

PL Nadmuchowe palniki gazowe

Działanie modulowane



KOD	MODEL	TYP
20068219 - 20068245 20067964	RS 310/M BLU	1138T
20068270 - 20068284 20069841	RS 410/M BLU	1135T
20069845	RS 510/M BLU	1136T
20069847	RS 610/M BLU	1137T



Tłumaczenie instrukcji oryginalnych

1	Ogólne informacje i ostrzeżenia	3
1.1	Informacje dotyczące instrukcji obsługi	3
1.1.1	Wstęp	3
1.1.2	Ogólne niebezpieczeństwo	3
1.1.3	Inne symbole	3
1.1.4	Dostawa urządzenia i instrukcji	4
1.2	Gwarancje i odpowiedzialność	4
2	Bezpieczeństwo i prewencja	5
2.1	Wstęp	5
2.2	Szkolenie pracowników	5
3	Opis techniczny palnika	6
3.1	Oznaczenie palników	6
3.2	Dostępne modele	6
3.3	Dane techniczne	7
3.4	Dane elektryczne	7
3.5	Rodzaje palnika - kraje przeznaczenia	7
3.6	Wymiary całkowite	8
3.7	Zakres roboczy	9
3.8	Kocioł próbny	11
3.9	Materiał na wyposażeniu	11
3.10	Opis palnika	12
3.11	Opis rozdzielnic elektrycznej	13
3.12	Urządzenie RMG88	14
3.13	Siłownik SQM40	15
3.14	Kalibracja przełącznika termicznego	16
4	Instalacja	17
4.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa instalacji	17
4.2	Transport bliski	17
4.3	Kontrole wstępne	17
4.4	Pozycja działania	18
4.5	Przygotowanie kotła	18
4.5.1	Nawiercanie płyty kotła	18
4.5.2	Długość dyszy przepływowej	18
4.6	Mocowanie palnika do kotła	19
4.7	Dostęp do wewnętrznej części głowicy	19
4.8	Pozycja sondy-elektrody	20
4.9	Zawór motylkowy gazu	20
4.10	Regulacja głowicy spalania	21
4.11	Zasilanie gazem	22
4.11.1	Linia zasilania gazu (Przykład) – Szczegóły dotyczące funkcjonowania można znaleźć w instrukcji obsługi ścieżki gazowej	22
4.11.2	Ścieżka gazowa	23
4.11.3	Instalowanie ścieżki gazowej	23
4.11.4	Ciśnienie gazu	24
4.12	Połączenia elektryczne	25
4.12.1	Przejście kabli zasilających i podłączenia zewnętrzne	25
5	Uruchomienie, regulacja i działanie palnika	26
5.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas pierwszego uruchomienia	26
5.2	Regulacja przed zapłonem	26
5.3	Regulacja serwowrotu	26
5.4	Uruchomienie palnika	27
5.5	Zapłon palnika	27

5.6	Regulacja powietrza/paliwa	27
5.6.1	Regulacja palnika.....	28
5.6.2	Moc przy włączeniu.....	28
5.6.3	Maksymalna moc	28
5.6.4	Minimalna moc.....	29
5.6.5	Moce pośrednie	29
5.7	Regulacja presostatów.....	30
5.7.1	Presostat powietrza – kontrola CO	30
5.7.2	Presostat maksymalnego ciśnienia gazu.....	30
5.7.3	Presostat minimalnego ciśnienia gazu.....	30
5.8	Sekwencja działania palnika	31
5.8.1	Uruchomienie palnika	31
5.8.2	Funkcjonowanie na pełnych obrotach.....	31
5.8.3	Brak rozruchu.....	31
5.8.4	Wyłączenie działającego palnika	31
5.9	Diagnostyka programu uruchamiania	32
5.9.1	Odblokowanie urządzenia i zastosowanie diagnostyki	32
5.9.2	Odblokowanie sterownika	32
5.9.3	Diagnostyka wzrokowa	32
5.9.4	Diagnostyka oprogramowania	32
5.10	Normalne działanie / Czas wykrycia płomienia	33
6	Konserwacja.....	34
6.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa konserwacji.....	34
6.2	Program konserwacji	34
6.2.1	Częstotliwość konserwacji	34
6.2.2	Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu	34
6.2.3	Kontrola i czyszczenie	34
6.2.4	Komponenty bezpieczeństwa	35
6.3	Otwarcie palnika	35
6.4	Zamykanie palnika	35
7	Usterki - Przyczyny - Środki zaradcze.....	36
A	Załącznik - Części	38
B	Załącznik – Schemat rozdzielniczy elektrycznej.....	39

1 Ogólne informacje i ostrzeżenia

1.1 Informacje dotyczące instrukcji obsługi

1.1.1 Wstęp

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 wystanie 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.

1.1.2 Ogólne niebezpieczeństwo

Poniżej przedstawiono 3 poziomy niebezpieczeństwa.



NIEBEZP.

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.



ŚR. OSTROŻ.

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

1.1.3 Inne symbole



NIEBEZP.

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.

- Symbol oznacza spis.

Stosowane skróty

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

1.1.4 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 przekaże 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.

1.2 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.

2 Bezpieczeństwo i prewencja

2.1 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 zbytnia 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;

2.2 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.

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.

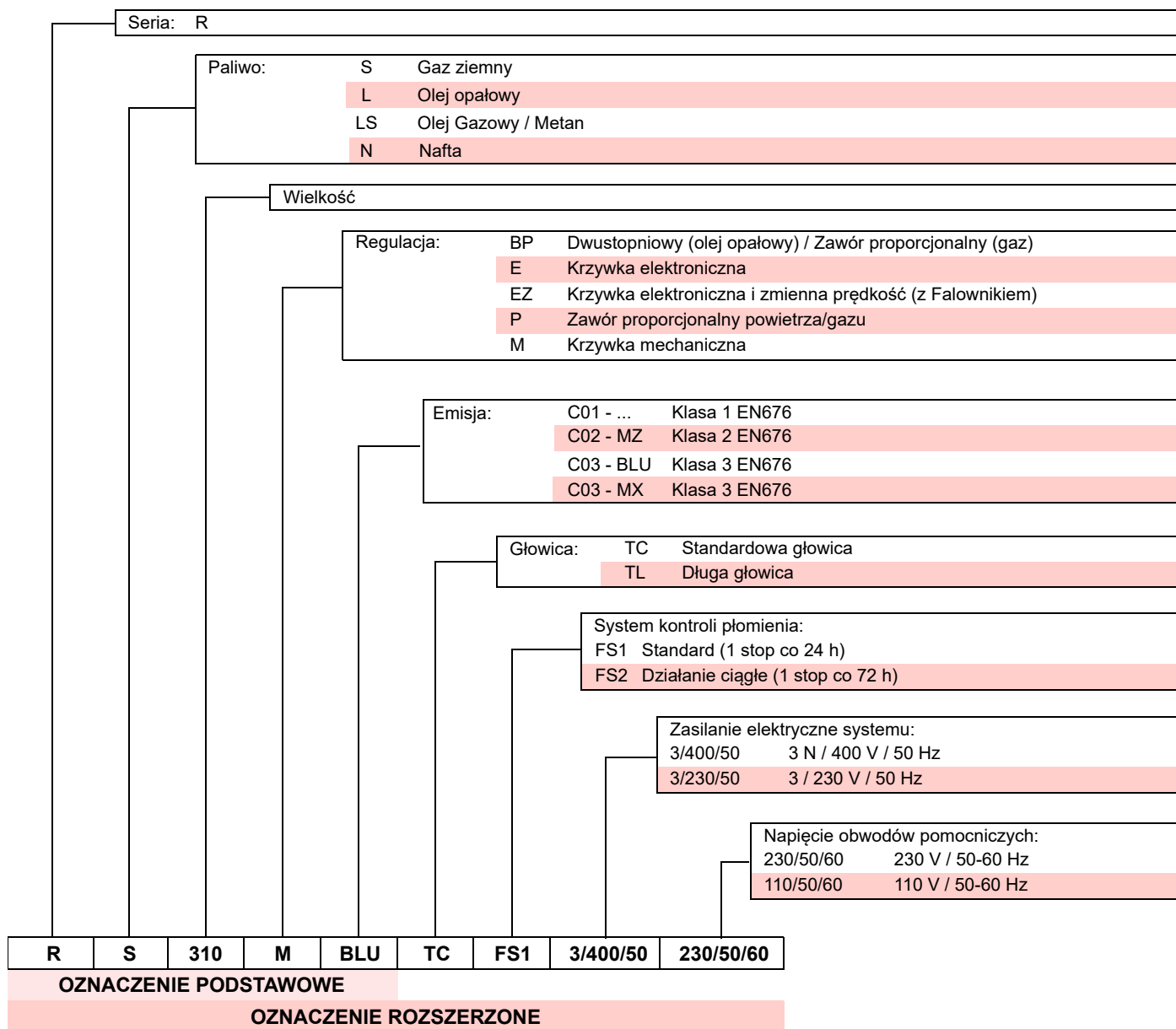
Poza tym:



- 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.

3 Opis techniczny palnika

3.1 Oznaczenie palników



3.2 Dostępne modele

Oznaczenie	Napięcie	Uruchamianie	Kod
RS 310/M BLU	3/400/50	Gwiazdka/Trójkąt	20067964
	3/230/50	Prosty	20068219
	3/400/50	Prosty	20068245
RS 410/M BLU	3/400/50	Gwiazdka/Trójkąt	20069841
	3/230/50	Prosty	20068270
	3/400/50	Prosty	20068284
RS 510/M BLU	3/400/50	Gwiazdka/Trójkąt	20069845
RS 610/M BLU	3/400/50	Gwiazdka/Trójkąt	20069847

Tab. A

3.3 Dane techniczne

Model			RS 310/M BLU	RS 410/M BLU	RS 510/M BLU	RS 610/M BLU
Typ			1138T	1135T	1136T	1137T
Moc ⁽¹⁾	min. - maks.	kW	400/1200 ÷ 3630	500/1500 ÷ 4450	650/1800 ÷ 5250	780/2200 ÷ 6250
Paliwa			Gaz ziemny: G20 (metan) - G25			
Działanie			Przerywane			
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)	78	80	82,5	85
	Moc dźwięku		89	91	93,5	96
Waga		Kg	250			280
CE			CE-0476DP3335			

Tab. B

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

3.4 Dane elektryczne

URUCHAMIANIE BEZPOŚREDNIE

Model		RS 310/M BLU	RS 410/M BLU
Kod		20068219 - 20068245	20068270 - 20068284
Główne zasilanie elektryczne		3 ~ 230V +/-10% 50 Hz	3N ~ 400V +/-10% 50 Hz
Pobór mocy elektrycznej	kW maks.	9	10,8
Stopień ochrony		IP 54	

URUCHAMIANIE GWIAZDKA - TRÓJKĄT

Model		RS 310/M BLU	RS 410/M BLU	RS 510/M BLU	RS 610/M BLU
Kod		20067964	20069841	20069845	20069847
Główne zasilanie elektryczne		3N ~ 400V +/-10% 50 Hz			
Pobór mocy elektrycznej	kW maks.	9	10,8	13,7	16,9
Stopień ochrony		IP 54			

Tab. C

3.5 Rodzaje palnika - kraje przeznaczenia

Rodzaj gazu	Kraj przeznaczenia
I _{2H}	AT - BG - CH - CZ - DK - EE - ES - FI - GB - GR - HU - IE - IS IT - LT - LV - NO - PT - RO - SE - SI - SK - TR
I _{2ELL}	DE
I _{2EK}	NL
I _{2Er}	FR
I _{2E(R)B}	BE
I _{2E}	LU - PL

Tab. D

3.6 Wymiary całkowite

Wymiary palnika przedstawione są na Rys. 1.

Należy pamiętać, że w celu wykonania przeglądu głowicy spalania należy otworzyć palnik, przekręcając jego tylną część na zawiasach.

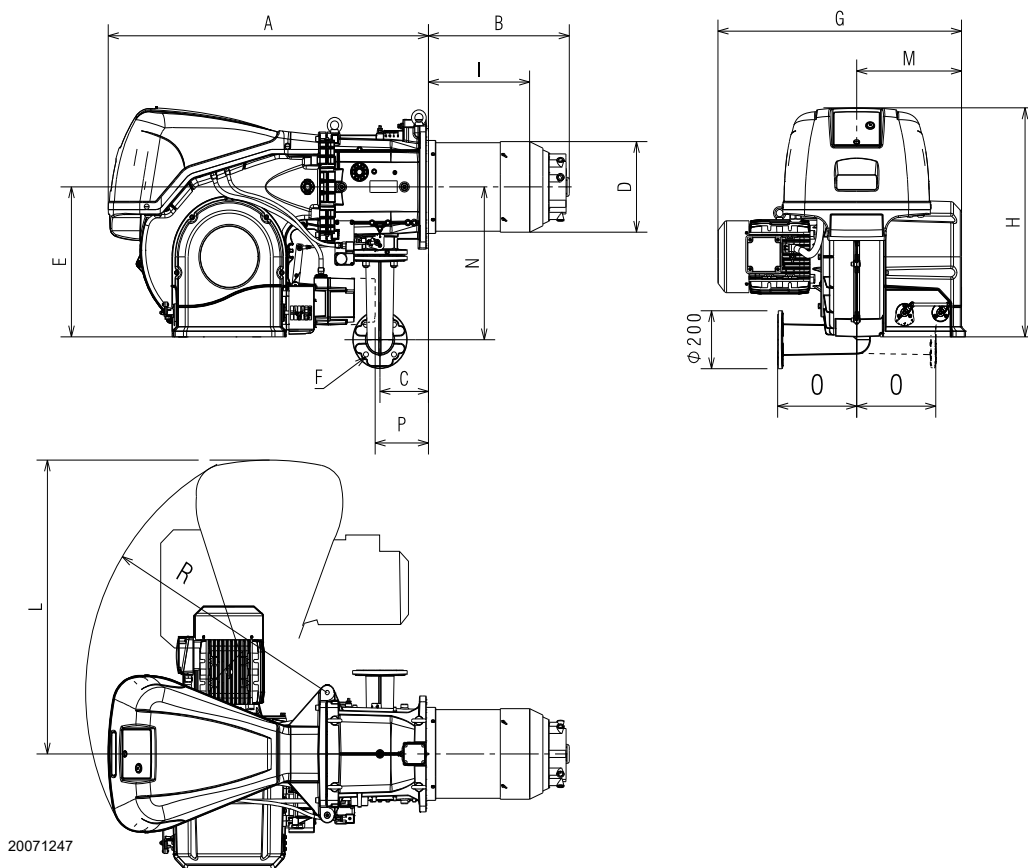
Wymiary otwartego palnika są wskazane przez wysokościach L i R.

Wysokość L jest odniesieniem dla grubości ogniotrwałych drzwi kotła.



UWAGA

* Adapter gazowy nadaje się również do nawiercania otworów DN 80.



Rys. 1

mm	A	B	C	D	E	F*	G	H	I	L	M	N	O	P**	R
RS 310/M BLU	1178	465	178	306	520	DN65	890	790	346	1015	400	528	290	177	890
RS 410/M BLU	1178	517	178	313	520	DN65	930	790	365	1015	400	528	290	177	890
RS 510/M BLU	1178	517	178	313	520	DN65	930	790	365	1015	400	528	290	177	890
RS 610/M BLU	1178	517	178	334	520	DN65	980	790	365	1015	400	528	290	177	890

Tab. E

** Maksymalna wysokość pozwalająca zdjąć pokrywę serwowymotora.

3.7 Zakres roboczy

MAKSYMALNA MOC regulowana jest w zakresie zakreślanego obszaru diagramu (Rys. 2 - Rys. 3).

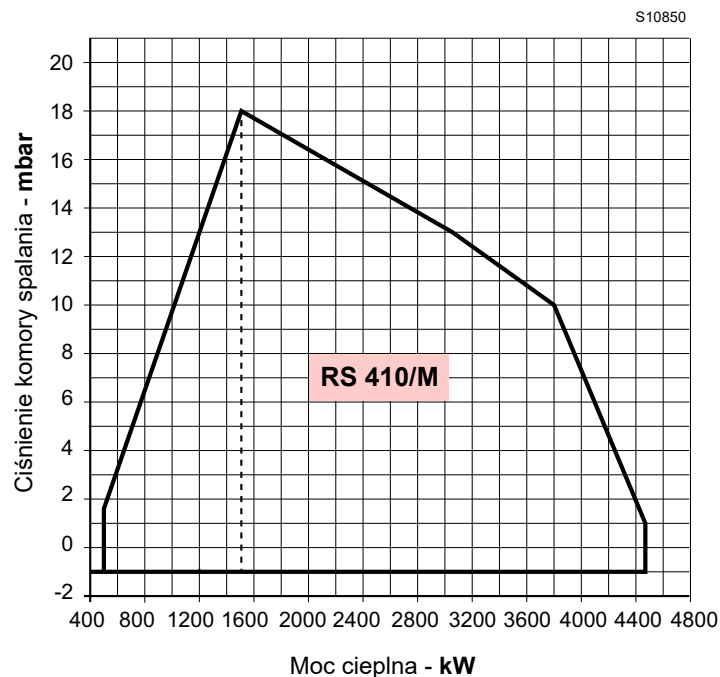
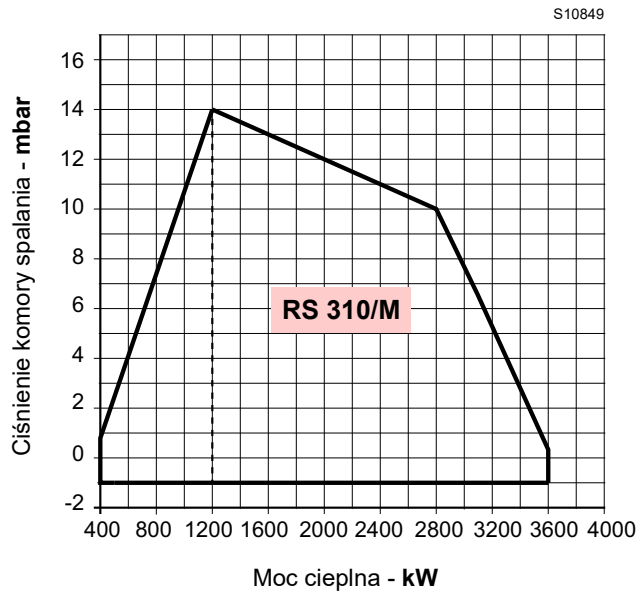
MINIMALNA MOC nie może być mniejsza od minimalnej granicy wykresu:

Model	kW
RS 310/M BLU	400
RS 410/M BLU	500
RS 510/M BLU	650
RS 610/M BLU	780



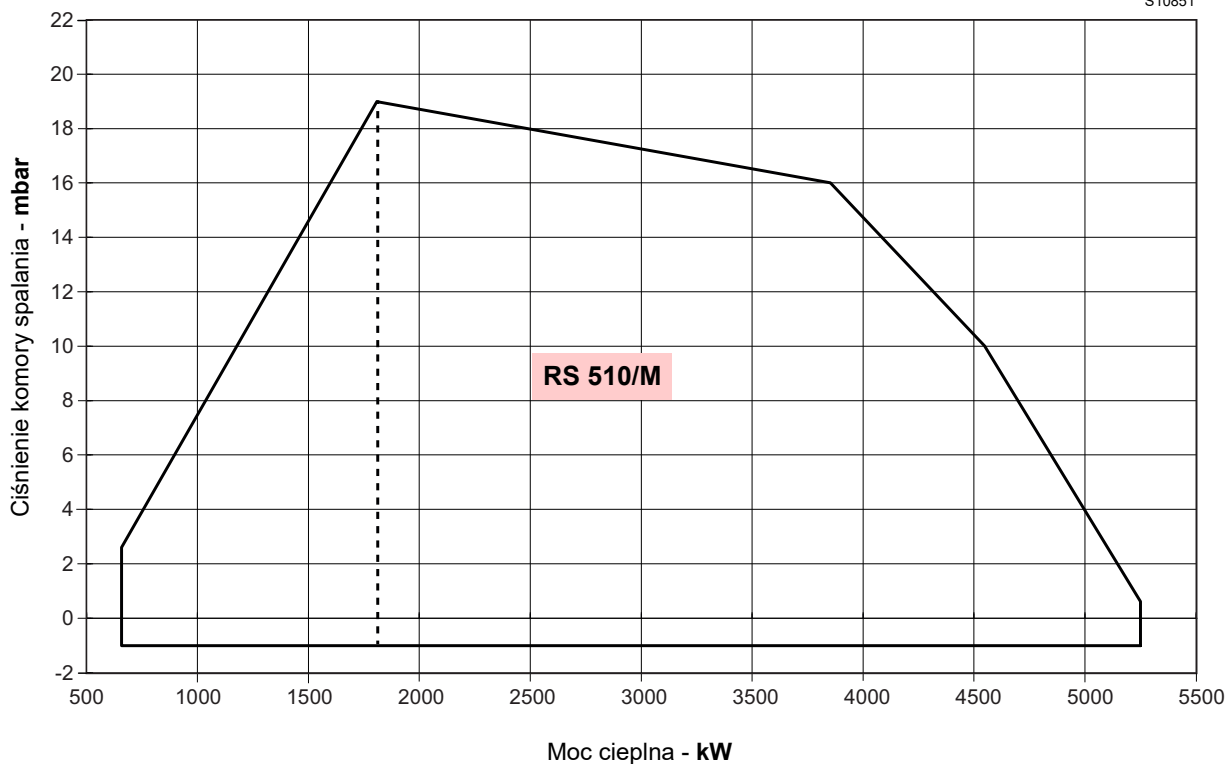
Zakres pracy (Rys. 2 - Rys. 3) został uzyskany w temperaturze otoczenia 20°C, z ciśnienia barometrycznego wynoszącego 1013 mbar (około 0 m n.p.m.) oraz ze zwykłą głowicą spalania, jak wskazane na str. 21.

