

PL Nadmuchowe palniki gazowe

Działanie modulowane

CE

**UK
CA**

EAC

KOD	MODEL	TYP
20205437	RS 68/EV O2 ULX	S041T2
20205438	RS 120/EV O2 ULX	S042T2
20205439	RS 160/EV O2 ULX	S043T2
20205441	RS 200/EV O2 ULX	S044T2



Tłumaczenie instrukcji oryginalnych

1	Ogólne informacje i ostrzeżenia	3
1.1	Informacje dotyczące instrukcji obsługi	3
1.1.1	Wprowadzenie	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	7
3.3	Kategorie palnika	7
3.4	Dane techniczne	7
3.5	Dane elektryczne	7
3.6	Wymiary całkowite	8
3.7	Materiał na wyposażeniu	8
3.8	Zakres roboczy	9
3.9	Kocioł próbny	11
3.10	Opis palnika	12
3.11	Opis rozdzielnic elektrycznej	13
3.12	Sterownik płomienia	14
3.13	Siłownik	16
3.14	Moduł PLL52... (opcjonalnie)	17
3.14.1	Klasyfikacje zacisków, długości kabli i przekroje przewodów	17
3.15	Czujnik tlenu QGO20 ... (opcjonalnie)	18
3.15.1	Dane techniczne QGO20	19
4	Instalacja	20
4.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa instalacji	20
4.2	Transport bliski	20
4.3	Kontrole wstępne	20
4.4	Pozycja działania	21
4.5	Przygotowanie kotła	21
4.5.1	Nawiercanie płyty kotła	21
4.5.2	Długość dyszy przepływowej	21
4.6	Mocowanie palnika do kotła	22
4.7	Dostęp do wewnętrznej części głowicy	22
4.8	Ustawianie elektrod	23
4.9	Regulacja gazu centralnego	23
4.9.1	Kalibracja gazu centralnego	23
4.10	Regulacja głowicy spalania	24
4.11	Zamykanie palnika	25
4.12	Zasilanie gazem	26
4.12.1	Linia zasilania gazu (Przykład) – Szczegóły dotyczące funkcjonowania można znaleźć w instrukcji obsługi ścieżki gazowej	26
4.12.2	Ścieżka gazowa	26
4.12.3	Instalowanie ścieżki gazowej	26
4.12.4	Ciśnienie gazu	27
4.13	Połączenia elektryczne	30
4.13.1	Przejście kabli zasilających i podłączenia zewnętrzne	31
4.14	Ekran kabla silnika	31
4.15	Kontrola umiejscowienia czujnika obrotów	32
5	Uruchomienie, regulacja i działanie palnika	33
5.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas pierwszego uruchomienia	33
5.2	Regulacja przed zapłonem	33
5.3	Uruchomienie palnika	34

5.4	Regulacja powietrza/paliwa	35
5.4.1	Regulacja powietrza przy maksymalnej mocy	35
5.4.2	System regulacji powietrza/paliwa oraz modulacja mocy	35
5.4.3	Regulacja palnika	35
5.4.4	Moc przy włączeniu	35
5.4.5	Maksymalna moc	35
5.4.6	Minimalna moc	36
5.5	Regulacja końcowa presostatów	36
5.5.1	Presostat powietrza	36
5.5.2	Presostat maksymalnego ciśnienia gazu	37
5.5.3	Presostat minimalnego ciśnienia gazu	37
5.5.4	Presostat zestaw PVP	37
5.6	Funkcjonowanie na pełnych obrotach	38
5.7	Brak rozruchu	38
5.8	Wyłączenie działającego palnika	38
5.9	Wyłączenie palnika	38
5.10	Kontrole końcowe (z włączonym palnikiem)	38
5.11	Opis systemu kontroli O2 (wyposażenie opcjonalne)	39
5.11.1	Zasada działania kontroli O2	39
6	Konserwacja	40
6.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa konserwacji	40
6.2	Program konserwacji	40
6.2.1	Częstotliwość konserwacji	40
6.2.2	Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu	40
6.2.3	Kontrola i czyszczenie	40
6.2.4	Komponenty bezpieczeństwa	41
6.2.5	Kontrola ciśnienia powietrza i gazu głowicy spalania	41
6.3	Otwarcie palnika	42
6.4	Zamykanie palnika	42
A	Załącznik - Części	43
B	Załącznik – Schemat rozdzielnic elektrycznej.....	44

1 Ogólne informacje i ostrzeżenia

1.1 Informacje dotyczące instrukcji obsługi

1.1.1 Wprowadzenie

Podręcznik dostarczony wraz z palnikiem:

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

Symbole używane w podręczniku

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

1.1.2 Ogólne niebezpieczeństwo

Poniżej przedstawiono 3 poziomy niebezpieczeństwa.



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



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



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

1.1.3 Inne symbole



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 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 zbytńia pewność siebie są często przyczynami wypadków, podobnie jak zmęczenie i senność.

Należy pamiętać o następujących zaleceniach:

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

W szczególności:

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

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

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



UWAGA

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

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.

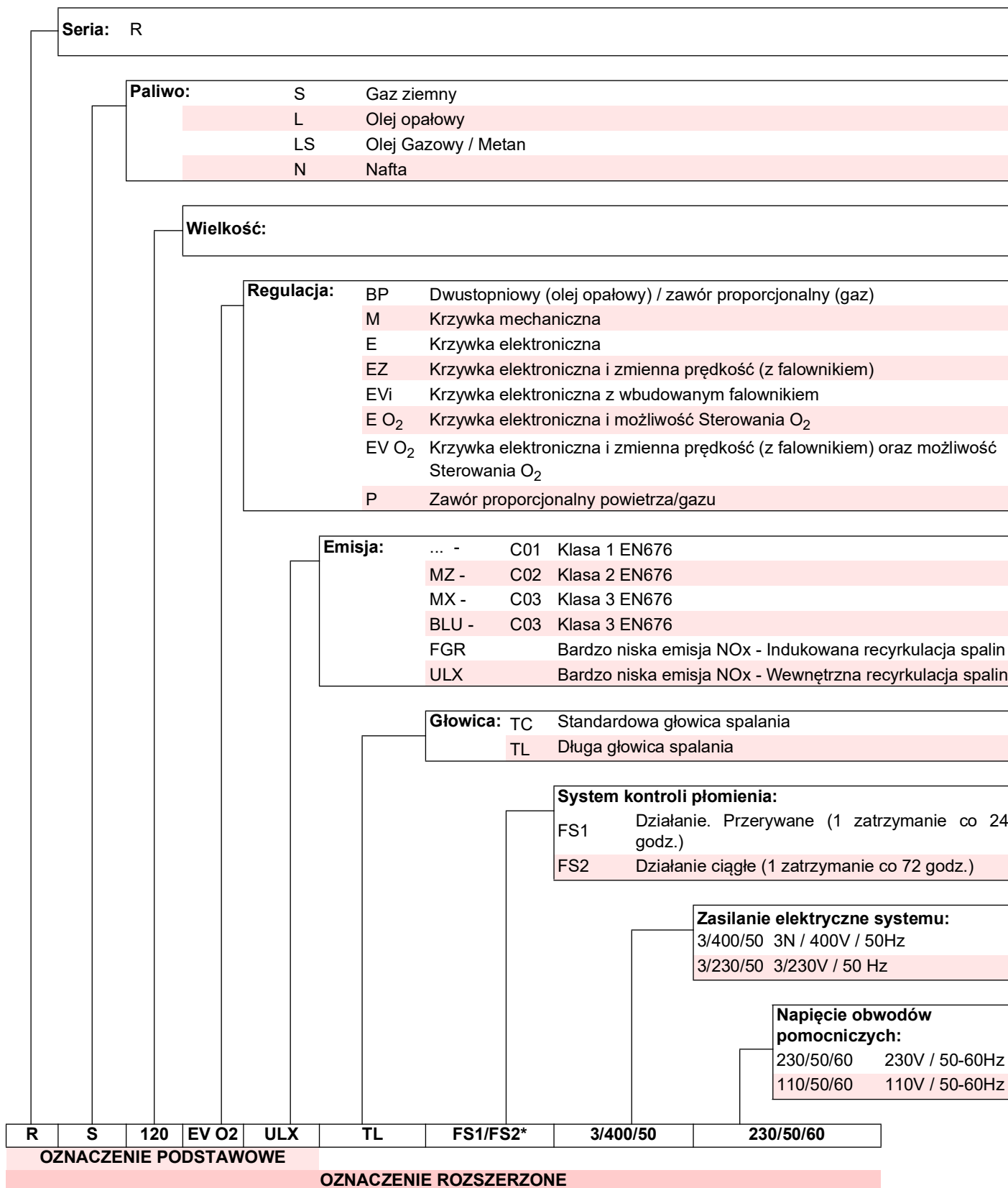
Poza tym:



- 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



UWAGA

* Palnik został wyprodukowany do działania na FS1. Jeżeli wymagane jest działanie FS2, należy zapoznać się z właściwą instrukcją LMV 5...

3.2 Dostępne modele

Oznaczenie			Napięcie	Uruchamianie	Kod
RS 68/EV O2 ULX	TL	FS2	3 ~ 400V - 50Hz	Falownik	20205437
RS 120/EVO2 ULX	TL	FS2	3 ~ 400V - 50Hz	Falownik	20205438
RS 160/EV O2 ULX	TL	FS2	3 ~ 400V - 50Hz	Falownik	20205439
RS 200/EV O2 ULX	TL	FS2	3 ~ 400V - 50Hz	Falownik	20205441

Tab. A

3.3 Kategorie palnika

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

Tab. B

3.4 Dane techniczne

Model			RS 68/EV O2 ULX	RS 120/EV O2 ULX	RS 160/EV O2 ULX	RS 200/EV O2 ULX
Typ			S041T2	S042T2	S043T2	S044T2
Moc (1)	Maks. Min.	kW	150/350 - 1050	200/610-1400	290/950-1950	370/1350-2400
Paliwo			Gaz ziemny: G20 (metan) G25			
Działanie			– FS2: Ciągłe (min. 1 stop w ciągu 72 godzin)			
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)	80,5	83	80,5	83
	Moc akustyczna		91,5	94	91,5	94
Ciężar		kg	67	70	100	104

Tab. C

- (1) Warunki odniesienia: Temperatura otoczenia 20°C - Temperatura gazu 15°C - Ciśnienie barometryczne 1013 mbar - Wysokość 0 m n.p.m.
(2) Natężenie dźwięku mierzone w laboratorium spalania konstruktora, z palnikiem działającym na kotle próbnym z maksymalną mocą. Moc akustyczna jest mierzona metodą „Free Field”, zgodnie z normą EN 15036, i z dokładnością pomiaru „Accuracy: Category 3”, jak opisano w normie EN ISO 3746.

3.5 Dane elektryczne

Model			RS 68/EV O2 ULX	RS 120/EV O2 ULX	RS 160/EV O2 ULX	RS 200/EV O2 ULX
Główne zasilanie elektryczne			3 ~ 400V +/-10% 50Hz			
Zasilanie elektryczne obwodu pomocniczego			1N ~ 230V +/-10% 50Hz			
Pobór mocy elektrycznej	kW maks.		2,1	2,9	5,5	6,5
Stopień ochrony			IP 44			

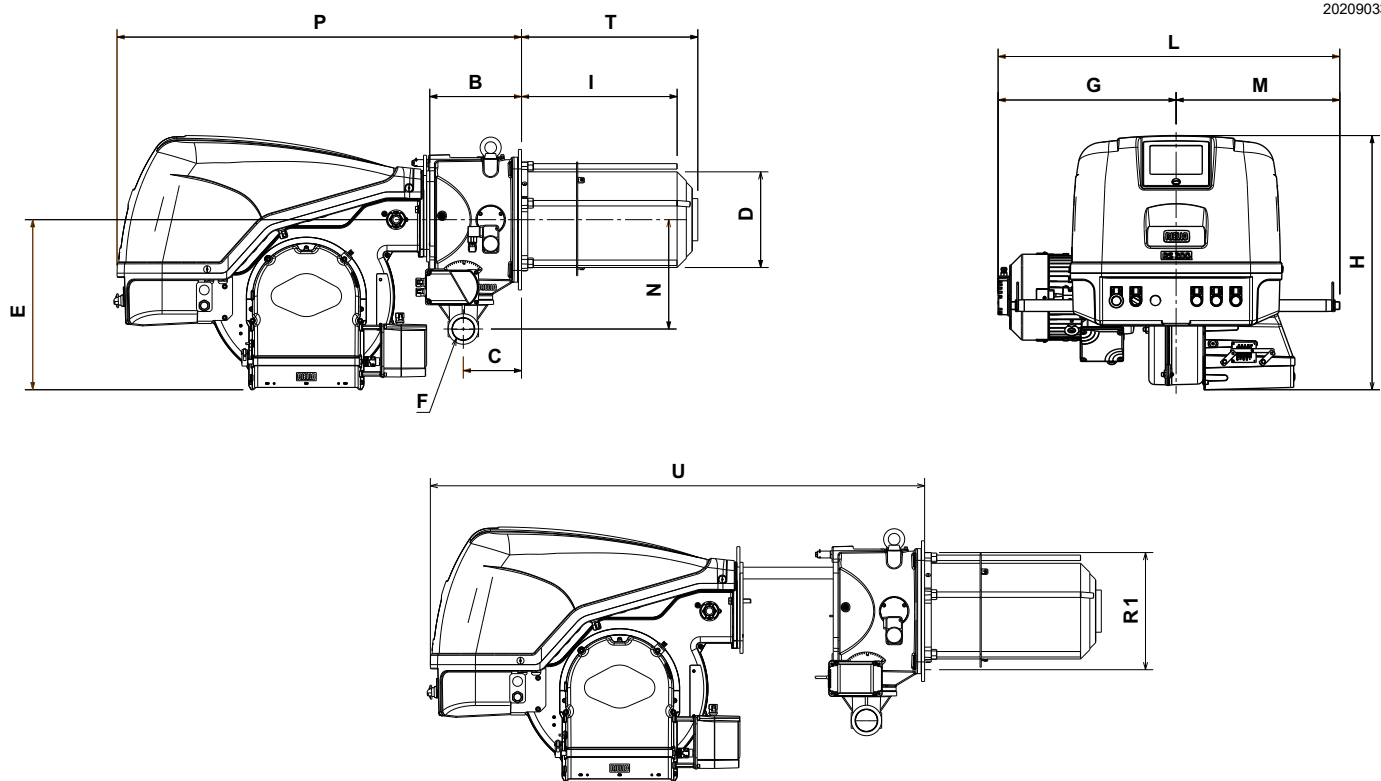
Tab. D

3.6 Wymiary całkowite

Wymiary palnika przedstawione są na Rys. 1.

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

Wymiary otwartego palnika są wskazane przez wartość U.



Rys. 1

mm	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	P	R1	T	U
RS 68	234	149	189	425	2"	330,35	607	330	567	236	260	861	240	374	1245
RS 120	234	149	189	425	2"	356,35	607	330	593	236	260	861	240	374	1245
RS 160	234	149	245	436	2"	407,58	646	400	712,08	305	280	877	300	453	1446
RS 200	234	149	245	436	2"	455,5	646	400	760	305	280	877	300	453	1446

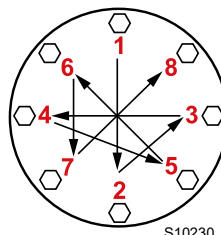
Tab. E

3.7 Materiał na wyposażeniu

- Kołnierz ścieżki gazowej 1 szt.
- Uszczelka do kołnierza ścieżki gazowej 1 szt.
- Ostłona termiczna 1 szt.
- Śruby M10x40 do mocowania kołnierza 4 szt.
- Śruby M16x50 do mocowania kołnierza palnika do kotła 4 szt.
- Regulator tarcz gazu centralny 2 szt.
- Pierścienie do podnoszenia 2 szt.
- Przedłużacze do prowadnic (tylko do modelu RS 200/EV O2 ULX) 2 szt.
- Presostat gazu GW 500 1 szt.
- Instrukcja 1 szt.
- Katalog części zamiennych 1 szt.



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



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



Informacje na temat korzystania z presostatu gazu GW 500 (w zestawie) można znaleźć w punktach "Zakres roboczy" na str. 9 i "Presostat maksymalnego ciśnienia gazu" na str. 37.

3.8 Zakres roboczy

Moc maksymalna musi być większa niż poniższe wartości (Tab. F):

Model	kW
RS 68/EV O2 ULX	350
RS 120/EV O2 ULX	600
RS 160/EV O2 ULX	950
RS 200/EV O2 ULX	1350

Tab. F



UWAGA

Jeżeli wybrana moc maksymalna jest dokładnie równa tym wartościom (Tab. F), należy zmienić kalibrację gazu centralnego (patrz „Regulacja gazu centralnego” na str. 23).

Jeżeli wybrana moc maksymalna jest wyższa niż poniższe wartości (Tab. G):

Model	kW
RS 68/EV O2 ULX	750
RS 120/EV O2 ULX	1175
RS 160/EV O2 ULX	1320
RS 200/EV O2 ULX	1600

Tab. G



UWAGA

wymienić presostat ciśnienia maksymalnego GW 150 (Rys. 7 na str. 12) zainstalowany na palniku na presostat GW 500 dostarczony w zestawie

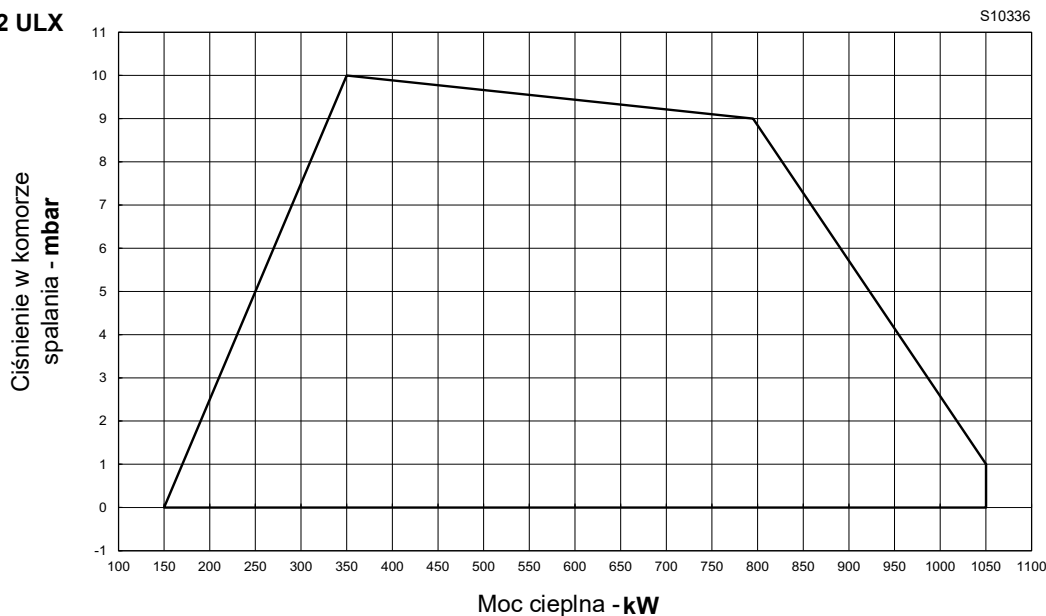
Moc minimalna nie może być mniejsza od minimalnej granicy wykresu (Rys. 2, Rys. 3, Rys. 4 i Rys. 5).



UWAGA

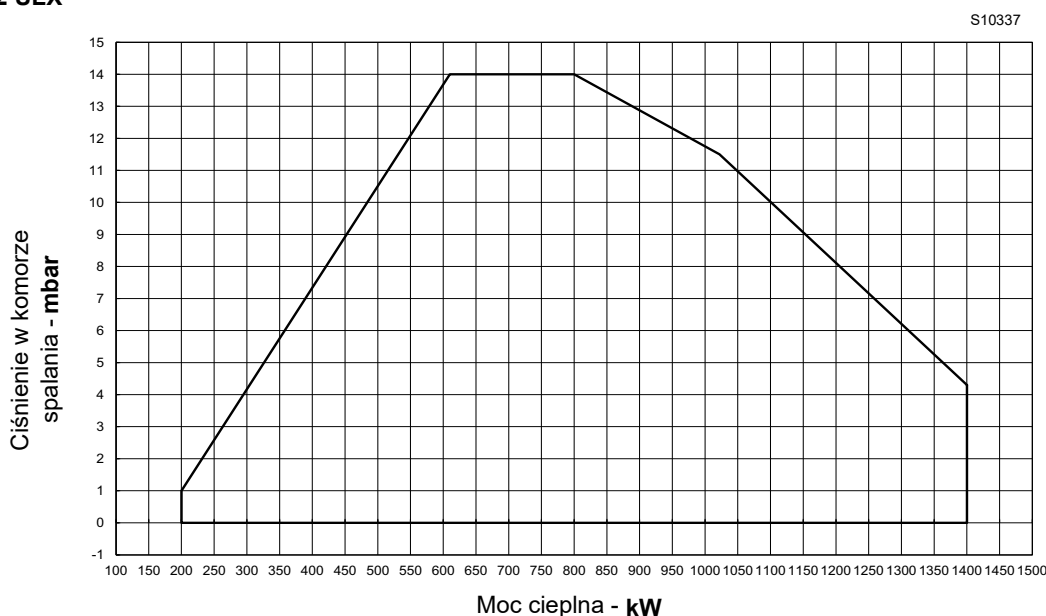
Zakres pracy został uzyskany z temperatury otoczenia 20°C, z ciśnienia barometrycznego wynoszącego 1013 mbar (około 0 m n.p.m.) oraz ze zwykłą głowicą spalania, jak wskazane na str. 24.

