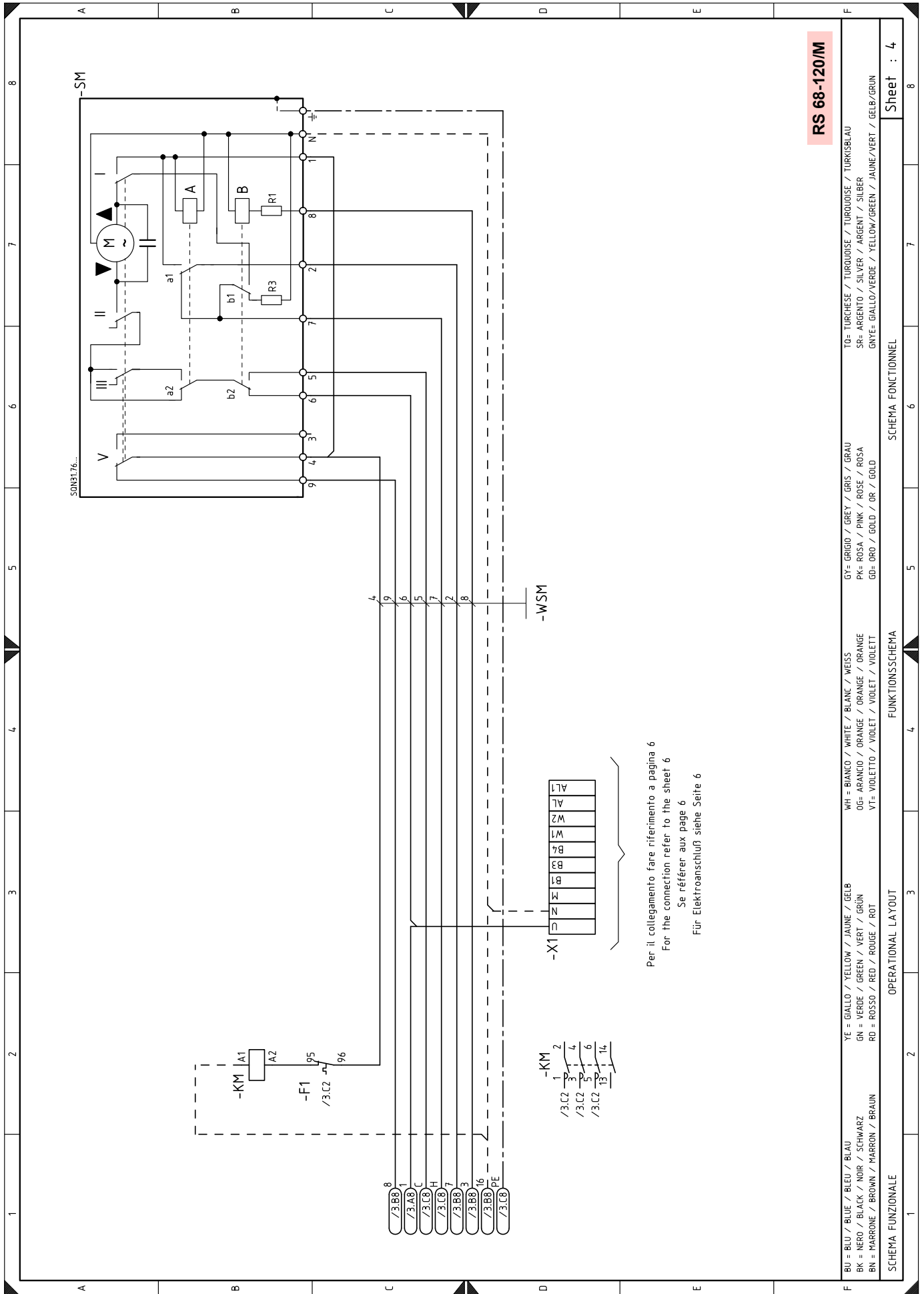
TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU	GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER	PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA	OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
GNV= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD	VF= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
			BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