Tab. F

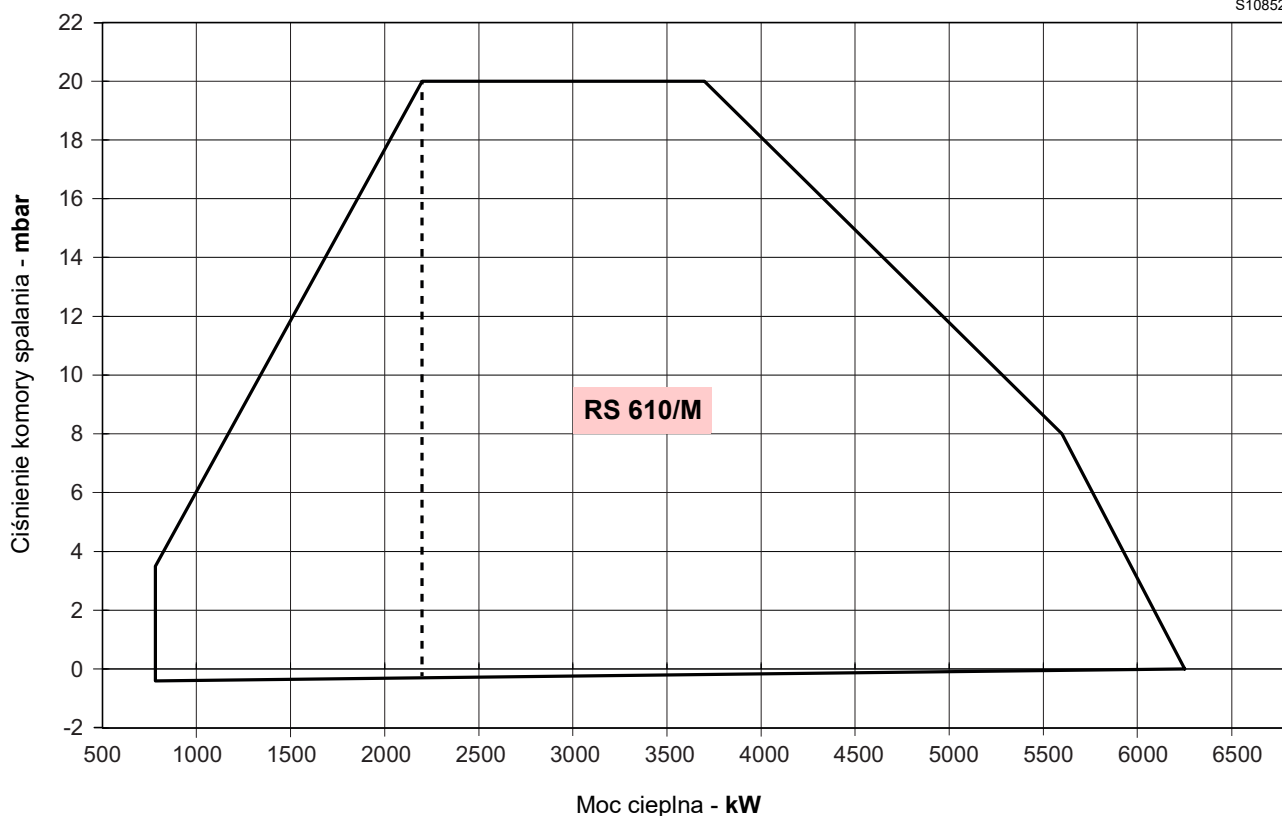


Rys. 2

S10851



S10852



Rys. 3

3.8 Kocioł próbny

Połączenie palnik-kocioł nie sprawia problemów, jeśli kocioł posiada homologację CE, a wymiary jego komory spalania są zbliżone do wskazanych na diagramie (Rys. 4).

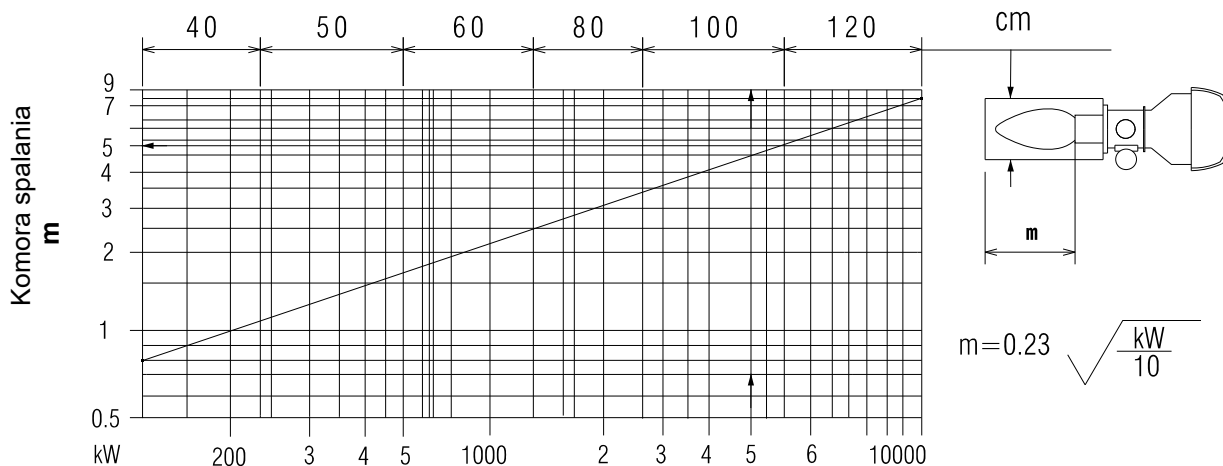
Jeśli jednak palnik ma zostać zastosowany na kotle nieposiadającym homologacji CE i/lub wymiary komory spalania są wyraźnie mniejsze niż te wskazane na diagramie, należy skonsultować się z konstruktorami.

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

Podajemy w Rys. 4 średnicę i długość komory spalania próbnego.

Przykład: RS 610/M BLU

Moc 5000 kW - średnica 100 cm - długość 5 m



20057548

Rys. 4

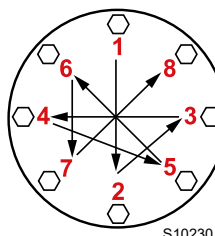
3.9 Materiał na wyposażeniu

Uszczelka do adaptera ścieżki gazowej	1 szt.
Adapter ścieżki gazowej	1 szt.
Śruby do mocowania adaptera ścieżki gazowej: M 16 x 70	4 szt.
Oslona termiczna	1 szt.
Śruby M 18 x 60 do przymocowania kołnierza palnika do kotła	4 szt.
Zestaw przewodnic kablowych do wejścia opcjonalnych połączeń elektrycznych	1 szt.
Śruby dwustronne M16 x 6 do mocowania kolanka gazu do tulei	4 szt.
Zakrętki M16 do mocowania kolanka gazu do tulei	4 szt.
Instrukcja	1 szt.
Katalog części zamiennych	1 szt.



UWAGA

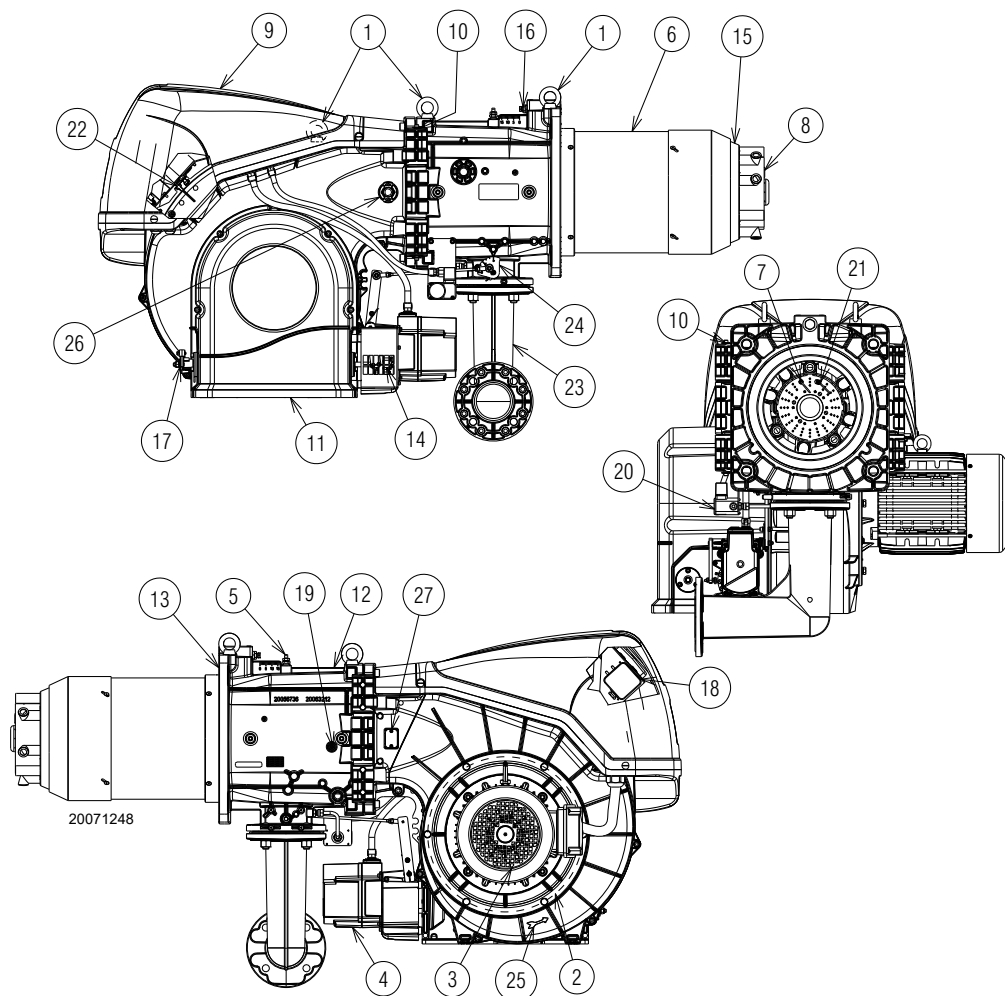
Zaleca się dokręcić śruby kołnierza gazu momentem dokręcenia **40 Nm ±10%**.



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

S10230

3.10 Opis palnika



Rys. 5

- 1 Pierścienie do podnoszenia
- 2 Wirnik
- 3 Silnik wentylatora
- 4 Serwomotor przepustnicy powietrza
- 5 Pomiar ciśnienia gazu na głowicy spalania
- 6 Głowica spalania
- 7 Elektroda zapłonowa
- 8 Dysk stabilności płomienia
- 9 Pokrywa rozdzielniczej elektrycznej
- 10 Zawiasy do otwarcia palnika
- 11 Wlot powietrza w wentylatorze
- 12 Tuleja
- 13 Osłona do zamocowania na kotle
- 14 Krzywka ze zmiennym profilem
- 15 Zawór odcinający
- 16 Śruba do przesuwu głowicy spalania
- 17 Dźwignia sterowania przepustnicami powietrza
- 18 Presostat powietrza
- 19 Pomiar ciśnienia powietrza na głowicy spalania
- 20 Presostat maksymalnego ciśnienia gazu z pomiarem ciśnienia
- 21 Sonda do kontroli obecności płomienia
- 22 Pomiar ciśnienia do presostatu powietrza „+”
- 23 Adapter do ścieżki gazowej
- 24 Dźwignia sterowania do zaworu motylkowego gazu
- 25 Wskazanie do kontroli kierunku obracania silnika wentylacji
- 26 Okienko inspekcyjne płomienia
- 27 Przygotowanie pod zestaw czujnika UV
- 28 Przycisk odblokowania
- 29 Osłona przezroczysta



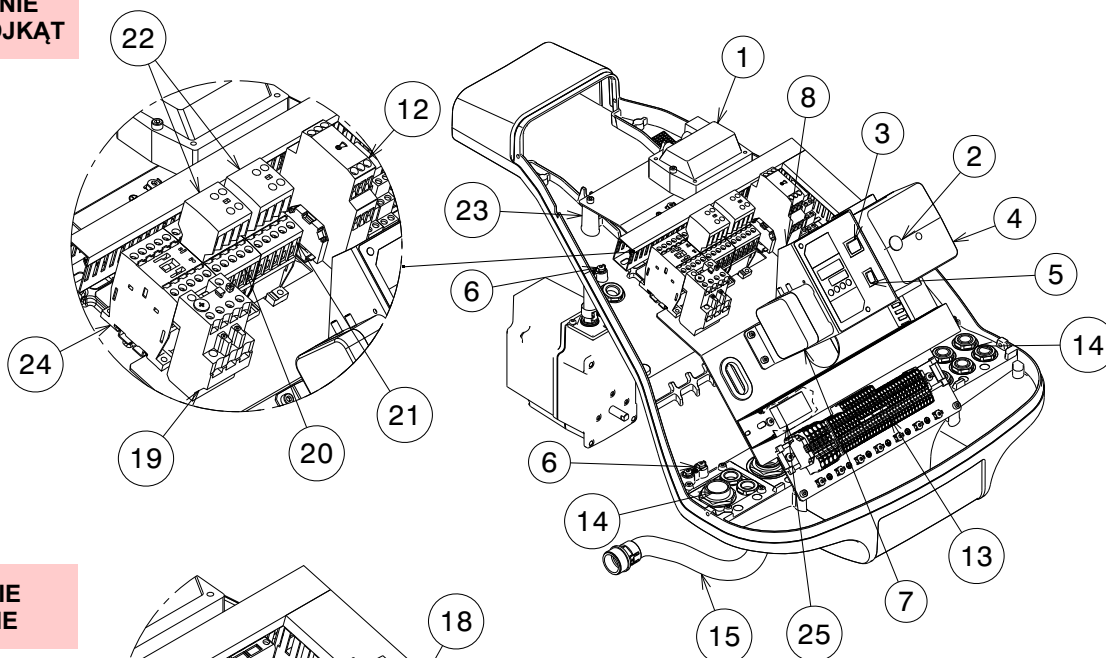
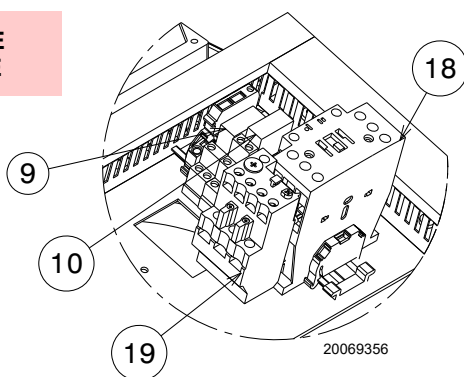
Palnik można otwierać zarówno z prawej, jak i z lewej, bez ograniczeń związanych z bokiem podawania paliwa.



UWAGA

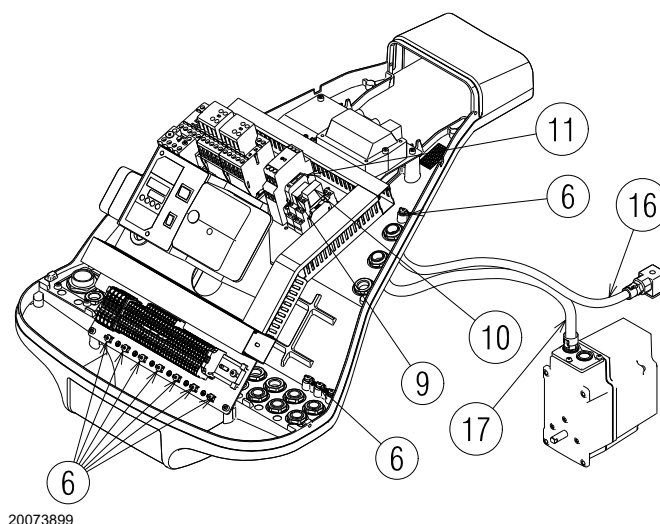
Aby otworzyć palnik, należy zapoznać się z punktem „Dostęp do wewnętrznej części głowicy” na str. 19.

3.11 Opis rozdzielnicy elektrycznej

URUCHAMIANIE
GWIAZDKA/TRÓJKĄTURUCHAMIANIE
BEZPOŚREDNIE

Rys. 6

- 1 Transformator zapłonowy
- 2 Sygnał świetlny stanu palnika i przycisku odblokowania. Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z paragrafem „Zapłon palnika” na str. 27.
- 3 Przełącznik wyłączenie-tryb automatyczny-tryb ręczny
- 4 Aparatura elektryczna
- 5 Przełącznik zwiększenie-zmniejszenie mocy
- 6 Zacisk uziemienia
- 7 Presostat powietrza
- 8 Wspornik do użycia zestawów
- 9 Przekładnik z czystymi stykami do sygnalizacji działającego palnika
- 10 Przekładnik z czystymi stykami do sygnalizacji blokady palnika
- 11 Bezpiecznik obwodów pomocniczych (zawiera bezpiecznik zapasowy)
- 12 Wyłącznik czasowy do uruchamiania gwiazdka/trójkąt
- 13 Główna tabliczka zaciskowa
- 14 Przejście kabli zasilających i podłączenia zewnętrzne. Patrz punkt „Połączenia elektryczne” na str. 25.
- 15 Powłoka kabli silnika
- 16 Powłoka presostatu maksymalnego ciśnienia gazu
- 17 Powłoka serwowatoru
- 18 Stycznik linii uruchamiania bezpośredniego
- 19 Przekładnik termiczny (z przyciskiem reset)
- 20 Stycznik trójkąt (Uruchamianie Gwiazdka/Trójkąt)
- 21 Stycznik gwiazdka (Uruchamianie gwiazdka/trójkąt)
- 22 Styki pomocnicze (Uruchamianie gwiazdka/trójkąt)
- 23 Kabel sondy jonizacji
- 24 Stycznik linii uruchamiania gwiazdka/trójkąt
- 25 Filtr przeciwszumowy



Rys. 7

3.12 Urządzenie RMG88...

Ważne informacje



UWAGA

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

Sterownik RMG88... jest urządzeniem bezpieczeństwa! Należy unikać jego otwierania, modyfikowania lub wymuszania działania. Riello S.p.A. nie jest odpowiedzialne za ewentualne szkody wynikające z niedozwolonego działania!

- Wszystkie działania (montaż, instalacja i pomoc itp.) muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.
- Przed wykonaniem modyfikacji okablowania strefy połączenia sterownika, należy całkowicie odłączyć instalację z zasilania (wyłącznik wielobiegunowy). Sprawdzić, czy instalacja nie znajduje się pod napięciem i czy nie ma możliwości jej nieumyślnego włączenia. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.
- Zabezpieczeniem przed ryzykiem porażenia w przypadku sterownika i wszystkich podłączonych części elektrycznych jest odpowiedni montaż.
- Przed podjęciem wszelkich działań (montaż, instalacja, pomoc techniczna itp.) należy sprawdzić, czy okablowanie jest prawidłowe i czy prawidłowo ustawiono parametry, czyli wykonać kontrole bezpieczeństwa.
- Upadki i uderzenia mogą źle wpłynąć na zabezpieczenia. W podobnym przypadku sterownik nie może być uruchamiany, nawet jeśli nie ma ewidentnych uszkodzeń.
- Nacisnąć przycisk reset sterownika blokującego palnika lub przycisk reset (przy zastosowaniu siły nie większej niż 10 N), bez użycia ostrych przyrządów i narzędzi.

W celu zachowania bezpieczeństwa i niezawodności sterownika należy postępować zgodnie z instrukcjami:

- unikać warunków, które mogą sprzyjać tworzeniu się kondensatu i wilgotności. Jeśli takie warunki zaistniały, przed ponownym uruchomieniem należy sprawdzić, czy sterownik jest całkowicie i idealnie suchy!
- Należy unikać gromadzenia się ładunków elektrostatycznych, które w kontakcie z częściami elektronicznymi sterownika mogą je uszkodzić.



Rys. 8

S8906

Dane techniczne

Napięcie sieci	AC 220...240 V +10% / -15%
Częstotliwość sieci	50 / 60 Hz ±6%
Pochłanianie mocy	20 VA
Stopień ochrony	IP20
Klasa bezpieczeństwa	I
Ciężar	około 260 g
Długość przewodów:	
Przewód termostatu	Maks. 20 m przy 100 pF/m
Presostat powietrza	Maks. 1 m przy 100 pF/m
Presostat gazu	Maks. 20 m przy 100 pF/m
Zdalne resetowanie	Maks. 20 m przy 100 pF/m
CPI	Maks. 1 m przy 100 pF/m
Warunki środowiskowe:	
Działanie	DIN EN 60721-3-3
Warunki klimatyczne	Klasa 3K3
Warunki mechaniczne	Klasa 3M3
Zakres temperatur	-20...+60°C
Wilgotność	<95% r.h.

Struktura mechaniczna

Sterownik jest wykonany z tworzywa sztucznego wytrzymałego na uderzenia, wysoką temperaturę oraz rozprzestrzenianie się płomienia.

W urządzeniu wbudowane są następujące komponenty:

- mikroprocesor kontrolujący sekwencję programu i przekaźnik kontroli ładunku;
- elektroniczny wzmacniacz sygnału płomienia;
- wbudowany przycisk resetowania, z 3 kolorami nawigacyjnymi (LED) statusu i komunikatów o błędach.

3.13 Siłownik SQM40 ...

Ważne informacje



UWAGA

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

Unikać otwierania, modyfikowania i forsowania siłownika.

- Wszystkie działania (montaż, instalacja i pomoc itp.) muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.
- Upadki i uderzenia mogą źle wpłynąć na zabezpieczenia. W tym wypadku sterownik nie może być uruchamiany, nawet jeśli nie ma ewidentnych uszkodzeń.
- Odłączyć całkowicie palnik z sieci elektrycznej, gdy pracuje się w pobliżu końcówek i połączeń siłownika.
- Kondensat i narażenie na działanie wody nie są dozwolone.
- Z powodów bezpieczeństwa należy zawsze przeprowadzić przegląd siłownika po dłuższym okresie jego nieużywania.