RS 68/EV O2 ULX



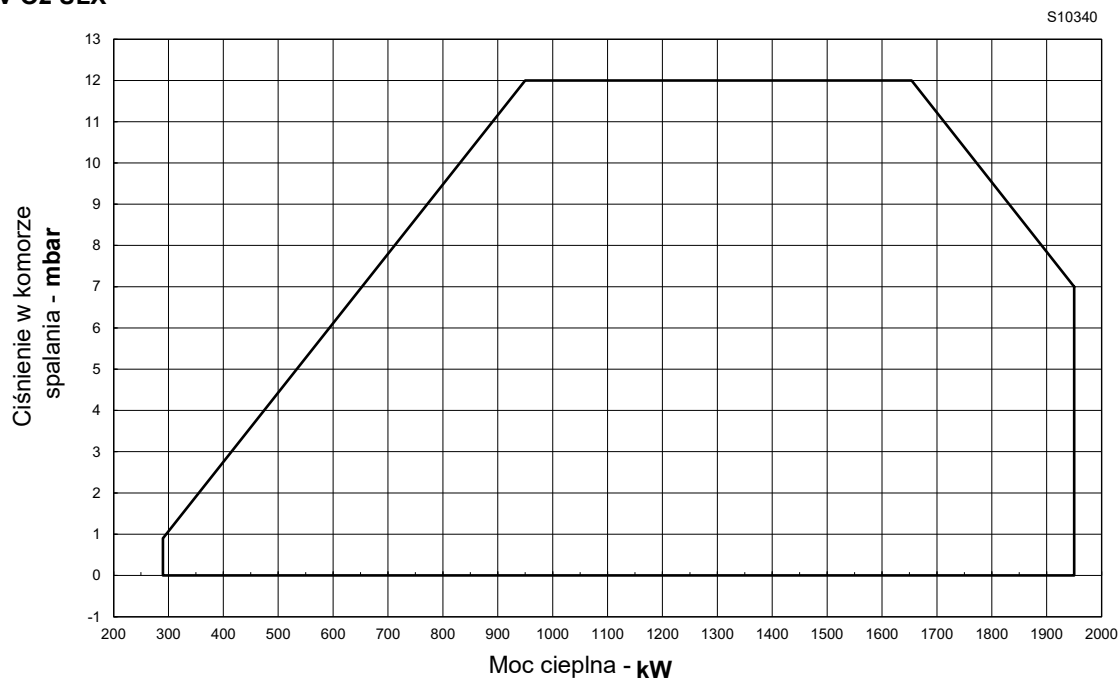
Rys. 2

RS 120/EV O2 ULX



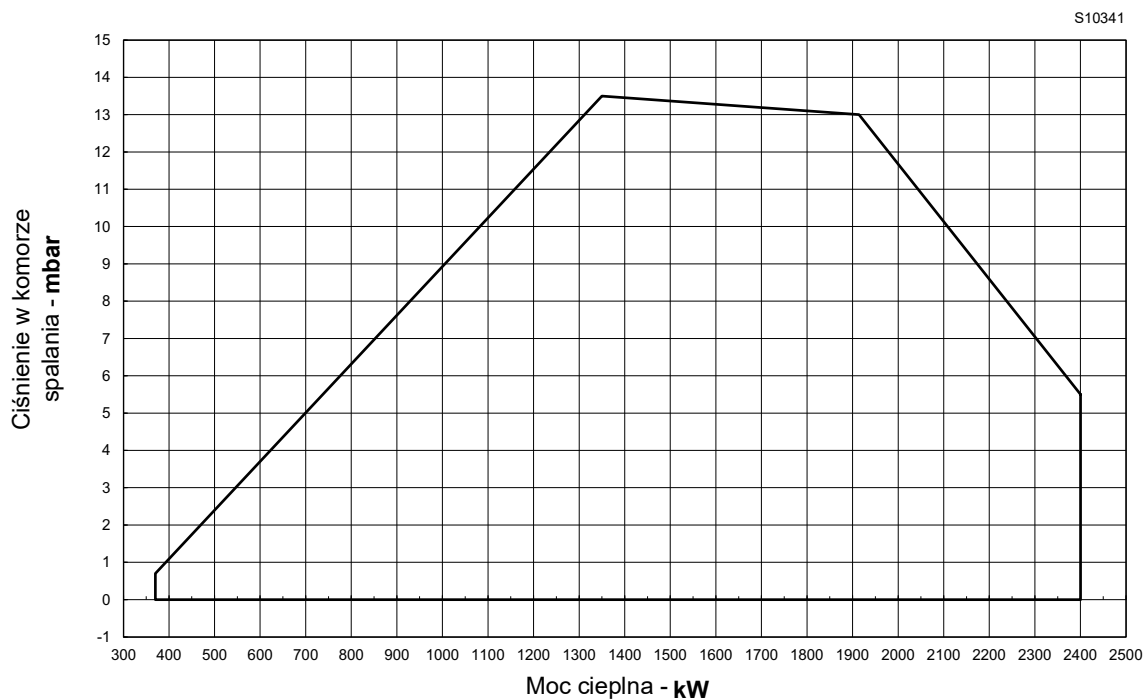
Rys. 3

RS 160/EV O2 ULX



Rys. 4

RS 200/EV O2 ULX



Rys. 5

3.9 Kocioł próbny

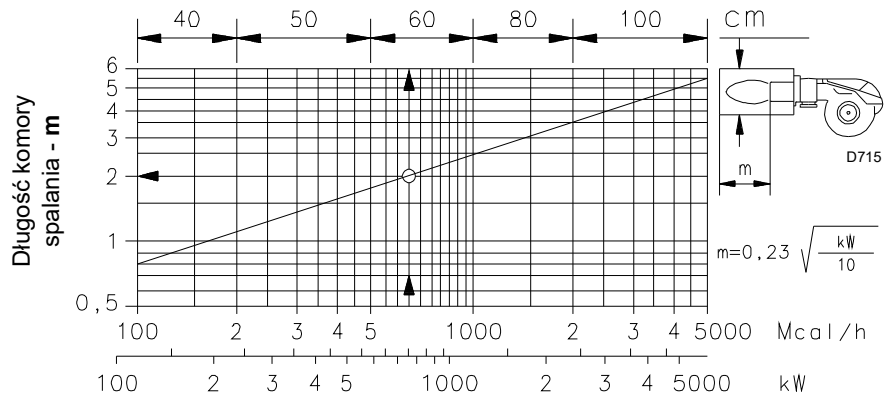
Zakresy robocze zostały określone w specjalnych kotłach próbnych zgodnie z normą EN 676.

Podajemy w Rys. 6 średnicę i długość komory spalania próbnego.

Przykład:

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

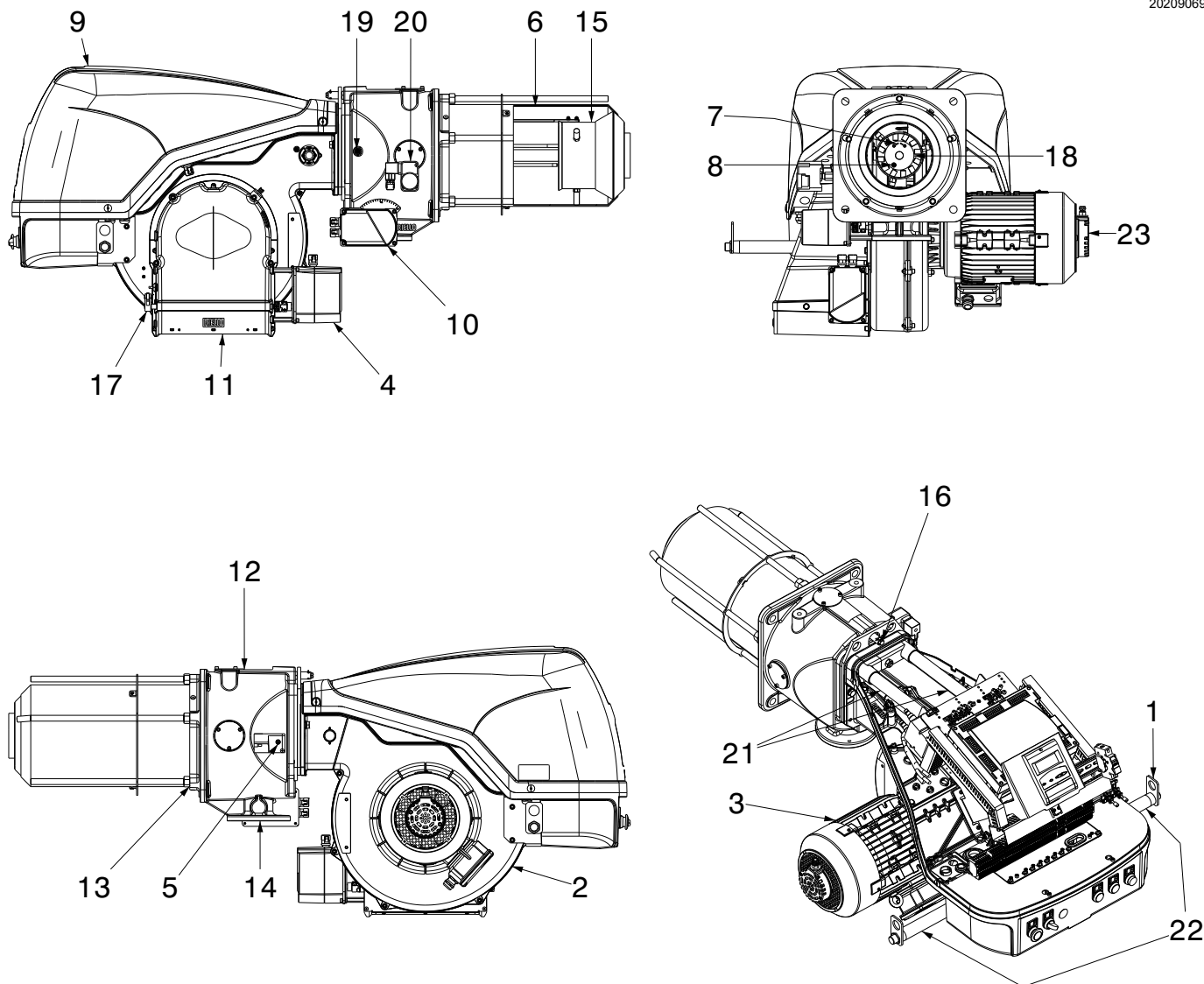
Połączenie jest zapewnione, gdy kocioł posiada homologację CE; w przypadku kotłów lub pieców z komorami spalania o wymiarach z dużym odchyleniem w stosunku do tych przedstawionych na wykresie Rys. 6 zaleca się wykonanie wstępnych regulacji.



Rys. 6

3.10 Opis palnika

20209069



Rys. 7

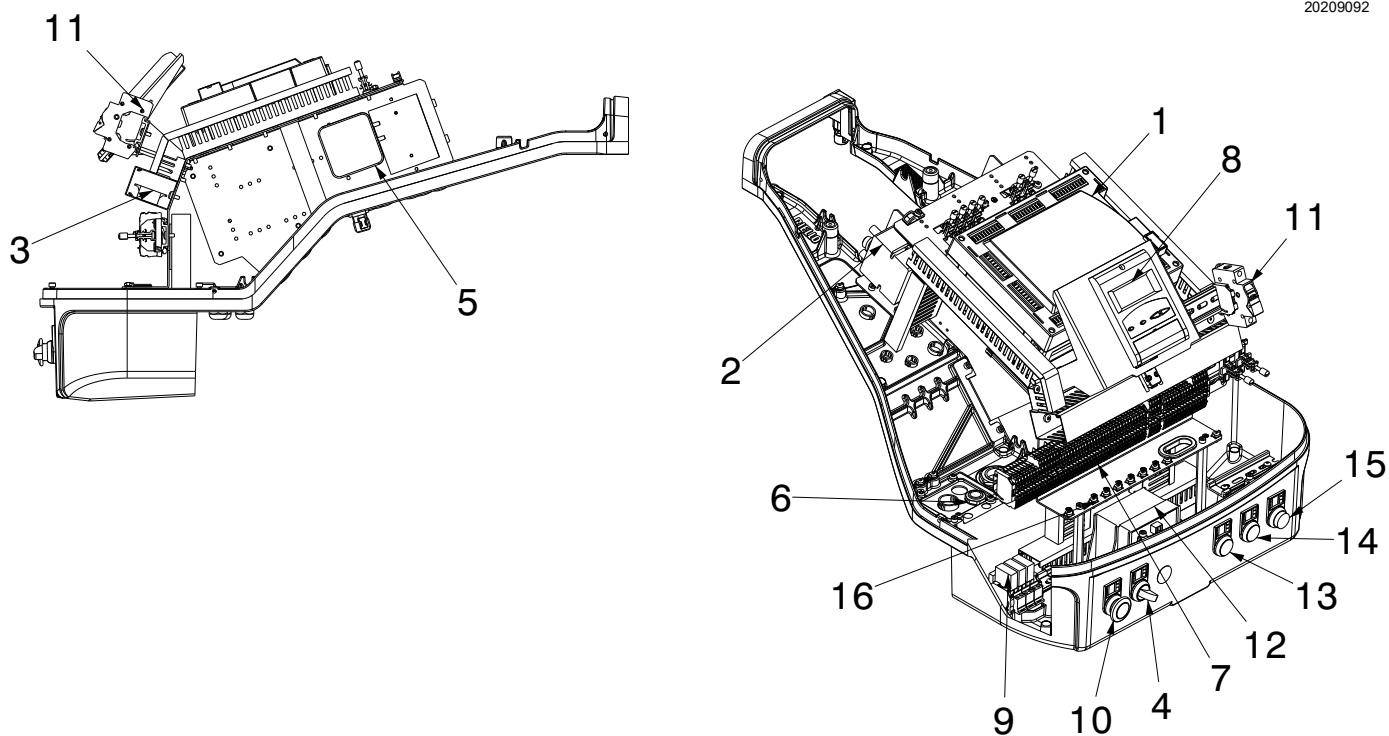
- 1 Pierścienie do podnoszenia
- 2 Wirnik
- 3 Silnik wirnika
- 4 Serwomotor przepustnicy powietrza
- 5 Pomiar ciśnienia gazu na głowicy spalania
- 6 Głowica spalania
- 7 Elektrody zapłonowe
- 8 Sonda jonizacji
- 9 Pokrywa rozdzielniczej
- 10 Serwomotor zaworu motylkowego gazu
- 11 Wlot powietrza w wentylatorze
- 12 Tuleja
- 13 Osłona do zamocowania na kotle
- 14 Zawór motylkowy gazu
- 15 Zawór odcinający
- 16 Śruba do przesuwu głowicy spalania
- 17 Dźwignia sterowania przepustnicą z podziałką
- 18 Tarcza stabilizacji płomienia
- 19 Pomiar ciśnienia powietrza na głowicy spalania
- 20 Presostat maksymalnego ciśnienia gazu z pomiarem ciśnienia
- 21 Prowadnice do otwierania palnika i kontroli głowicy spalania
- 22 Przedłużacze do przewodnic
- 23 Czujnik obrotów



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

3.11 Opis rozdzielnicy elektrycznej

20209092



Rys. 8

- 1 Sterownik płomienia
- 2 Transformator zapłonowy
- 3 Filtr przeciwzakłóceńowy
- 4 Wyłącznik działania „**WŁĄCZONY/WYŁĄCZONY**”
- 5 Presostat powietrza (typu różnicowoprądowego)
- 6 Prowadnice kablowe do połączeń elektrycznych wykonywanych przez instalatora
- 7 Tabliczka zaciskowa do podłączenia elektrycznego
- 8 Panel operatora z wyświetlaczem LCD
- 9 Przełącznik czystych styków
- 10 Przycisk „**ZATRZYMANIA AWARYJNEGO**”
- 11 Bezpiecznik obwodów pomocniczych
- 12 Transformator kontroli płomienia „**T1**”
- 13 Wskaźnik świetlny „**POWER ON**”
- 14 Wskaźnik świetlny „**OVERLOAD FAN MOTOR**”
- 15 Sygnał świetlny blokady palnika i przycisku odblokowania
- 16 Śruby uziemiające

3.12 Sterownik płomienia

Ważne informacje



UWAGA

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

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

Ryzyko wybuchu!

Błędna konfiguracja może spowodować doładowanie paliwa, co grozi wybuchem! Operatorzy muszą być świadomi, że błędne ustawienie urządzenia do wyświetlania i obsługi AZL5... oraz pozycji siłowników paliwa i/lub powietrza mogą stwarzać niebezpieczeństwo podczas pracy palnika.

- Wszystkie działania (montaż, instalacja i pomoc itp.) muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.
- Przed wykonaniem modyfikacji okablowania strefy połączenia sterownika płomienia LMV5..., 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.
- Odpowiedni montaż stanowi ochronę przed ryzykiem porażenia na sterowniku płomienia LMV5... i wszystkich podłączonych częściach elektrycznych.
- 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 tym wypadku sterownik płomienia nie może być uruchamiany, nawet jeśli nie ma ewidentnych uszkodzeń.
- W trybie programowania kontrola pozycji siłowników i VSD (który steruje urządzeniem elektronicznym do kontroli stosunku paliwo / powietrze) jest różna od kontroli w trybie działania automatycznego. Jak w przypadku działania automatycznego, siłowniki kierowane są razem w kierunku pożądanego pozycji oraz, jeśli siłownik nie osiągnie pożądanego pozycji, wykonywane są poprawki, aż do faktycznego osiągnięcia tej pozycji. Mimo to, inaczej niż w przypadku działania automatycznego, nie istnieją ograniczenia czasowe tych czynności korekty. Inne siłowniki utrzymują swoje pozycje, aż do momentu, gdy wszystkie siłowniki osiągną właściwą pozycję. Ma to podstawową wagę dla ustawienia systemu kontroli stosunku paliwo/powietrze. Podczas programowania krzywych stosunku paliwo/powietrze technik wyznaczony do regulacji instalacji powinien nieustannie nadzorować jakość procesu spalania (np. za pomocą analizatora spalania). Ponadto, jeśli poziomy spalania są niezadowolające lub jeśli występują niebezpieczne sytuacje, technik serwisu powinien być gotów do interwencji (np. wyłączenia ręcznego).

W celu zachowania bezpieczeństwa i niezawodności systemu LMV5... należy postępować zgodnie z instrukcjami:

- unikać warunków, które mogą sprzyjać tworzeniu się kondensatu i wilgotności. W przeciwnym wypadku, przed ponownym uruchomieniem należy sprawdzić, czy sterownik płomienia jest całkowicie i idealnie suchy!

- Należy unikać gromadzenia się ładunków elektrostatycznych, które w razie kontaktu może uszkodzić elementy elektroniczne sterownika płomienia.



D9301

Rys. 9

Struktura mechaniczna

Sterownik płomienia LMV5... stanowi system sterowania palników wykorzystujący mikroprocesor i wyposażony w komponenty do regulacji i nadzoru palników nadmuchowych o średniej i dużej mocy.

W sterowniku płomienia LMV5... wbudowane są następujące komponenty:

- Urządzenie regulacji palnika z systemem kontroli szczelności zaworów gazowych
- Urządzenie elektroniczne kontrolujące stosunek paliwa / powietrza maksymalnie z 6 siłownikami
- Regulator PID temperatury/ciśnienia (kontrola obciążenia) opcjonalnie
- Opcjonalny moduł VSD Struktury mechanicznej.

Podłączenie elektryczne czujnika płomienia

Ważne jest, żeby transmisja sygnałów była praktycznie wolna od zakłóceń i strat:

- Oddzielać zawsze kable detektora od innych kabli:

– Reaktancja pojemnościowa linii zmniejsza wielkość sygnału płomienia.

– Używać osobnego kabla.

- Przestrzegać dozwolonych długości kabli.

Dane techniczne

Standardowy sterownik płomienia LMV52...	Napięcie sieci	AC 230 V -15 % / +10 %	
	Częstotliwość sieci	50 / 60 Hz ± 6 %	
	Pochłanianie mocy	< 30 W (normalnie)	
	Klasa bezpieczeństwa	I, z komponentami zgodnymi z II i III według DIN EN 60730-1	
Obciążenie na zaciskach „Wejściowych”	Bezpiecznik jednostki F1 (wewnątrz)	6,3 AT	
	Główny bezpiecznik sieci obwod. (zewnętrznie)	Maks. 16 AT	
	Podnapięcie	<ul style="list-style-type: none"> • Wyłączenie bezpieczeństwa z pozycji < AC 186 V napięcia sieciowego • Ponowne włączenie przy ponownym > AC 188 V wzroście napięcia sieciowego 	
	Pompa oleju / tarcie magnetyczne (napięcie nominalne)	<ul style="list-style-type: none"> • Prąd znamionowy 2A • Czynniki mocy $\cos\phi > 0,4$ 	
Obciążenie na zaciskach „Wyjściowych”	Zawór kontrolny presostatu powietrza (napięcie nominalne)	<ul style="list-style-type: none"> • Prąd znamionowy 0.5A • Czynniki mocy $\cos\phi > 0,4$ 	
	Całkowite obciążenie na stykach:		
	<ul style="list-style-type: none"> • Napięcie sieci AC 230 V -15 % / +10 % • Całkowity prąd wyjściowy jednostki (obwód bezpieczeństwa) Maks. 5A obciążenie na stykach w związku z: <ul style="list-style-type: none"> - Stycznik silnika wentylatora - Transformator zapłonowy - Zawór - Pompa oleju / tarcie magnetyczne 		
	Obciążenie na pojedynczym styku:		
Długość przewodów	Stycznik silnika wentylatora (napięcie znamionowe)	<ul style="list-style-type: none"> • Prąd znamionowy 1A • Czynniki mocy $\cos\phi > 0,4$ 	
	Wyjście alarmów (napięcie znamionowe)	<ul style="list-style-type: none"> • Prąd znamionowy 1A • Czynniki mocy $\cos\phi > 0,4$ 	
	Transformator zapłonowy (napięcie znamionowe)	<ul style="list-style-type: none"> • Prąd znamionowy • Czynniki mocy 2A $\cos\phi > 0,2$ 	
	Zawór paliwa gazowego (napięcie znamionowe)	<ul style="list-style-type: none"> • Prąd znamionowy 2A • Czynniki mocy $\cos\phi > 0,4$ 	
	Olej zawór paliwa (napięcie znamionowe)	<ul style="list-style-type: none"> • Prąd znamionowy 1A • Czynniki mocy $\cos\phi > 0,4$ 	
	Długość przewodu	Linia główna Maks. 100 m (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% UR	

Tab. H



UWAGA

Kondensacja, tworzenie się lodu i przedostawanie się wody nie są dozwolone!