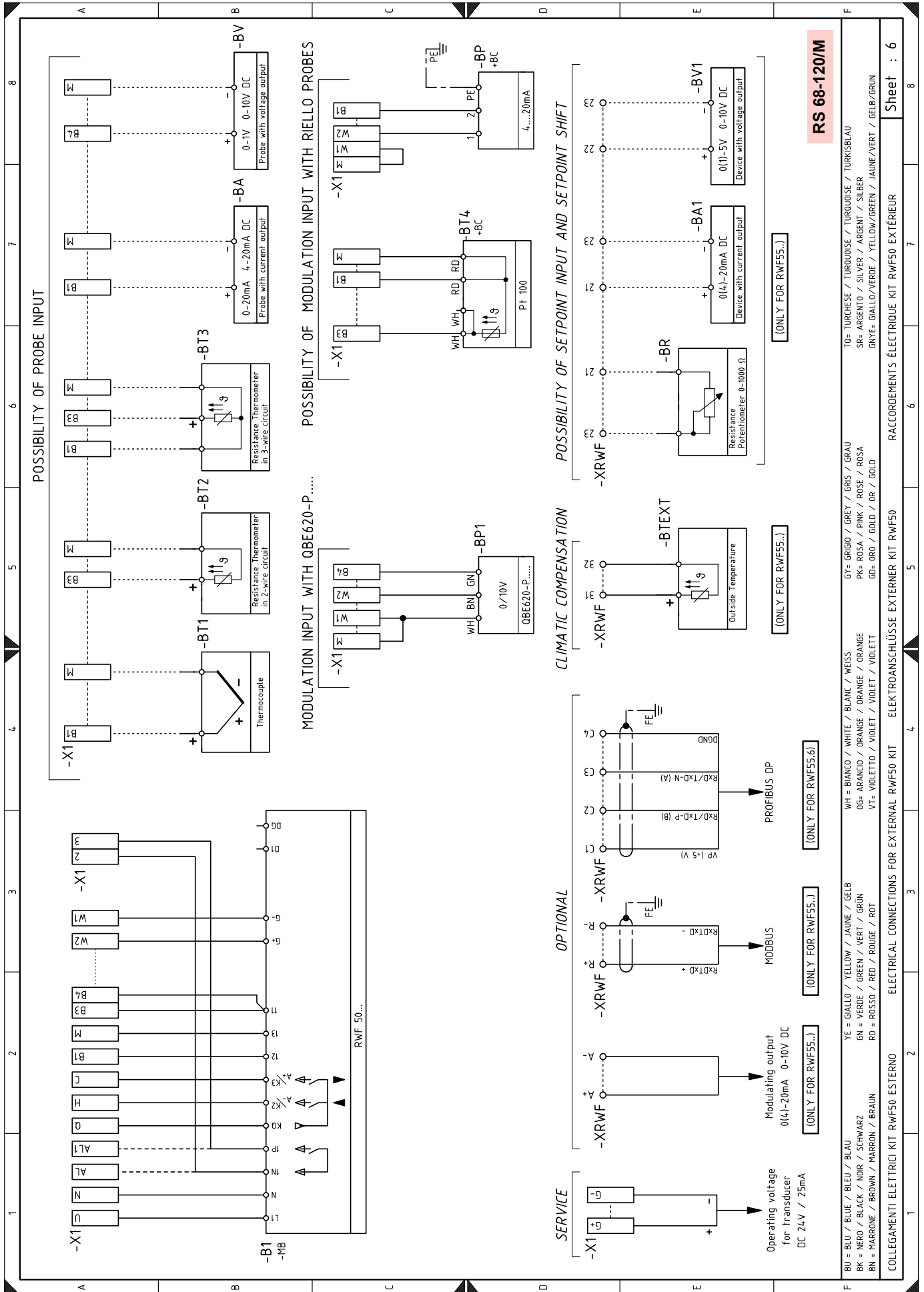
SCHEMA FUNZIONALE / FUNCTIONAL SCHEMA / SCHEMA FONCTIONNEL

OPERATIONAL LAYOUT

Sheet : 3







RS 68-120/M

IO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GN= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