Rys. 9

S8907

Dane techniczne

Napięcie sieci	230 V -15% +10%
Częstotliwość sieci	50 / 60 Hz
Pochłanianie mocy	7 ... 15 VA
Silnik	Synchroniczny
Kąt działania	Zmienny między 0° a 135°
 UWAGA	W żadnym wypadku nie regulować czerwonej krzywki Nr 1 powyżej 90° w celu uniknięcia poważnego lub nieodwracalnego uszkodzenia regulacyjnych organów mechanicznych.
Stopień ochrony	Maks. IP 66, z odpowiednim wejściem kablowym
Wejście kabli	2 x M16
Podłączenie kabli	skrzynka zaciskowa dla 0,5 mm ² (min.) i 2,5 mm ² (maks.)
Kierunek obracania	Przeciwnie do wskazówek zegara
Moment znamionowy (maks.)	10 Nm
Statyczny moment obrotowy	5 Nm
Czas działania	30 s. przy 90°
Ciężar	około 2 kg
Warunki środowiskowe:	
Działanie	i -20...+60°C
Transport i przechowywanie	

3.14 Kalibracja przełącznika termicznego

Przełącznik termiczny służy do zabezpieczenia silnika przed uszkodzeniem spowodowanym silnym zwiększeniem absorpcji lub braku jednej z faz.

W celu dokonania kalibracji **2)** odnieść się do tabeli umieszczonej w schemacie elektrycznym.

W celu odblokowania, w przypadku interwencji przełącznika termicznego, nacisnąć przycisk „RESET” **1)** na Rys. 10.

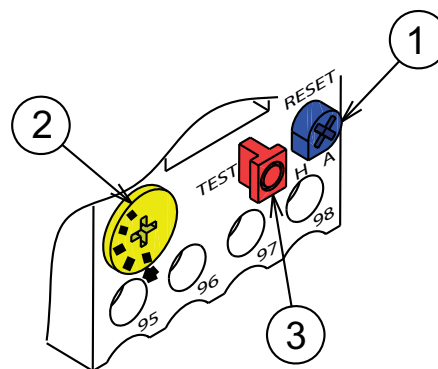
Czerwony przycisk „TEST” **3)** otwiera styk NC (95-96) i zatrzymuje silnik.



ŚR. OSTROŻ.

Automatyczny reset może być niebezpieczny. Operacja ta nie jest przewidziana w pracy palnika. **A zatem nie należy ustawiać przycisku „RESET” 1) na „A”.**

20073932



Rys. 10

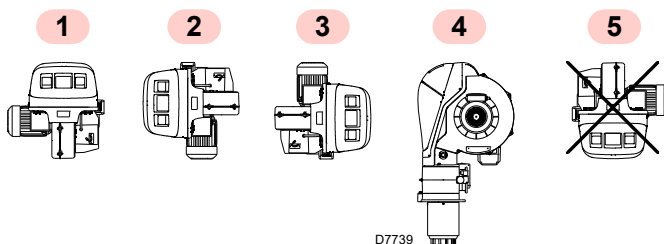
4.4 Pozycja działania



- Palnik może działać jedynie w pozycjach 1, 2, 3 i 4 (Rys. 12).
- 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. 12

4.5 Przygotowanie kotła

4.5.1 Nawiercanie płyty kotła

Przewiercić płytę zamykającą komorę spalania zgodnie z Rys. 13. Pozycja gwintowanych otworów może być wyznaczona za pomocą osłony termicznej, w którą wyposażony jest palnik.

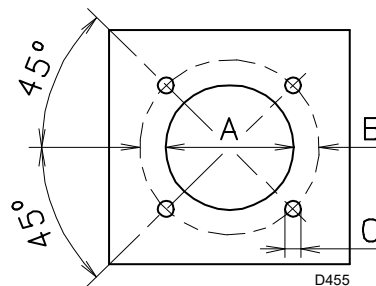
4.5.2 Długość dyszy przepływowej

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.

Powłoka ogniotrwała może mieć kształt stożkowy (co najmniej 60°).

W przypadku kotłów z przednim obiegiem dymów 1)(Rys. 14) lub z komorą z inwersją płomienia, należy wykonać osłonę ogniotrwałą 5), między warstwą ogniotrwałą kotła 2) a ogranicznikiem płomienia 4).

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



Rys. 13

mm	A	B	C
RS 310/M BLU	335	452	M18
RS 410/M BLU	335	452	M18
RS 510/M BLU	335	452	M18
RS 610/M BLU	350	452	M18

Tab. G

4.6 Mocowanie palnika do kotła



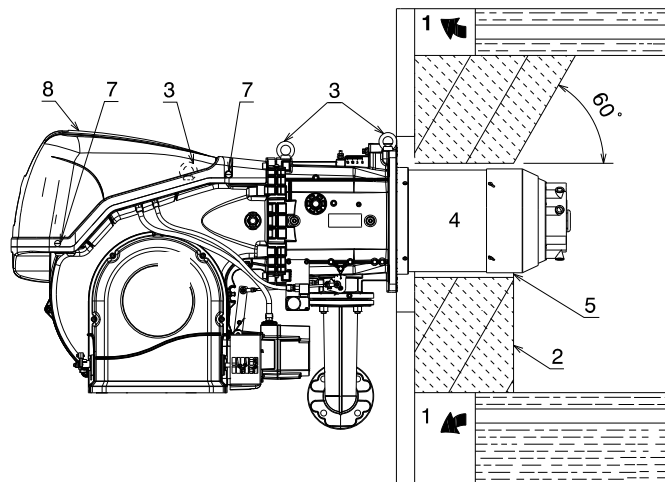
Przygotować odpowiedni system podnoszenia, podpinając się do pierścieni 3)(Rys. 14).

- Włożyć osłonę termiczną znajdującą się w zestawie na dyszę przepływową 4)(Rys. 14).
- Włożyć cały palnik na otwór na kocioł, przygotowany wcześniej (Rys. 13) oraz zamocować za pomocą dostarczonych śrub.



UWAGA

Połączenie palnika z kotłem musi być hermetycznie szczelne.



20071249

Rys. 14

4.7 Dostęp do wewnętrznej części głowicy

Palnik opuszcza fabrykę zaopatrzonej w otwór z lewej strony, służący do utrzymania sworznia 1)(Rys. 15) na miejscu.

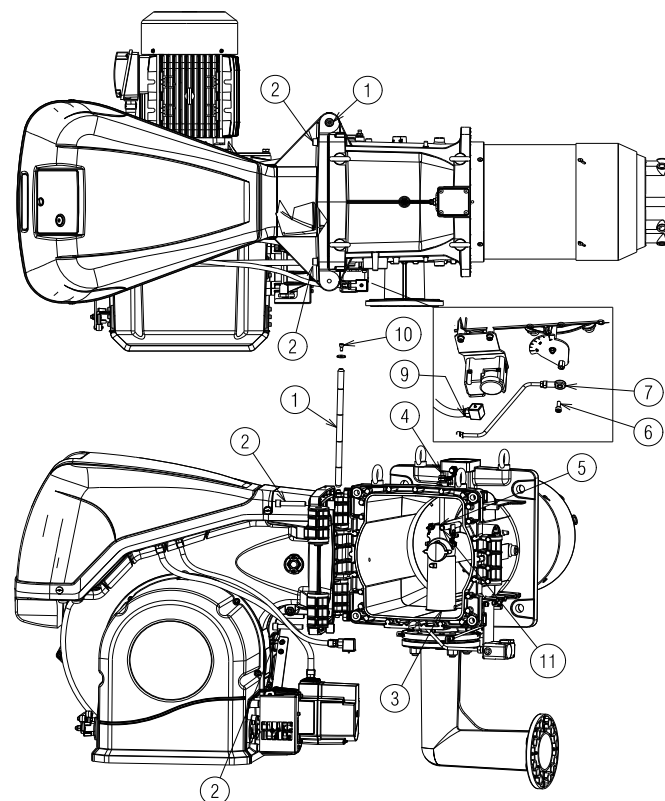
Aby uzyskać otwieranie palnika na lewo, należy postępować zgodnie ze wskazówkami:

- A Wyciągnąć śrubę 6) i ściągnąć pokrywę 7)(Rys. 15);
- B Odłączyć wtyczkę/gniazdko 9)(Rys. 15) presostatu maksymalnego ciśnienia gazu
- C Wykręcić śruby 2);
- D Otworzyć palnik maksymalnie na 100-150 mm, przesuwać w zawiasach i odczepić kable sondy 5) i elektrody 11);
- E Całkowicie otworzyć palnik, jak pokazano w Rys. 15;
- F Odkręcić śrubę 4) z pomiarem ciśnienia.
- G Uwolnić głowicę, podnosząc ją z miejsca 3), a następnie wyciągnąć głowicę spalania.



UWAGA

Aby uzyskać otwieranie palnika z przeciwnej strony, przed usunięciem sworznia 1)(Rys. 15), sprawdzić, czy 4 śruby 2) są dokręcone. Następnie przesunąć sworznię 1) na przeciwną stronę, dopiero wówczas można wykręcić śruby 2); potem postępować jak opisano w punkcie C.



20071250

Rys. 15

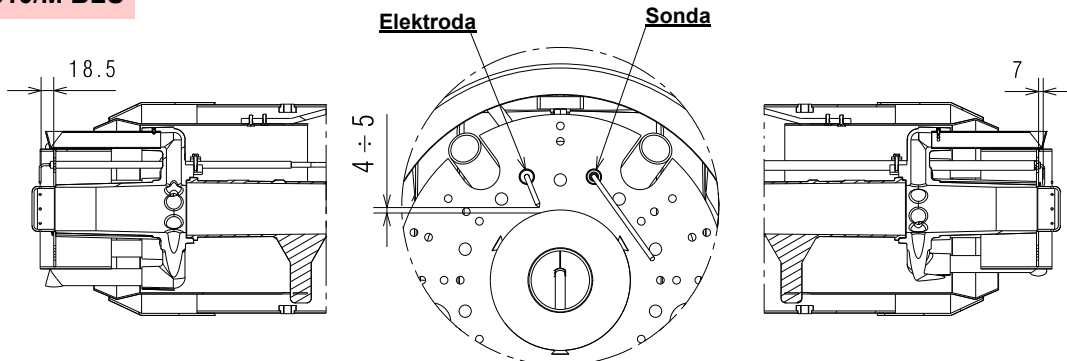
4.8 Pozycja sondy-elektrody



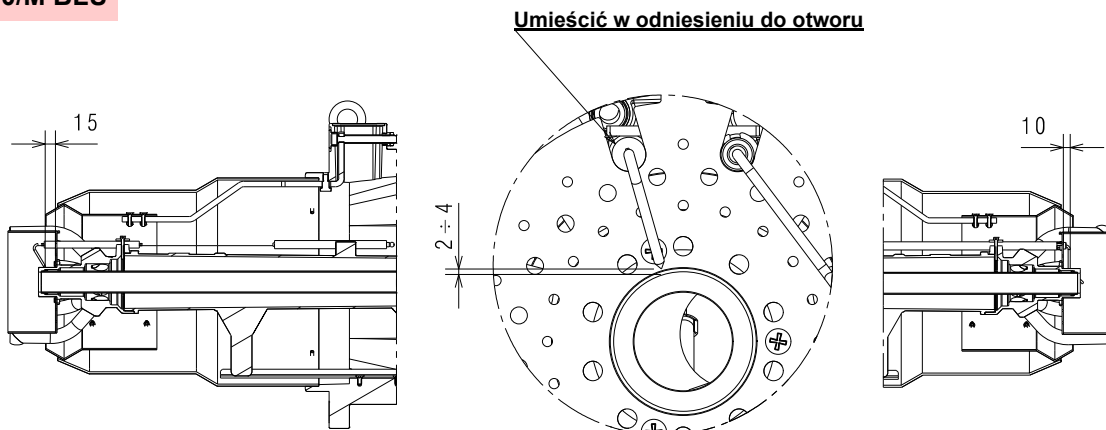
UWAGA

Sprawdzić, czy sonda i elektroda znajdują się na pozycjach wskazanych w Rys. 16, przestrzegając wskazanych wymiarów.

RS 410-510-610/M BLU



RS 310/M BLU

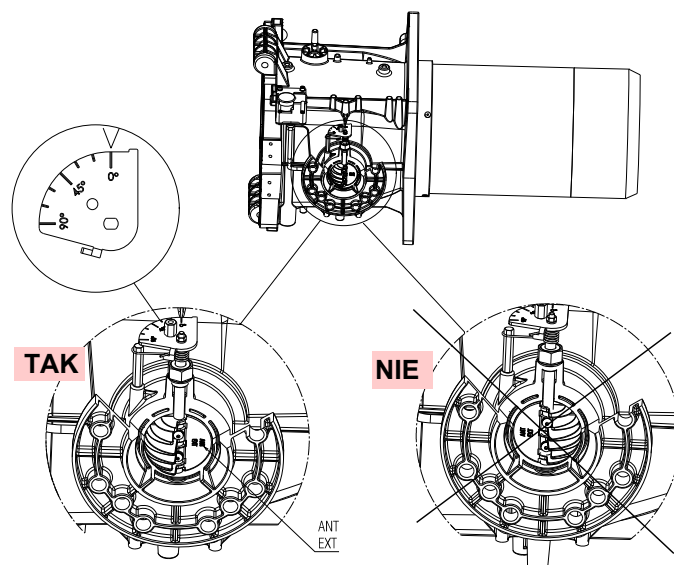


20071251

Rys. 16

4.9 Zawór motylkowy gazu

W razie potrzeby wymienić zawór motylkowy gazu. Prawidłowa pozycja wskazana jest w Rys. 17.



20078516

Rys. 17

4.10 Regulacja głowicy spalania

Przekręcić śrubę 1) aż do dopasowania wybranego znaku z przednią płaszczyzną śruby.

Otwieranie głowicy spalania odbywa się przez przekręcenie śruby 1) w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara.

Zamykanie głowicy spalania odbywa się przez przekręcenie śruby 1) w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (Rys. 19).



UWAGA

Palnik opuszcza fabrykę z głowicą spalania ustawioną na znaku 0 (Rys. 19).

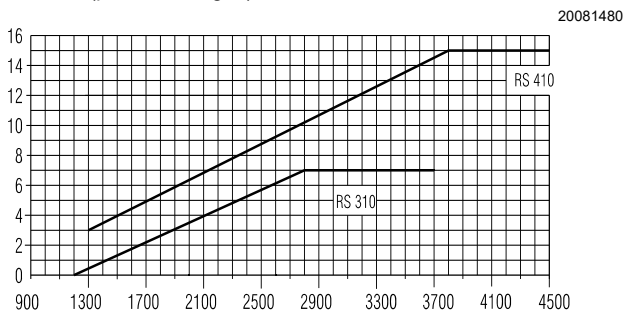
Regulacja ta pozwala na zabezpieczenie części ruchomych podczas transportu palnika.

Przed wykonaniem rozruchu palnika należy wykonać regulację zgodnie z żądaną mocą wskazaną na ilustracji (Rys. 18).

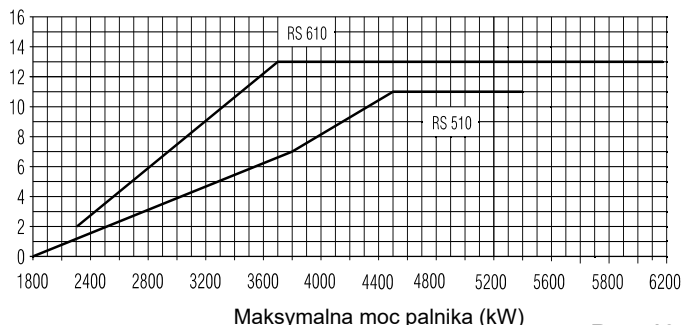
ADNOTACJA:

W zależności od konkretnego zastosowania regulację można zmienić.

↓ Nr Znaków (powietrze = gaz)

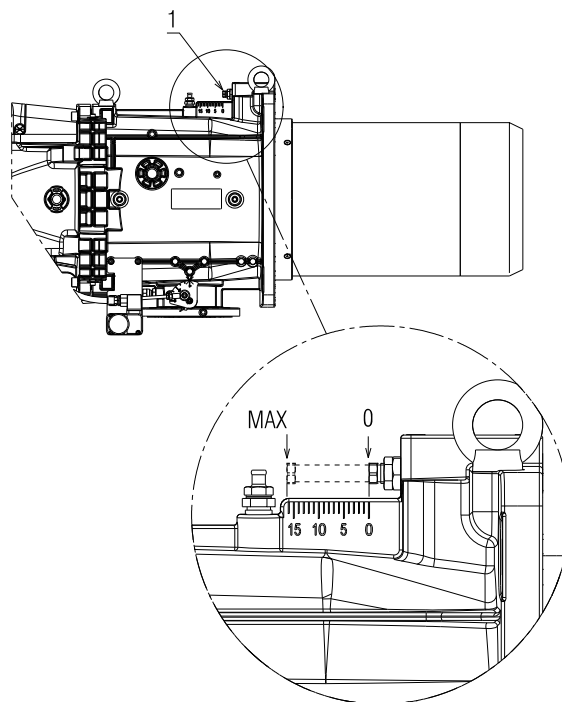


20081480



Maksymalna moc palnika (kW)

Rys. 18



20073539

Rys. 19

Tylko dla modelu RS 310 BLU:

Palnik RS 310 BLU jest wyposażony w centralną regulację powietrza/gazu. Kalibracja fabryczna jest następująca:

POWIETRZE = znak 9

GAZ = znak 0.



UWAGA

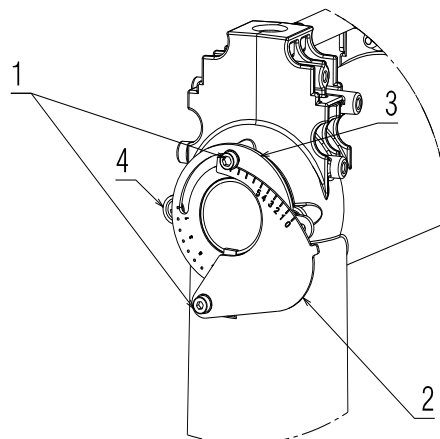
Nie należy zmieniać tych wartości!

Tylko w szczególnych przypadkach, aby zmienić centralne ustawienie gazu, należy postępować w następujący sposób:

- poluzować śruby 1) i obracać pierścień 3) do momentu dopasowania odszukanego znaku ze wskaźnikiem 4) (Rys. 20).

W celu zmiany centralnego ustawienia powietrza należy postępować w następujący sposób:

- poluzować śruby 1) i obracać pierścień 2) do momentu dopasowania odszukanego znaku ze śrubą 1);
- zablokować 2 śruby 1) (Rys. 20).



20084828

Rys. 20

4.11 Zasilanie gazem



Ryzyko wybuchu z powodu wycieku paliwa w obecności łatwopalnego źródła.

Środki ostrożności: unikać uderzeń, wstrząsów, iskier, ciepła.

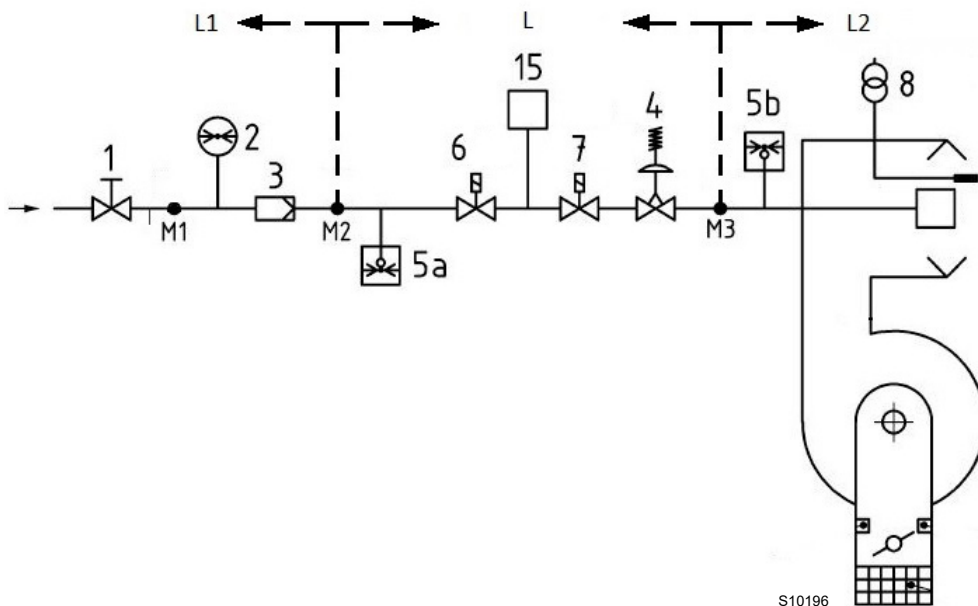
Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności na palniku należy sprawdzić, czy zawór odcinający paliwo jest zamknięty.



UWAGA

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

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



Rys. 21

Legenda (Rys. 21)

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

4.11.2 Ścieżka gazowa

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



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

4.11.3 Instalowanie ścieżki gazowej



Zasilanie jest odłączane za pomocą głównego wyłącznika instalacji.



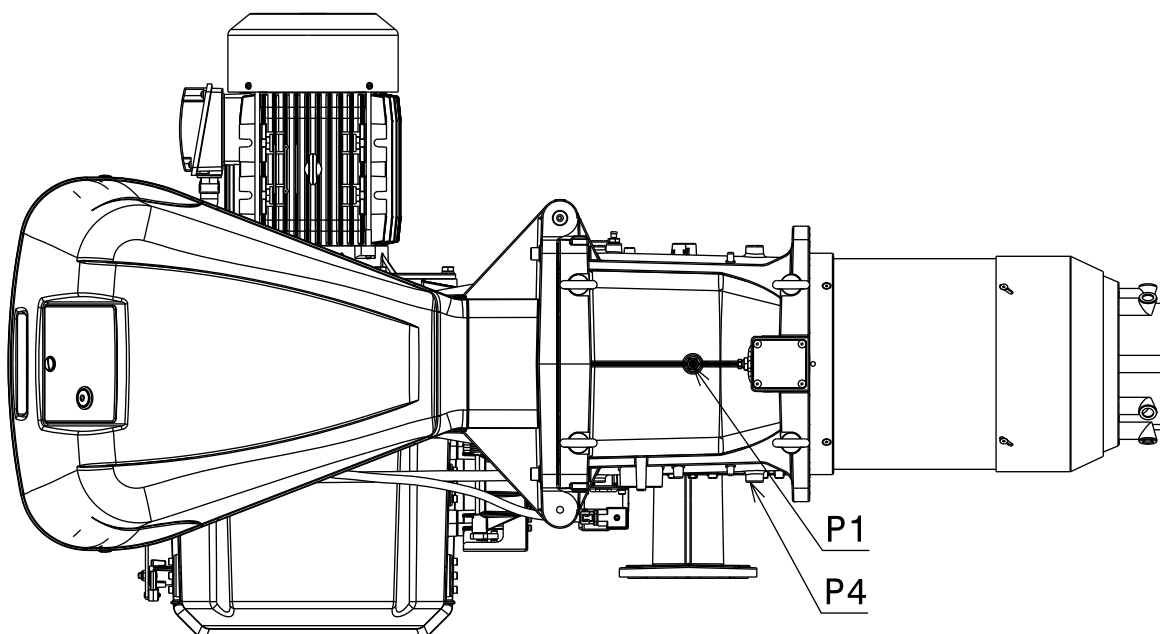
Należy sprawdzić, czy nie ulatnia się gaz.