3.13 Siłownik

Ważne informacje



UWAGA

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

Unikać otwierania, modyfikowania lub wymuszania pracy siłowników.

- Wszystkie działania (montaż, instalacja i pomoc itp.) muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.
- Przed dokonaniem zmiany w okablowaniu strefy podłączenia systemu SQM4..., należy całkowicie odłączyć sterownik palnika z zasilania sieciowego (wyłącznik wielobiegunowy).
- Aby uniknąć ryzyka porażenia, należy odpowiednio zabezpieczyć zaciski podłączeniowe i prawidłowo przymocować osłony.
- Sprawdzić, czy okablowanie jest prawidłowe.
- Upadki i uderzenia mogą źle wpłynąć na zabezpieczenia. W takim przypadku jednostka nie może być uruchamiana, nawet jeśli nie ma ewidentnych uszkodzeń.



UWAGA

Podczas prac związanych z okablowaniem lub czynnościami konfiguracyjnymi, można zdejmować osłonę tylko na krótkie okresy czasu. W takich sytuacjach, należy unikać wprowadzania pyłu lub brudu do wnętrza siłownika.

Użycie

Siłownik (Rys. 10) służy do uruchamiania i pozycjonowania przepustnicy powietrza i przepustnicy gazu bez użycia dźwigni mechanicznych, ale za pomocą sprzęgła elastycznego. W przypadku użytkowania w połączeniu z urządzeniami sterującymi palnika lub elektronicznym sterowaniem stosunkiem powietrza i paliwa, powiązane elementy sterujące są sterowane odpowiednio do mocy wyjściowej palnika.

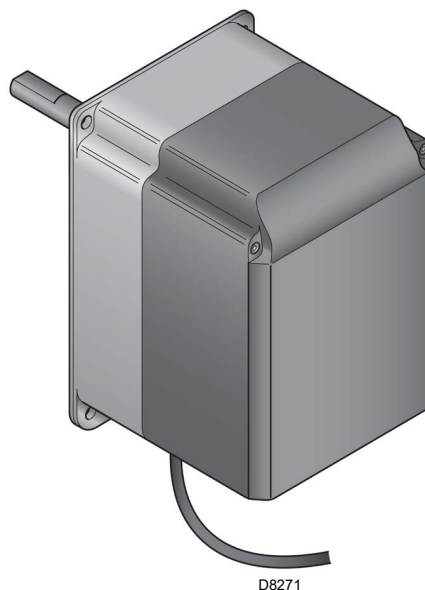
Informacje dotyczące instalacji

- Ułożyć przewody zapłonowe wysokiego napięcia osobno, w największej możliwej odległości od sterownika płomienia i innych kabli.
- Statyczny moment obrotowy jest zredukowany, kiedy zasilanie elektryczne siłownika jest wyłączone.



UWAGA

W trakcie konserwacji lub wymiany siłowników, należy zwrócić uwagę, aby nie zamienić styczników.



D8271

Rys. 10

Dane techniczne

Model	SQM45.295A9
Napięcie robocze	AC 2 x 12 V za pomocą kabla podłączenia jednostki podstawowej lub osobnego transformatora Napięcie robocze
Klasa bezpieczeństwa	bardzo niskie napięcie z izolacją bezpieczeństwa napięcia sieciowego Klasa bezpieczeństwa
Pochłanianie mocy	9...15 VA
Stopień ochrony	zgodny z EN 60 529, IP 54, z odpowiednimi przewodnicami kablowymi
Podłączenie kabli	RAST3, 5 styczników
Kierunek obracania	- W kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (standard) - W kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (obrót w przeciwnym kierunku)
Czas działania (min.) przy 90°	10 s.
Moment znamionowy (maks.)	3 Nm
Ciężar	około 1 kg
Warunki środowiskowe:	
Działanie	DIN EN 60 721-3-1
Warunki klimatyczne	Klasa 1K3
Warunki mechaniczne	Klasa 1M2
Zakres temperatur	-20...+60 °C
Wilgotność	< 95% UR

Tab. I

3.14 Moduł PLL52... (opcjonalnie)

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 wymuszania działania urządzenia.

- Wszystkie działania (montaż, instalacja i pomoc itp.) muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.
- Upadki i uderzenia mogą źle wpłynąć na zabezpieczenia. W takim przypadku jednostka nie może być uruchamiana, nawet jeśli nie ma ewidentnych uszkodzeń.

Informacje dotyczące montażu

- Upewnić się, że przestrzegane są obowiązujące krajowe przepisy bezpieczeństwa.

3.14.1 Klasyfikacje zacisków, długości kabli i przekroje przewodów

Długości kabli i przekroje przewodów	
Podłączenia elektryczne „X89”	Zaciski śrubowe do maks. 2,5mm ²
Długość przewodów	≤ 10 m do QGO20...
Przekrój przewodów	Stosować się do opisu QGO20...
Wejścia analogowe	
Detektor temperatury powietrza	Pt1000 / LG-Ni1000
Detektor temperatury spalin	Pt1000 / LG-Ni1000
QGO20...	Stosować się do arkusza technicznego N7842
Interfejs	Magistrala komunikacyjna do LMV52...

Tab. J



Rys. 11

Dane techniczne

Model	PLL52...
Napięcie sieciowe „X89-01”	AC 230 V -15%/10%
Klasa bezpieczeństwa	Klasa I z komponentami zgodnie z klasą II (DIN EN 60730-1)
Częstotliwość sieci	50 / 60 Hz ±6 %
Zużycie energii	Ca. 4 VA
Stopień ochrony	IP54, obudowa zamknięta
Transformator AGG5.220	
- Strona pierwotna	AC 230 V
- Strona wtórna	AC 12 V (3x)

Warunki środowiskowe:

Przechowywanie	DIN EN 60721-3-1
Warunki klimatyczne:	Klasa 1K3
Warunki mechaniczne:	Klasa 1M2
Zakres temperatur:	-20...+60 °C
Wilgotność:	<95% r.h.
Transport	DIN EN 60721-3-2
Warunki klimatyczne:	Klasa 2K2
Warunki mechaniczne:	Klasa 2M2
Zakres temperatur:	-25...+70 °C
Wilgotność:	<95% r.h.
Działanie	DIN EN 60 721-3-1
Warunki klimatyczne	Klasa 3K5
Warunki mechaniczne	Klasa 3M2
Zakres temperatur	-20...+60 °C
Wilgotność	< 95% UR

Tab. K

ADNOTACJA:

Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi modułu PLL52.



UWAGA

Kondensacja, tworzenie się lodu i przedostawanie się wody nie są dozwolone!

3.15 Czujnik tlenu QGO20 ... (opcjonalnie)

Ważne informacje



UWAGA

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

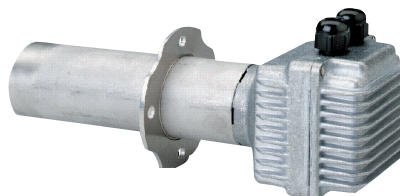
Unikać otwierania, modyfikowania lub wymuszania czujnika tlenu.

- Wszystkie działania (montaż, instalacja i pomoc itp.) muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.
- Przed wprowadzeniem zmian w okablowaniu strefy podłączenia czujnika należy całkowicie odłączyć urządzenie od zasilania sieciowego (wyłącznik wielobiegunowy).
- Upewnić się, że czujnik nie może zostać przypadkowo włączony. Sprawdzić, wykonując test zasilania.
- Aby uniknąć ryzyka porażenia, należy odpowiednio zabezpieczyć zaciski przyłączeniowe i prawidłowo przymocować urządzenie.
- Podczas pracy kołnierz przyłączeniowy czujnika musi być zamknięty; wszystkie śruby muszą być mocno dokręcone.
- Sprawdzić, czy okablowanie jest prawidłowe.
- Upadki i uderzenia mogą źle wpłynąć na zabezpieczenia. W takim przypadku jednostka nie może być uruchamiana, nawet jeśli nie ma ewidentnych uszkodzeń.
- Upewnić się, że urządzenie nie może stykać się z wybuchowymi lub łatwopalnymi gazami.
- Istnieje ryzyko poparzenia, ponieważ cęła pomiarowa działa w temperaturze roboczej 700°C, a inne dostępne części mogą również osiągać bardzo wysokie temperatury (> 60°C).
- Aby uniknąć obrażeń spowodowanych przez gorącą rurkę zanurzeniową, urządzenie należy wyjąć dopiero po ostygnięciu sterownika płomienia.
- Dbać o to, aby wlot i wylot czujnika były zawsze wolne od zanieczyszczeń.
- Przed przystąpieniem do czyszczenia wlotu i wylotu należy odczekać co najmniej 1 godzinę, aż czujnik ostygnie.
- Zamontować czujnik w taki sposób, aby część połączeniowa (od głowicy do kołnierza) była wolna, zapewniając wymianę powietrza. W przeciwnym razie pomiary mogą ulec zafalszowaniu, prowadząc do niebezpiecznych sytuacji.
- Upewnić się, że w pobliżu czujnika nie znajdują się żadne substancje chemiczne, takie jak opary rozpuszczalników.

Informacje dotyczące montażu

- Przepływ spalin przez komorę pomiarową musi być jednorodny, bez turbulencji lub z niewielkimi turbulencjami. W przypadku montażu zbyt blisko przepustnic lub kolanek rur mogą wystąpić błędne pomiary.
- Niektóre sytuacje mogą wpływać na pomiary (może to prowadzić do niebezpiecznych sytuacji związanych z kontrolą wartości tlenu):
 - Jeżeli kołnierz nie jest szczelny, część powietrza może łączyć się z gazami spalinowymi.
 - W takim przypadku zawartość tlenu resztkowego wskazywana przez czujnik jest wyższa niż rzeczywista.
 - Jeżeli prędkość spalin jest niska, reakcja czujnika jest wolniejsza, ponieważ gazy w kominie potrzebują więcej czasu, aby przejść przez celę pomiarową. W takim przypadku zaleca się montaż czujnika pod kątem (patrz instrukcja montażu).
 - Im większa odległość czujnika od płomienia, tym dłuższy jest czas martwy.

S9895



Rys. 12

ADNOTACJA:

Informacje na temat połączeń elektrycznych można znaleźć w instrukcji dołączonej do akcesorium 20045187.



UWAGA

Kondensacja, tworzenie się lodu i przedostawanie się wody nie są dozwolone!

3.15.1 Dane techniczne QGO20

Napięcie sieciowe do ogrzewania celi pomiarowej:	
- QGO20.000D27	AC 230 V ±15 %
- QGO20.000D17	AC 120 V ±15 % (tylko z LMV52 ... z PLL52 ...)
Częstotliwość sieciowa:	50...60 Hz ±6 %
Pobór mocy:	Maks. 90 W, wartości typowe 35 W (kontrolowane)
Dopuszczalna pozycja montażowa:	Patrz instrukcje montażu M7842
Typ ochrony:	IP40, do zapewnienia podczas montażu
Waga netto:	około 0,9 kg
Linie sygnałowe	
- 6-żyłowy kabel ekranowany.	Przewody dwużyłowe
- Ekran musi być podłączony do zacisku GND PL52...	
Średnica przewodu	LiFYCY3x2x0,2 lub LYCY3x2x0,2
Metoda pomiarowa	Cela pomiarowa wykorzystująca dwutlenek cyrkonu jako jon przewodzący tlen
Dopuszczalna prędkość spalin (wyłącznie z AGO20...)	1...10 m/s
Dopuszczalny typ paliwa	Lekki olej opałowy EL, Metan H
Zakres pomiarowy	0,2...20,9 % O ₂
Dopuszczalna długość przewodu	Maks. 100 m
Zalecana długość przewodu	<10 m
Linie zasilania (kabel sieciowy)	
- Średnica przewodu	Min. 1 mm ²
- Rodzaj przewodu	QGO20.000D27: np. NYM 3 x 1,5 QGO20.000D17: UL AWM style 1015/MTW lub CSA-AWM/TEW
Wymagana temperatura robocza celi pomiarowej	700 °C ±50 °C
Warunki środowiskowe	
Przechowywanie	
Warunki klimatyczne:	DIN EN 60721-3-1 Klasa 1K3
Warunki mechaniczne:	Klasa 1M2
Zakres temperatur:	-20...+60 °C
Wilgotność:	<95% r.h.
Transport	
Warunki klimatyczne:	DIN EN 60721-3-2 Klasa 2K2
Warunki mechaniczne:	Klasa 2M2
Zakres temperatur:	-25...+70 °C
Wilgotność:	<95% r.h.
Działanie	
Warunki klimatyczne:	DIN EN 60721-3-3 Klasa 3K5
Warunki mechaniczne:	Klasa 3M2
Zakres temperatur:	Maks. 250°C
- Kołnierz	Maks. 70°C
- Głowica przyłączeniowa	≤300 °C
- Spaliny	
Wilgotność:	<95% r.h.
Wysokość instalacji:	Maks. 2000 m n.p.m.

Tab. L

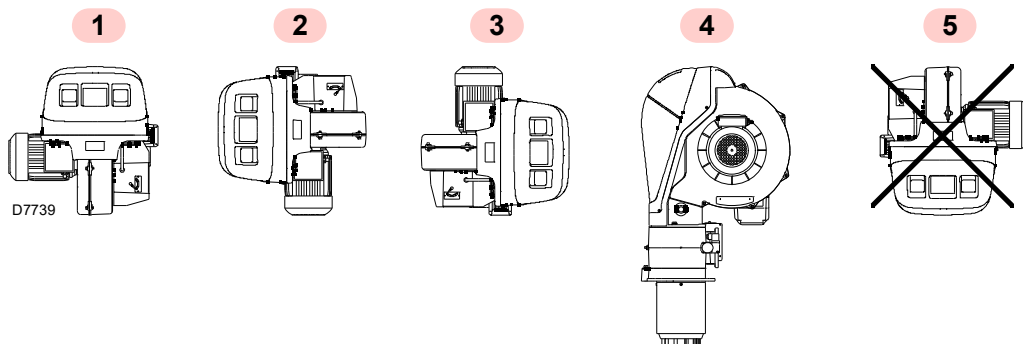
4.4 Pozycja działania



- Palnik może działać jedynie w pozycjach 1, 2, 3 i 4 (Rys. 14).
- 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. 14

4.5 Przygotowanie kotła

4.5.1 Nawiercanie płyty kotła

Przewiercić płytę zamykającą komorę spalania zgodnie z Rys. 15.

Pozycja gwintowanych otworów może być wyznaczona za pomocą osłony termicznej, w którą wyposażony jest palnik.

4.5.2 Długość dyszy przepływowej

Długość dyszy powinna być większa od grubości drzwiczek kotła wraz z powłoką ogniotrwałą.

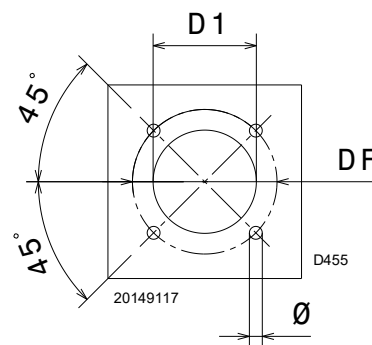
W przypadku kotłów z przednim obiegiem dymów 13) (Rys. 16), należy wykonać osłonę ogniotrwałą 11), między warstwą ogniotrwałą kotła 12) a dyszą przepływową 11).

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

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



W przypadku palników RS 160... i RS 200... otwór w materiale ogniotrwałym kotła musi mieć średnicę co najmniej 320 mm.



Rys. 15

mm	D1	DF	Ø
RS 68/EV O2 ULX	260	325	M 16
RS 120/EV O2 ULX	260	325	M 16
RS 160/EV O2 ULX	305	368	M 16
RS 200/EV O2 ULX	305	368	M 16

Tab. M

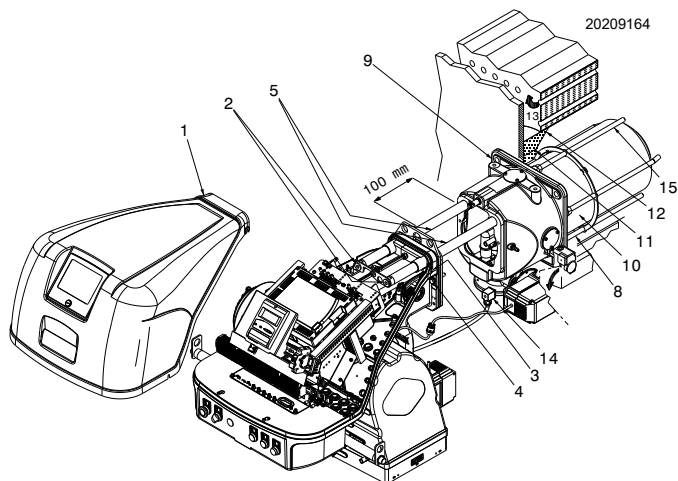
4.6 Mocowanie palnika do kotła



Przygotować odpowiedni system podnoszenia palnika.

Oddzielić głowicę spalania od reszty palnika, jak wskazano na Rys. 16; postępować zgodnie z poniższym:

- poluzować 4 śruby 3) i ściągnąć pokrywę 1);
- usunąć śruby 2) z dwóch prowadnic 5);
- odłączyć złącze serwowalora gazowego;
- odłączyć wlot presostatu maksymalnego ciśnienia gazu 14);
- wykręcić 2 śruby 4);
- cofnąć palnik na prowadnicach 5) o około 100 mm;
- odczepić kable sondy i elektrody, a następnie zdjąć cały palnik z prowadnic;
- przymocować kołnierz 9) do płyty kotła nakładając osłonę izolującą 8) dostarczoną w wyposażeniu;
- Użyć 4 śrub, również dostarczonych w wyposażeniu, wkręcając je z zastosowaniem momentu dokręcenia równym 35 ± 40 Nm, po wcześniejszym nałożeniu pasty zapobiegającej zacieraniu.



Rys. 16



UWAGA

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



UWAGA

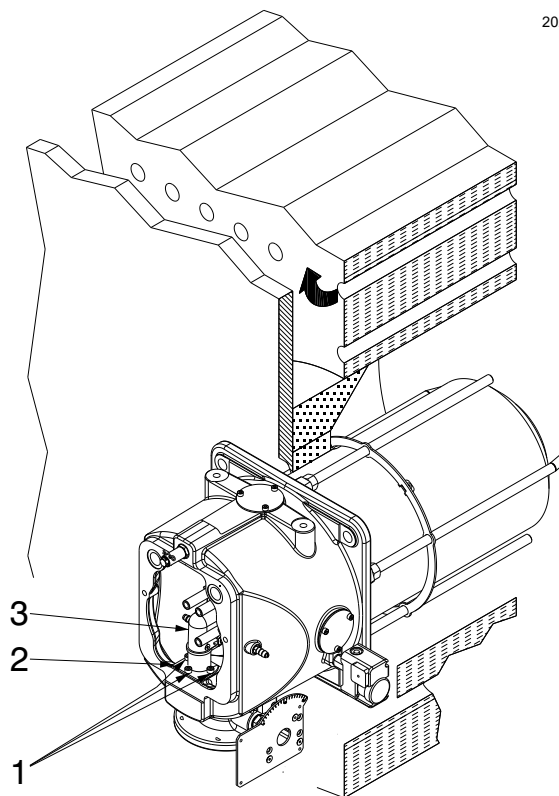
Podczas mocowania palnika do kotła należy zwrócić szczególną uwagę na zewnętrzne rury gazowe 15 (Rys. 16), aby uniknąć ich uszkodzenia.

4.7 Dostęp do wewnętrznej części głowicy

W celu wyjęcia głowicy spalania należy postępować w następujący sposób:

- odkręcić nakrętki 1) (Rys. 17);
- wyjąć część wewnętrzną 2) głowicy spalania.

Aby ponownie zamontować głowicę spalania, należy wykonać czynności w odwrotnej kolejności, dokręcając na koniec nakrętkę 1).

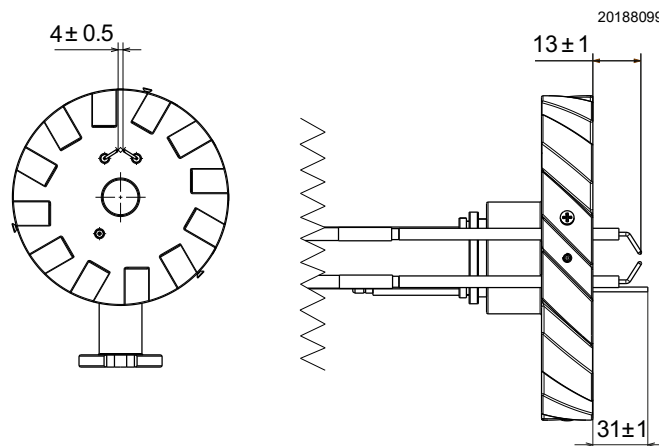


Rys. 17

4.8 Ustawianie elektrod



Przed zamocowaniem palnika do kotła. Sprawdzić, czy elektrody są umieszczone tak, jak pokazano na Rys. 18, przestrzegając wskazanych wymiarów.