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

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

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

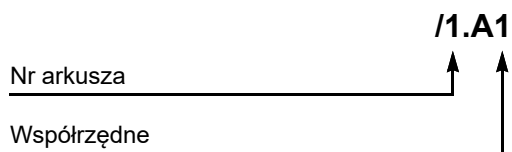
BU= BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK= NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN= MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

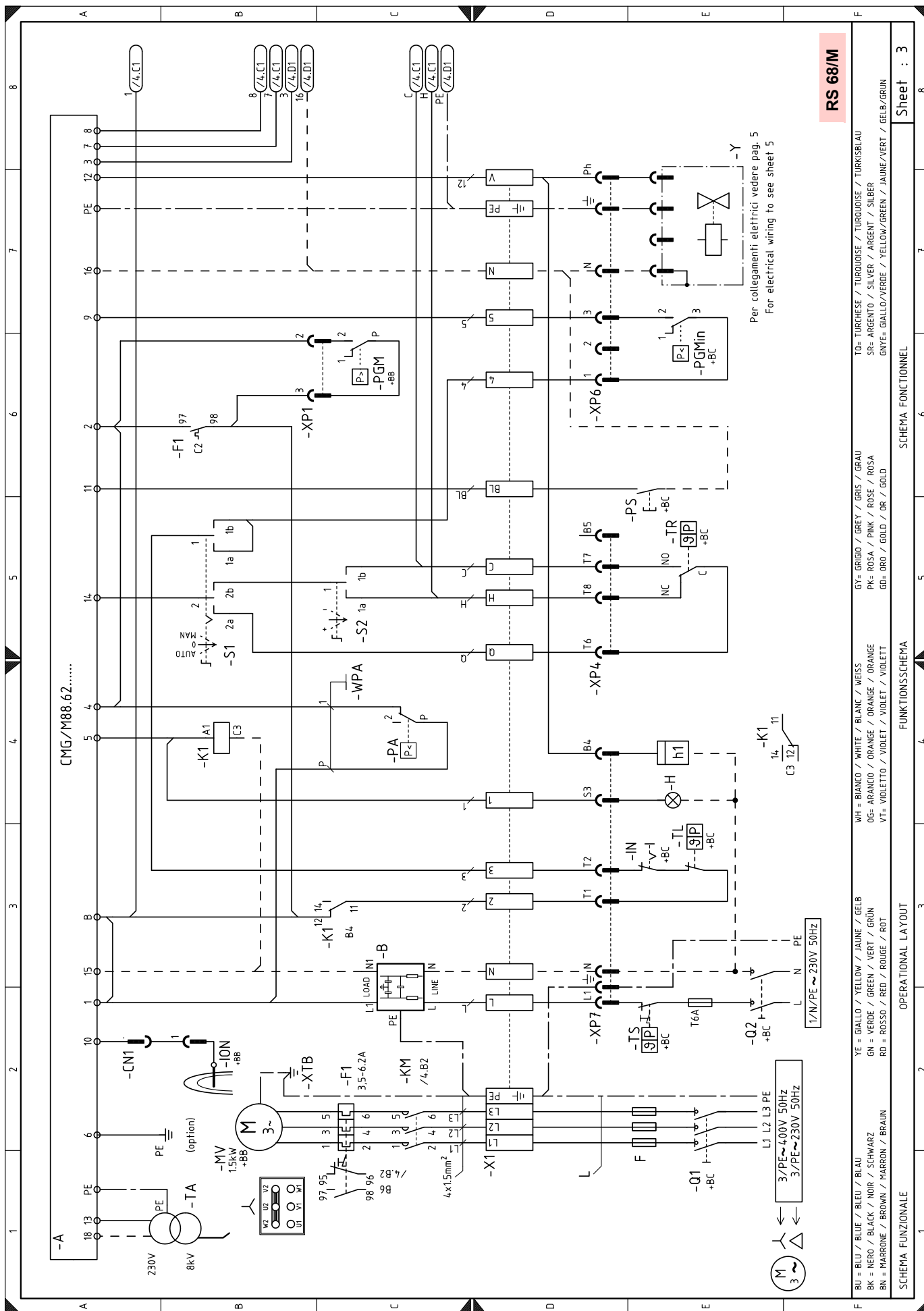
COLLEGAMENTI ELETTRICI KIT RWF50 ESTERNO ELETTRONANSCHLÜSSE EXTERNER KIT RWF50 RACCORDMENTS ÉLECTRIQUE KIT RWF50 EXTÉRIEUR