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



Podczas instalacji operator musi używać koniecznego osprzętu.



20071252

Rys. 22

4.11.4 Ciśnienie gazu

Tabela Tab. H wskazuje minimalne straty obciążenia wzdłuż linii zasilania gazem w oparciu o maksymalną moc palnika.

Wartości podane w Tab. H 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 P1)(Rys. 22 na str. 23), z:

- Komorą spalania na 0 mbar;
- Palnikiem pracującym z maksymalną mocą;
- Głowicą spalania wyregulowaną zgodnie z Rys. 21 na str. 22.

Kolumna 2

Utrata obciążenia zaworu motylkowego gazu 4)(Rys. 28 na str. 28) z maksymalnym otwarciem: 90°.

W celu uzyskania informacji dotyczącej przybliżonej mocy MAKSYMALNEGO działania palnika:

- odjąć od ciśnienia gazu przy wlocie P1)(Rys. 22 na str. 23) ciśnienie w komorze spalania.
- Odszukać w Tab. H właściwej dla wymaganego palnika wartość ciśnienia najbardziej zbliżoną do wyniku odejmowania.
- Odczytać po lewej stronie odpowiadającą moc.

Przykład RS 410/M BLU z gazem ziemnym G20:

Działanie przy mocy MAKS.

Ciśnienie gazu przy wlocie P1)(Rys. 22) = 58,1 mbar

Ciśnienie w komorze spalania = 5 mbar

58,1 – 5 = 53,1 mbar

Przy ciśnieniu 53,1 mbar, kolumna 1, odpowiada Tab. H mocy 4450 kW.

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

W celu uzyskania informacji dotyczącej ciśnienia gazu wymaganego na wlocie P1)(Rys. 22 na str. 23), po ustaleniu maksymalnej mocy, z którą ma pracować palnik:

- odszukać w Tab. H dotyczącej odpowiedniego palnika wartość mocy najbardziej zbliżoną do żądanej wartości.
- Odczytać po prawej stronie, kolumna 1, ciśnienie przy wlocie P1)(Rys. 22 na str. 23).
- Dodać do tej wartości zakładane ciśnienie w komorze spalania.

Przykład RS 410/M BLU z gazem ziemnym G20:

Żądana moc MAKS.: 4450 kW

Ciśnienie gazu przy mocy 4450 kW=53,1 mbar

Ciśnienie w komorze spalania=5 mbar

53,1 + 5= 58,1 mbar

ciśnienie konieczne na wlocie P1)(Rys. 22 na str. 23).



UWAGA

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

	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RS 310/M BLU	1200	23,1	34,5	0,1	0,1
	1440	23,6	35,2	0,5	0,7
	1690	24,1	36,0	1,1	1,6
	1930	24,6	36,7	2,1	3,1
	2170	25,1	37,4	3,1	4,6
	2420	26,7	39,8	4,2	6,3
	2660	29,6	44,2	5,3	7,9
	2900	33,4	49,8	6,4	9,5
	3140	38	56,7	7,6	11,3
	3390	43,7	65,2	8,8	13,1
RS 410/M BLU	3630	50,1	74,7	10	14,9
	1500	2,6	3,9	0,3	0,5
	1800	7,1	10,6	1,5	2,2
	2090	11,5	17,2	2,8	4,2
	2380	16,1	24,0	4,0	6,0
	2680	21,1	31,5	5,4	8,1
	2980	26,1	38,9	6,8	10,1
	3270	31,2	46,6	8,2	12,2
	3560	36,3	54,2	9,6	14,3
	3860	41,9	62,5	11,2	16,7
RS 510/M BLU	4160	47,5	70,9	12,7	18,9
	4450	53,1	79,2	14,3	21,3
	1800	14,0	20,9	1,5	2,2
	2140	15,5	23,1	3,0	4,5
	2490	17,8	26,6	4,5	6,7
	2840	20,7	30,9	6,1	9,1
	3180	24,2	36,1	7,8	11,6
	3520	28,3	42,2	9,4	14,0
	3870	33,3	49,7	11,2	16,7
	4220	39,0	58,2	13,0	19,4
RS 610/M BLU	4560	45,2	67,4	14,9	22,2
	4900	52,0	77,6	16,8	25,1
	5250	59,7	89,1	18,8	28,0
	2200	9,3	13,9	3,3	4,9
	2600	13,6	20,3	5,0	7,5
	3010	18,6	27,8	7,0	10,4
	3420	24,1	36,0	8,9	13,3
	3820	30,1	44,9	11,0	16,4
	4220	36,5	54,5	13,0	19,4
	4630	43,7	65,2	15,3	22,8
RS 610/M BLU	5040	51,5	76,8	17,6	26,3
	5440	59,6	88,9	19,9	29,7
	5840	68,2	101,8	22,3	33,3
	6250	77,6	115,8	27,8	37,0

Tab. H

4.12 Połączenia elektryczne

Informacje dotyczące bezpieczeństwa połączeń elektrycznych



- 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 normami powinien zatrzymać się co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin, pozwalając sterownikowi elektrycznemu na skontrolowanie 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 urządzeń 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;
 - przewiedzieć 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:



Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą wyłącznika głównego instalacji.



Zamknąć zawór odcinający paliwo.



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.

4.12.1 Przejście kabli zasilających i podłączenia zewnętrzne

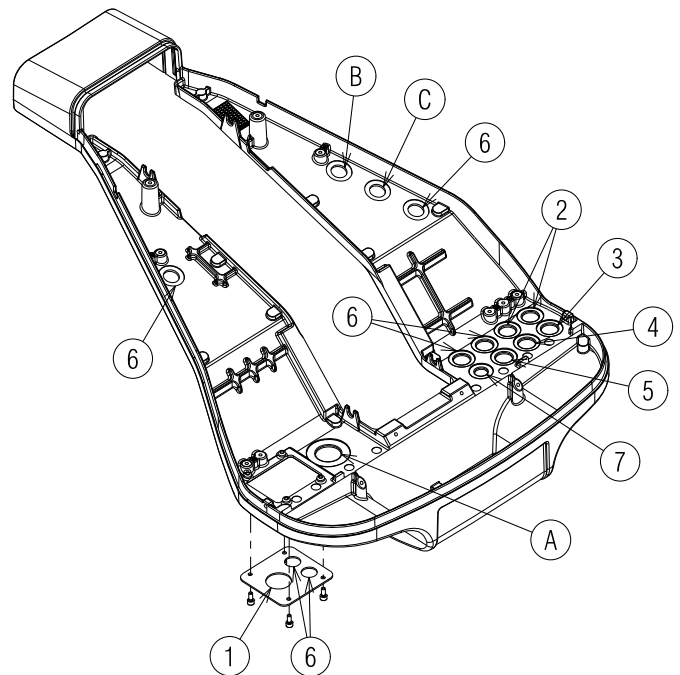
Wszystkie kable do podłączenia do palnika muszą być umieszczone w przewodnicach kablowych. Użycie przewodnic kablowych może być wykorzystane w różny sposób; jako przykład podajemy Rys. 23.

Legenda (Rys. 23)

- 1 Zasilanie elektryczne — Otwór dla M32
- 2 Pozwolenia / Zabezpieczenia - Otwór dla M20
- 3 Presostat minimalnego ciśnienia gazu — Otwór dla M20
- 4 Zestaw kontroli szczelności zaworów gazowych VPS — Otwór dla M20
- 5 Ścieżka gazowa — Otwór dla M20
- 6 Do dyspozycji — Otwór dla M20
- 7 Do dyspozycji — Otwór dla M16

Prowadnice kablowe stosowane fabrycznie:

- A - Silnik wentylatora
- B - Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
- C - Serwomotor powietrze-gaz



Rys. 23



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

5 Uruchomienie, regulacja i działanie palnika

5.1 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. 34.

5.2 Regulacja przed zapłonem

Regulacja głowicy spalania została już opisana na str. 21.

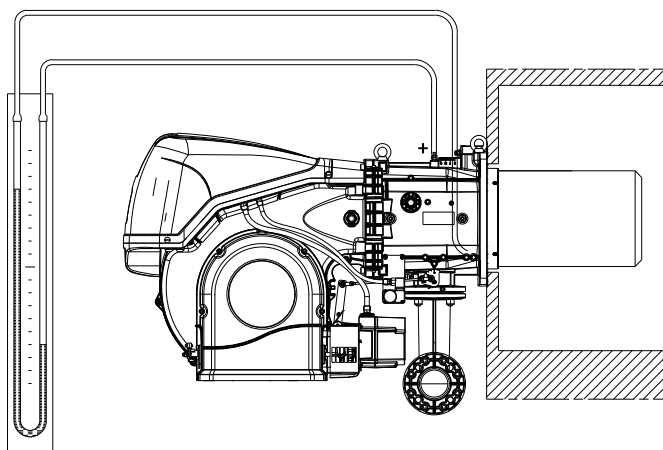
Inne regulacje do wykonania są następujące:

- otworzyć zawory ręczne znajdujące się przed rampą gazową.
- Wyregulować presostat minimalnego ciśnienia gazu na początku skali.
- Wyregulować presostat maksymalnego ciśnienia gazu na końcu skali.
- Wyregulować presostat powietrza na początku skali.
- Spuścić powietrze z przewodów gazowych. Zaleca się usunięcie spuszczonego powietrza na zewnątrz budynku za pomocą plastikowej rury, w celu zapobieżenia powstawaniu zapachu gazu.
- Zamontować manometr w kształcie litery U lub manometr różnicowy (Rys. 24), z króćcem (+) na ciśnieniu gazu tulei i (-) w komorze spalania. Służy do wykrywania przybliżonej mocy MAKS. palnika przy użyciu Tab. H.
- 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.



ŚR. OSTROŻ.

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



20071253

Rys. 24

5.3 Regulacja serwowrotu

Serwowrot (Rys. 25) reguluje jednocześnie przepustnicę powietrza i za pomocą krzywki mechanicznej o zmiennym profilu, zawór motylkowy gazu. Obraca się o 90° w ciągu 30 s.

Poniżej przedstawiono fabryczne ustawienia 6 krzywek, umożliwiające pierwsze uruchomienie. Sprawdzić, czy ich ustawienie zgadza się z poniższym opisem. W przypadku modyfikacji postępować zgodnie z opisem dla poszczególnej krzywki:

Krzywka I (CZERWONA): 90° (Tak samo dla wszystkich modeli)
Ogranicza obracanie w kierunku maksimum.



UWAGA

W przypadku zmian nie należy w ogóle regulować powyżej 90°.

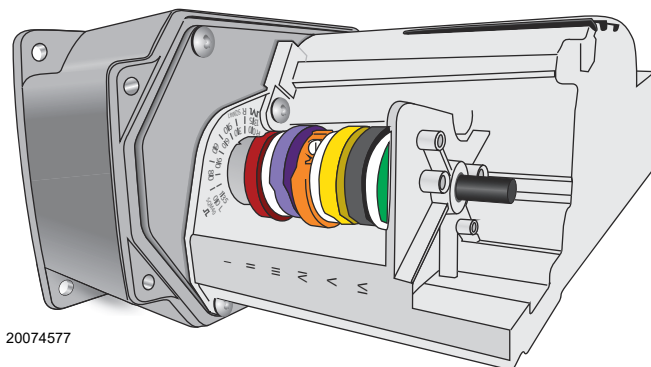
Krzywka II (NIEBIESKA): 0° (Tak samo dla wszystkich modeli)
Ogranicza obracanie w kierunku minimum. Przy wyłączonym palniku przepustnica powietrza i zawór motylkowy muszą być zamknięte: 0°
Zaleca się nie przeprowadzać regulacji.

Krzywka III (POMARAŃCZOWA): (Patrz Tab. I)
Reguluje pozycję zapłonu i moc MIN.

Krzywka IV-V-VI (ŻÓŁTA/CZARNA/ZIELONA):
Nieużywane, nie mają żadnego wpływu na działanie palnika.

KALIBRACJA	RS 310/M	RS 410/M	RS 510/M	RS 610/M
KRZYWKA 3 (POMARAŃCZOWA)	5°	5°	5°	10°

Tab. I



20074577

Rys. 25

5.4 Uruchomienie palnika

Zamknąć termostaty/presostaty i sprawdzić, czy włącza się sygnał świetlny 2)(Rys. 6 na str. 13).

Ustawić przełącznik 1)(Rys. 26) w pozycji „MAN”.

Włączenie silnika wentylatora. Ze względu na to, że palnik nie jest wyposażony w urządzenie do kontroli sekwencji faz, może się zdarzyć, że rotacja silnika będzie nieprawidłowa.

Jak tylko palnik się uruchomi, stanąć przed wentylatorem chłodzenia silnika wentylatora i sprawdzić, czy obraca się on w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara albo w kierunku strzałki, jak pokazano na obrazku (opis palnika).

W przeciwnym razie:

- ustawić wyłącznik 1)(Rys. 26) w pozycji „OFF” i zaczekać aż urządzenie wykona etap wyłączania;



NIEBEZP.

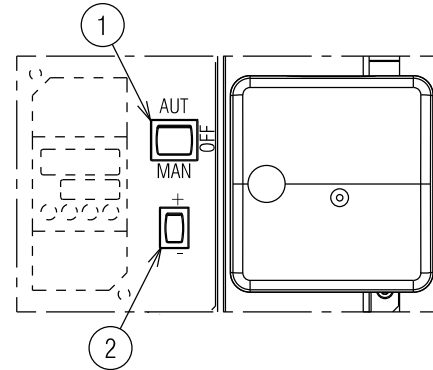
odłączyć palnik od zasilania, gdyż czynność tę należy wykonywać bez zasilania elektrycznego;

- zamienić fazy na zasilaniu trójfazowym;
- powtórzyć procedury uruchamiania.



UWAGA

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.



20073937

Rys. 26

5.5 Zapłon palnika

Po wykonaniu wyżej opisanej procedury palnik powinien się włączyć.

Jeżeli natomiast silnik włącza się, ale nie widać płomienia i urządzenie blokuje się, odblokować je i poczekać na ponowną próbę rozruchu.

Istnieją dwie możliwości zablokowania palnika:

- **Blokada urządzenia:** włączenie się przycisku (czerwona lampka LED) sterownika 2)(Rys. 6 na str. 13) informuje, że palnik jest zablokowany. Zapoznać się z diagnostyką urządzenia, aby poznać przyczyny blokady. Aby odblokować, nacisnąć przycisk 2)(Rys. 6 na str. 13). Patrz odblokowanie urządzenia.

- **Blokada silnika z powodu interwencji przełącznika termicznego:** z powodu nieprawidłowej kalibracji przełącznika termicznego lub problemów z silnikiem lub głównym zasilaniem. Aby odblokować, nacisnąć przycisk przełącznika termicznego, patrz punkt 3.14 na str. 16.

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

Dopływ gazu do tulei jest wskazany na manometrze w kształcie litery U (Rys. 24).

Po włączeniu, przejść do pełnej regulacji palnika.

5.6 Regulacja powietrza/paliwa

Synchronizacja powietrze/paliwo jest realizowana za pomocą serwomotoru 1)(Rys. 27), który bezpośrednio połączony z przepustnicami powietrza oddziałuje na zawór motylkowy za pomocą krzywki o zmiennym profilu 2) i odpowiednich dźwigni.



UWAGA!
CZĘŚCI W RUCHU

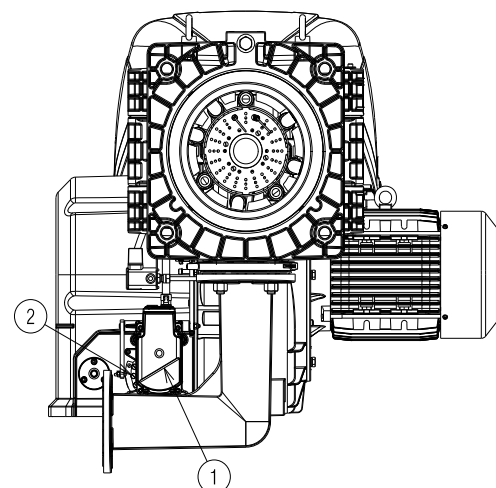


NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE ZE ZGNIECENIEM CZĘŚCI CIAŁA

Aby zmniejszyć wycieki i uzyskać szeroki zakres kalibracji, zaleca się wyregulować serwomotory do maksymalnej stosowanej mocy, możliwie najbliższej maksymalnego otwarcia (90°).

Zmiana przepływu powietrza w zależności od maksymalnego przepływu spalania odbywa się przez regulację głowicy spalania („Regulacja głowicy spalania” na str. 21).

Na zaworze motylkowym gazu, zamiana przepływu paliwa w zależności od pożądanej mocy, przy całkowicie otwartym serwomotorze, odbywa się za pomocą stabilizatora ciśnienia znajdującego się na ścieżce gazowej.



20071254

Rys. 27

5.6.1 Regulacja palnika

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

Wyregulować w kolejności:

- 1 – Moc przy włączeniu
- 2 – Moc MAKS.
- 3 – Moc MIN.
- 4 – Pośrednie moce między tymi dwiema
- 5 – Presostat powietrza
- 6 – Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
- 7 – Presostat minimalnego ciśnienia gazu

5.6.2 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.

Regulacja powietrza

Regulacja powietrza wykonywana jest przez zmianę kąta krzywki III)(Rys. 25) i za pomocą przełącznika 2)(Rys. 26). Aby wykonać regulację krzywki serwomotoru, patrz Rys. 29 A).

5.6.3 Maksymalna moc

MAKS. moc należy wybrać w obrębie zakresu pracy podanego na str. 9.

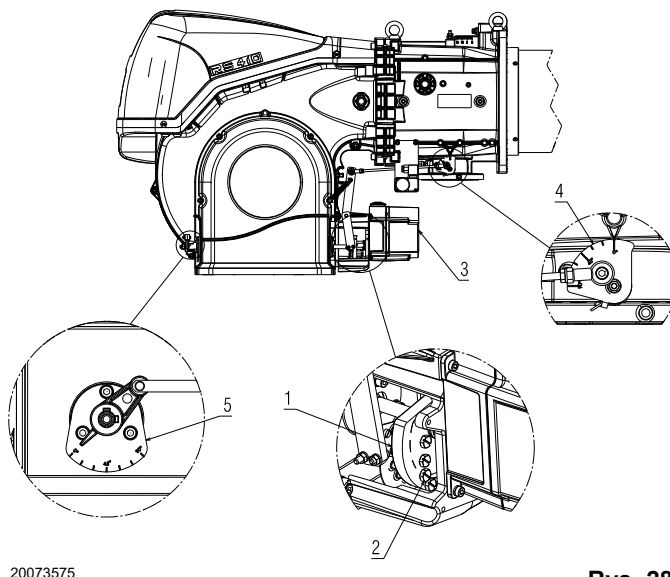
We wcześniejszym opisie zostawiliśmy włączony palnik, działającym na MIN. mocy. Teraz nacisnąć przycisk 2)(Rys. 26 na str. 27), „zwiększenie mocy” i przytrzymać go wciśniętym, do momentu aż siłownik otworzy przepustnicę powietrza i zawór motylkowy gazu.

Regulacja gazu

Zmierzyć natężenie przepływu gazu na liczniku.

Orientacyjnie można je uzyskać z Tab. H na str. 24, wystarczy odczytać ciśnienie gazu na manometrze w kształcie litery U, patrz Rys. 24 na str. 26, i wykonać wskazówki.

- 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.

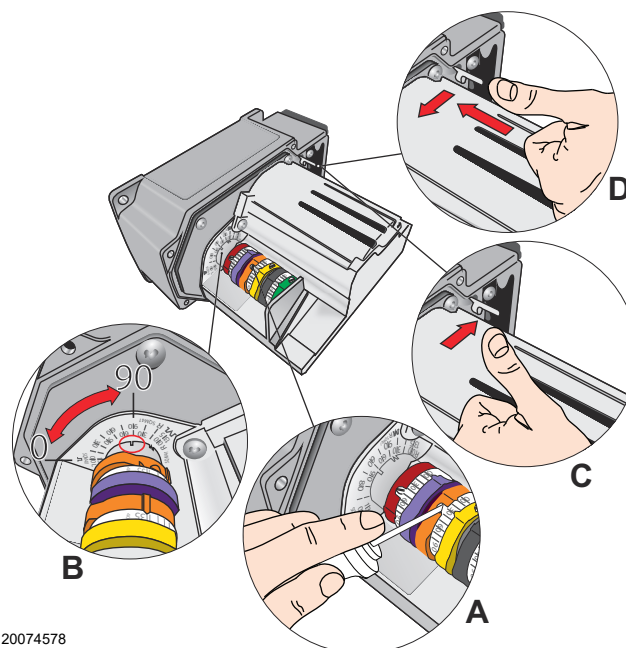


20073575

Rys. 28

Legenda (Rys. 28)

- 1 Krzywka
- 2 Śruby regulujące
- 3 Serwomotor
- 4 Odcinek z podziałką zaworu motylkowego gazu
- 5 Odcinek z podziałką przepustnicy powietrza



20074578

Rys. 29

5.6.4 Minimalna moc

Minimalną moc należy wybrać w obrębie zakresu pracy podanego na str. 9.