Rys. 18

4.9 Regulacja gazu centralnego

Jak widać na Rys. 19, gaz przepływa przez głowicę spalania na dwa różne sposoby:

- gaz z zewnątrz wypływa z rur 1) otaczających głowicę spalania;
- gaz centralny wypływa z rury 2), a następnie przez płyty 3) w tylnej części tarczy płomienia.

4.9.1 Kalibracja gazu centralnego

Ustawienie fabryczne gazu centralnego odpowiada pozycji następujących otworów przelotowych tarczy 1) na Rys. 20.

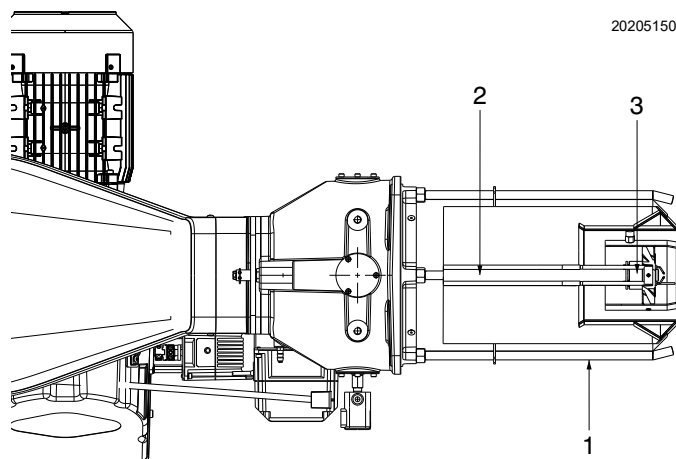
RS 68/EV O2 ULX	7 mm
RS 120/EV O2 ULX	10,5 mm
RS 160/EV O2 ULX	8 mm
RS 200/EV O2 ULX	9 mm

W razie potrzeby należy ją zmienić zgodnie z opisem w punkcie **"Zakres roboczy"** na str. 9 i wymienić tarczę 1) w następujący sposób:

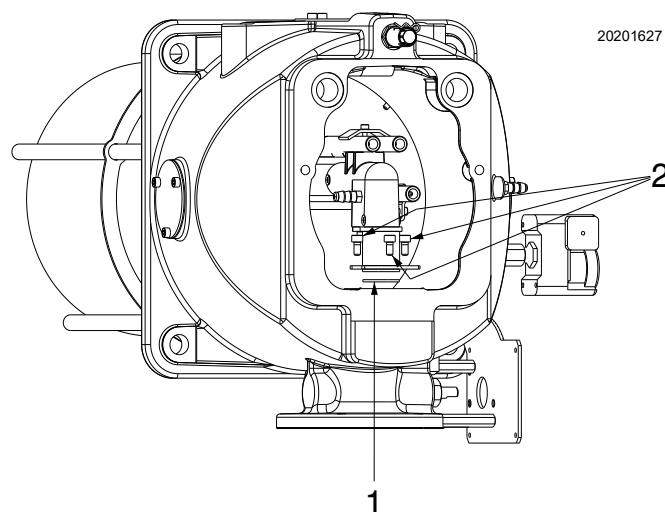
- poluzować śruby 2);
- wymienić tarczę regulatora 1) na dostarczoną na wyposażeniu następujących modeli:

RS 68/EV O2 ULX	8 mm
RS 120/EV O2 ULX	12,4 mm
RS 160/EV O2 ULX	9 mm
RS 200/EV O2 ULX	12,4 mm

- ponownie dokręcić śruby 2).



Rys. 19



Rys. 20

4.10 Regulacja głowicy spalania

Na tym etapie instalowania głowica spalania jest przymocowana do kotła jak na Rys. 17 na str. 22. Jej regulacja jest szczególnie prosta, ponieważ zależy wyłącznie od maksymalnej mocy palnika.

Przekręcić śrubę 1) (Rys. 21) aż do dopasowania znaku z przednią płaszczyzną 2) kołnierza.

Głowicę spalania otwiera się przekręcając śrubę 1) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Głowicę spalania zamyka się przekręcając śrubę 1) w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (Rys. 23 na str. 25).



Palnik opuszcza fabrykę z głowicą spalania ustawioną na znaku 0.

UWAGA

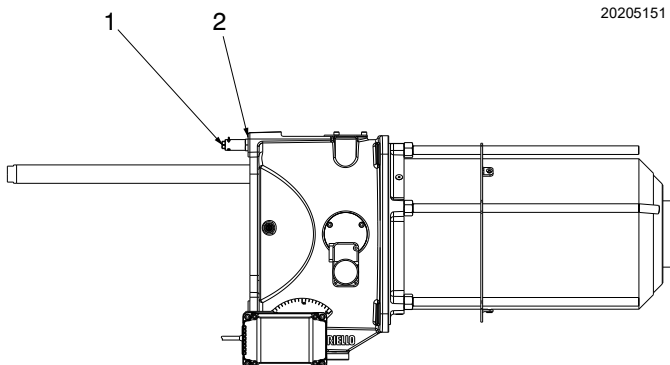
Regulacja ta pozwala na zabezpieczenie części ruchomych podczas transportu palnika.

Przed wykonaniem zapłonu palnika należy wykonać regulację zgodną z mocą wymaganą i wskazaną na wykresie (Rys. 22).

ADNOTACJA:

Regulację tę można zmienić odpowiednio do konkretnego zastosowania.

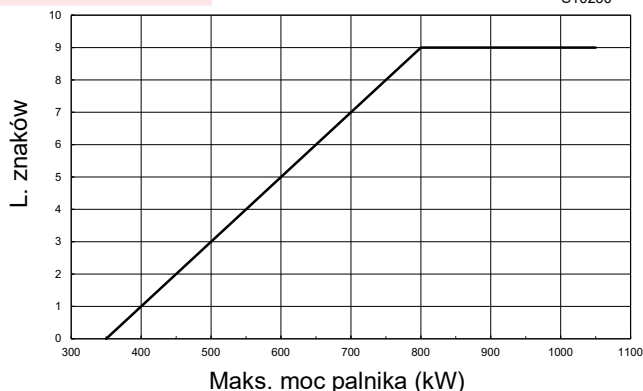
20205151



Rys. 21

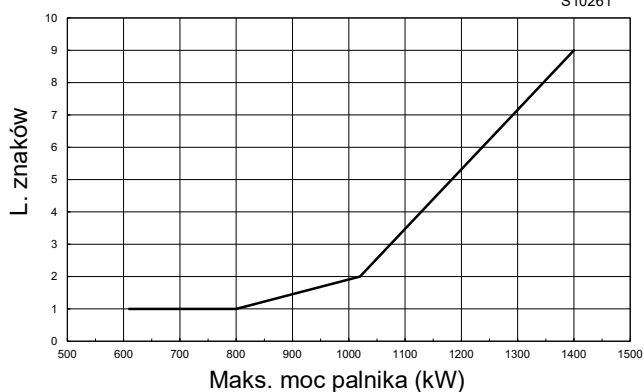
RS 68/EV O2 ULX

S10260



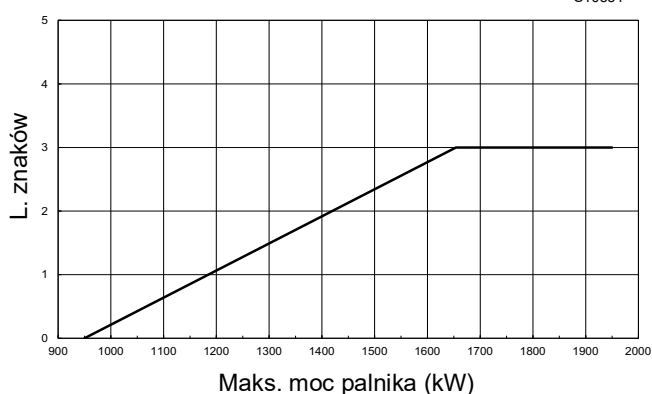
RS 120/EV O2 ULX

S10261



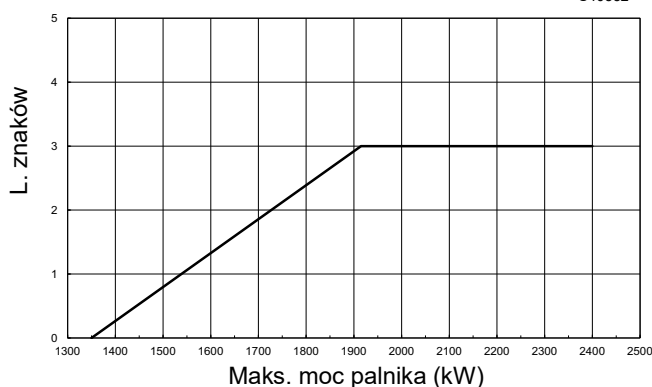
RS 160/EV O2 ULX

S10351



RS 200/EV O2 ULX

S10352



Rys. 22

4.11 Zamykanie palnika

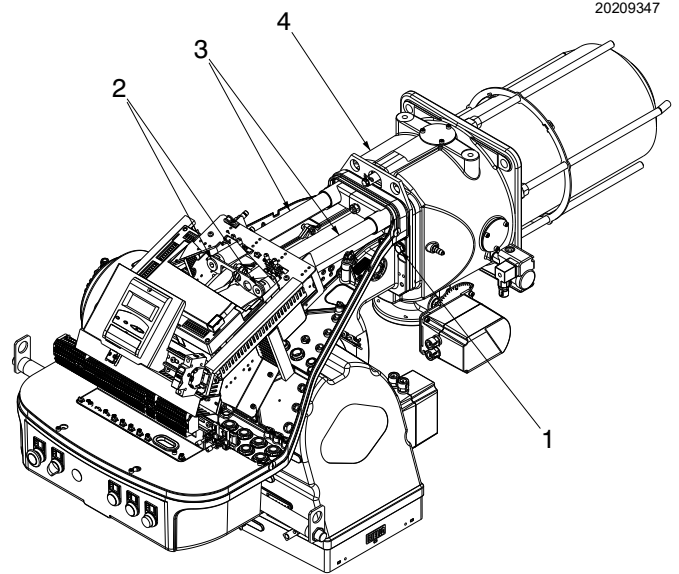
Na zakończenie regulacji głowicy spalania:

- z powrotem zamontować palnik na prowadnicach 3) w odległości około 100 mm od tulei 4) - palnik w pozycji zilustrowanej na Rys. 16 na str. 22;
- włożyć kabel elektrody, a następnie przesunąć palnik aż do tulei, palnik w pozycji przedstawionej na Rys. 23;
- podłączyć złącza serwowatoru;
- podłączyć wtyczkę presostatu maksymalnego ciśnienia gazu ;
- włożyć ponownie śruby 2) na prowadnice 3);
- zamocować palnik do tulei za pomocą śruby 1)(Rys. 23).



UWAGA

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



20209347

Rys. 23

4.12 Zasilanie gazem



Ryzyko wybuchu z powodu wycieku paliwa w obecności łatwopalnego źródła.

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

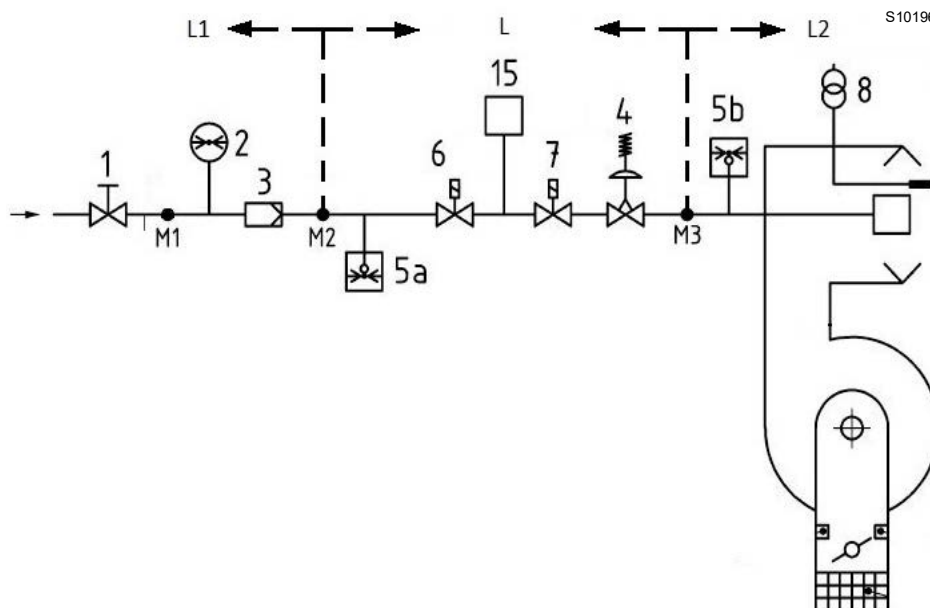
Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności na palniku należy sprawdzić, czy zawór odcinający paliwo jest zamknięty.



UWAGA

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

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



Rys. 24

Legenda (Rys. 24)

- 1 Zawór odcinający sterowany ręcznie
- 2 Manometr
- 3 Filtr
- 4 Regulator ciśnienia
- 5 a Urządzenie zabezpieczające niskiego ciśnienia
- 5b Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
- 6 Pierwszy zawór odcinający bezpieczeństwa
- 7 Drugi zawór odcinający bezpieczeństwa
- 8 Urządzenie zapłonowe
- 15 System kontroli zaworu
- L Ścieżka gazowa - dostarczona osobno
- L1 Do wykonania przez instalatora
- L2 Palnik
- M1 Wyjście ciśnienia
- M2 Wyjście ciśnienia
- M3 Wyjście ciśnienia

4.12.2 Ścieżka gazowa

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

4.12.3 Instalowanie ścieżki gazowej



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zasilanie jest odłączane za pomocą głównego wyłącznika instalacji.



Należy sprawdzić, czy nie ulatnia się gaz.



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



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



Podczas instalacji operator musi używać koniecznego osprzętu.

4.12.4 Ciśnienie gazu

Każdy wykres wskazuje minimalne straty obciążenia w zależności od maksymalnej mocy palnika.

Podane wartości dotyczą:

- Gaz ziemny G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³

Obliczyć przybliżoną moc palnika w następujący sposób:

- odjąć ciśnienie w komorze spalania od ciśnienia gazu zmierzonego w punkcie 20)(Rys. 7 na str. 12).
- Wprowadzić wartość w mbar (Rys. 25, Rys. 26, Rys. 27 i Rys. 28) i odczytać odpowiednią moc na linii.

Przykład RS 120/ EV O2 ULX z gazem ziemnym G20:

Praca ze stałym natężeniem przepływu

Ciśnienie gazu w punkcie P1 = 35 mbar

Ciśnienie w komorze spalania = 5 mbar

35 - 5 = 30 mbar

Ciśnienie 30 mbar odpowiada mocy 750 kW przy ustawieniu fabrycznym dla gazu centralnego.

Przykład RS 200/ EV O2 ULX z gazem ziemnym G20:

Praca ze stałym natężeniem przepływu

Ciśnienie gazu w punkcie P1 = 108 mbar

Ciśnienie w komorze spalania = 8 mbar

108 - 8 = 100 mbar

Ciśnienie 100 mbar odpowiada mocy 1750 kW przy ustawieniu fabrycznym dla gazu centralnego.

Wartość ta służy jako orientacyjna wskazówka; użyteczną moc należy zmierzyć na gazomierzu.

W celu obliczenia ciśnienia gazu wymaganego w punkcie 20)(Rys. 7 na str. 12) należy ustawić MAKS. moc, z którą ma pracować palnik:

- odszukać najbliższą wartość mocy (Rys. 25, Rys. 26, Rys. 27 i Rys. 28).

- Odczytać ciśnienie w punkcie 20) (Rys. 7 na str. 12).

- Dodać tę wartość do szacowanego ciśnienia w komorze spalania.

Przykład RS 120/ EV O2 ULX z gazem ziemnym G20:

Maksymalna wymagana moc palnika: 750 kW

Ciśnienie gazu przy mocy 750 kW = 30 mbar

Ciśnienie w komorze spalania = 5 mbar

35 + 5 = 35 mbar

Ciśnienie wymagane w punkcie 20)(Rys. 7 na str. 12).

Przykład RS 200/ EV O2 ULX z gazem ziemnym G20:

Maksymalna wymagana moc palnika: 1750 kW

Ciśnienie gazu przy mocy 1750 kW z ustawieniem fabrycznym do regulacji gazu centralnego

= 100 mbar

Ciśnienie w komorze spalania = 8 mbar

100 + 8 = 108 mbar

Ciśnienie wymagane w punkcie 20)(Rys. 7 na str. 12).