Sheet : 6

C Załącznik – Schemat rozdzielnic elektrycznej (palnika z listwa zaciskowa)

1	Spis schematów
2	Informacje o odniesieniach
3	Schemat funkcjonalny
4	Schemat funkcjonalny
5	Podłączenia elektryczne wykonywane przez instalatora
6	Schemat funkcjonalny RWF50

2 Informacje o odniesieniach



RS 68/M

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

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

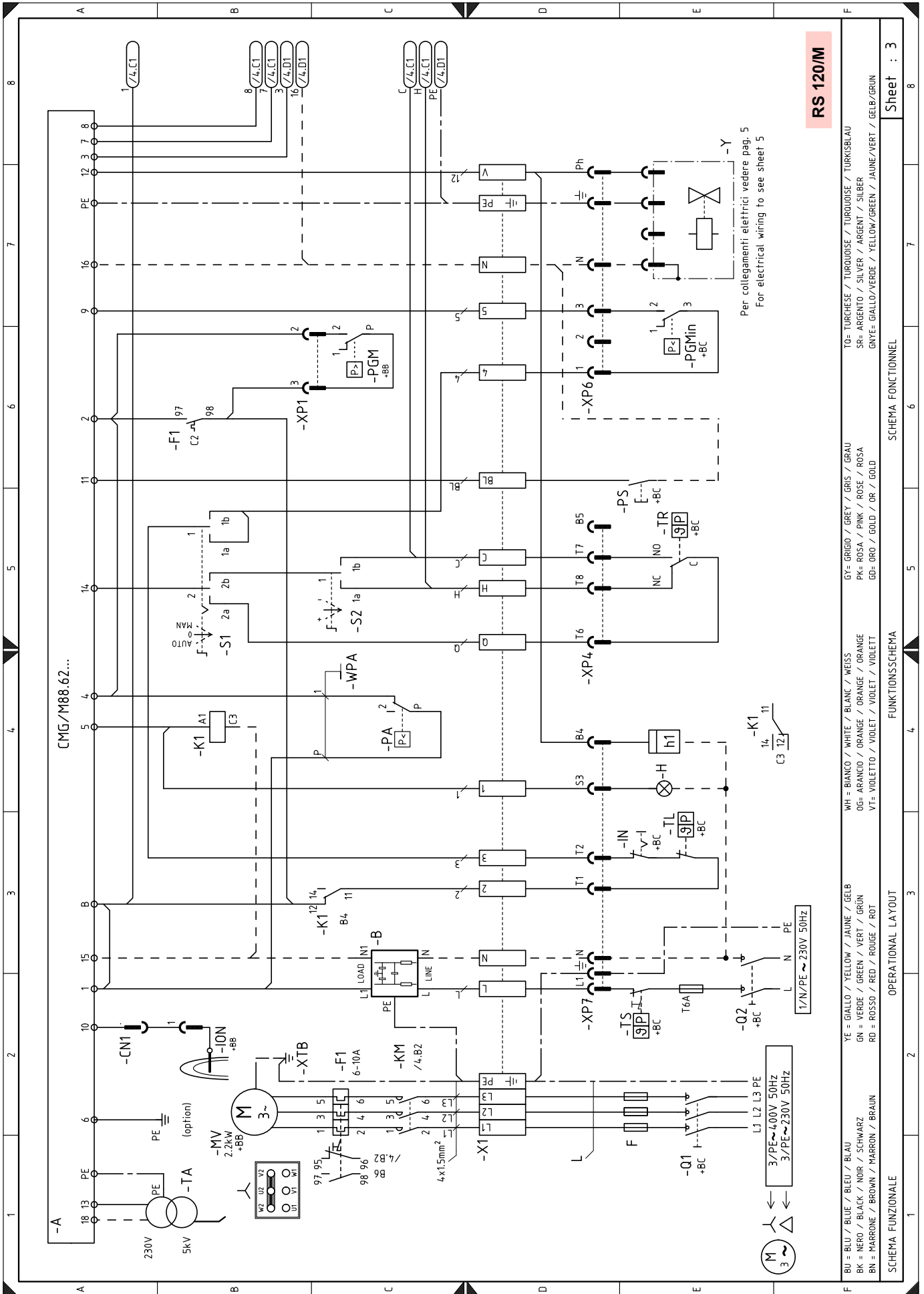
Sheet : 3

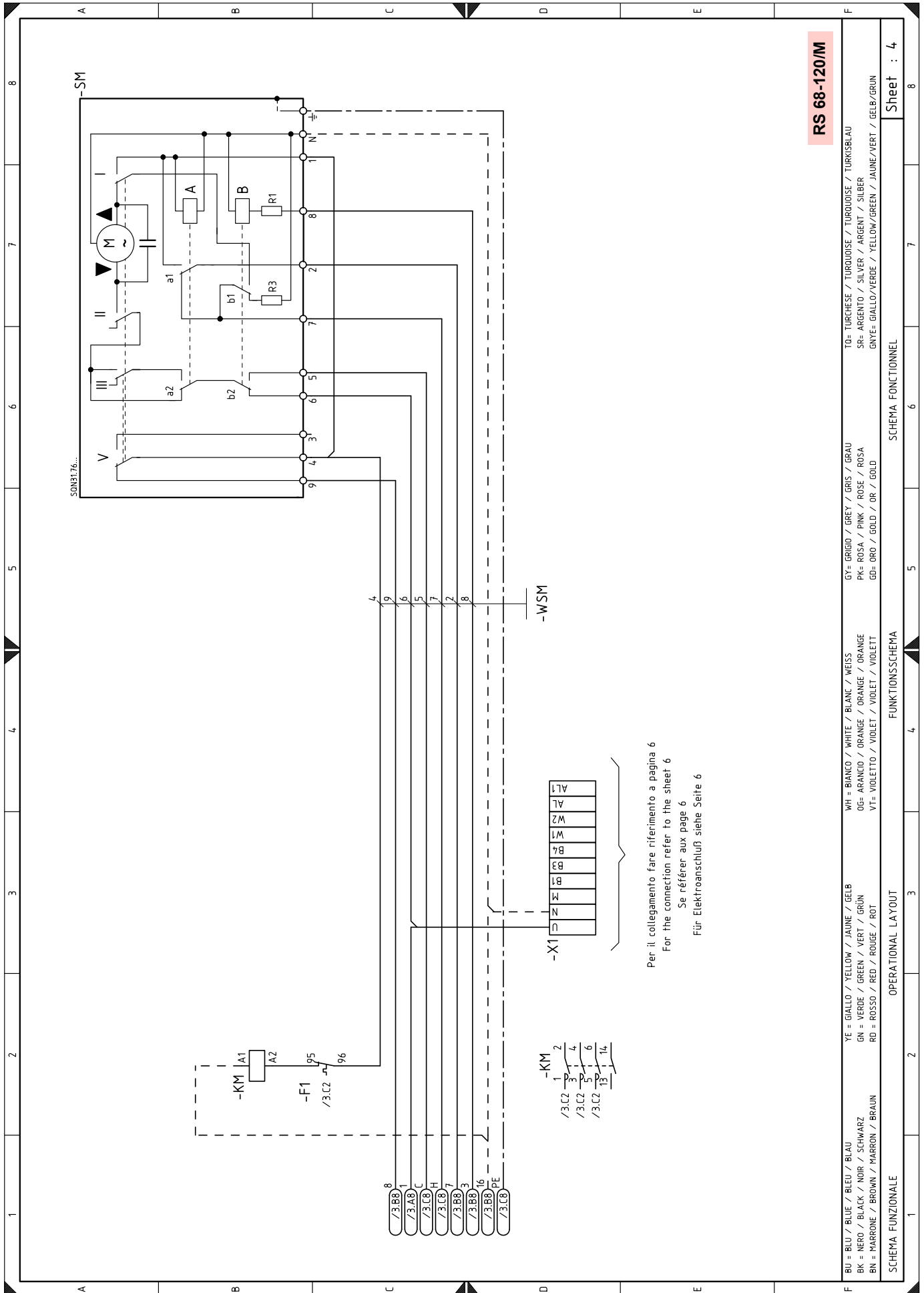
SCHEMA FONCTIONNEL