Nacisnąć przycisk 2)(Rys. 26 na str. 27) „Zmniejszenie mocy” i przytrzymać go wciśniętym, do momentu aż serwomotor ustawi się (Rys. 29 B) na regulacji wykonanej fabrycznie: Patrz Tab. I na str. 26 i odpowiednio dostosować przepustnicę powietrza 5) oraz zawór motylkowy gazu 4)(Rys. 28 na str. 28).

Regulacja gazu

Zmieniać progresywnie początkowy profil krzywki mechanicznej 1)(Rys. 28 na str. 28), działając na śrubach 2).

Na przykład, ustawić minimalną moc na 800 kW, sprawdzić emisję i ewentualnie zwiększyć lub zmniejszyć otwarcie przepustnicy powietrza („Regulacja powietrza” na str. 28). Ustawić moc na 800 kW, działając na śrubach 2) krzywki mechanicznej (Rys. 28 na str. 28) i sprawdzić emisję.

Regulacja powietrza

Regulacja powietrza wykonywana jest przez zmianę kąta krzywki III) serwomotoru (Rys. 25 na str. 26) i za pomocą przełącznika 2)(Rys. 26 na str. 27). Aby wykonać regulację krzywki serwomotoru patrz Rys. 29 A).

ADNOTACJA:

Serwomotor śledzi regulację krzywki III tylko gdy zmniejsza się kąt krzywki. Jeżeli natomiast konieczne jest zwiększenie kąta krzywki, należy najpierw zwiększyć kąt serwomotoru za pomocą klawisza „zwiększenie mocy”, następnie zwiększyć kąt krzywki III i na koniec doprowadzić serwomotor do pozycji MIN mocy za pomocą klawisza „Zmniejszenie mocy”.

Aby wykonać regulację krzywki III, patrz Rys. 29 A) i B).

5.6.5 Moce pośrednie

Regulacja powietrza

Nie jest wymagana żadna regulacja

Regulacja gazu

Po wyregulowaniu maksymalnej i minimalnej mocy palnika, należy wyregulować gaz na większej liczbie pozycji pośrednich serwomotoru. Przejście z jednej pozycji do kolejnej odbywa się przez przytrzymanie przycisku 2) na symbolu (+) lub (-)(Rys. 26 na str. 27). Nacisnąć lekko przycisk 2)(Rys. 26 na str. 27) „Zwiększenie mocy” w taki sposób, żeby serwomotor obrócił się o około 20°, patrz wskaźnik progresywny serwomotoru Rys. 29 B) i wskaźnik progresywny przepustnicy powietrza 5)(Rys. 28 na str. 28).

Przykręcić lub odkręcić śrubę 2) wybranej wcześniej krzywki mechanicznej (Rys. 28 na str. 28), aby zwiększyć lub zmniejszyć natężenie przepływu gazu tak, aby dostosować go do odpowiadającego mu natężenia przepływu powietrza, aby uzyskać optymalne spalanie.

Postępować w ten sam sposób z następnymi śrubami.



UWAGA

Uważać, żeby zmiana profilu krzywki była wykonana progresywnie.

Wyłączyć palnik za pomocą wyłącznika 1)(Rys. 26), pozycja OFF, uwolnić krzywkę mechaniczną I)(Rys. 28), aby oddzielić koła zębate serwomotoru, naciskając i przestawiając w dół przycisk 3)(Rys. 29 D) i sprawdzić kilka razy, przekręcając ręcznie krzywkę mechaniczną I)(Rys. 28) do przodu i do tyłu, czy ruch jest swobodny i bez żadnych zakłóceń.



UWAGA

Zaleca się zablokować ponownie krzywkę mechaniczną I)(Rys. 28 na str. 28) z serwomotorem, przestawiając w górę przycisk 3)(Rys. 29 C).

W miarę możliwości uważać, żeby nie przestawić śrub na końcówkach krzywki mechanicznej, które zostały wcześniej wyregulowane do otwarcia zaworu motylkowego do gazu przy MAKŚ i MIN. mocy.

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.

5.7 Regulacja presostatów

5.7.1 Presostat powietrza – kontrola CO

Wyregulować presostat powietrza (Rys. 30) po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika z presostatem powietrza wyregulowanym na najniższej wartości.

Zwiększać ciśnienie regulacji palnika pracującego z MIN. wydajnością, przekręcając powoli tarczę zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do blokady palnika.

Przekręcić pokrętkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o wartość wynoszącą około 20% wyregulowanej wartości, a następnie sprawdzić prawidłowy rozruch palnika.

Jeżeli palnik ponownie się blokuje, przekręcić jeszcze nieznacznie pokrętkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



UWAGA

Zgodnie z normą, presostat powietrza musi zapobiegać obniżeniu się ciśnienia powietrza poniżej 80% wartości regulacji i uniemożliwiać przekroczenie 1% CO w spalinach (10 000 ppm).

Aby to sprawdzić należy umieścić analizator spalania w kominie, powoli zamknąć otwór zasysania wentylatora (na przykład używając kartonu) i sprawdzić, czy palnik gaśnie zanim wartość CO przekroczy 1%.



UWAGA

Po podłączeniu przełącznika ciśnienia powietrza w trybie różnicowym palnik nie będzie już certyfikowany zgodnie z normą EN 676.

5.7.2 Presostat maksymalnego ciśnienia gazu

Wyregulować presostat maksymalnego ciśnienia gazu (Rys. 31) po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika z presostatem minimalnego ciśnienia gazu wyregulowanym na końcu skali.

Aby skalibrować presostat maksymalnego ciśnienia gazu, podłączyć manometr do króćca ciśnienia po otwarciu jego zaworu.

Presostat maksymalnego ciśnienia gazu należy wyregulować na wartość nieprzekraczającą 30% wartości odczytanej przez manometr z palnikiem pracującym z maksymalną mocą.

Wyregulować, usunąć manometr i zamknąć zawór.

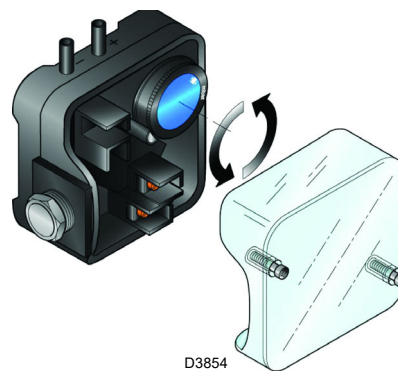
5.7.3 Presostat minimalnego ciśnienia gazu

Zadaniem presostatu minimalnego ciśnienia gazu jest uniemożliwienie nieodpowiedniej pracy palnika z powodu zbyt niskiego ciśnienia gazu.

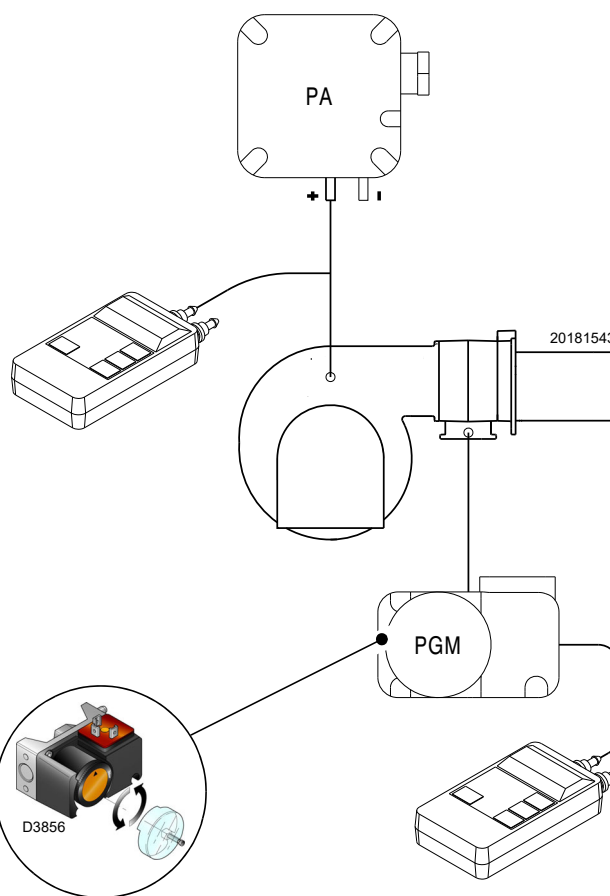
Wykonać regulację presostatu minimalnego ciśnienia gazu (Rys. 32) po wyregulowaniu palnika, zaworów gazu i stabilizatora ścieżki.

Przy palniku pracującym z maksymalną mocą:

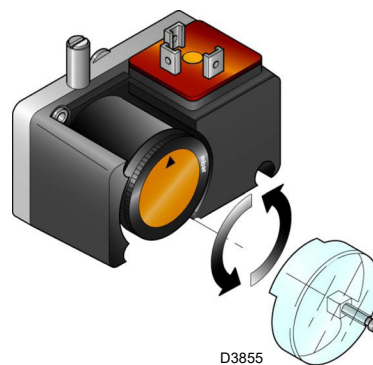
- za stabilizatorem ścieżki zamontować manometr (na przykład na króćcu ciśnienia gazu na głowicy spalania palnika);
- powoli otwierać ręczny zawór gazu do momentu wykrycia przez manometr spadku ciśnienia o około 0,1 kPa (1 mbar). Na tym etapie należy monitorować wartość CO, która musi być zawsze poniżej 100 mg/kWh (93 ppm).
- Zwiększać nastawę presostatu aż do jego zadziałania, powodując wyłączenie palnika;
- zdemontować manometr i zamknąć zawór króćca ciśnienia użytego do pomiaru;
- całkowicie otworzyć ręczny zawór gazu.



Rys. 30



Rys. 31



Rys. 32



UWAGA

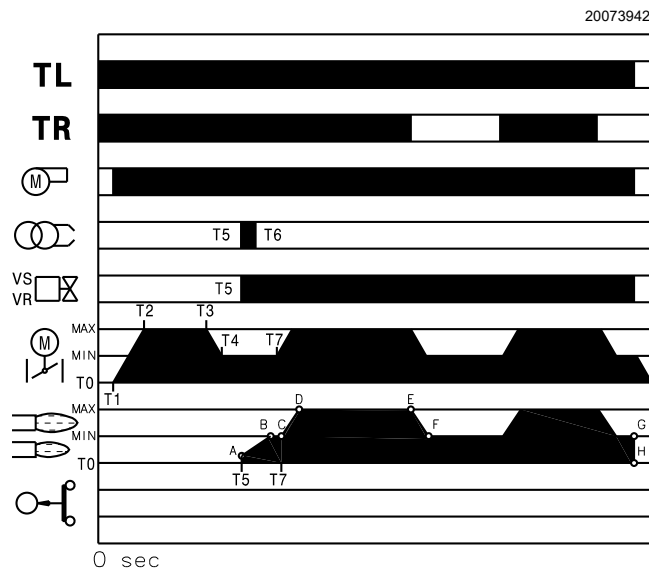
1 kPa = 10 mbar

5.8 Sekwencja działania palnika

5.8.1 Uruchomienie palnika

- T0: 0 s** - Zamykanie termostatu/presostatu TL.
- T1: 2 s** - Rozpoczyna program aparatury elektrycznej. Uruchomienie silnika wentylatora, uruchomienie serwomotoru, rozpoczęcie fazy wstępnego przedmuchiwania. Serwomotor obraca się o 90° w prawo, tj. do zadziałania styku na krzywce 1)(Rys. 25 na str. 26).
- T2: 34 s** - Przepustnica powietrza dociera do pozycji mocy MAKS.
- T3: 58 s** - Serwomotor obraca się w lewo do osiągnięcia kąta ustawionego na krzywce 3)(Tab. I na str. 26).
- T4:** Przepustnica powietrza dociera do pozycji mocy MAKS lub zapłonu (Tab. J).
- T5: 89 s** - Pojawia się iskra z elektrody zapłonowej, otwiera się zawór bezpieczeństwa VS i zawór regulacyjny VR. Włącza się płomień o małej mocy, punkt A. Następnie moc zwiększana jest stopniowo, powoli otwiera się zawór VR, aż do mocy MIN., punkt B.
- T6: 91 s** - Gaśnie iskra.
- T7: 99 s** - Kończy się cykl rozruchowy urządzeń elektrycznych.

Włączanie normalne
(il. = sekundy od chwili 0)



Rys. 33

5.8.2 Funkcjonowanie na pełnych obrotach

Palnik bez regulatora mocy RWF... (Patrz zestaw)

Po zakończeniu cyklu zapłonu, sterowanie serwomotoru przechodzi na termostat/presostat TR, który kontroluje ciśnienie lub temperaturę w kotle, punkt C. (Urządzenie elektryczne kontynuuje sprawdzanie obecności płomienia i prawidłowej pozycji presostatów powietrza i maksymalnego ciśnienia gazu).

- Jeżeli temperatura lub ciśnienie są niskie, i dlatego termostat/presostat 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). Termostat/presostat TL otwiera się, serwomotor powraca do pozycji kąta 0° ograniczonego przez styk krzywki 2)(Rys. 25 na str. 26). Przepustnica zamyka się całkowicie w celu zredukowania do minimum utraty ciepła.

Przy każdej zmianie mocy siłownik automatycznie zmienia natężenie przepływu gazu (zawór motylkowy), natężenie powietrza (przepustnica wentylatora) oraz ciśnienie powietrza.

Palnik z regulatorem mocy RWF... (Patrz zestaw)

Zapoznać się z instrukcją dołączoną do regulatora.

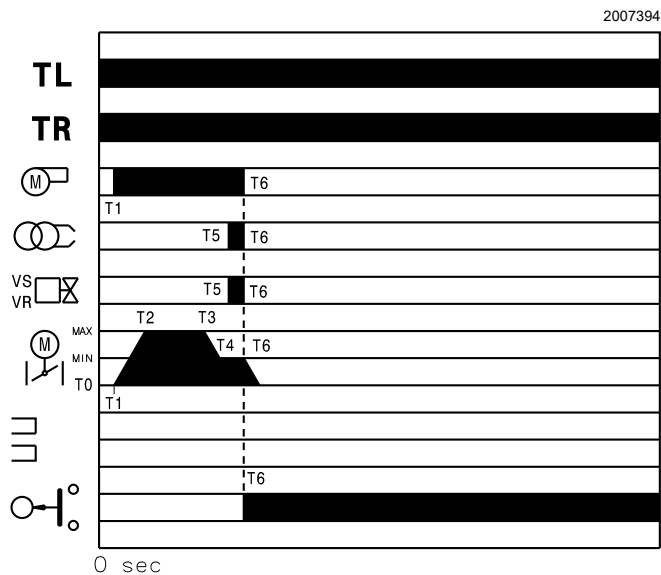
5.8.3 Brak rozruchu

Jeżeli palnik nie włącza się, następuje zablokowanie w ciągu 3 sekund od otwarcia zaworu gazu lub 91 sekund od zamknięcia TL.

5.8.4 Wyłączenie działającego palnika

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

Brak rozruchu



Rys. 34

MODEL	T4
RS 310/M	89
RS 410/M	89
RS 510/M	81
RS 610/M	85

Tab. J

5.9 Diagnostyka programu uruchamiania

Podczas programu uruchamiania wskazówki często znajdują się w tabeli kodów kolorów (Tab. K).

Sekwencje	Kod koloru
Wentylacja wstępna	●●●●●●●●●●
Faza zapłonu	●○●○●○●○●○
Funkcjonowanie z płomieniem Ok	□□□□□□□□□□
Funkcjonowanie z sygnałem słabego płomienia	□○□○□○□○□○
Zasilanie elektryczne mniejsze niż ~ 170 V	●▲●▲●▲●▲●▲
Blokada	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
Nieznane światło	▲□▲□▲□▲□▲□

Tab. K

Legenda (Tab. K):

○ Wyłączony ● Żółty □ Zielony ▲ Czerwony

CZERWONA dioda LED włączona odczekać co najmniej 10 s	Blokada	Przytrzymać przycisk odblokowania przez > 3s	Impulsy	Przerwa 3 s	Impulsy
			●●●●		●●●●

Tab. L

Poniżej podajemy możliwe sposoby wykonania odblokowania sterownika oraz korzystania z diagnostyki.

5.9.2 Odblokowanie sterownika

W celu wykonania odblokowania sterownika postępować w następujący sposób:

- Przytrzymać wciśnięty przycisk przez czas równy od 1 do 3 sekund.
Palnik uruchamia się ponownie po przerwie trwającej 2 sekundy od zwolnienia przycisku. Jeśli palnik nie uruchomi się, należy sprawdzić, czy termostat graniczny jest zamknięty.

5.9.3 Diagnostyka wzrokowa

Wskazuje rodzaj awarii palnika, która prowadzi do jego zablokowania. W celu wyświetlenia diagnostyki należy postępować w następujący sposób:

- Przytrzymać przyciśnięty przycisk przez ponad 3 sekundy od zapalenia się czerwonej diody LED świecącej się światłem stałym (blokada palnika). Zakończenie operacji sygnalizowane jest miganiem w kolorze żółtym.
- Zwolnić przycisk po pojawieniu się migania. Liczba mignięć sygnalizuje przyczynę nieprawidłowego działania zgodnie z opisem w Tab. R na str. 37.

NACIŚNIĘCIE PRZYCIŚNIĘCIA

STAN STEROWNIKA

Od 1 do 3 sekund	Odblokowanie sterownika bez wyświetlenia diagnostyki wzrokowej.
Ponad 3 sekundy	Diagnostyka wzrokowa warunku blokady: (miganie lampki led z odstępem 1 sekundy).
Ponad 3 sekundy od momentu diagnostyki wzrokowej	Diagnostyka przez oprogramowanie z pomocą interfejsu optycznego i PC (możliwość wyświetlenia godzin działania, anomalii, itd.)

Tab. M

Sekwencja impulsów emitowanych przez sterownik identyfikuje możliwe usterki, które są wyszczególnione w Tab. R na str. 37.

5.9.1 Odblokowanie urządzenia i zastosowanie diagnostyki

Dostarczony sprzęt ma funkcję diagnostyczną, za pomocą której można łatwo zidentyfikować ewentualne przyczyny nieprawidłowego funkcjonowania (sygnalizacja: **CZERWONA DIODA**).

Aby użyć tej funkcji, konieczne jest odczekanie co najmniej 10 sekund od momentu zabezpieczenia (**blokada**) oraz naciśnięcie przycisku odblokowania.

Sterownik wytwarza sekwencję impulsów (w odstępach 1 sekundy), która się powtarza co 3 sekundy.

Po wyświetleniu liczby mignięć i ustaleniu możliwej przyczyny konieczny jest reset systemu przez naciśnięcie przycisku przez czas równy od 1 do 3 sekund.

5.9.4 Diagnostyka oprogramowania

Określa żywotność palnika poprzez połączenie optyczne z PC, wskazując godziny pracy, liczbę i rodzaj blokad, numer seryjny sterownika itd.

W celu wyświetlenia diagnostyki należy postępować w następujący sposób:

- Przytrzymać przyciśnięty przycisk przez ponad 3 sekundy od zapalenia się czerwonej diody LED świecącej się światłem stałym (blokada palnika). Zakończenie operacji sygnalizowane jest miganiem w kolorze żółtym.
- Zwolnić przycisk na 1 sekundę, a następnie nacisnąć znowu przez ponad 3 sekundy, aż do pojawienia się kolejnego migania w kolorze żółtym.
- Po zwolnieniu przycisku czerwona lampka led będzie migać w sposób nieregularny, z wysoką częstotliwością: tylko wówczas będzie można wprowadzić połączenie optyczne.

Po zakończeniu operacji konieczny jest reset stanu początkowego sterownika, korzystając z opisanej wyżej procedury odblokowania.

5.10 Normalne działanie / Czas wykrycia płomienia

Sterownik posiada dodatkową funkcję, dzięki której można upewnić się o prawidłowym działaniu palnika (sygnalizacja: **ZIELONA LAMPKA LED** świecąca się światłem stałym).

Aby skorzystać z tej funkcji, należy odczekać co najmniej dziesięć sekund po zapłonie palnika i nacisnąć przycisk sterownika na minimum trzy sekundy.

Po zwolnieniu przycisku, ZIELONA dioda LED zacznie migać, jak pokazano na Tab. N.



Tab. N

Impulsy diody LED tworzą sygnał w odstępie około 3 sekund.

Liczba impulsów wskaże czas wykrycia sondy otwarcia zaworu gazu, zgodnie z Tab. O.

Sygnal	Czas wykrycia płomienia
1 mignięcie ●	0,4 s
2 mignięć ● ●	0,8 s
6 mignięć ● ● ● ● ● ●	2,8 s

Tab. O

Przy każdym uruchomieniu palnika dana ta jest aktualizowana.

Po dokonaniu odczytu i krótkim naciśnięciu przycisku sterownika palnik powtarza cykl uruchomienia.



UWAGA

Jeśli czas wynosi > 2 s zapłon jest opóźniony. Sprawdzić regulację hamulca hydraulicznego na zaworze gazu i wyregulować przepustnicę powietrza oraz głowicę spalania.

6 Konservacja

6.1 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.



NIEBEZP.

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:



NIEBEZP.

Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą wyłącznika głównego instalacji.



NIEBEZP.

Zamknąć zawór odcinający paliwo.



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

6.2 Program konserwacji

6.2.1 Częstotliwość konserwacji



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



UWAGA

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.

6.2.2 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 urządzenie sterujące wejdzie 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.

6.2.3 Kontrola i czyszczenie



Podczas konserwacji operator musi używać koniecznego osprzętu.

Spalanie

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

Głowica spalania

Otworzyć palnik i sprawdzić, czy wszystkie części głowicy spalającej są całe, niezdeformowane przez wysoką temperaturę, czy nie posiadają pochodzących z otoczenia zanieczyszczeń i są prawidłowo ustawione.

Palnik

Sprawdzić, czy nie występuje nieprawidłowe zużycie lub poluzowane śruby.
Wyczyścić zewnętrzną część palnika.