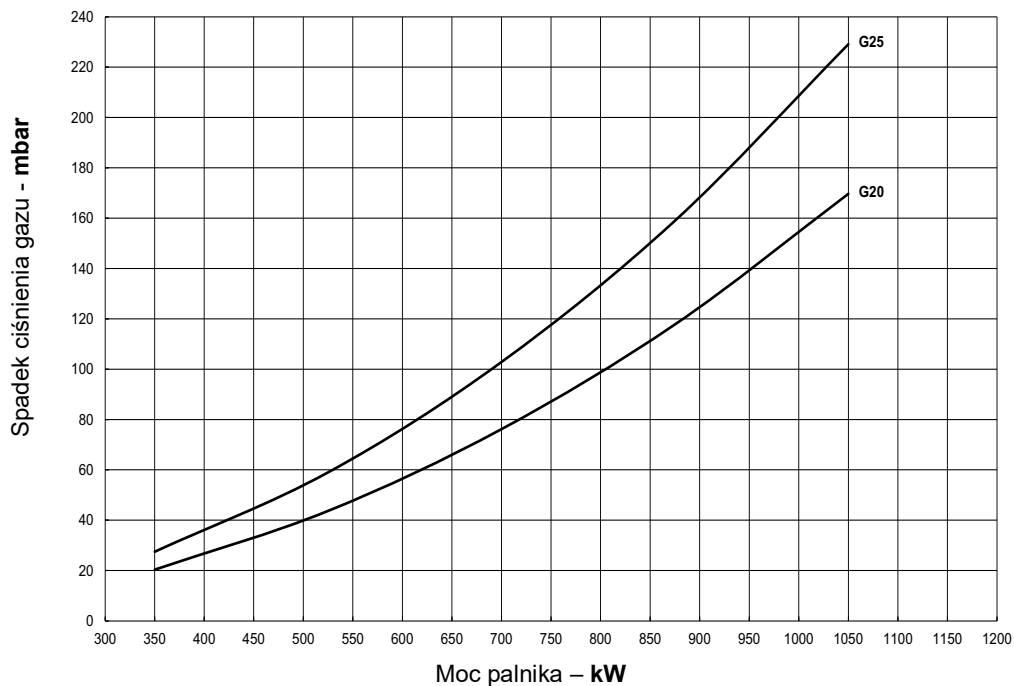


UWAGA

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

RS 68/EV O2 ULX

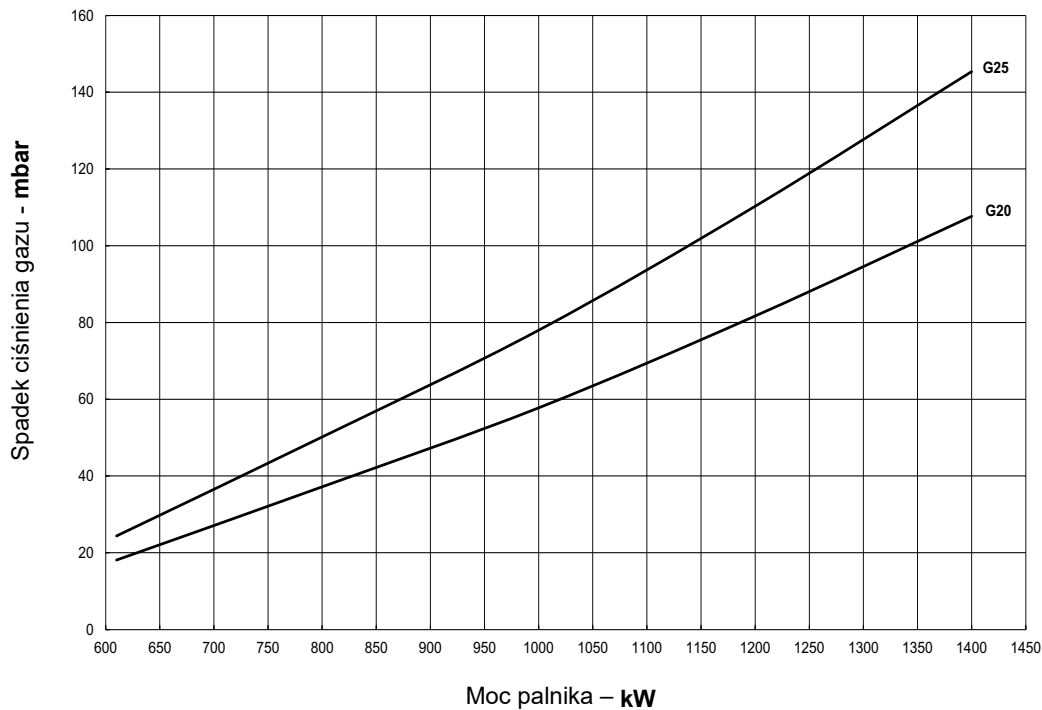
S10342



Rys. 25

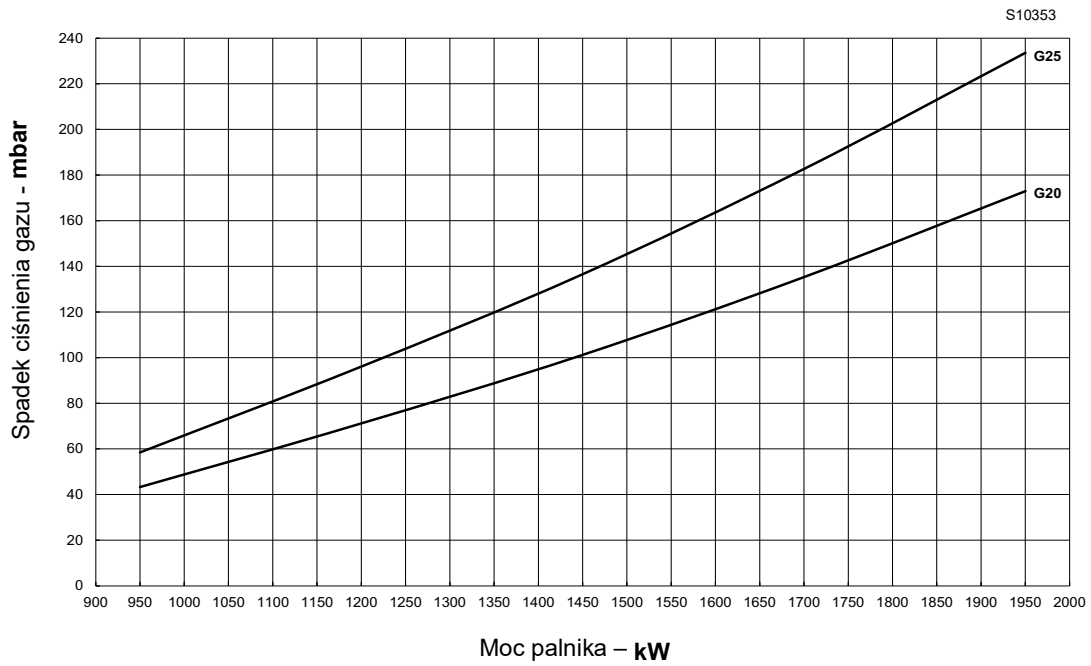
RS 120/EV O2 ULX

S10343



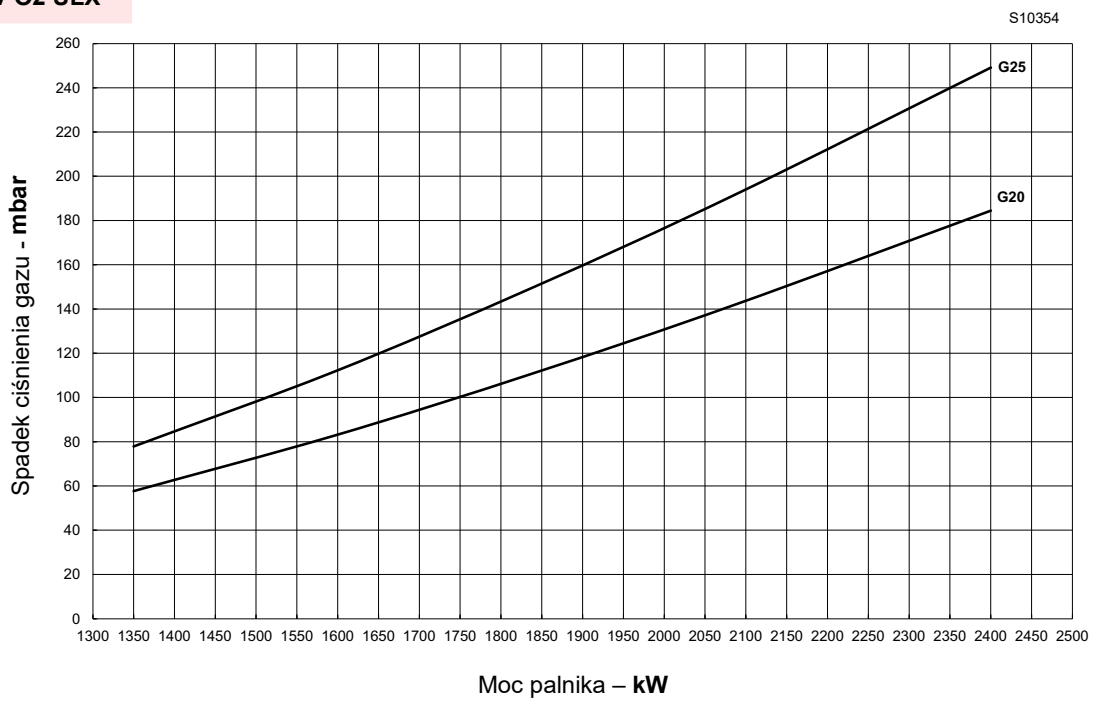
Rys. 26

RS 160/EV O2 ULX



Rys. 27

RS 200/EV O2 ULX



Rys. 28

4.13 Połączenia elektryczne

Informacje dotyczące bezpieczeństwa połączeń elektrycznych



NIEBEZPIECZENSTWO

- Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane przy wyłączonym zasilaniu elektrycznym.
- Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane zgodnie z normami obowiązującymi w kraju przeznaczenia oraz przez wykwalifikowanych pracowników. Należy skorzystać ze schematów elektrycznych.
- Konstruktor nie jest odpowiedzialny za zmiany lub połączenia inne niż te przedstawione na schematach elektrycznych.
- Sprawdzić, czy zasilanie elektryczne palnika odpowiada zasilaniu na tabliczce znamionowej w niniejszym podręczniku.
- Palniki wyposażone w LMV5... mogą pracować w trybie FS1 lub FS2 (praca przerywana/ciągła), patrz właściwa instrukcja LMV5...
Zapoznaj się z poniższymi uwagami dotyczącymi typu ustawionego działania.
- Palniki FS1 zostały zatwierdzone do działania przerywanego.
Oznacza to, że „zgodnie z normą” palnik powinien zatrzymać się co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin, pozwalając sterownikowi płomienia na sprawdzenie jego własnego bezpieczeństwa i wydajności w momencie rozruchu. Prawidłowe zatrzymanie palnika zapewniane jest przez termostat/presostat kotła.
W przeciwnym razie konieczne jest zastosowanie szeregowo z TL wyłącznika godzinowego, który będzie sterował zatrzymaniem palnika FS1 co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin. Należy skorzystać ze schematów elektrycznych.
- Palniki FS2 zostały zatwierdzone do działania ciągłego.
Oznacza to, że „zgodnie z normą” palnik powinien zatrzymać się co najmniej 1 raz w ciągu 72 godzin, pozwalając sterownikowi płomienia na sprawdzenie jego własnego bezpieczeństwa i wydajności w momencie rozruchu. Prawidłowe zatrzymanie palnika zapewniane jest przez termostat/presostat kotła.
W przeciwnym razie konieczne jest zastosowanie szeregowo z TL wyłącznika godzinowego, który będzie sterował zatrzymaniem palnika FS2 co najmniej 1 raz w ciągu 72 godzin. Należy skorzystać ze schematów elektrycznych.
- Bezpieczeństwo elektryczne urządzenia osiągane jest wyłącznie, gdy jest ono prawidłowo podłączone do skutecznego uziemienia, wykonanego zgodnie z obowiązującymi normami. Ten podstawowy wymóg bezpieczeństwa musi być sprawdzony. W przypadku wątpliwości wykwalifikowany pracownik wykonuje odpowiedni przegląd instalacji elektrycznej. Nie używać przewodów gazowych jako uziemienia urządzeń elektrycznych.
- Instalacja elektryczna musi odpowiadać maksymalnej mocy pobieranej przez urządzenie, wskazanej na tabliczce i w podręczniku, przy czym należy w szczególności upewnić się, że przekroje kabli są odpowiednie dla mocy pobieranej przez urządzenie.
- W przypadku ogólnego zasilania urządzenia z sieci elektrycznej:
 - nie używać adaptatorów, takich jak transformatory wielopunktowe, przedłużacze;
 - przewidzieć wielobiegunowy rozłącznik z otwarciem między stykami wynoszącym co najmniej 3 mm (kategoria przepięcia III), jak przewidziano w obowiązujących normach bezpieczeństwa.
- Nie dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi częściami ciała, lub gołymi stopami.
- Nie ciągnąć za kable elektryczne.
- Sprawdzić, czy podłączenia elektryczne wewnątrz kotła są zgodne z krajowymi i lokalnymi normami bezpieczeństwa.
- Nie można zamieniać fazy z przewodem neutralnym (jest to przyczyną nieprawidłowego działania, utraty ochrony przed porażeniem elektrycznym itp.).
- Upewnić się, że przewody kablowe podłączonych kabli są zgodne z obowiązującymi standardami (np. EN60730 i EN60 335).
- W czasie okablowania jednostki w celu uniknięcia ryzyka porażenia postępować tak, aby przewody o napięciu sieciowym AC 230 V były oddzielone od przewodów niskiego napięcia.

Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacji, czyszczenia lub kontroli:

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

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



NIEBEZPIECZENSTWO

Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą wyłącznika głównego instalacji.



NIEBEZPIECZENSTWO

Zamknąć zawór odcinający paliwo.



NIEBEZPIECZENSTWO

Unikać tworzenia kondensatu, lodu czy przenikania wody.

4.13.1 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. 29.

Legenda (Rys. 29)

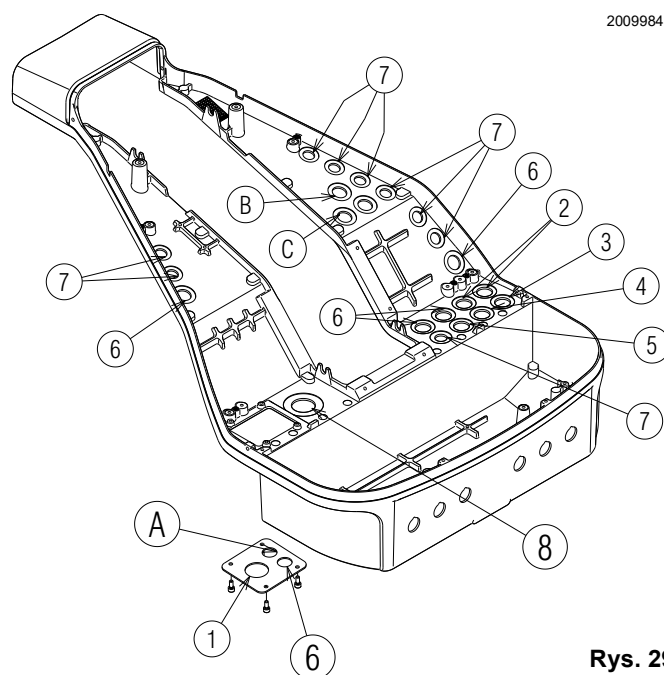
- 1 Zasilanie elektryczne — Otwór dla M32
- 2 Pozwolenia i urządzenia bezpieczeństwa — Otwór dla M20
- 3 Presostat minimalnego ciśnienia gazu — Otwór dla M20
- 4 Zestaw kontroli szczelności zaworów gazowych VPS — Otwór dla M20
- 5 Ścieżka gazowa — Otwór dla M20
- 6 Do dyspozycji — Otwór dla M20
- 7 Do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

Przewodnice kablowe stosowane fabrycznie:

- A Czujnik obrotów
- B Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
- C Serwomotory



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



Rys. 29

4.14 Ekran kabla silnika



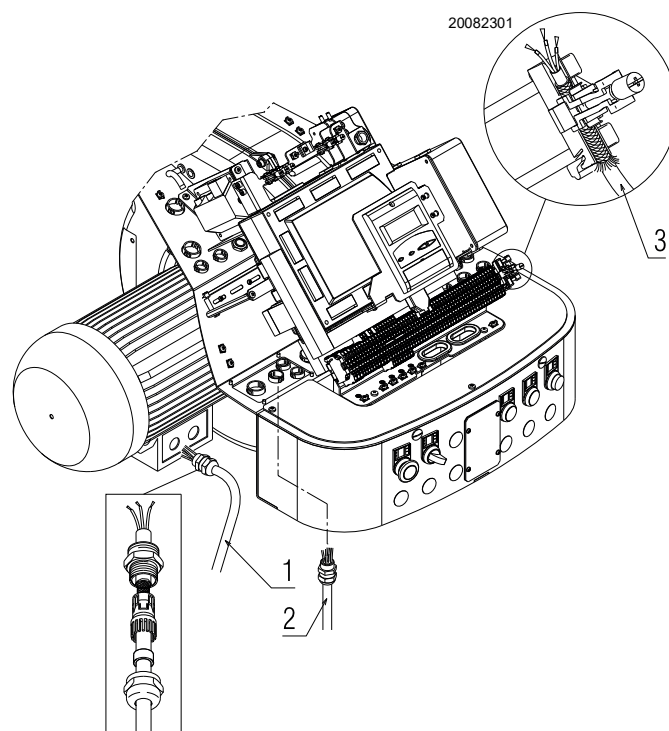
UWAGA

Bardzo ważne jest ekranowanie kabla silnika 1), jak pokazano na Rys. 30.

Połączenie z falownikiem należy wykonać w sposób wskazany w Rys. 30.

Legenda (Rys. 30)

- 1 Kabel zasilający silnik
- 2 Kabel zasilania jednofazowego
- 3 Połączenie z falownikiem LMV52

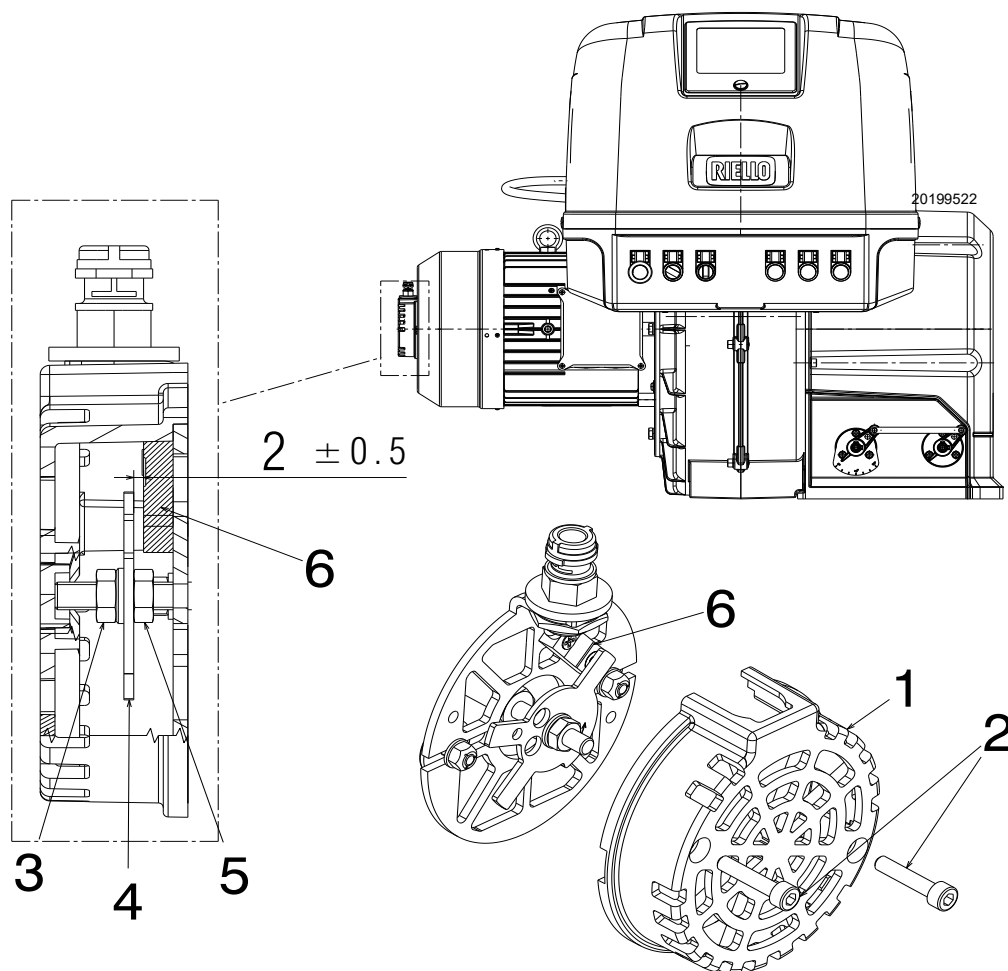


Rys. 30

4.15 Kontrola umiejscowienia czujnika obrotów

Aby wykonać kalibrację czujnika obrotów 6)(Rys. 31), postępować następująco:

- zdjąć pokrywę 1), odkręcając śruby 2);
- odkręcić lub dokręcić nakrętki 3) - 5) oraz płytkę odczytu 4) w taki sposób, aby płytka 4) znajdowała się w odległości 2 mm od czujnika obrotów 6);
- ułożyć płytkę 4) na nakrętce 5) i zabezpieczyć przeciwnakrętką 3);
- zamknąć pokrywę 1), dokręcając śruby 2).



Rys. 31

Legenda (Rys. 31)

- 1 – Pokrywa
- 2 – Śruby mocujące pokrywę
- 3 – Przeciwnakrętka
- 4 – Płytkę odczytu
- 5 – Dolna nakrętka
- 6 – Czujnik obrotów

5 Uruchomienie, regulacja i działanie palnika

5.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas pierwszego uruchomienia



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



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



Przed uruchomieniem palnika, należy zapoznać się z punktem „Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu” na str. 40.

5.2 Regulacja przed zapłonem

Regulacja głowicy spalania została już opisana w punkcie **"Regulacja głowicy spalania"** na str. 24.

Inne regulacje do wykonania są następujące:

- upewnić się, czy zakład gazowniczy dostarczający gaz przeprowadził odpowietrzenie linii zasilania, usuwając powietrze i gazy obojętne z rur.
- Otworzyć pomału zawory ręczne, znajdujące się przed armaturą gazową.
- Wyregulować presostat minimalnego ciśnienia gazu (Rys. 36 na str. 37) na początku skali.
- Wyregulować presostat maksymalnego ciśnienia gazu (Rys. 35 na str. 37) na końcu skali.
- Wyregulować presostat powietrza (Rys. 34 na str. 36) na początku skali.
- Wyregulować presostat w celu kontroli szczelności (Zestaw PVP)(Rys. 37 na str. 37), jeśli obecny, zgodnie z instrukcjami dostarczonymi wraz z zestawem.
- Sprawdzić ciśnienie zasilania gazu podłączając manometr do wlotu 1)(Rys. 32) presostatu minimalnego ciśnienia gazu: musi być mniejsze od maksymalnie dopuszczalnego ciśnienia ścieżki gazowej, podanego na tabliczce znamionowej.

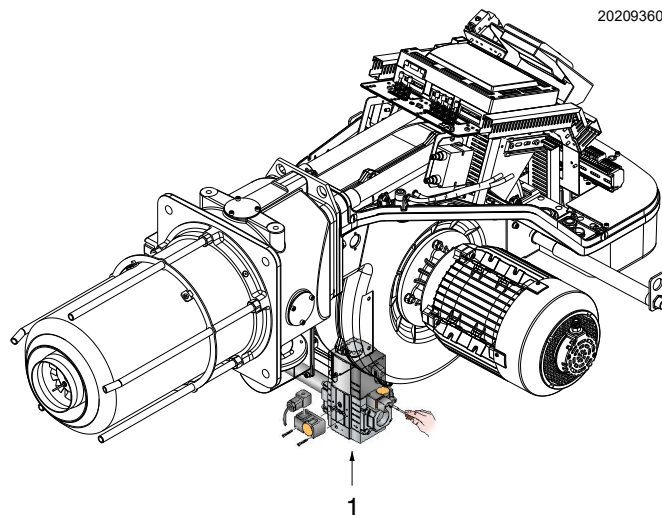
- Odpowietrzyć przewody ścieżki gazowej, podłączając plastikową rurkę do wlotu 1)(Rys. 32) presostatu gazu minimalnego ciśnienia. Wyprowadzić na zewnątrz budynku rurę odpowietrzającą, aby zapobiec powstawaniu zapachu gazu.
- Podłączyć równolegle do dwóch elektrozaworów gazu dwie lampki lub tester do kontroli momentu doprowadzenia napięcia. Ta operacja nie jest konieczna, jeżeli obydwa elektrozawory są wyposażone w lampkę kontrolną sygnalizującą napięcie elektryczne.



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



Nadmierne ciśnienie gazu może uszkodzić komponenty ścieżki gazowej i wywołać zagrożenie wybuchu.



Rys. 32

5.3 Uruchomienie palnika

Włączyć zasilanie palnika za pomocą przełącznika umieszczonego na tablicy kotła.

Zamknąć termostaty/presostaty i ustawić wyłącznik 4) w pozycji „(1)/ON”.



NIEBEZPIECZENSTWO

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

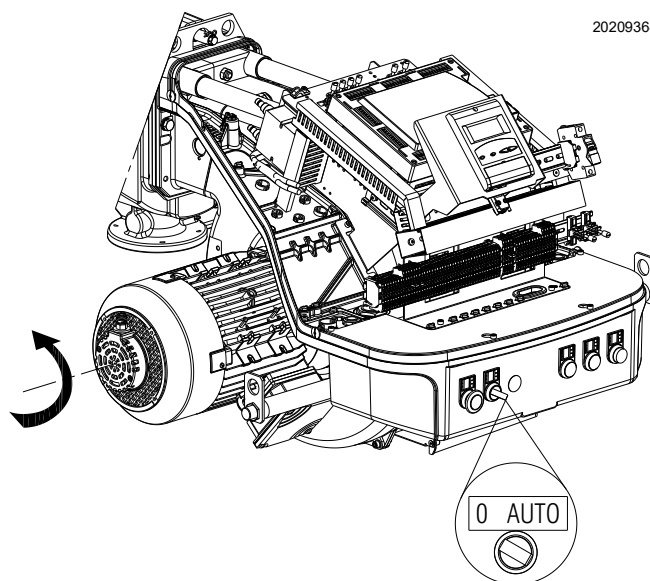
Jeżeli sygnalizują napięcie, wyłączyć natychmiast palnik i sprawdzić połączenia elektryczne.

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. Patrz Rys. 33.