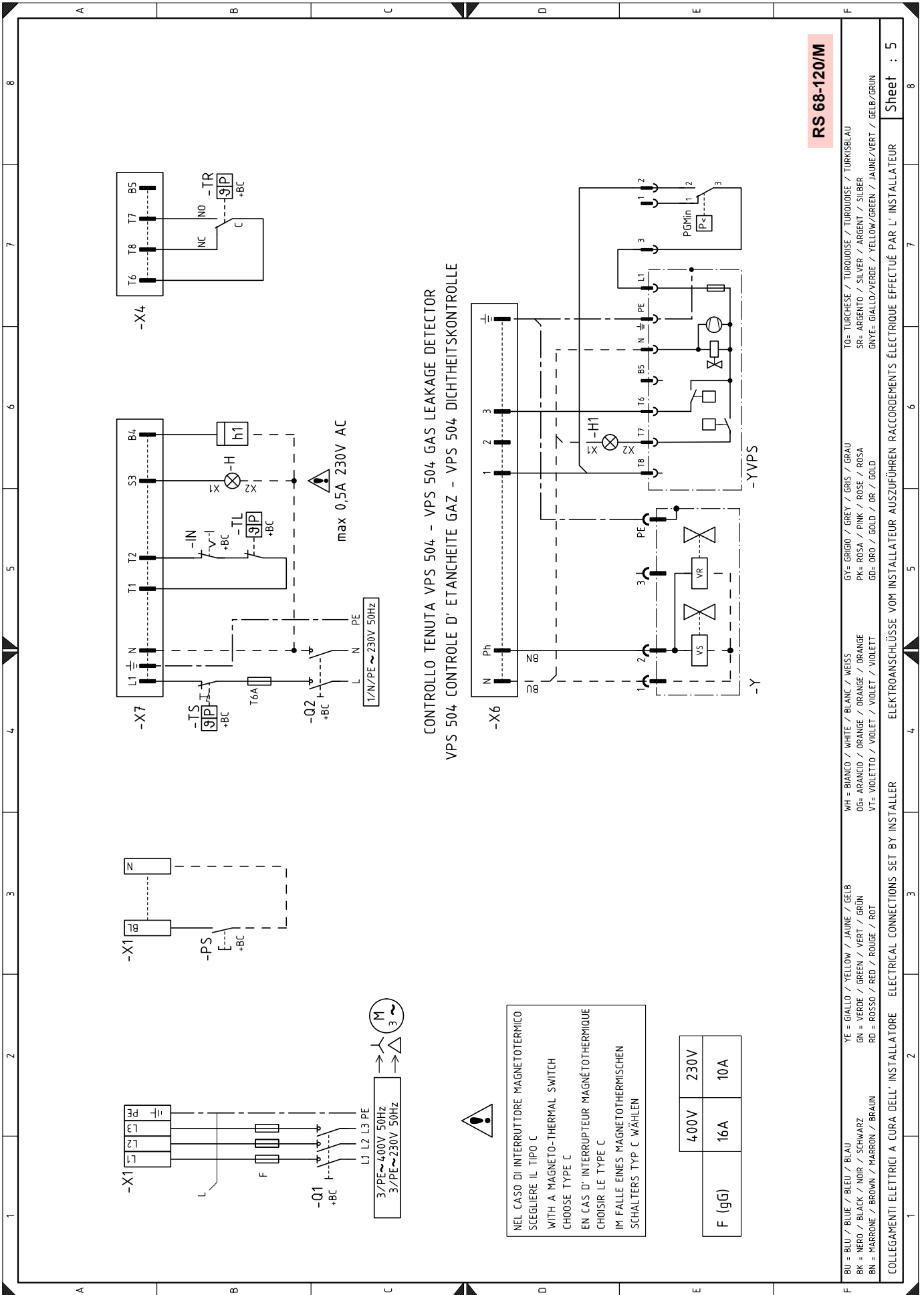
FUNKTIONSSCHEMA

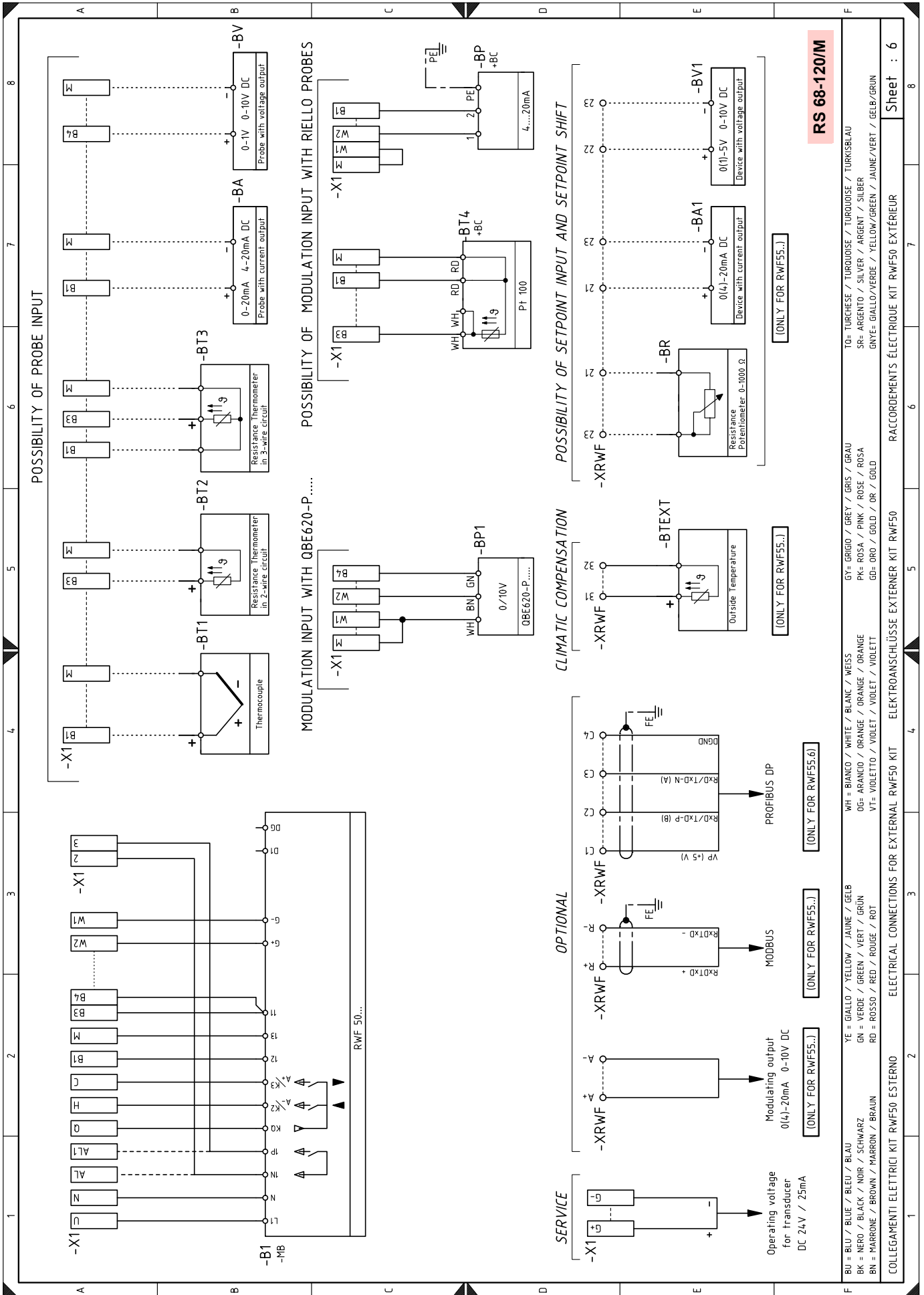
OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE









Legenda schematów elektrycznych

A	Aparatura elektryczna
B	Filtr przeciwzakłóceńowy
B1	Regulator mocy RWF...
BA	Sonda z wyjściem DC 4...20mA
BA1	Prąd z wyjściem DC 4...20 mA do zmiany wartości zadanej na odległość
BP	Sonda ciśnienia
BP1	Sonda ciśnienia
BR	Potencjometr zdalnej wartości zadanej
BT1	Sonda z termoparą
BT2	Sonda Pt100 2-przewodowa
BT3	Sonda Pt100 3-przewodowa
BT4	Sonda Pt100 3-przewodowa
BTEXT	Sonda zewnętrzna do kompensacji klimatycznej wartości zadanej
BV	Wejście pod napięciem 0...10 V DC
BV1	Wejście pod napięciem 0...10 V DC do zmiany wartości zadanej na odległość
CN1	Wtyczka sondy jonizacji
F1	Przełącznik cieplny silnika wentylatora
h1	Licznik godzin
H	Sygnalizacja blokady na odległość
H1	Blokada YVPS
IN	Wyłącznik do ręcznego zatrzymania palnika
ION	Sonda jonizacji
K1	Przełącznik
KM	Przełącznik silnika
MV	Silnik wentylatora
PA	Presostat powietrza
PGM	Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
PGMin	Presostat minimalnego ciśnienia gazu
PS	Przycisk odblokowania
Q1	Wyłącznik izolacyjny zasilania
Q2	Wyłącznik izolacyjny zasilania
S1	Przełącznik włączanie/wyłączanie palnika
S2	Przełącznik wyłączony / automatyczny / ręczny
SM	Serwomotor
TA	Transformator zapłonowy
TL	Termostat/presostat graniczny
TR	Termostat/presostat regulacyjny
TS	Termostat/presostat bezpieczeństwa
X1	Tablica zaciskowa palnika
X4	Gniazdo 4-pinowe
X6	Gniazdo 6-pinowe
X7	Gniazdo 7-pinowe
XP1	Złącze do zestaw regulator mocy RWF...
XP4	Wtyczka 4-pinowa
XP6	Wtyczka 6-pinowa
XP7	Wtyczka 7-pinowa
XRWF	Tablica zaciskowa regulatora mocy RWF
XTB	Uziemienie półki wsporczej
Y	Zawór regulacji gazu + zawór bezpieczeństwa gazu
YVPS	Urządzenie do kontroli szczelności zaworów gazu

RIELLO

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39 0442 630111
<http://www.riello.it>
<http://www.riello.com>