Wentylator

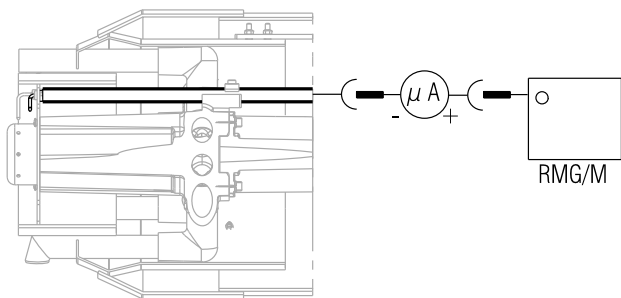
Sprawdzić, czy wewnątrz wentylatora na łopatkach wirnika nie zebrał się kurz: redukuje on moc powietrza i powoduje w konsekwencji powstawanie zanieczyszczeń.

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. 35). Minimalny prąd dla działania sterownika wynosi 6 μA . 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 μA zakresu skali. Uważać na biegunowość.



20073940

Rys. 35

Ulatnianie się gazu

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

Filtr gazu

Filtr gazu należy wymienić, gdy jest zanieczyszczony.

Spalanie

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

Palnik powinien być regulowany zgodnie z rodzajem używanego gazu, zgodnie ze wskazówkami znajdującymi się w Tab. P.

EN 676		Nadmiar powietrza			
		Moc Maks. $\lambda \leq 1,2$		Moc MIN. $\lambda \leq 1,3$	
GAZ	CO ₂ maks. teoretyczny 0% O ₂	Kalibracja CO ₂ %		CO	NO _x
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	mg/kWh	mg/kWh
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

Tab. P

6.2.4 Komponenty bezpieczeństwa

Komponenty bezpieczeństwa muszą być wymienione według terminów cyklu eksploatacji podanych w tabeli.



Określone cykle eksploatacji nie odnoszą się do terminów gwarancyjnych wskazanych w warunkach dostawy i płatności.

Komponent bezpieczeństwa	Cykl eksploatacji
Kontrola 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
Wimik wentylatora	10 lat lub 500,000 rozruchów

Tab. Q

6.3 Otwarcie palnika

Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą wyłącznika głównego instalacji.



Zamknąć zawór odcinający paliwo.

6.4 Zamykanie palnika

Zmontować ponownie, wykonując procedurę odwrotną do opisanej w akapicie „Dostęp do wewnętrznej części głowicy” na str.19, przywracając oryginalne położenie wszystkich elementów palnika.



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

7

Usterki - Przyczyny - Środki zaradcze



UWAGA

Jeśli palnik zatrzyma się, w celu uniknięcia uszkodzenia instalacji nie odblokowywać palnika więcej niż dwa razy z rzędu. Jeśli palnik będzie zablokowany po raz trzeci, skontaktować się z działem pomocy.



NIEBEZP.

W przypadku wystąpienia blokad lub nieprawidłowości palnika, interwencje mogą być przeprowadzone wyłącznie przez upoważnionych pracowników, zgodnie z niniejszym podręcznikiem oraz zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami.

Sygnal	Usterka	Możliwa przyczyna	Zalecane środki zaradcze	
2 mignięć ●●	Została przekroczona wstępna wentylacja i czas bezpieczeństwa, palnik zostaje zablokowany bez pojawienia się płomienia.	Elektrozawór roboczy przepuszcza mało gazu.	Zwiększyć	
		Jeden z dwóch elektrozaworów nie otwiera się	Wymienić	
		Ciśnienie gazu za niskie	Zwiększyć je na regulatorze	
		Elektroda zapłonowa źle wyregulowana	Wyregulować	
		Elektroda uziemiona do izolowania uszkodzona	Wymienić	
		Kabel wysokonapięciowy uszkodzony	Wymienić	
		Kabel wysokonapięciowy odkształcony przez wysoką temperaturę	Wymienić i zabezpieczyć	
		Transformator zapłonowy uszkodzony	Wymienić	
		Połączenia elektryczne zaworów lub transformator posiadają błąd	Sprawdzić je	
		Uszkodzona aparatura elektryczna	Wymienić	
		Zawór przed ścieżką gazową zamknięty	Otworzyć	
		Powietrze w przewodach	Odpowietrzyć	
		Zawory gazu niepodłączone lub z przerwana cewką	Sprawdzić połączenia lub wymienić cewkę	
3 mignięć ●●●	Palnik nie uruchamia się i następuje blokada	Presostat powietrza w pozycji funkcjonowania	Wyregulować go lub wymienić	
		Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablokowania	Presostat powietrza nie przełącza z powodu nieprawidłowego ciśnienia powietrza:	
		Źle wyregulowany presostat powietrza	Wyregulować go lub wymienić	
		Rurka pomiaru ciśnienia presostatu zapchana	Wyczyścić	
		Głowica źle wyregulowana	Wyregulować	
		Wysokie ciśnienie w komorze spalania	Podłączyć presostat powietrza do zasysania wentylatora	
Blokada podczas wentylacji wstępnej	Stycznik sterownika silnika uszkodzony (tylko w wersji trójfazowej)	Wymienić		
	Silnik elektryczny uszkodzony	Wymienić		
	Blokada silnika (tylko wersja trójfazowa)	Wymienić		
4 mignięć ●●●●	Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablokowania	Symulacja płomienia	Wymienić sterownik	
	Blokada przy zatrzymaniu palnika	Utrzymanie płomienia w głowicy spalania lub symulacja płomienia	Usunąć utrzymanie płomienia lub wymienić sterownik	
6 mignięć ●●●●●●	Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablokowania	Uszkodzony lub źle wyregulowany serwowator	Wymienić lub wyregulować	
7 mignięć ●●●●●●●	Palnik blokuje się natychmiast po pojawieniu się płomienia	Elektrozawór roboczy przepuszcza mało gazu	Zwiększyć	
		Sonda jonizacji źle wyregulowana	Wyregulować	
		Niedostateczna jonizacja (poniżej 5 A)	Sprawdzić pozycję sondy	
		Sonda jest uziemiona	Odsunąć ją lub wymienić kabel	
		Niedostateczne uziemienie palnika	Skontrolować uziemienie	
		Kabel neutralny i uziemienia zostały odwrócone	Odwrócić	
		Awaria obwodu wykrywania płomienia	Wymienić aparaturę	
	Blokada palnika podczas przejścia między mocą minimalną a maksymalną i odwrotnie	Zbyt dużo powietrza lub zbyt mało gazu	Wyregulować powietrze i gaz	
		Uruchomiony palnik wyłącza się i zostaje zablokowany	Sonda z przewodem jonizacji uziemiona	Wymienić zużyte części

Sygnal	Usterka	Możliwa przyczyna	Zalecane środki zaradcze
10 mignięć ●●●●●● ●●●●●●	Palnik nie uruchamia się i następuje blokada	Błędne połączenia elektryczne	Sprawdzić je
	Palnik blokuje się	Uszkodzona aparatura elektryczna	Wymienić
		Obecność zakłóceń elektromagnetycznych na liniach termostatów	Dokonać filtrowania lub usunięcia
		Obecność zakłóceń elektromagnetycznych	Skorzystać z zestawu ochrony przed zakłóceniami radiowymi
Brak migania	Palnik nie włącza się	Brak energii elektrycznej	Sprawdzić połączenia
		Pilot graniczny lub bezpieczeństwa otwarty	Wyregulować go lub wymienić
		Przerwany bezpiecznik sieciowy	Wymienić
		Uszkodzona aparatura elektryczna	Wymienić
		Brakuje gazu	Otworzyć zawory ręczne między licznikiem a ścieżką
		Ciśnienie gazu w sieci niedostateczne	Skontaktować się z dostawcą gazu
		Presostat gazu min. nie zamyka się	Wyregulować go lub wymienić
		Serwomotor nie ustawia się w pozycji min. zapłonu	Wymienić
	Palnik powtarza cykl rozruchu bez zablokowania	Ciśnienie gazu w sieci jest bardzo bliskie wartości, na jaką został wyregulowany presostat min. ciśnienia gazu. Gwałtowny spadek ciśnienia po otwarciu zaworu powoduje chwilowe otwarcie presostatu, z tego powodu zawór się natychmiast zamyka i wyłącza się palnik. Ciśnienie ponownie wzrasta, presostat zamyka się i powoduje powtarzający się cykl rozruchu. I tak dalej	Zredukować ciśnienie interwencji presostatu min. ciśnienia gazu. Wymienić wkład filtra gazu.
	Włączenie z pulsacjami	Głowica źle wyregulowana	Wyregulować
		Elektroda zapłonowa źle wyregulowana	Wyregulować
		Przepustnica wentylatora źle wyregulowana, za dużo powietrza	Wyregulować
Moc zapłonu zbyt wysoka		Zmniejszyć	
Palnik nie osiąga maksymalnej mocy	Pilot TR nie zamyka się	Wyregulować go lub wymienić	
	Uszkodzona aparatura elektryczna	Wymienić	
	Uszkodzony serwomotor	Wymienić	
Palnik w zatrzymaniu z otwartą przepustnicą powietrza	Uszkodzony serwomotor	Wymienić	

Tab. R

A Załącznik - Części**Zestaw konwertera kontrolnego sygnału analogowego**

Palnik	Typ	Kod
Wszystkie modele	0/2 - 10 V 0/4 - 20mA	20074479

Zestaw do pracy modułowej

Palnik	Regulator mocy	Kod
Wszystkie modele	RWF 50.2 WYJŚCIE 3-PUNKTOWE	20073595
Wszystkie modele	RWF 55.5 WRAZ Z INTERFEJSEM RS-485	20074441
Wszystkie modele	RWF 55.6 WRAZ Z INTERFEJSEM RS-485/PROFIBUS	20074442

Palnik	Sonda	Zakres regulacji	Kod
Wszystkie modele	Temperatura PT 100	- 100...+ 500°C	3010110
Wszystkie modele	Ciśnienie 4 - 20 mA	0...2,5 bar	3010213
Wszystkie modele	Ciśnienie 4 - 20 mA	0...16 bar	3010214

Zestaw potencjometru

Palnik	Kod
Wszystkie modele	20074487

Zestaw stałej wentylacji

Palnik	Kod
Wszystkie modele	20074542

Zestaw czujnika UV

Palnik	Kod
Wszystkie modele	20074548

Zestaw interfejsu oprogramowania

Palnik	Kod
Wszystkie modele	3002719

Zestaw skrzynki tłumika

Palnik	Typ	dB(A)	Kod
Wszystkie modele	C7	10	3010376

Zestaw dystansowy

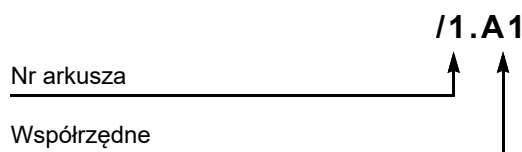
Palnik	Kod
Wszystkie modele	20008903

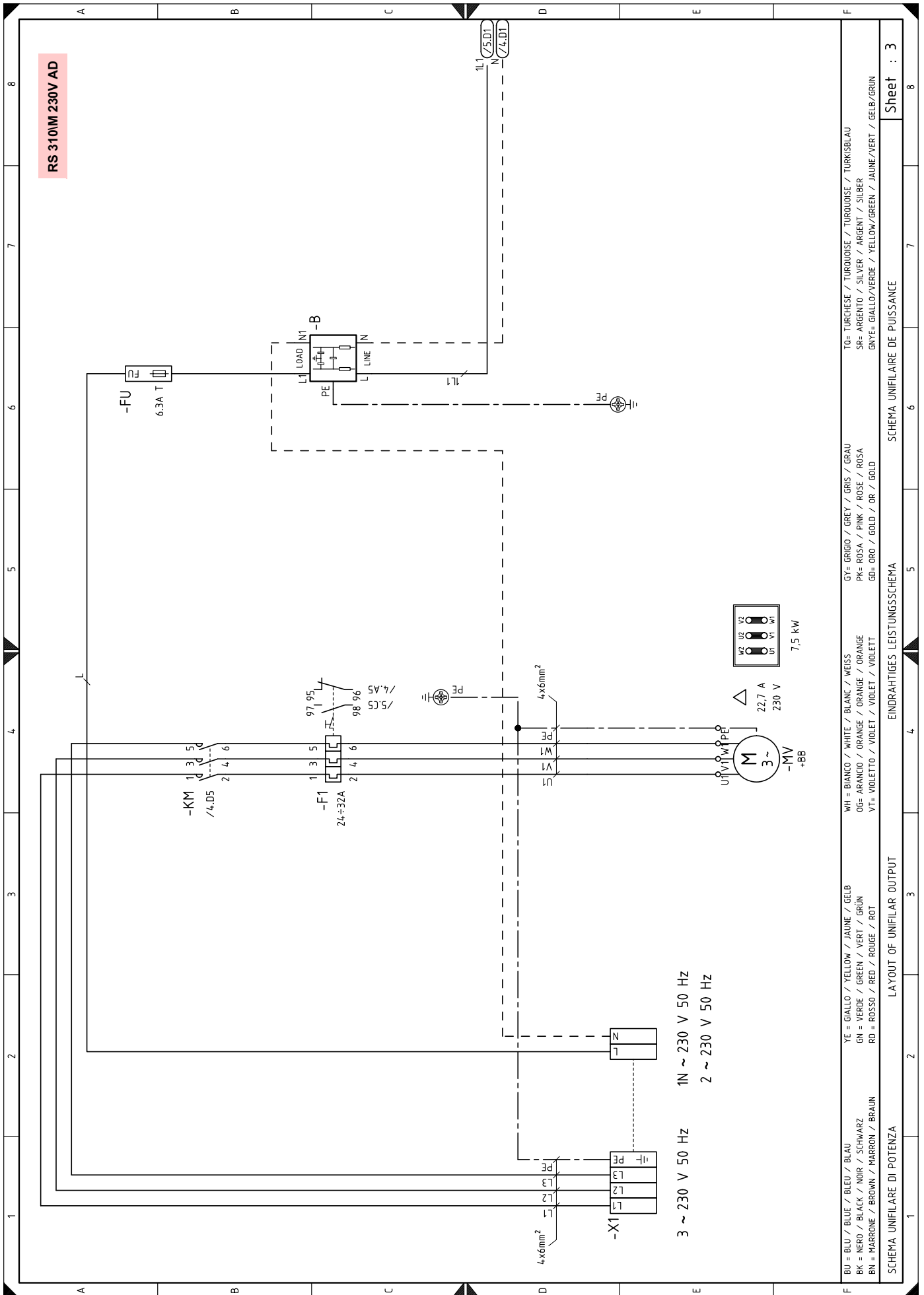
Armatura gazowa zgodna z normą EN 676

Sprawdzić podręcznik.

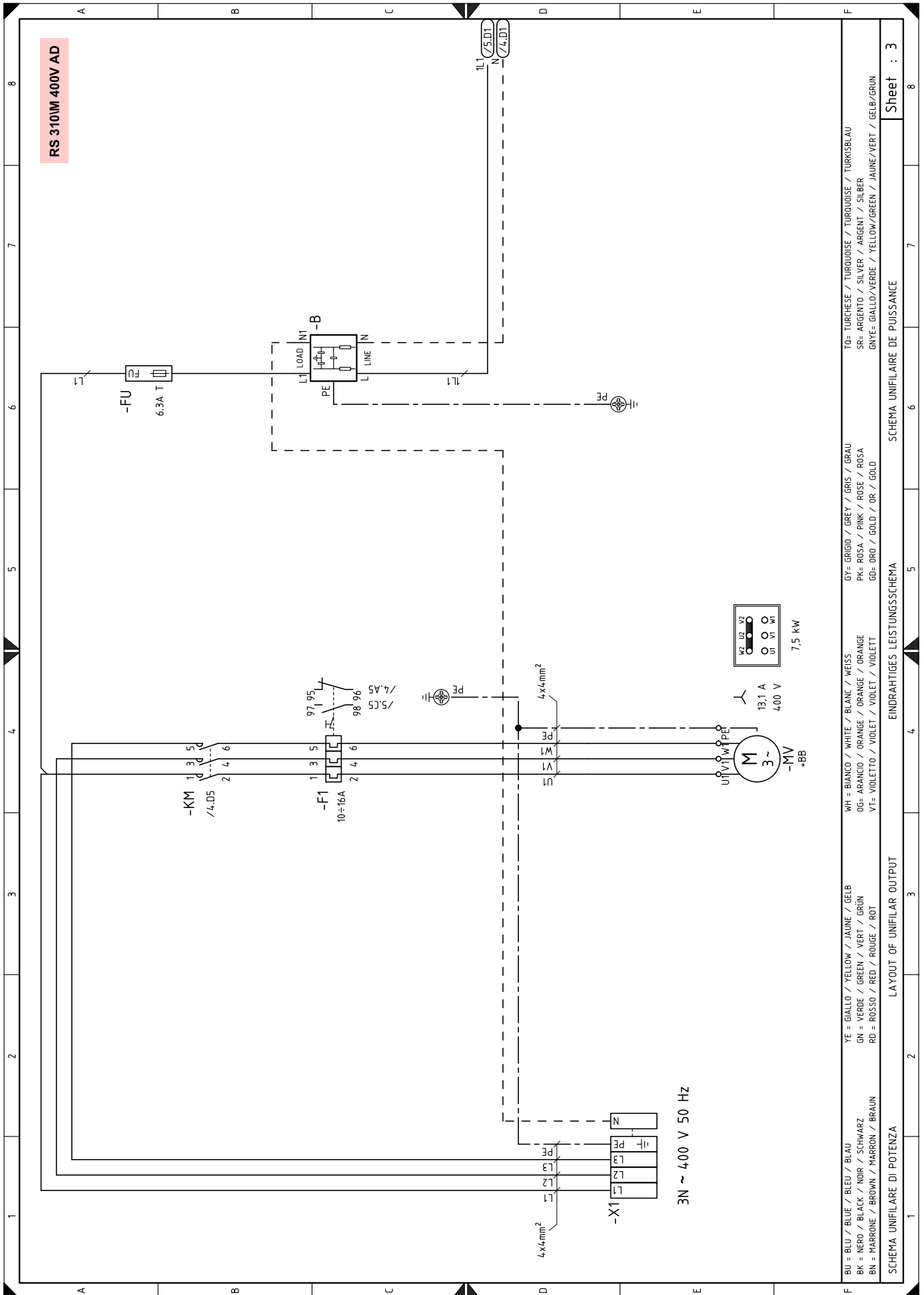
B Załącznik – Schemat rozdzielnic elektrycznej

1	Spis treści
2	Informacje o odniesieniach
3	Schemat jednokreskowy mocy (RS 310/M BLU 230 V – Uruchamianie bezpośrednie) Schemat jednokreskowy mocy (RS 310/M BLU 400 V – Uruchamianie bezpośrednie) Schemat jednokreskowy mocy (RS 410/M BLU 230 V – Uruchamianie bezpośrednie) Schemat jednokreskowy mocy (RS 410/M BLU 400 V – Uruchamianie bezpośrednie) Schemat jednokreskowy mocy (RS 310/M BLU 400 V – Uruchamianie Gwiazdka/Trójkąt) Schemat jednokreskowy mocy (RS 410/M BLU 400 V – Uruchamianie Gwiazdka/Trójkąt) Schemat jednokreskowy mocy (RS 510/M BLU 400 V – Uruchamianie Gwiazdka/Trójkąt) Schemat jednokreskowy mocy (RS 610/M BLU 400 V – Uruchamianie Gwiazdka/Trójkąt)
4	Schemat funkcjonalny (RS 310-410/M BLU 230/400 V – Uruchamianie bezpośrednie) Schemat funkcjonalny (RS 310-410-510-610/M BLU 400 V – Uruchamianie Gwiazdka/Trójkąt)
5	Schemat funkcjonalny RMG/M...
6	Schemat funkcjonalny ścieżki gazowej
7	Schemat funkcjonalny RMG/M...
8	Schemat funkcjonalny RMG/M...
9	Podłączenia elektryczne regulatora mocy... (Wewnętrzny)
10	Podłączenia elektryczne wykonywane przez instalatora (RS 310-410/M 230V – Uruchamianie bezpośrednie) Podłączenia elektryczne wykonywane przez instalatora (RS 310-410/M 400V – Uruchamianie bezpośrednie) Podłączenia elektryczne wykonywane przez instalatora (RS 310-410-510-610/M 400V – Uruchamianie Gwiazdka/Trójkąt)
11	Podłączenia elektryczne wykonywane przez instalatora
12	Wejścia/wyjścia regulatora