W przeciwnym razie

- ustawić wyłącznik 4) (Rys. 7 na str. 12) w pozycji „(0) - OFF” i zaczekać aż sterownik płomienia wykona krok gaszenia;
- odłączyć od palnika zasilanie elektryczne;
- zamienić fazy na zasilaniu trójfazowym.



Rys. 33

5.4 Regulacja powietrza/paliwa

Synchronizacja powietrza/paliwa odbywa się za pomocą odpowiednich serwowymotorów powietrza i gazu poprzez zapis krzywej kalibracji za pośrednictwem krzywki elektronicznej.

Aby zmniejszyć wycieki i uzyskać szeroki zakres kalibracji, zaleca się wyregulować serwowymotory 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. 24).

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

5.4.1 Regulacja powietrza przy maksymalnej mocy

- ▶ Wyregulować serwowymotor do całkowitego otwarcia (około 90°), tak by zawory motylkowe powietrza były całkowicie otwarte 4)(Rys. 7 na str. 12).

5.4.2 System regulacji powietrza/paliwa oraz modulacja mocy

System regulacji powietrza/paliwa oraz modulacji mocy, w który wyposażone są palniki serii **RS/E**, wykonuje szereg zintegrowanych funkcji, by uzyskać pełną optymalizację energetyczną i operacyjną palnika, zarówno w przypadku pojedynczego działania, jak i połączenia z innymi jednostkami (np. kotłem z podwójną komorą spalania lub wieloma wytwornicami montowanymi równolegle).

Podstawowe funkcje zawarte w systemie pozwalają kontrolować:

- 1 dozowanie powietrza i paliwa za pomocą pozycjonowania, z bezpośrednim serwomechanizmem, od poszczególnych zaworów, wykluczając ewentualny luz w systemach kalibracji za pomocą połączeń i krzywki mechanicznej, stosowanych w tradycyjnych palnikach modulowanych;
- 2 modulację mocy palnika, w zależności od pożądanej obciążenia instalacji, z zachowaniem ciśnienia i temperatury kotła na ustawionych wartościach działania;
- 3 sekwencję (regulację kaskadową) wielu kotłów za pomocą odpowiedniego podłączenia poszczególnych jednostek i aktywacji wewnętrznego oprogramowania poszczególnych systemów (opcja).

Dalsze interfejsy i funkcje komunikacji z komputerem, do sterowania na odległość i integracji systemów nadzoru centralnego, są dostępne i zależą od konfiguracji instalacji.



UWAGA

Pierwsze uruchomienie oraz kolejne operacje wewnętrznego ustawienia systemu regulacji lub poszerzenia funkcji podstawowych wymagają dostępu z użyciem hasła i są zastrzeżone dla personelu obsługi i pomocy technicznej, specjalnie wyszkolonego do wewnętrznego programowania narzędzi oraz konkretnego zastosowania niniejszego palnika.

5.4.3 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 MAK.S.
- 3 – Moc MIN.
- 4 – Pośrednie moce między tymi dwiema
- 5 – Presostat powietrza
- 6 – Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
- 7 – Presostat minimalnego ciśnienia gazu

5.4.4 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 odbywa się przez zmianę kąta przepustnicy powietrza, przez zmianę stopni serwowymotora powietrza wewnątrz programu krzywki elektronicznej.

5.4.5 Maksymalna moc

MAKS. moc należy wybrać w obrębie zakresu (Rys. 5 na str. 10).

Regulacja gazu

Zmierzyć natężenie przepływu gazu na liczniku. Orientacyjnie można je uzyskać z Rys. 25, Rys. 26, Rys. 27 i Rys. 28 na str. 29, wystarczy odczytać ciśnienie gazu na manometrze w kształcie litery U (przedstawionym na Rys. 32 na str. 33) i postępować zgodnie ze wskazówkami.

- Jeżeli zachodzi konieczność jego zmniejszenia, zmniejszyć ciśnienie gazu na wyjściu za pomocą regulatora ciśnienia umieszczonego pod zaworem gazu.
- Jeżeli trzeba zwiększyć, należy zwiększyć ciśnienie gazu na wyjściu z regulatora.

Regulacja powietrza

Jeśli konieczna jest zmiana stopni serwowymotora powietrza.

Wskazówki dotyczące zapłonu

Na Tab. N zebrane są kalibracje serwowymotorów powietrza i gazu w punkcie zapłonu dla każdego modelu przy zmianie maksymalnej spalanej mocy.

Punkt zapłonu - RS 68 ULX -

Maksymalna moc spalona (kW)	1050	800	350
Kalibracja silnika i przepustnicy gazu	8°	8°	10°
Kalibracja serwowymotora i przepustnicy powietrza	20°	18°	15°

Punkt zapłonu - RS 120 ULX -

Maksymalna moc spalona (kW)	1450	1030	560
Kalibracja silnika i przepustnicy gazu	6°	7°	10°
Kalibracja serwowymotora i przepustnicy powietrza	14°	14°	15°

Punkt zapłonu - RS 160 ULX -

Maksymalna moc spalona (kW)	1950	1650	950
Kalibracja silnika i przepustnicy gazu	1°	1°	10°
Kalibracja serwowymotora i przepustnicy powietrza	1°	1°	2°

Punkt zapłonu - RS 200 ULX -

Maksymalna moc spalona (kW)	2400	1910	1350
Kalibracja silnika i przepustnicy gazu	10°	10°	10°
Kalibracja serwowymotora i przepustnicy powietrza	3°	3°	2°

Tab. N

Aby określić kalibrację, które mają być użyte przy pierwszym uruchomieniu, należy wykonać następujące czynności:

- 1 Określić maksymalną moc wymaganą przez palnik
- 2 Otworzyć głowicę spalania w sposób wskazany na Rys. 21 na str. 24.
- 3 Obliczyć ciśnienie wymagane za ścieżką gazową: wartość ta stanowi sumę przeciwcisnienia kotła przy maksymalnej spalanej mocy i spadku ciśnienia odczytanego na wykresach Rys. 25, Rys. 26, Rys. 27 i Rys. 28 na str. 29.
- 4 Ustawić serwomotory powietrza i gazu zgodnie z sugestiami na Tab. N. Jeżeli maksymalna moc mieści się między dwiema podanymi wartościami, należy przyjąć wartość pośrednią między nimi dla stopni otwarcia serwomotorów powietrza i gazu.



Zaleca się, aby przy pierwszym uruchomieniu nie używać ustawienia serwowalności powietrza przekraczającego zalecane o 10%.

5.4.6 Minimalna moc

MIN. moc należy wybrać w obrębie zakresu (Rys. 5 na str. 10).

5.5 Regulacja końcowa presostatów

5.5.1 Presostat powietrza

Wyregulować presostat powietrza (Rys. 34) po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika z presostatem powietrza wyregulowanym na najniższej wartości.

Z palnikiem włączonym na minimalnej mocy włożyć analizator spalania do komina, zamknąć powoli otwór zasysania wentylatora (na przykład za pomocą kartonu), do momentu aż wartość CO nie przekroczy 100 ppm.

Następnie obracać powoli specjalne pokrętkę w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara aż do zablokowania palnika.

Następnie sprawdzić wskazanie strzałki skierowanej w górę na podziałce. Obrócić ponownie pokrętkę w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do momentu dopasowania wartości namierzonej na podziałce ze strzałką skierowaną w dół, odzyskując w ten sposób histerezę presostatu przedstawioną w postaci białego pola na niebieskim tle między dwoma strzałkami.

Teraz należy sprawdzić prawidłowe włączenie palnika. Jeżeli palnik ponownie się blokuje, przekręcić jeszcze nieznacznie pokrętkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Podczas tych operacji może być użyteczny manometr do pomiaru ciśnienia powietrza.

Podłączenie manometru jest przedstawione na Rys. 34. Konfiguracją standardową jest konfiguracja presostatu powietrza podłączonego w trybie absolutnym. Należy zauważyć obecność podłączenia „T”, które nie jest dostarczone.

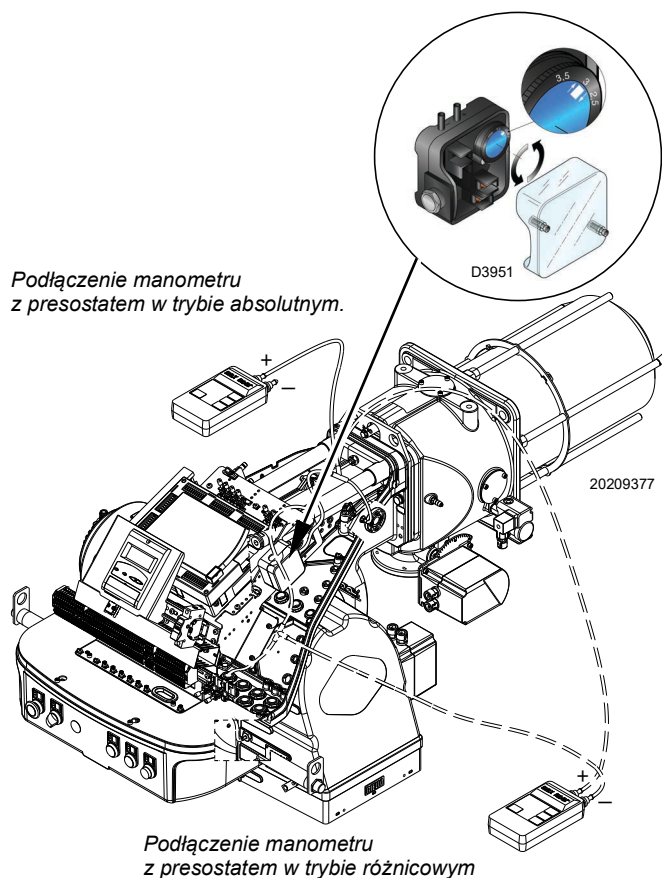
W niektórych zastosowaniach w silnym podciśnieniu, podłączenie presostatu nie pozwala mu na przełączenie.

W tym wypadku należy podłączyć presostat w trybie różnicowym, wykorzystując drugą rurkę między presostatem powietrza a otworem zasysania wentylatora.

W tym wypadku również manometr musi być podłączony w trybie różnicowym, w sposób wskazany na Rys. 34.



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



Rys. 34

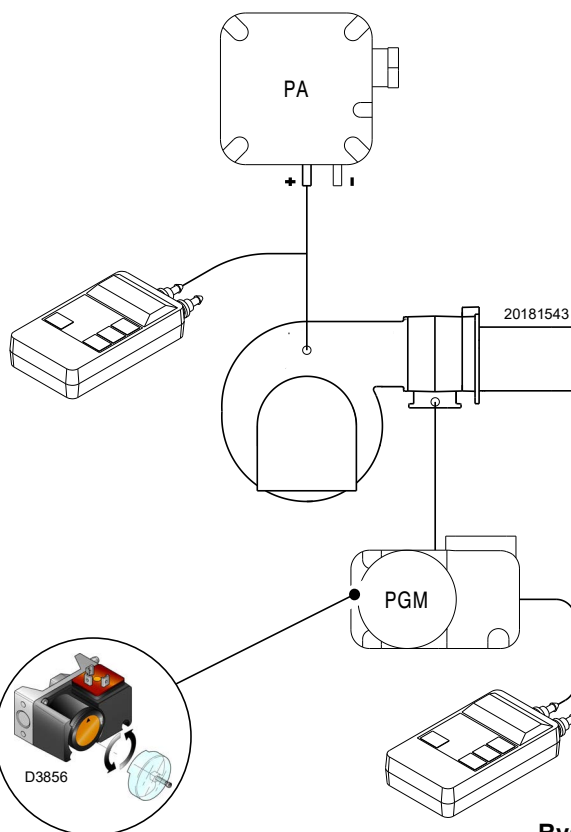
5.5.2 Presostat maksymalnego ciśnienia gazu

Wyregulować presostat maksymalnego ciśnienia gazu (Rys. 35) 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.



Rys. 35

5.5.3 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. 36) po wyregulowaniu palnika, zaworów gazu i stabilizatora ścieżki.

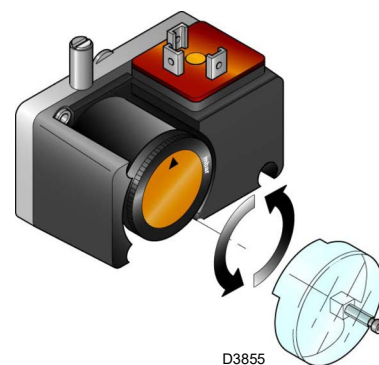
Przy palniku pracującym z maksymalną mocą:

- 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.



1 Kpa = 10 mbar

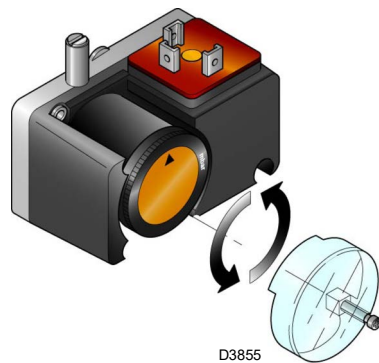
UWAGA



Rys. 36

5.5.4 Presostat zestaw PVP

Wyregulować presostat w celu kontroli szczelności (zestaw PVP) (Rys. 37), zgodnie z instrukcjami dostarczonymi wraz z zestawem.



Rys. 37

5.6 Funkcjonowanie na pełnych obrotach

Na zakończenie cyklu włączania, sterowanie modulacji palnika przechodzi na termostat/presostat TR, który kontroluje ciśnienie lub temperaturę w kotle.

- Jeśli temperatura lub ciśnienie są niskie, palnik stopniowo zwiększa moc aż do uzyskania wartości MAKS.
- Jeśli następnie temperatura lub ciśnienie zwiększają się, palnik stopniowo zmniejsza moc aż do wartości MIN. I tak dalej.

- Wyłączenie palnika następuje, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest mniejsze od tego dostarczonego przez palnik przy MIN mocy.
- Otwiera się termostat/presostat TL, sterownik płomienia wykonuje fazę wyłączania.
- Przepustnica zamyka się całkowicie w celu zredukowania do minimum utraty ciepła.

5.7 Brak rozruchu

Jeżeli palnik nie włącza się, następuje zablokowanie w ciągu 3 sek. od zasilenia elektrycznego zaworu gazu.

Może zdarzyć się, że gaz nie dochodzi do głowicy spalania w czasie bezpieczeństwa równym 3 sek.

Zwiększyć wówczas natężenie przepływu gazu przy rozruchu. Dopływ gazu do tulei jest wskazany na manometrze, jak przedstawiono na Rys. 32 na str. 33.



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.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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.

5.8 Wyłączenie działającego palnika

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

5.9 Wyłączenie palnika

Wyłączenie palnika może nastąpić poprzez:

- interwencję na przełączniku elektrycznej linii zasilania umieszczonym na tablicy kotła;
- użycie przełącznika „0-AUTO” na Rys. 33 na str. 34.

5.10 Kontrole końcowe (z włączonym palnikiem)

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Otworzyć termostat/presostat TL ➤ Otworzyć termostat/presostat TS 		Palnik musi wyłączyć się
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Przekręcić pokrętko presostatu maksymalnego ciśnienia gazu do pozycji minimalnej na końcu skali ➤ Przekręcić pokrętko presostatu powietrza do pozycji maksymalnej na końcu skali 		Palnik musi zatrzymać się w stanie zablokowania
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wyłączyć palnik i odłączyć napięcie ➤ Odłączyć złącze presostatu minimalnego ciśnienia gazu 		Palnik nie może się włączyć
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Odłączyć wtyczkę sondy jonizacji 		Palnik musi zatrzymać się w stanie zablokowania z powodu braku włączenia

Tab. O



UWAGA

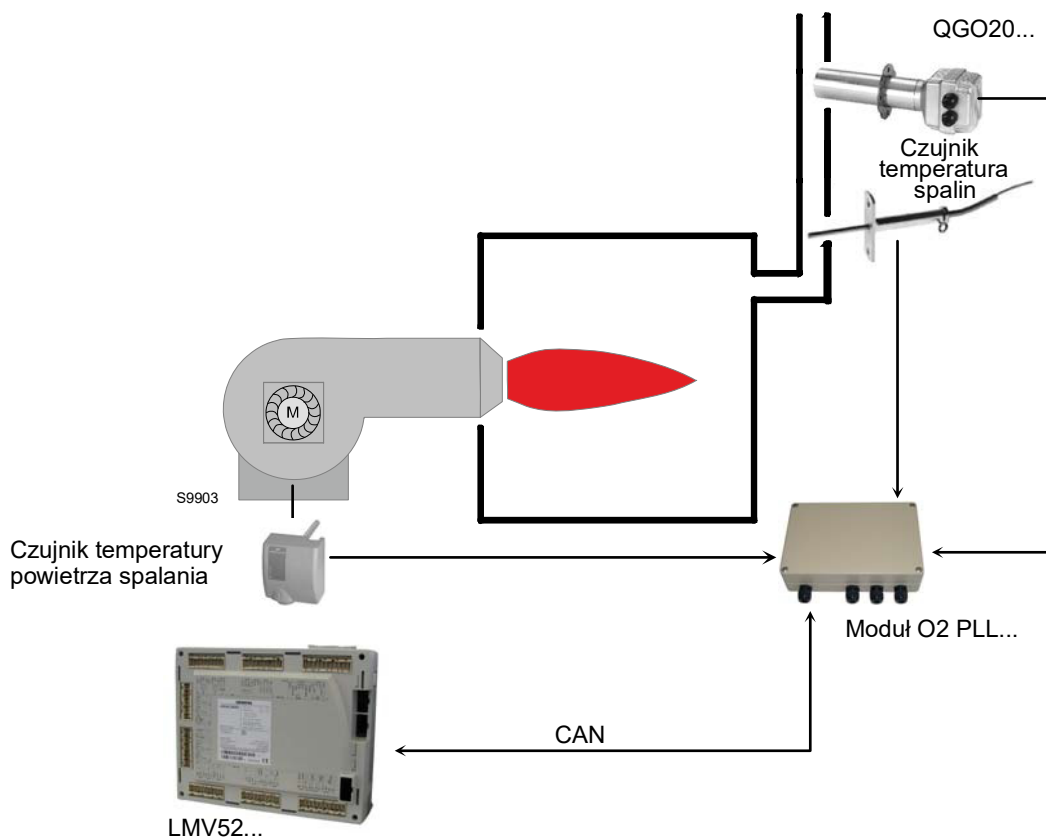
Sprawdzić, czy blokady mechaniczne urządzeń regulacyjnych są odpowiednio dokręcone.

5.11 Opis systemu kontroli O₂ (wyposażenie opcjonalne)

Specjalną funkcją systemu LMV52... jest kontrola procentowej wartości tlenu w spalinach w celu zwiększenia wydajności kotła.

LMV52 używa czujnika QGO20, zewnętrznego modułu PLL52 i standardowych komponentów LMV5. PLL52 to niezależny moduł pomiarowy czujnika O₂ i 2 czujników temperatury (Pt1000 / LG-Ni 1000). Moduł komunikuje się z LMV52... za pomocą CAN bus.

Poniżej przedstawiony jest ogólny schemat systemu (Rys. 38).



Rys. 38

5.11.1 Zasada działania kontroli O₂

System kontroli pozostałego tlenu zmniejsza ilość powietrza spalania w zależności od różnicy między punktem działania O₂ a rzeczywistą wartością O₂.

Wpływ na ilość powietrza spalania mają zazwyczaj różne siłowniki i VSD, o ile jest obecny. **Zmniejszenie ilości powietrza uzyskuje się poprzez zmniejszenie natężenia przepływu powietrza w siłownikach, które je regulują.** Dlatego też, z powodu odpowiednich krzywych, siłowniki regulujące powietrze są ze sobą ściśle powiązane. Niezależnie od sparametryzowanych krzywych przełożenia, siłowniki regulujące powietrze pozostają zatem w stałym stosunku względem siebie.

Regulację O₂ ułatwia **wstępna kontrola. Oblicza ona redukcję obciążenia powietrza w taki sposób, że w przypadku zmian obciążeń palnika nie jest wymagana interwencja regulatora O₂.**

Podczas ustawiania palnika brane są pod uwagę różne zmierzone wartości. Oznacza to, że system sterowania ma włączać się tylko wtedy, gdy zmieniają się warunki otoczenia (temperatura, ciśnienie), a nie gdy zmienia się obciążenie palnika.



UWAGA

Instalacja i kalibracja systemu musi być przeprowadzona przez autoryzowany personel zgodnie z właściwą dokumentacją urządzenia.

6 Konserwacja

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.



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:



NIEBEZPIECZENSTWO

Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą wyłącznika głównego instalacji.



NIEBEZPIECZENSTWO

Zamknąć zawór odcinający paliwo.



Poczekać 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.

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 połączenia 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 zapłonowego.
- Zasilanie zaworów gazu.

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

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



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.

6.2.3 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 spalania są nienaruszone, nie uległy odkształceniom przez wysoką temperaturę, czy nie posiadają pochodzących z otoczenia zanieczyszczeń, nie posiadają śladów korozji i są prawidłowo ustawione.

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

Wentylator

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

Palnik

Wyczyścić zewnętrzną część palnika.

Ulatnianie się gazu

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

Filtr gazu

Filtr gazu należy wymienić, gdy jest zanieczyszczony.

Kocioł

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

Prąd elektryczny na czujniku płomienia

Wyczyścić sondę jonizacyjną z ewentualnego kurzu. Sprawdzić integralność mechaniczną elementu i sygnał płomienia mierzony przez sterownik płomienia.