2 Informacje o odniesieniach



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



RS 310W 400V AD

TO= TURCHESE / 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

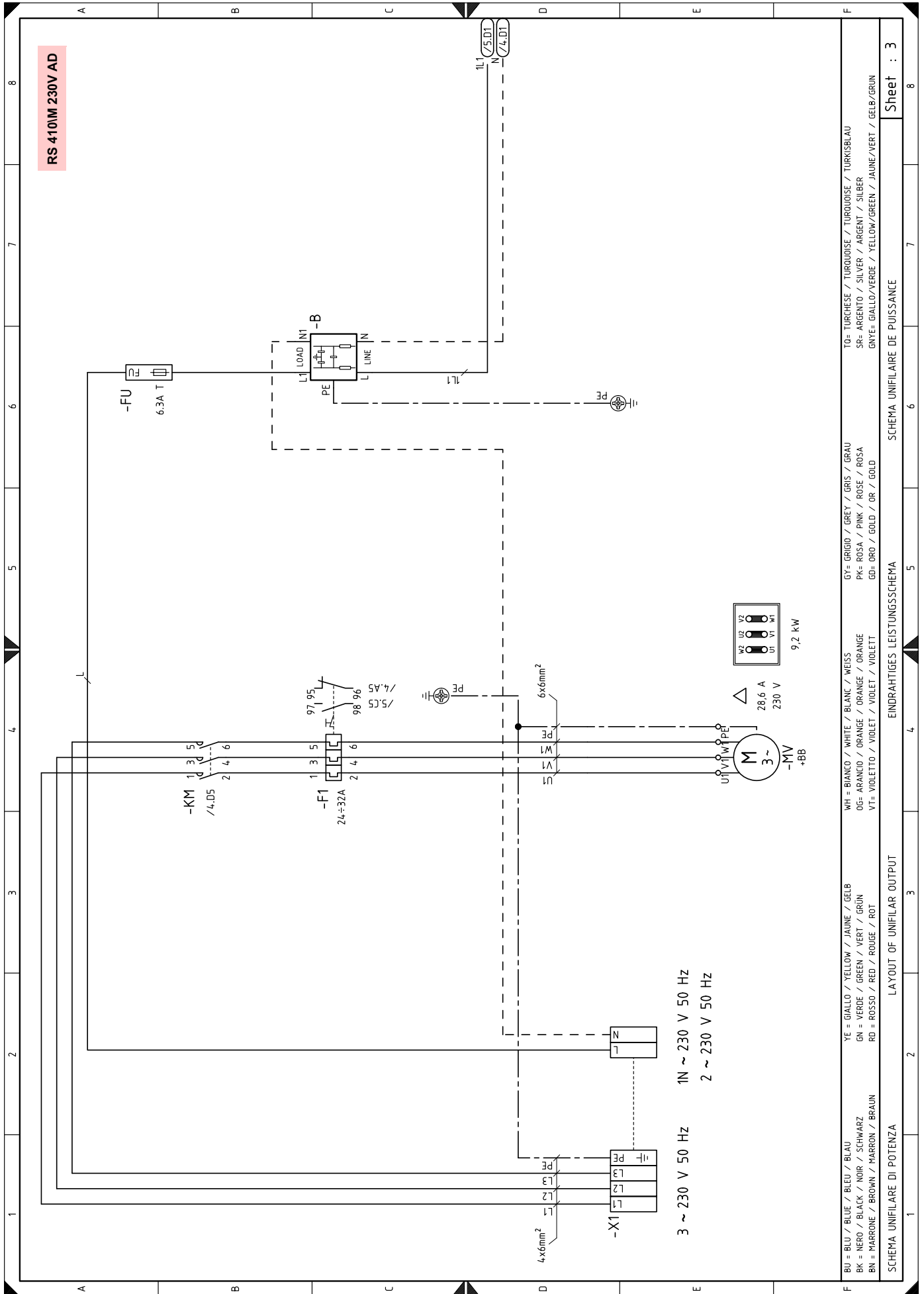
WH= BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OR= ARANCIO / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

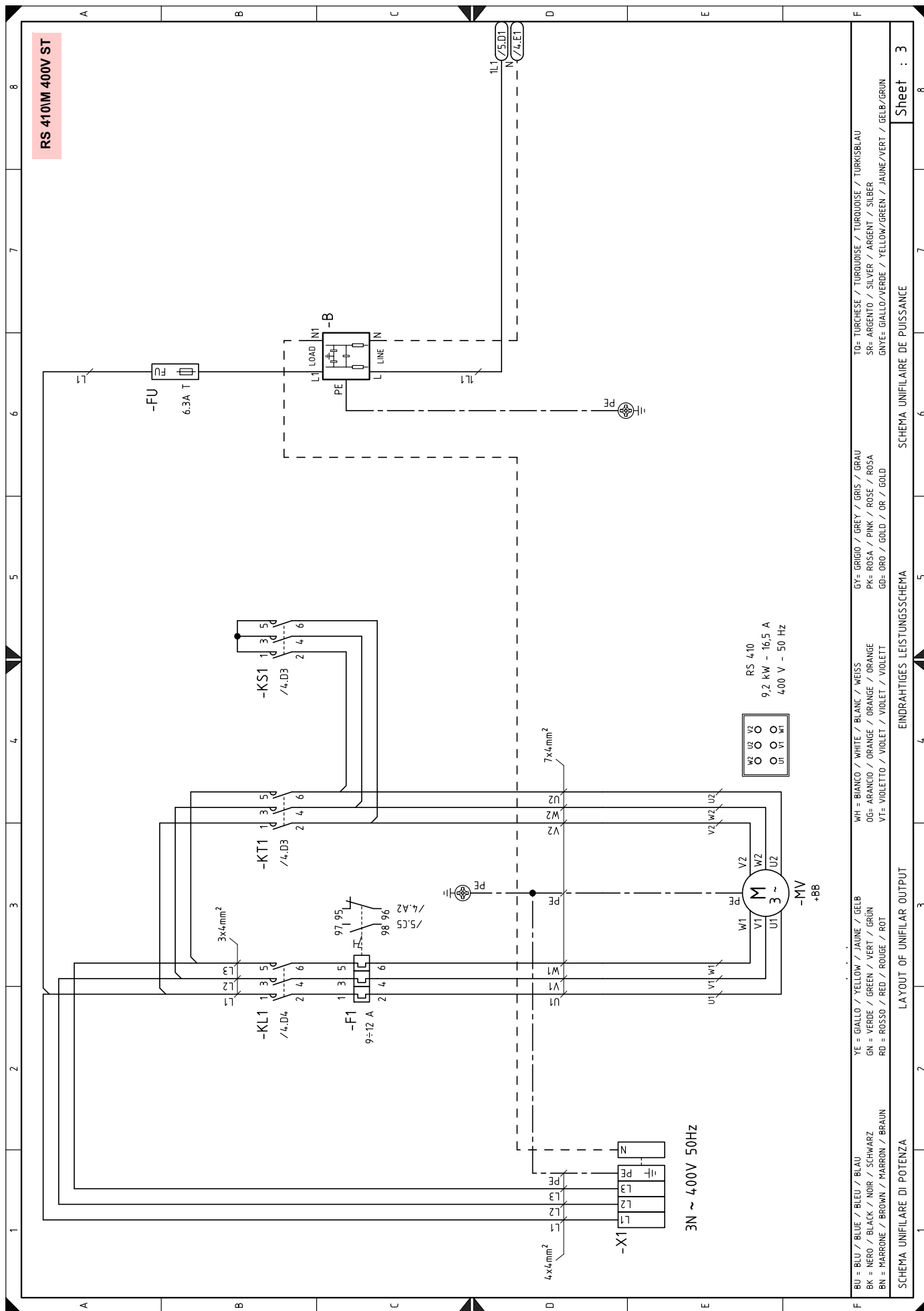
YE= GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN= VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD= ROSSO / RED / ROUGE / ROT

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

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
 LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
 EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA

Sheet : 3

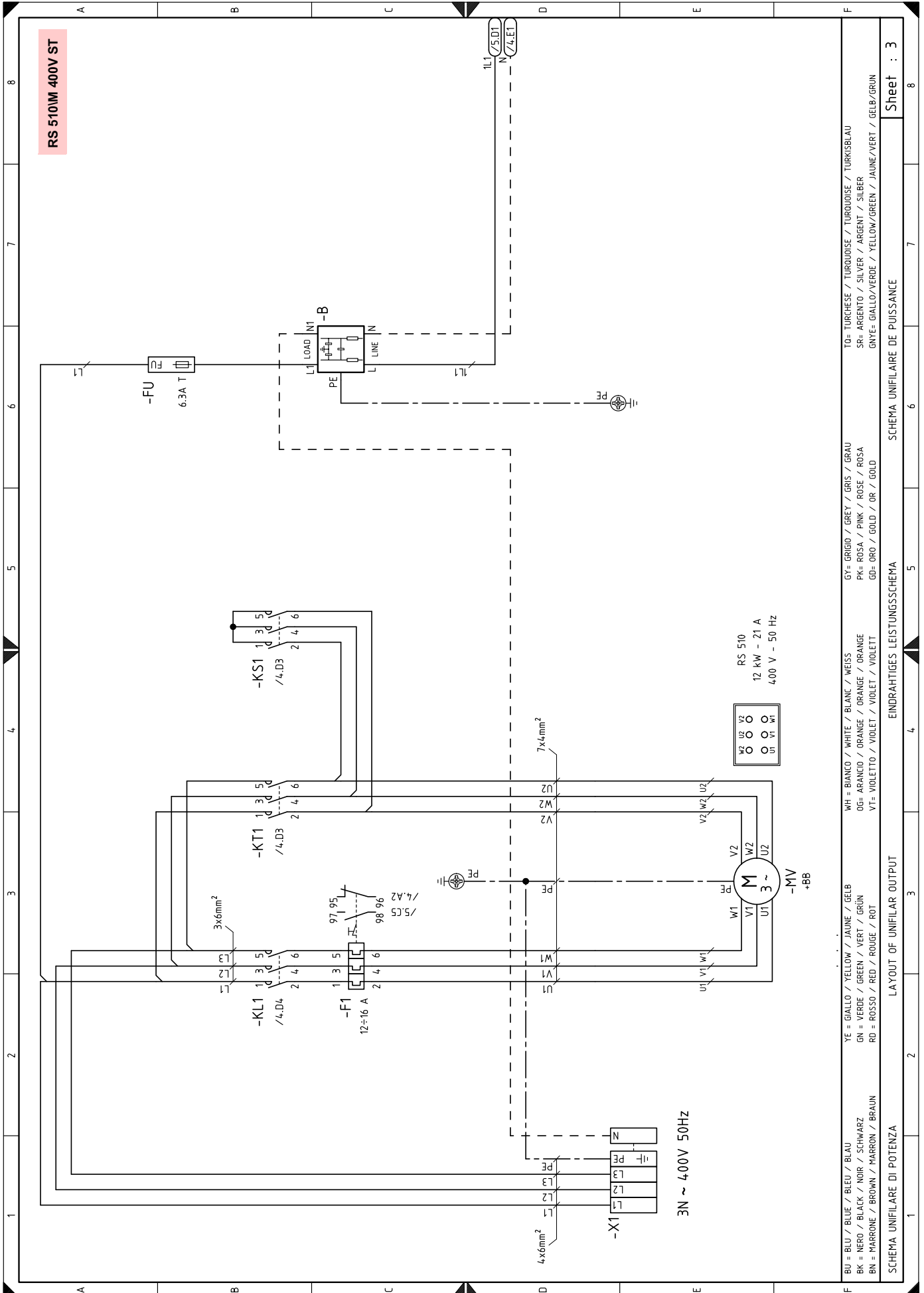




BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	VE= VIOLETO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD= GORO / GOLD / OR / GOLD	GNYE= GALLLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA SCHEMA UNIFILARE DE PUISSANCE

Sheet : 3



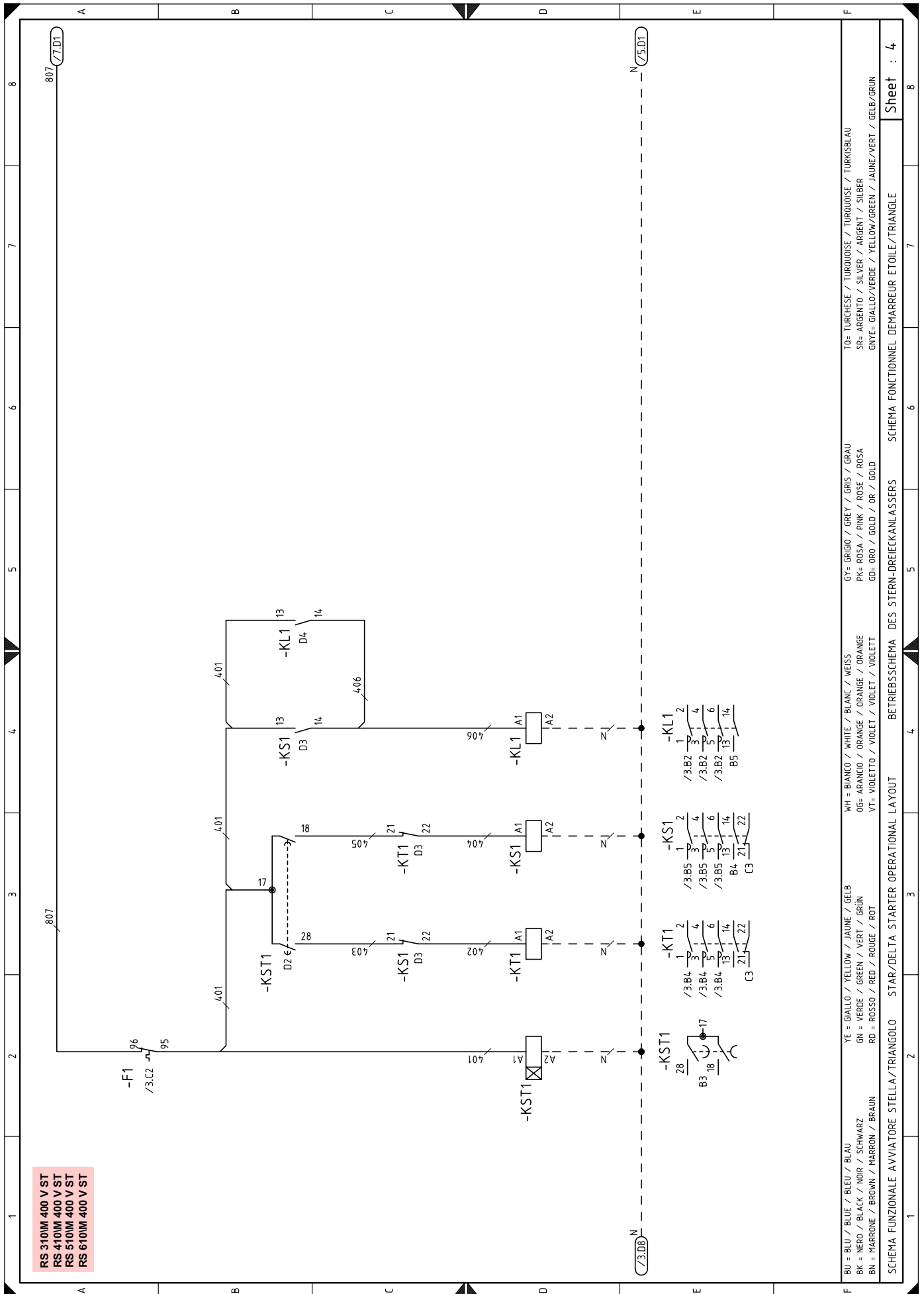
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

SCHEMA UNIFILARE DE PUISSANCE

EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA

LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT

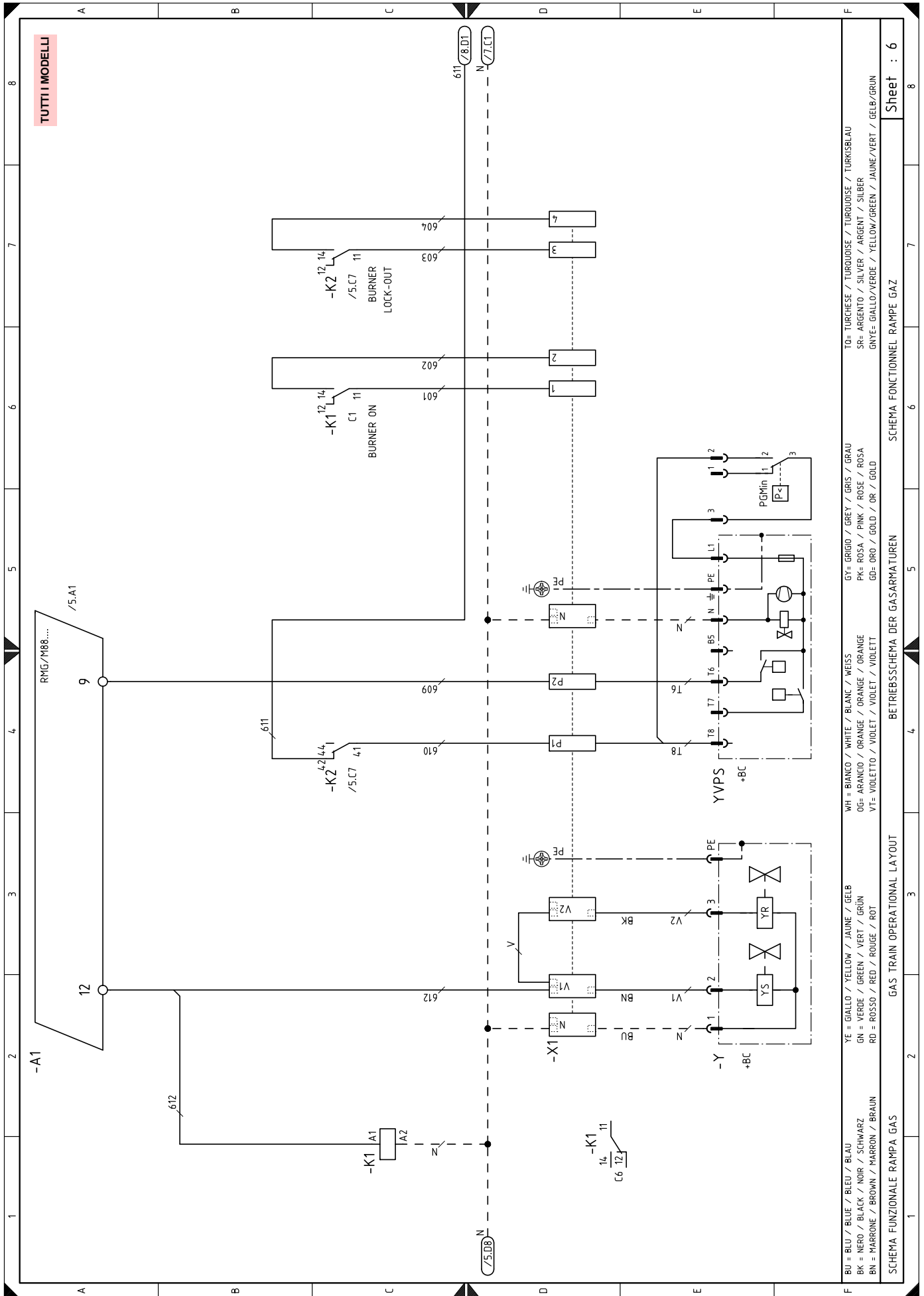
TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
 WH= BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO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

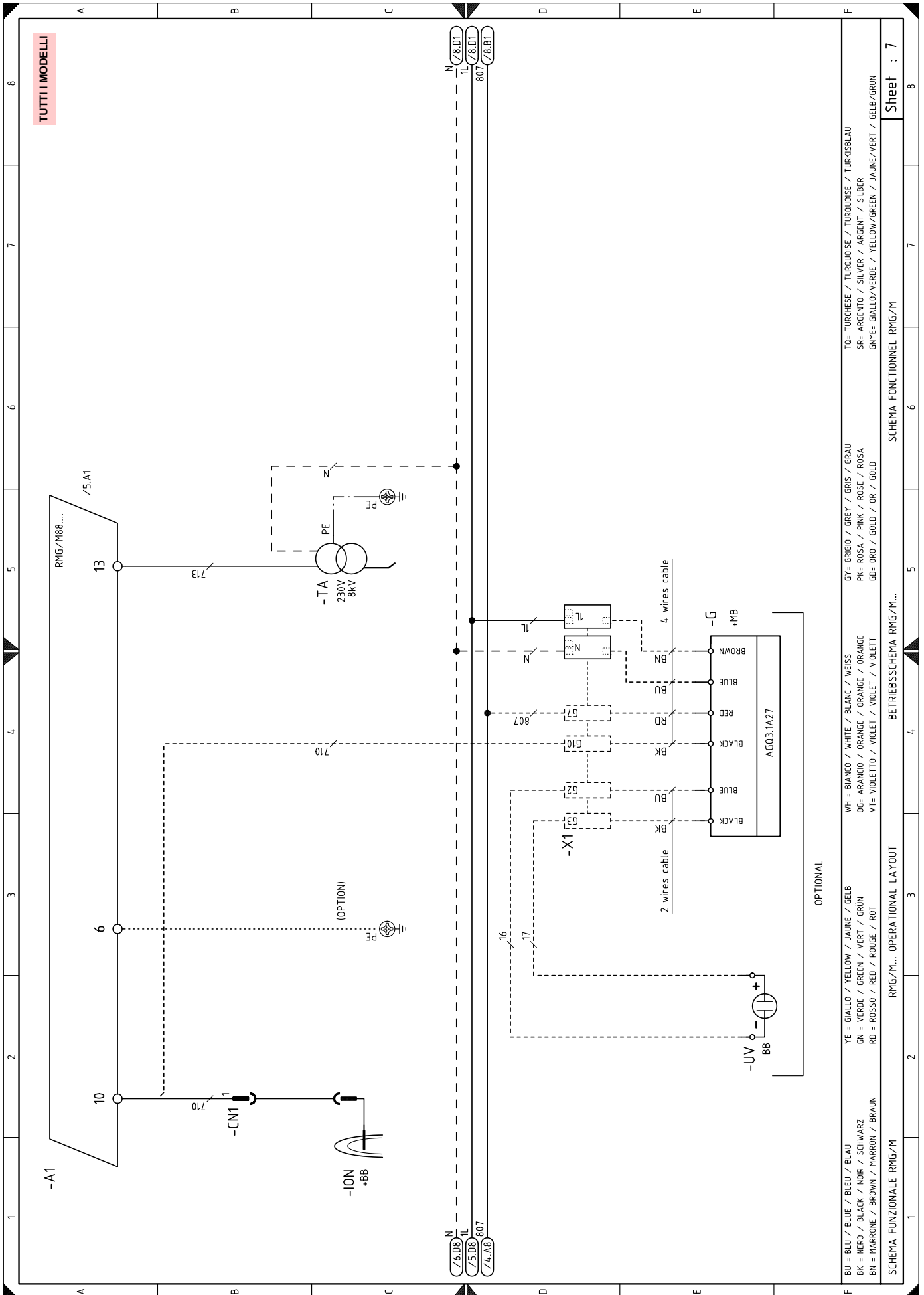


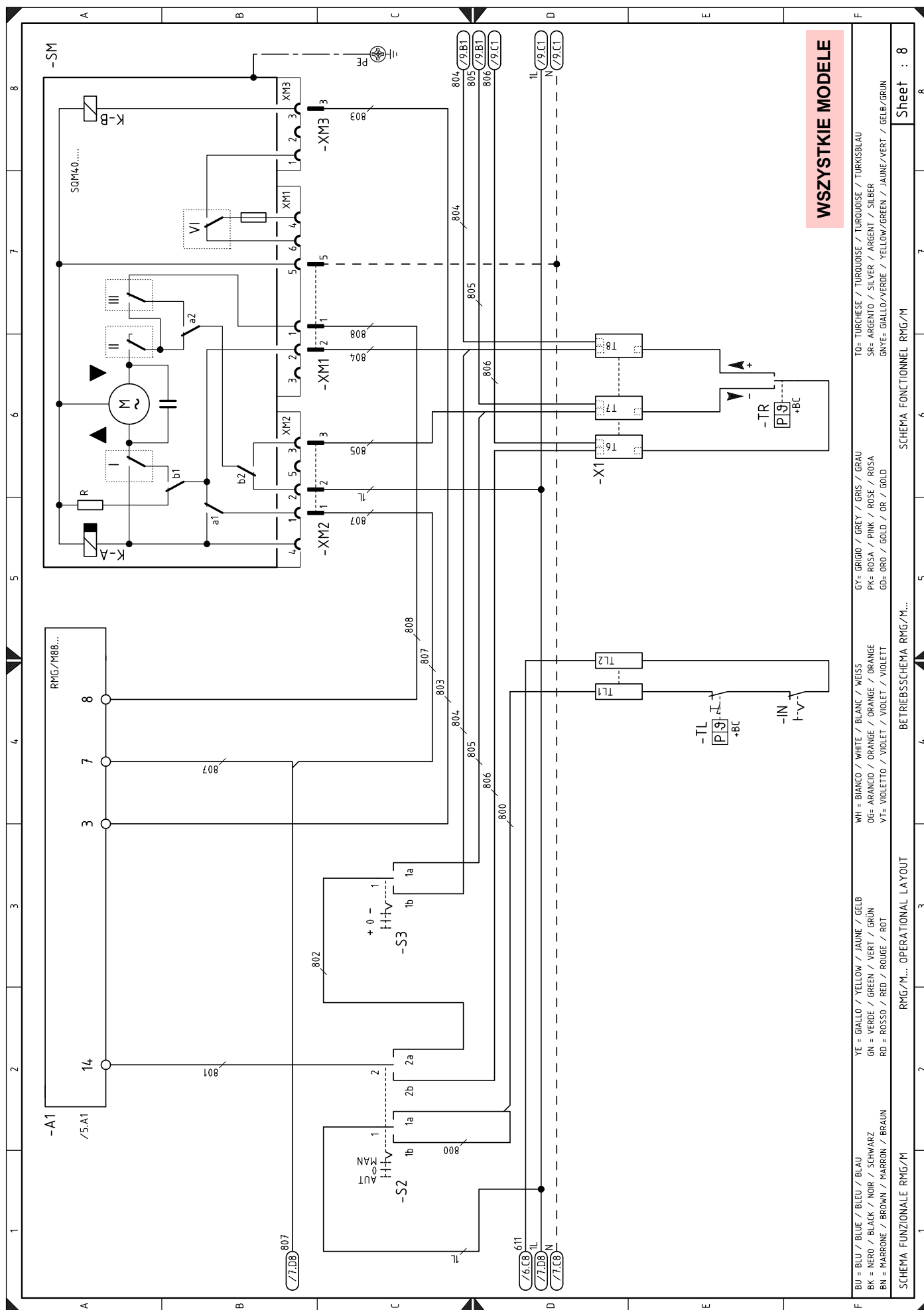
RS 310M 400 V ST
 RS 410M 400 V ST
 RS 510M 400 V ST
 RS 610M 400 V ST

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	GD = GRO / GOLD / OR / GOLD	GN = GALLLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	VT = VIOLETO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OR = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT		
SCHEMA FUNZIONALE AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	STAR/DELTA STARTER OPERATIONAL LAYOUT	BETRIEBSSCHEMA DES STERN-DREIECKANLASSERS
SCHEMA FONCTIONNEL DEMARREUR ETOILE/TRIANGLE		

Sheet : 4







WSZYSTKIE MODELE

TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKUISE / TURKUSBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

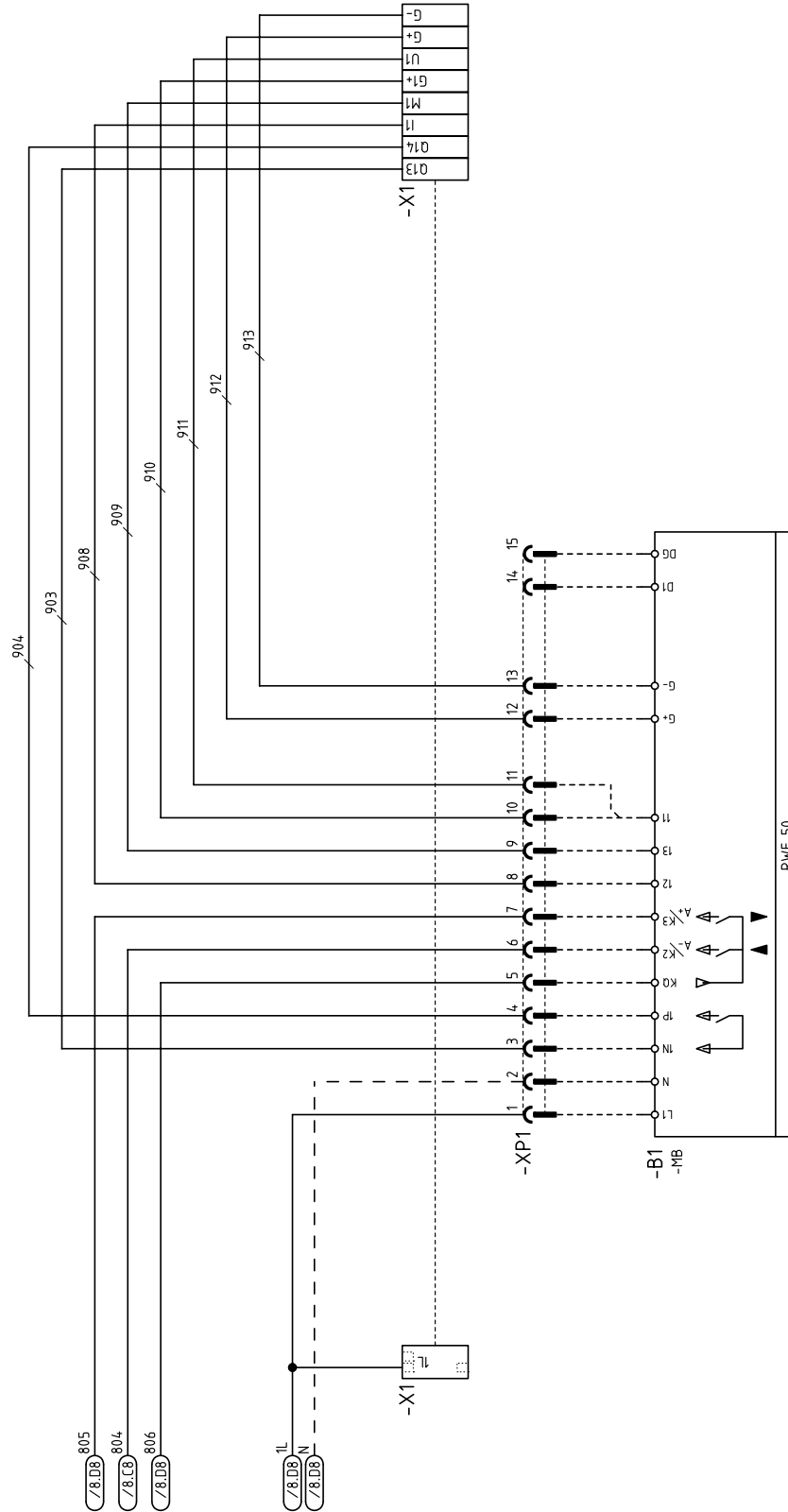
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

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

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

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

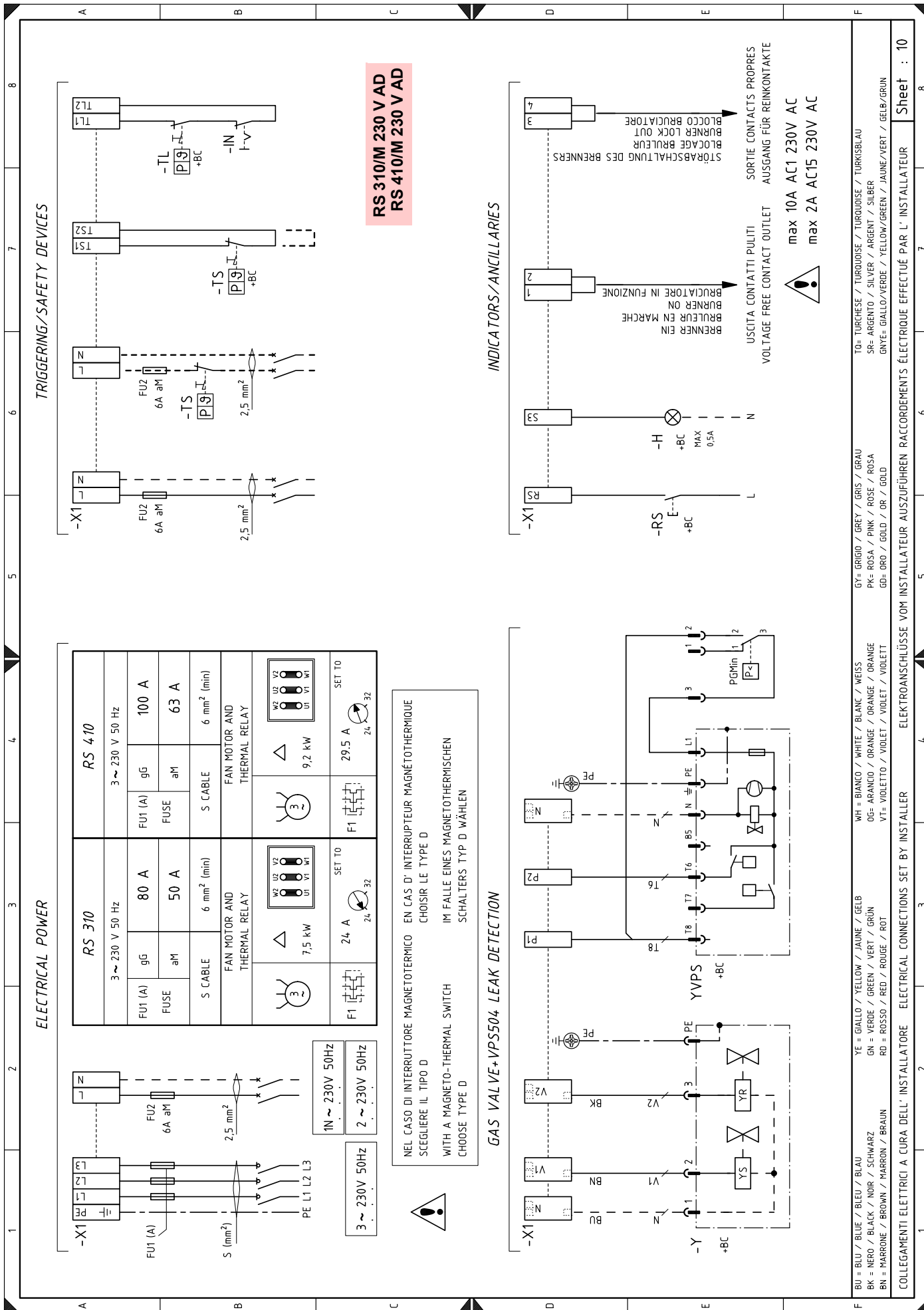
TUTTI I MODELLI



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 / 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

COLLEGAMENTI ELETTRICI REGOLATORE DI POTENZA (INTERELECTRICAL CONNECTIONS FOR OUTPUT POWER REGULATOR (INNER))
 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE REGULATEUR DE PUISSANCE (INTERNE)

Sheet : 9



TRIGGERING/SAFETY DEVICES

ELECTRICAL POWER

RS 310/M 230 V AD
RS 410/M 230 V AD

INDICATORS/ANCILLARIES

GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION

RS 310		RS 410	
3 ~ 230 V 50 Hz			
FU1 (A)	80 A	gG	100 A
FUSE	aM	50 A	aM
S CABLE	6 mm ² (min)	6 mm ² (min)	
FAN MOTOR AND THERMAL RELAY		FAN MOTOR AND THERMAL RELAY	
9,2 kW	24 A	9,2 kW	29,5 A
F1		F1	
SET TO 24		SET TO 24	

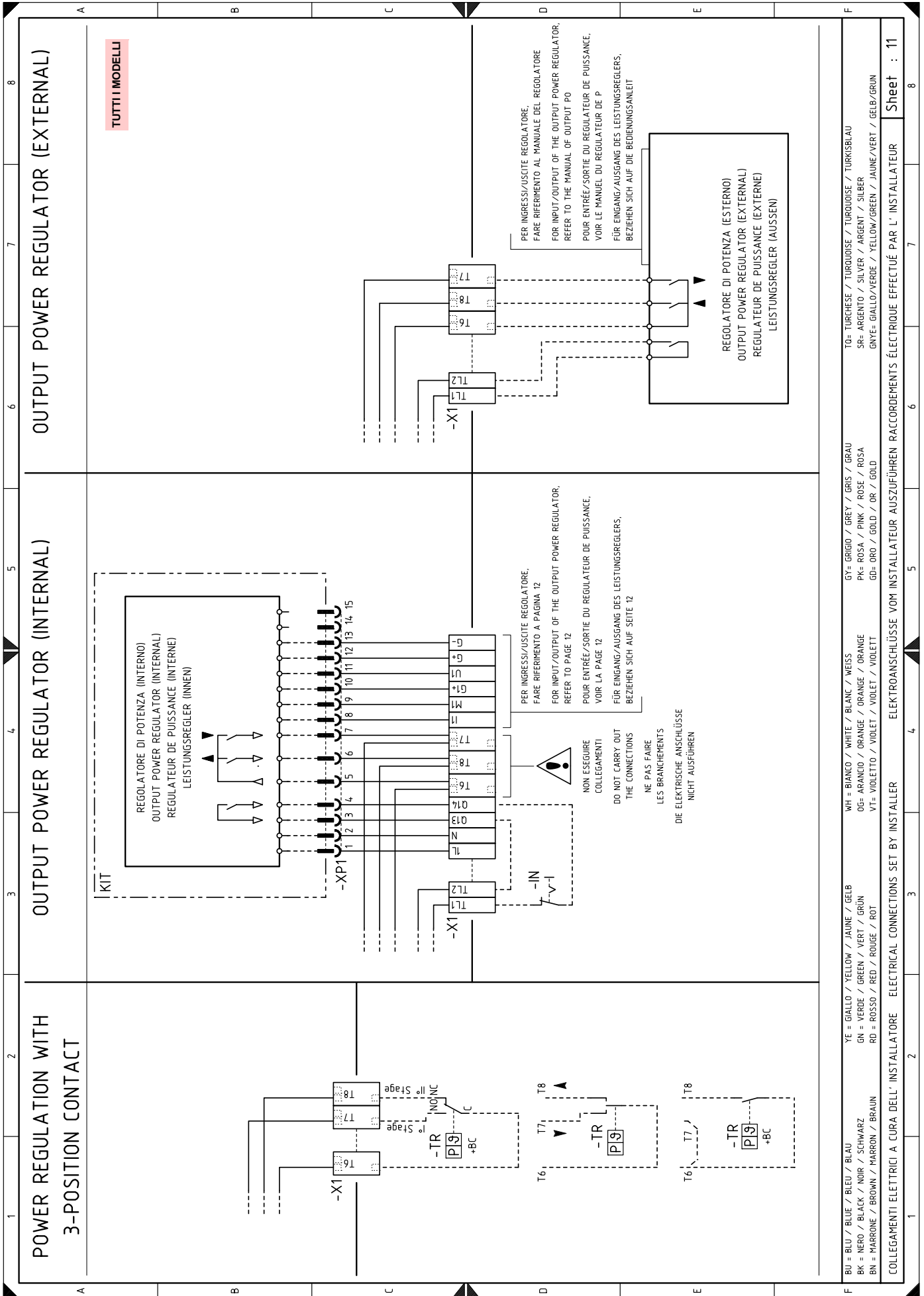
NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOHERMIQUE
SCEGLIERE IL TIPO D
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH
CHOOSE TYPE D

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

Sheet : 10

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 / BLANC / WEISS
OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT = VIOLETTO / 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
GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

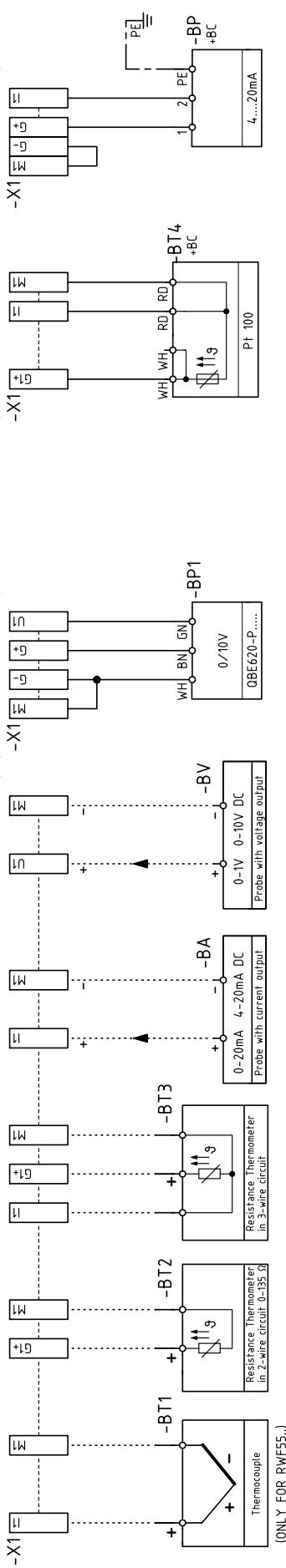
max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC



TUTTI I MODELLI

MODULATION INPUT WITH QBE620-P..... POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH RIELLO PROBES

POSSIBILITY OF PROBE INPUT

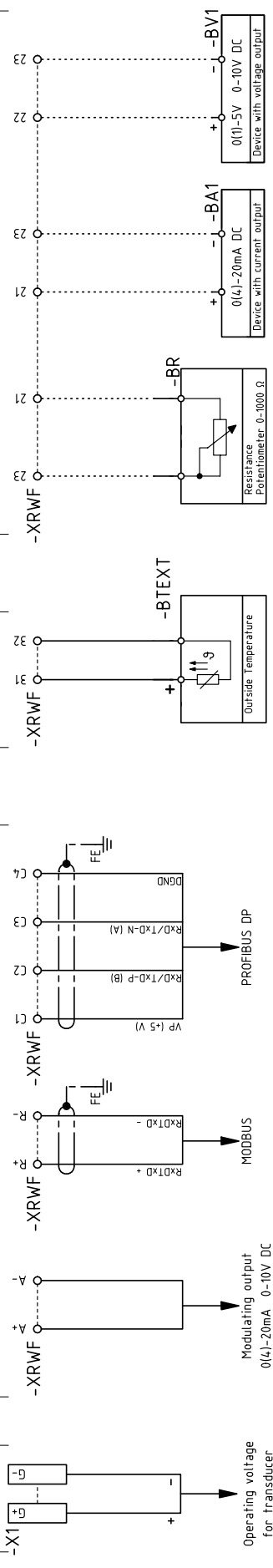


POSSIBILITY OF SETPOINT INPUT AND SETPOINT SHIFT

CLIMATIC COMPENSATION

OPTIONAL

SERVICE



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

Legenda schematów elektrycznych

A1	Sprzęt elektryczny
B	Filtr przeciwzakłóceńowy
B1	Regulator mocy wewnętrzny
BA	Prąd wejściowy DC 0...20 mA, 4...20 mA
BA1	Prąd wejściowy DC 0...20 mA, 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	Napięcie wejściowe DC 0...1 V, 0...10 V
BV1	Napięcie wejściowe DC 0...1 V, 0...10 V do zmiany wartości zadanej na odległość
F1	Przełącznik cieplny silnika wentylatora
FU	Bezpiecznik ochrony obwodów pomocniczych
G	Konwerter sygnału do czujnika UV
H	Wyjście do sygnalizacji świetlnej działającego palnika
IN	Wyłącznik elektryczny do ręcznego zatrzymania palnika
ION	Sonda jonizacji
KL1	Stycznik linii rozrusznika gwiazdka/trójkąt
KM	Stycznik uruchomienia bezpośredniego
KT1	Stycznik trójkąt rozrusznika gwiazdka/trójkąt
KS1	Stycznik gwiazdka rozrusznika gwiazdka/trójkąt
KSM	Przełącznik
KST1	Wyłącznik czasowy rozrusznika gwiazdka/trójkąt
K1	Przełącznik wyjścia czystych styków działającego palnika
K2	Przełącznik wyjścia czystych styków blokady palnika
MV	Silnik wentylatora
PA	Presostat powietrza
PE	Uziemienie palnika
PGMin	Presostat minimalnego ciśnienia gazu
PGMax	Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
RS	Przycisk zdalnego odblokowania palnika
S2	Przełącznik wyłączony / automatyczny / ręczny
S3	Przełącznik zwiększenia / zmniejszenia mocy
SM	Serwomotor
TA	Transformator zapłonowy
TL	Termostat/presostat graniczny
TR	Termostat/presostat regulacji
TS	Termostat/presostat bezpieczeństwa
Y	Zawór regulacji gazu + zawór bezpieczeństwa gazu
YVPS	Urządzenie do kontroli szczelności zaworów gazu
X1	Główna tabliczka zaciskowa
XM1	Wtyczka 1 serwomotoru
XM2	Wtyczka 2 serwomotoru
XM3	Wtyczka 3 serwomotoru
XP1	Wtyczka zestawu regulatora mocy RWF... lub konwertera sygnału
XPGM	Wtyczka presostatu maksymalnego ciśnienia gazu
XRWF	Tabliczka zaciskowa regulatora mocy RWF...
UV	Czujnik UV (Opcjonalnie tylko z zestawem)



W razie usterki bezpiecznika **FU** w uchwycie bezpiecznika znajduje się wymiennik.

RIELLO

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