Spalanie

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

EN 676		Nadmiar powietrza			
		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

Tab. P

6.2.4 Komponenty bezpieczeństwa

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

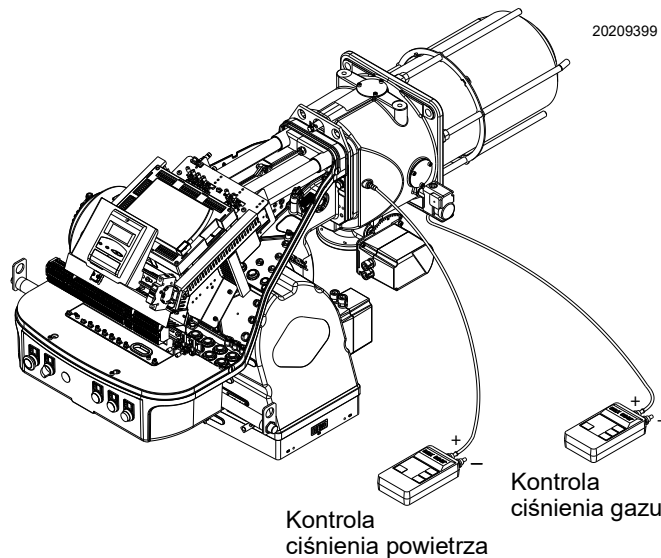
Określone cykle eksploatacji nie odnoszą się do terminów gwarancyjnych wskazanych w warunkach dostawy i płatności.

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

Tab. Q

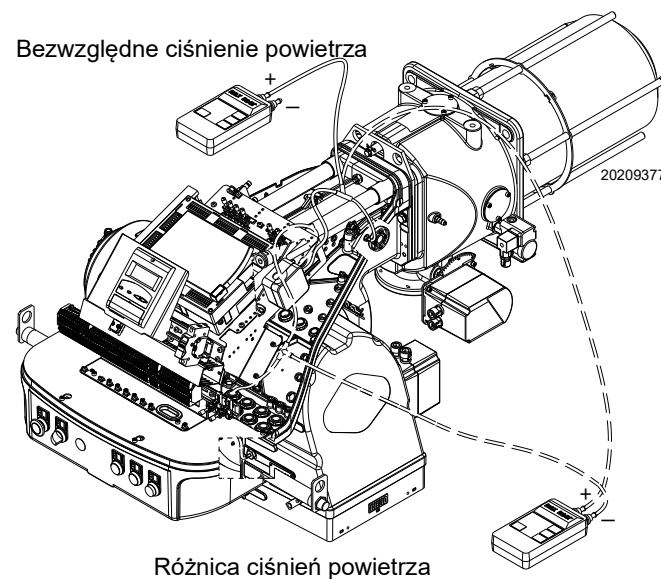
6.2.5 Kontrola ciśnienia powietrza i gazu głowicy spalania

W celu wykonania tej operacji należy użyć manometru do pomiaru ciśnienia powietrza i gazu w głowicy spalania, jak przedstawiono na Rys. 39 i Rys. 40.



20209399

Rys. 39



20209377

Rys. 40

6.3 Otwarcie palnika



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą wyłącznika głównego instalacji.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

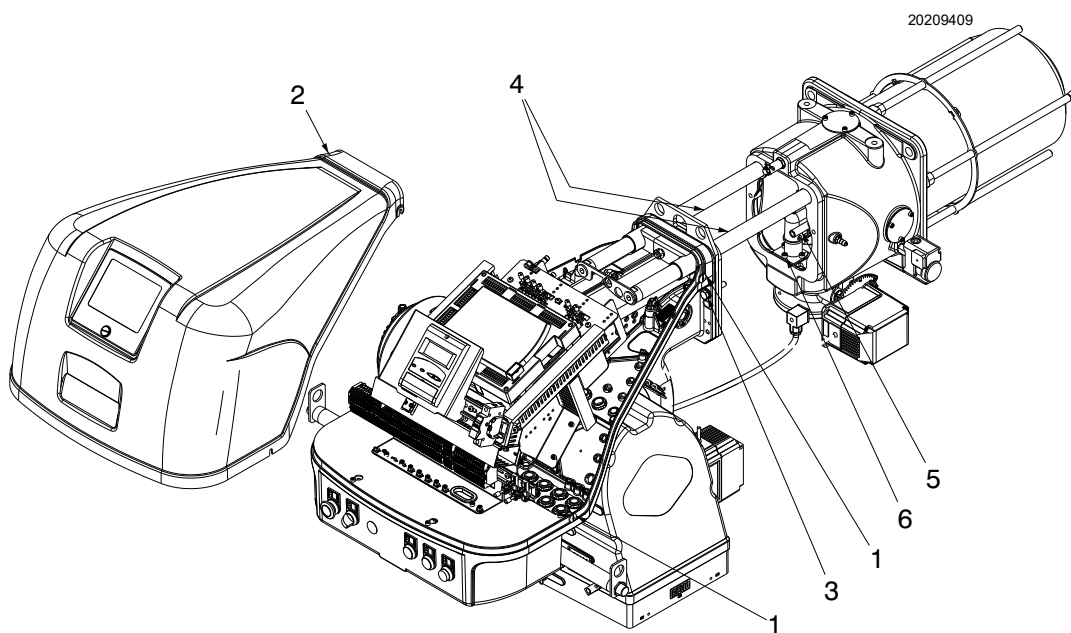
Zamknąć zawór odcinający paliwo.



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

- Poluzować 4 śruby 1)(Rys. 41) i zdjąć pokrywę 2);
- zamontować dwa przedłużacze, dostarczone na wyposażeniu, na prowadnicach 4);
- odłączyć złącze serwowalnika gazu;
- odłączyć wlot presostatu maksymalnego ciśnienia gazu;
- usunąć śruby 3) i cofnąć palnik na prowadnicach 4) o około 100 mm;
- odciąć kable elektrody, a następnie cofnąć do końca palnik.

Teraz można wyciągnąć wewnętrzną część 5) po wyciągnięciu śruby 6).



Rys. 41

6.4 Zamykanie palnika

- Przesunąć palnik na około 100 mm od tulei;
- z powrotem włożyć kable i przesunąć palnik dochodząc do punktu krańcowego;
- odłączyć złącze serwowalnika gazu;
- podłączyć wtyczkę presostatu maksymalnego ciśnienia gazu ;
- włożyć z powrotem śruby 3)(Rys. 41) i pociągnąć delikatnie na zewnątrz kable sondy i elektrody, aż do wytworzenia nieznacznej napięcia;
- wymontować dwa przedłużacze z prowadnic 4).



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

A Załącznik - Części**Zestaw skrzynki tłumika**

Palnik	Typ	dB(A)	Kod
Wszystkie modele	C4/5	10	3010404

Zestaw falownika (wariator prędkości)

Palnik	Maksymalna moc (kW)	Kod
RS 68/EV O2 ULX	1,5	20163060
RS 120/EV O2 ULX	3,0	20163064
RS 160-200/EV O2 ULX	5,5	20163071

Zestaw interfejsu oprogramowania (ACS 450)

Palnik	Kod
Wszystkie modele	3010388

Zestaw stałej wentylacji

Palnik	Kod
Wszystkie modele	3010094

Zestaw PVP (Pressure Valve Proving)

Palnik	Kod
Wszystkie modele	3010344

Zestaw poprawiający wydajność z zestawem do kontroli tlenu

Palnik	Kod
Wszystkie modele	3010377

Zestaw do kontroli tlenu

Palnik	Kod
Wszystkie modele	20045187

Zestaw dodatkowego transformatora

Palnik	Kod
Wszystkie modele	20044177

Armatura gazowa zgodna z normą EN 676

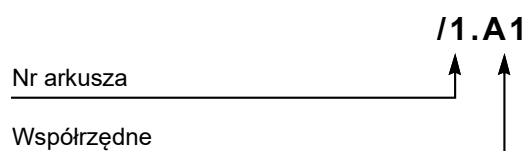
Sprawdzić podręcznik.

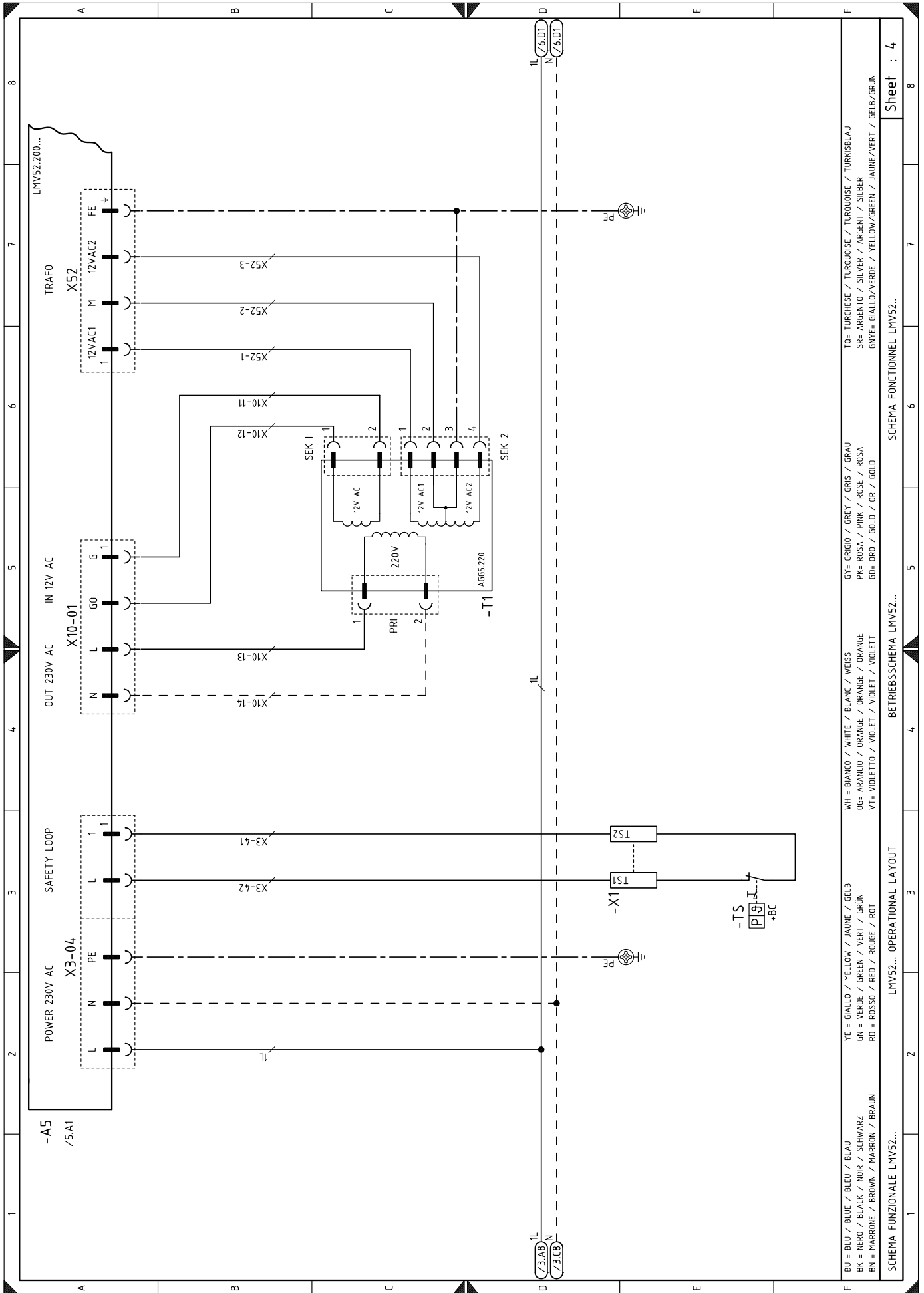


Instalator jest odpowiedzialny za ewentualne dodanie urządzeń zabezpieczających, które nie są przewidziane w niniejszej instrukcji.

B Załącznik – Schemat rozdzielnic elektrycznej

1	Spis schematów
2	Informacje o odniesieniach
3	Schemat jednokreskowy mocy
4	Schemat funkcjonalny LMV 52...
5	Schemat funkcjonalny LMV 52...
6	Schemat funkcjonalny LMV 52...
7	Schemat funkcjonalny LMV 52...
8	Schemat funkcjonalny LMV 52...
9	Schemat funkcjonalny LMV 52...
10	Schemat funkcjonalny LMV 52...
11	Podłączenia elektryczne wykonywane przez instalatora
11B	Podłączenia elektryczne wykonywane przez instalatora
12	Podłączenia elektryczne wykonywane przez instalatora
13	Podłączenia elektryczne wykonywane przez instalatora
14	Podłączenia elektryczne wykonywane przez instalatora

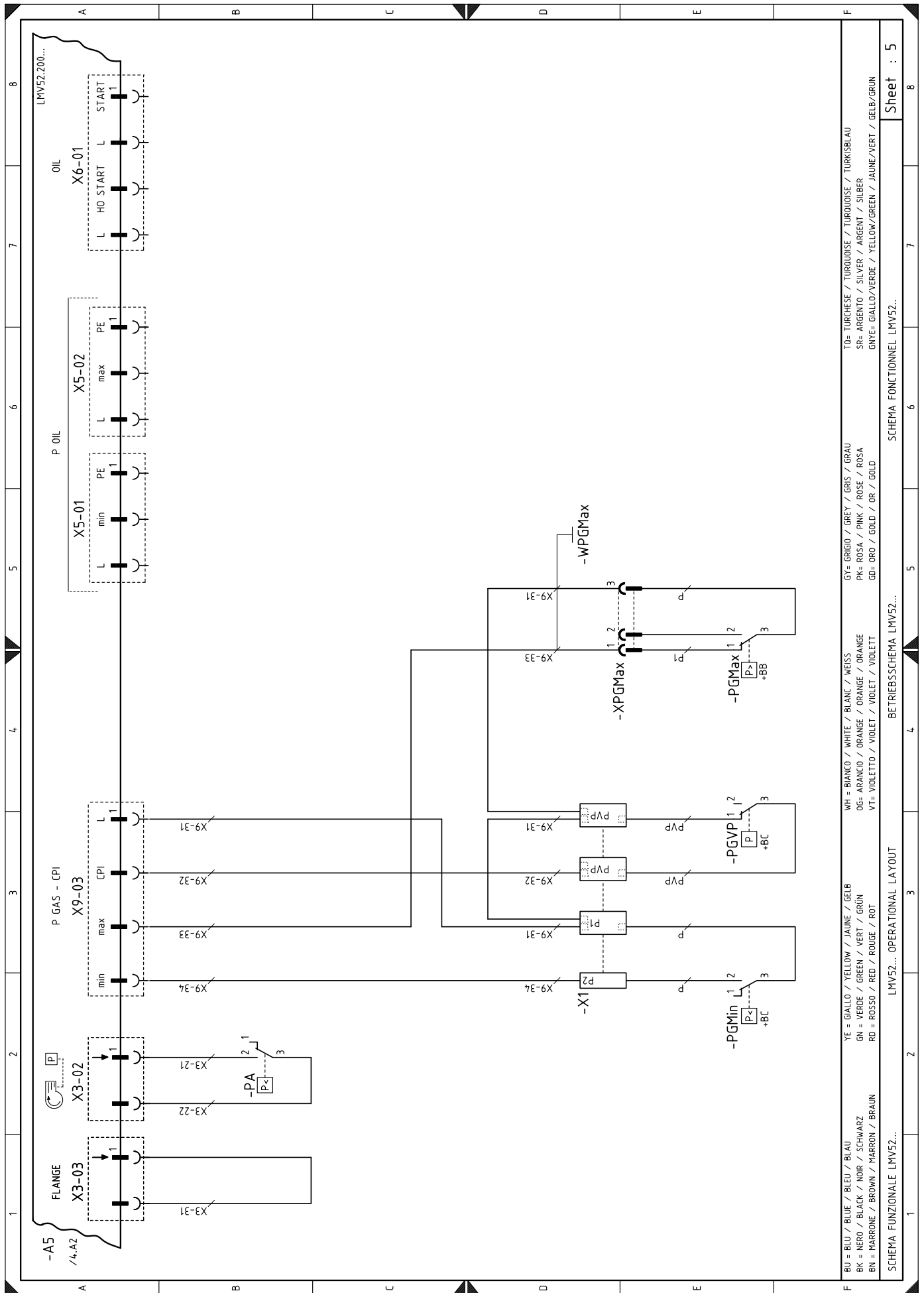
2 Informacje o odniesieniach



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

SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
 LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
 BETRIEBSSCHEMA LMV52...
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

Sheet : 4



TO= TURCHESE / 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

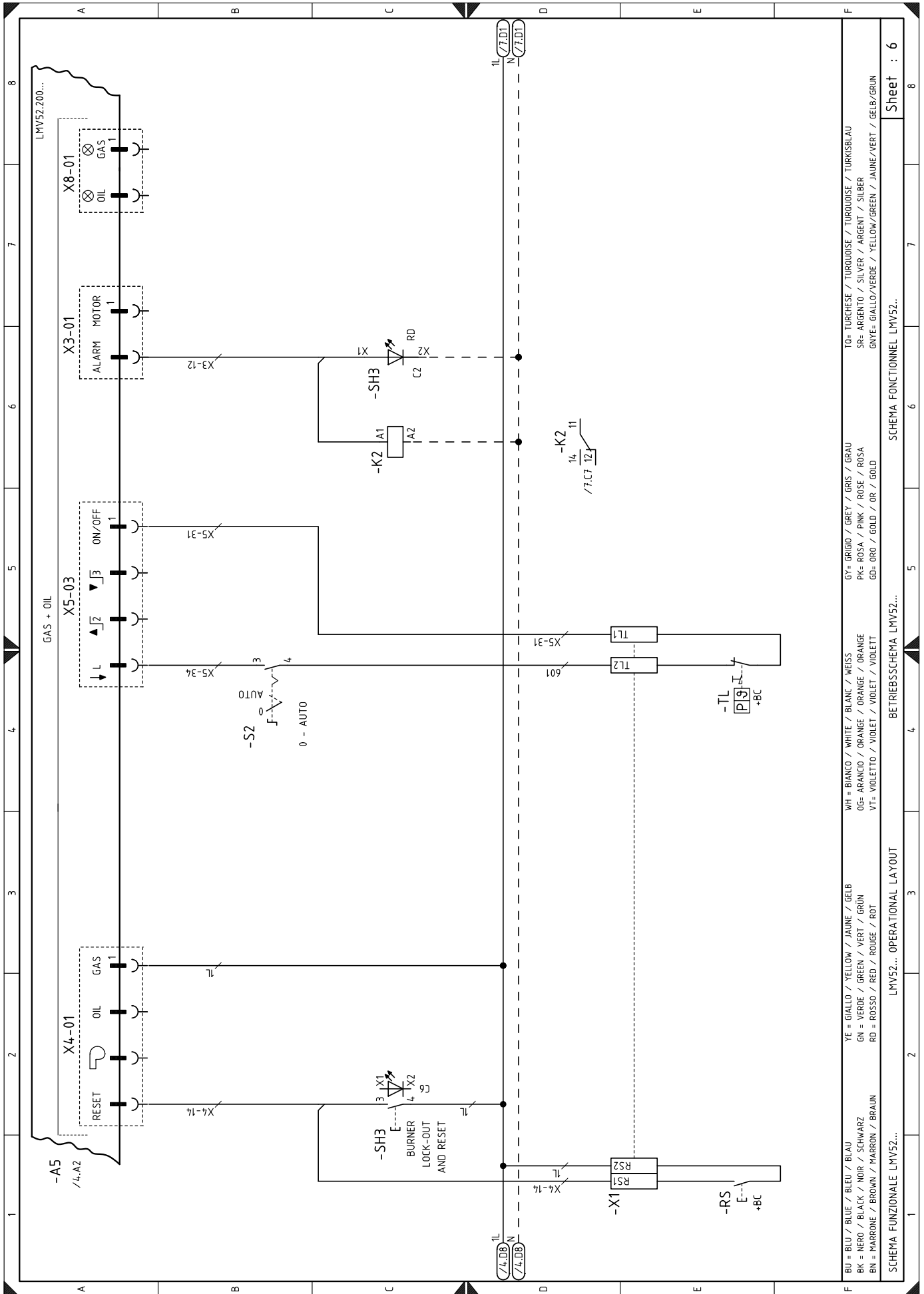
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / DRANGE / ORANGE
 VT= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

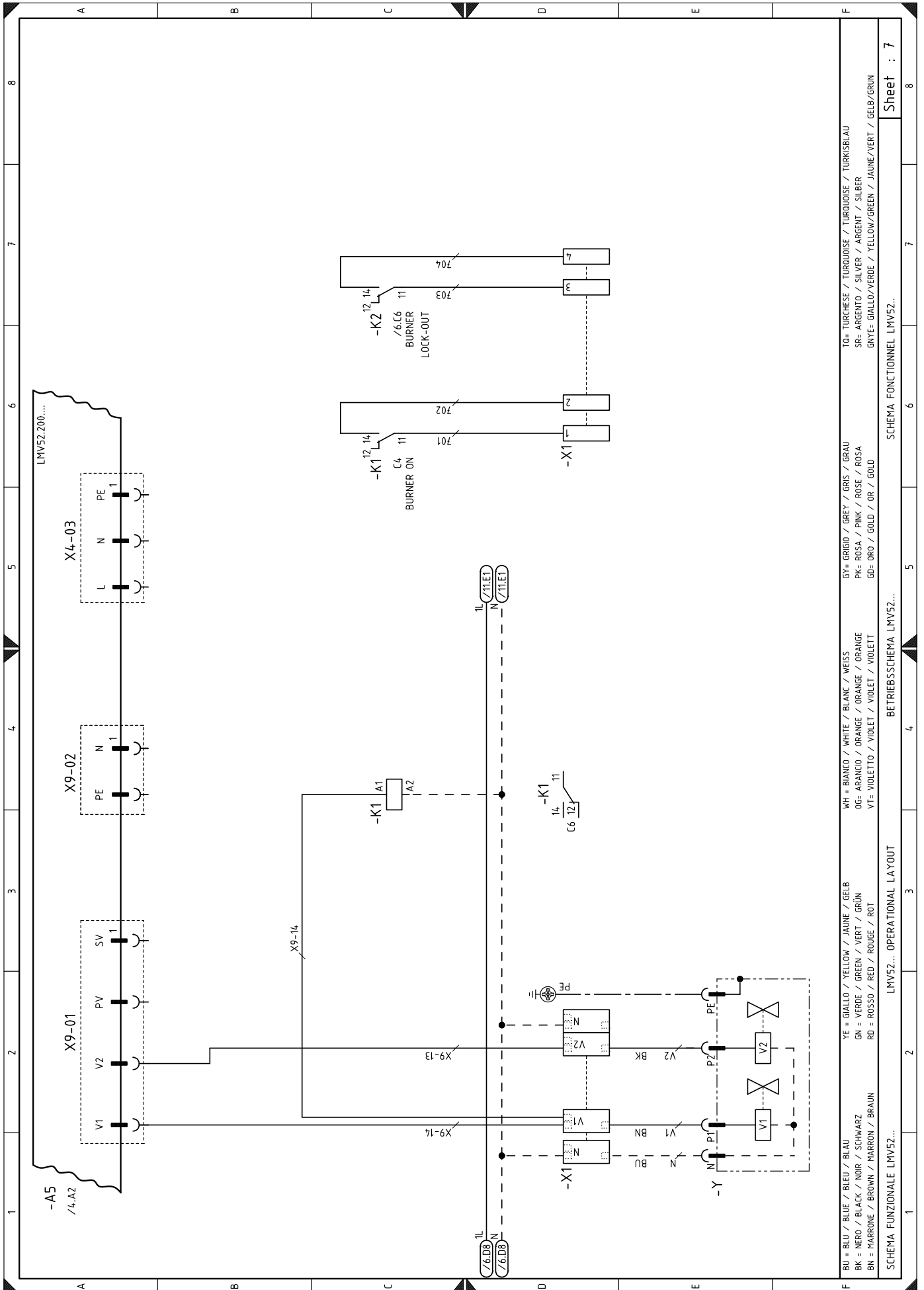
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

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

SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
 LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
 BETRIEBSSCHEMA LMV52...
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

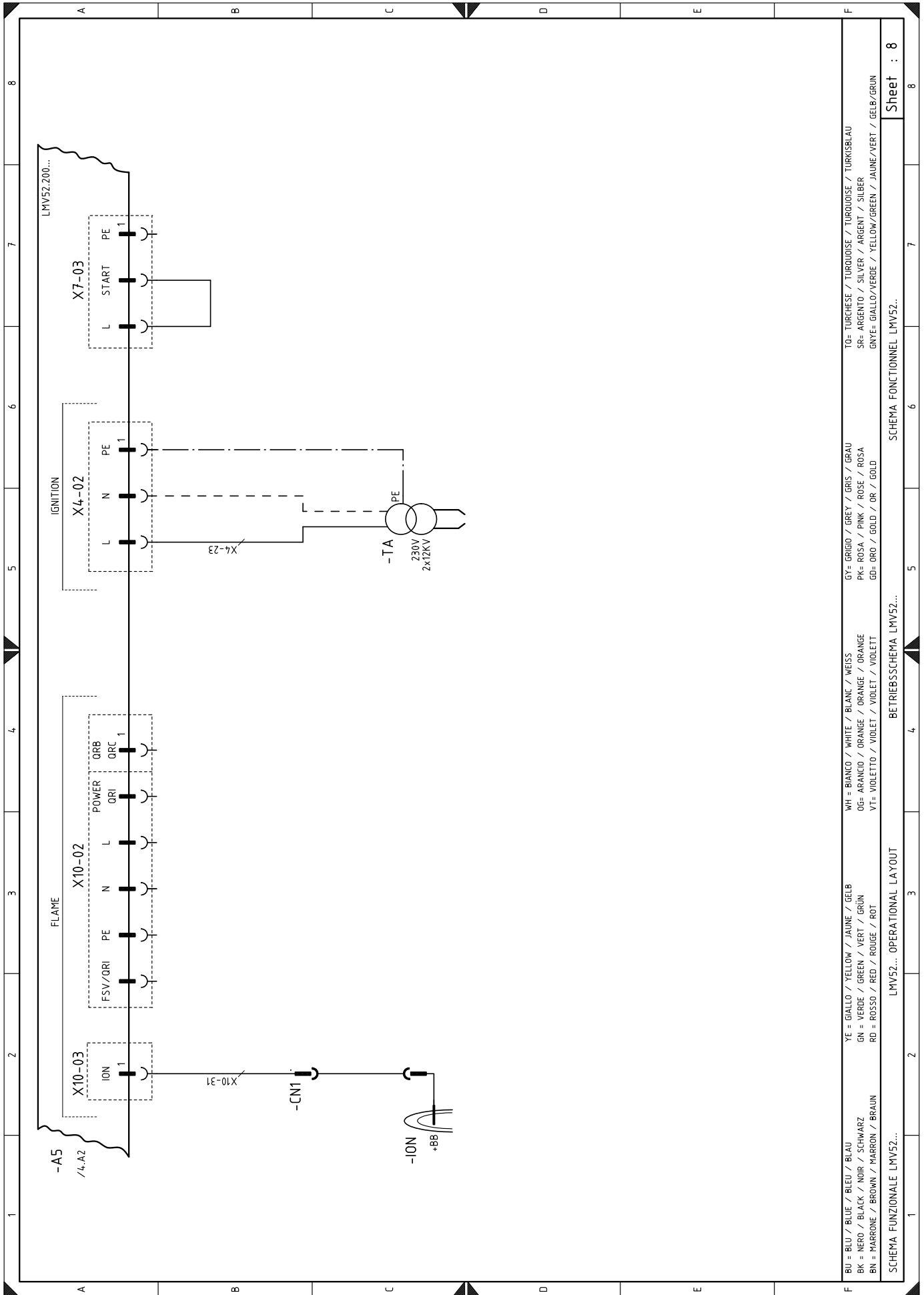
Sheet : 5



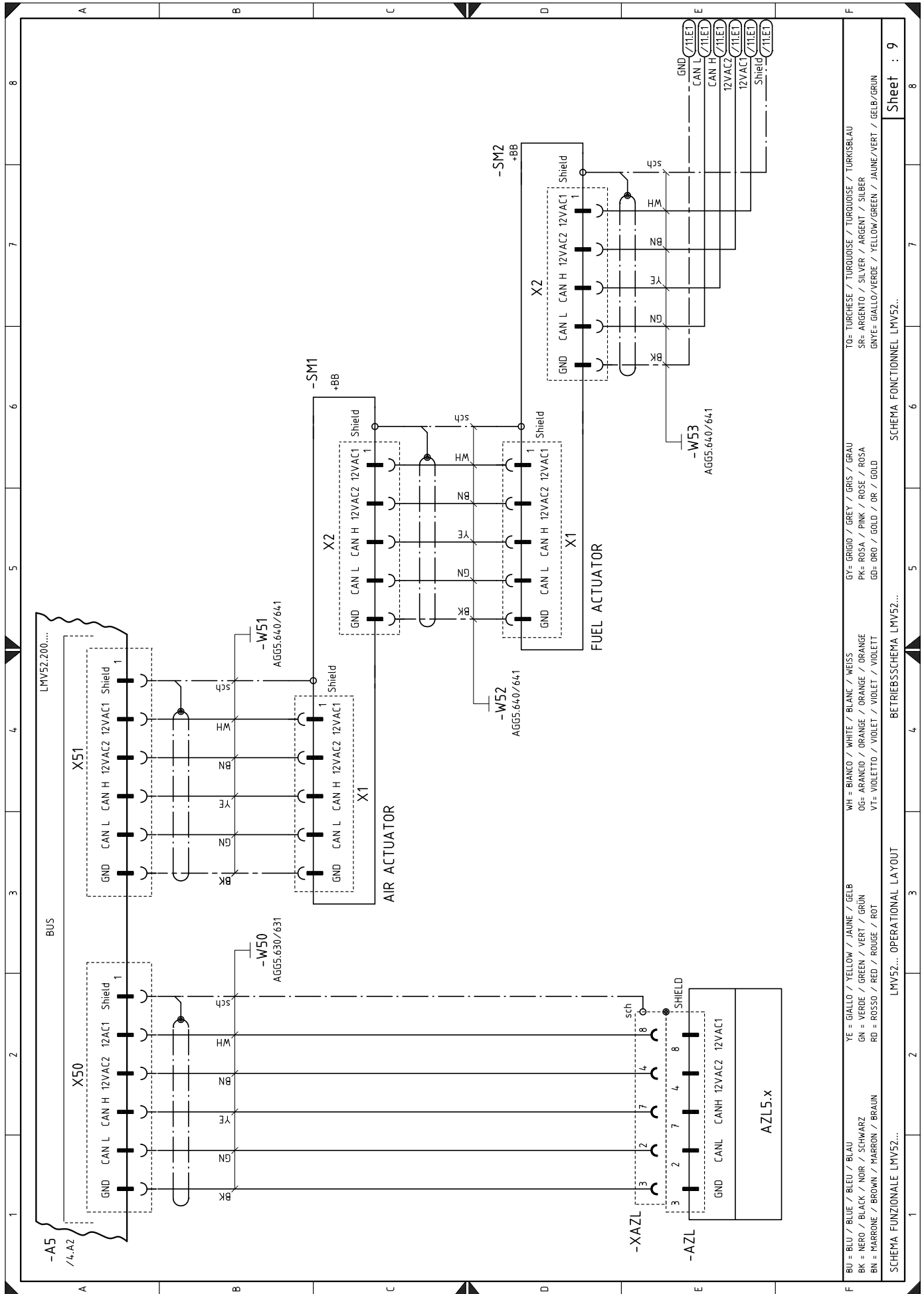


BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE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

LMV52... OPERATIONAL LAYOUT LMV52... BETRIEBSSCHEMA LMV52... SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...



BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VT= VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD	GYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...				
LMV52... OPERATIONAL LAYOUT				
BETRIEBSSCHEMA LMV52...				
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52..				



LMV52... OPERATIONAL LAYOUT

LMV52... OPERATION LAYOUT

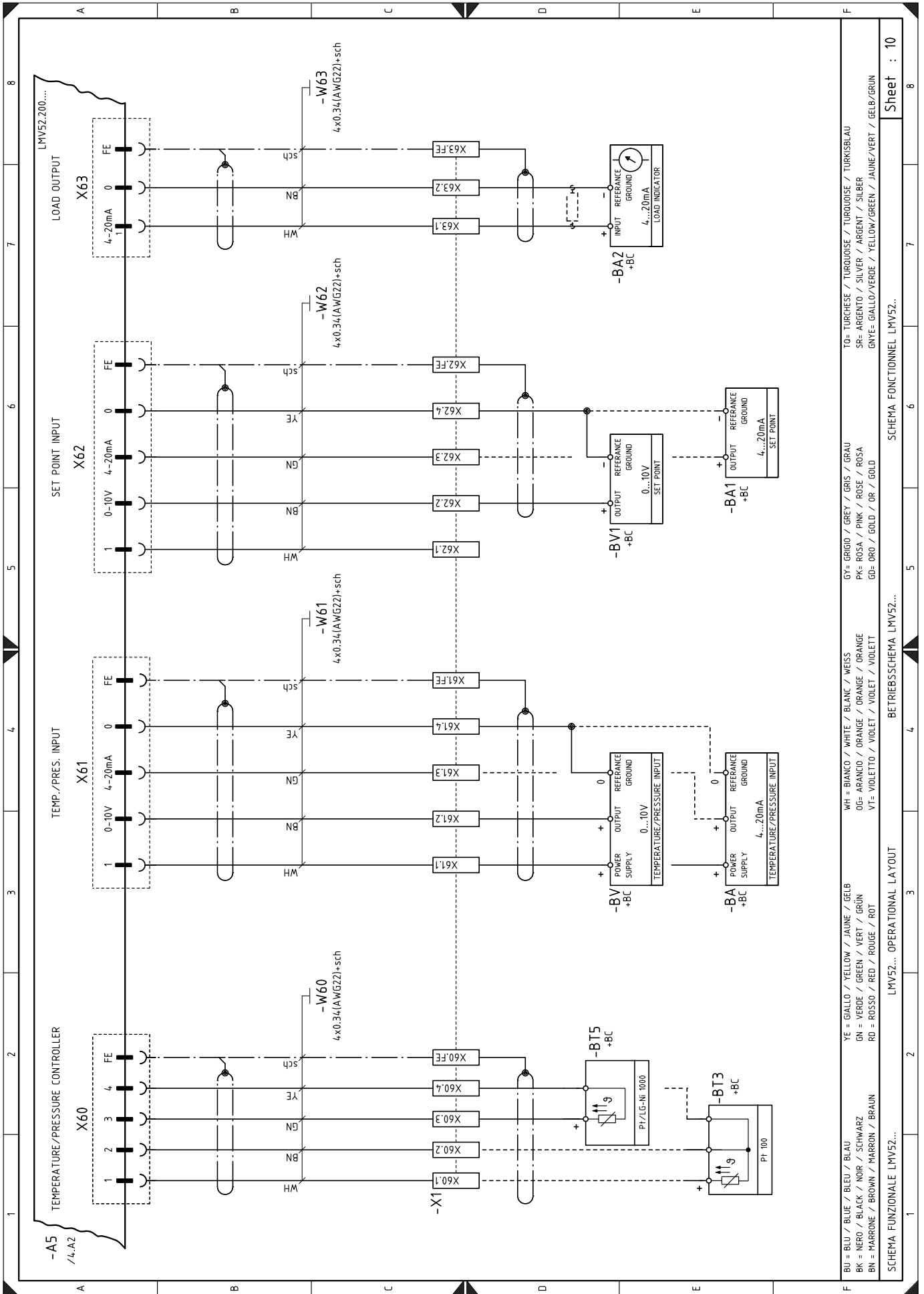
BETRIEBSSCHEMA LMV52...

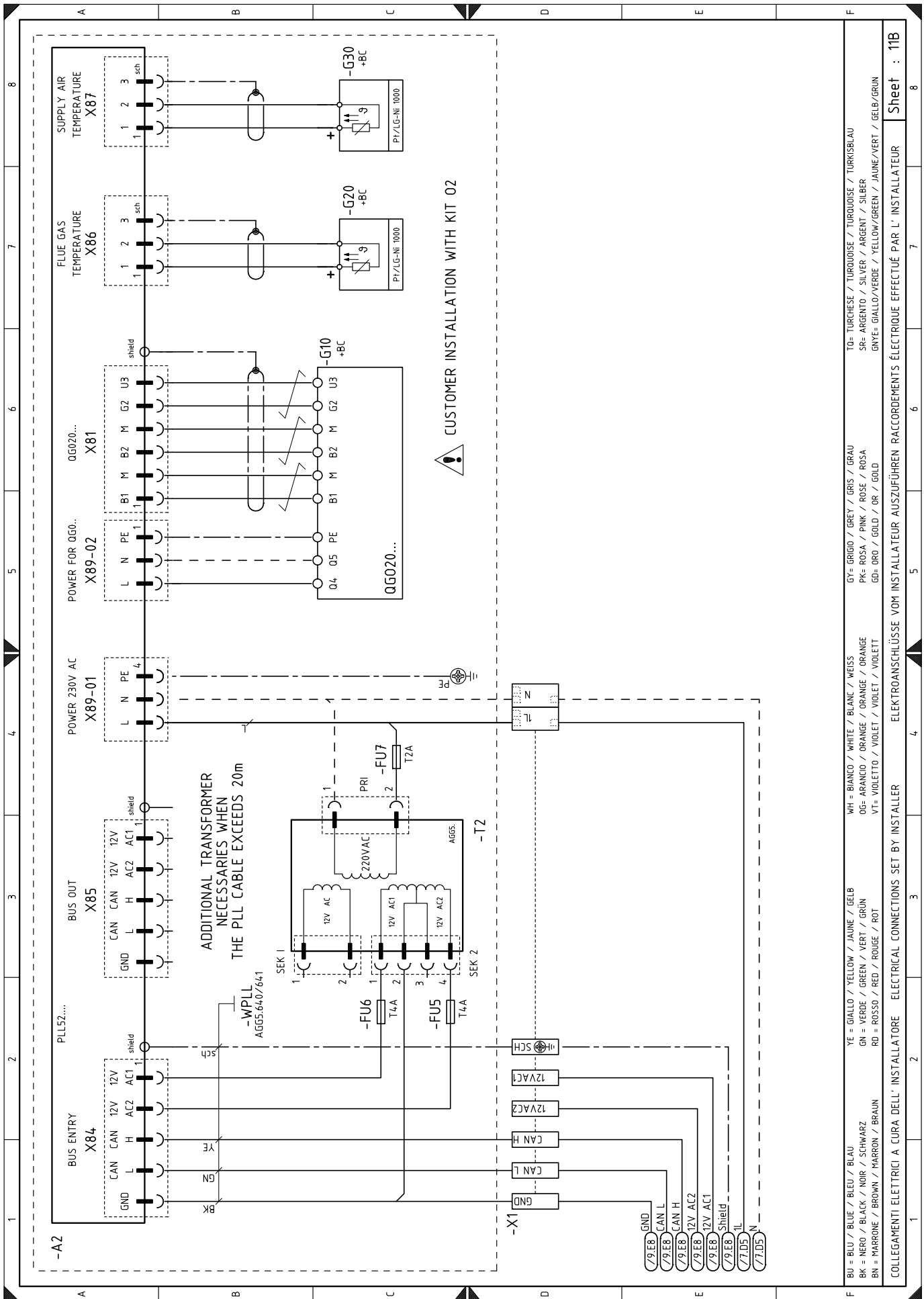
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

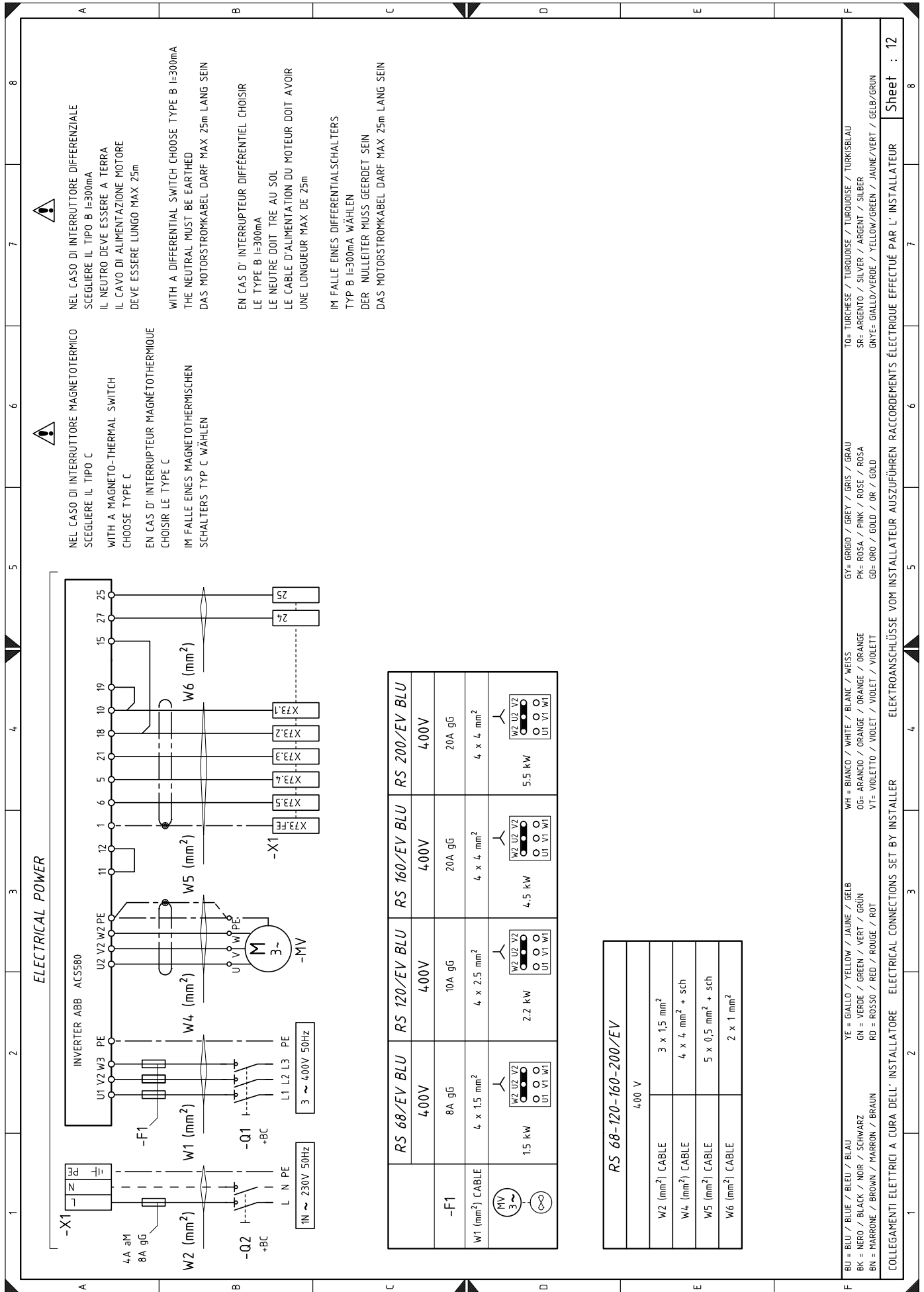
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...

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
 DG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETT / 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

Sheet : 9







⚠

NEL CASO DI INTERRUPTORE DIFFERENZIALE SCEGLIERE IL TIPO B I=300mA IL NEUTRO DEVE ESSERE A TERRA IL CAVO DI ALIMENTAZIONE MOTORE DEVE ESSERE LUNGO MAX 25m

⚠

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

WITH A DIFFERENTIAL SWITCH CHOOSE TYPE B I=300mA THE NEUTRAL MUST BE EARTHED DAS MOTORSTROMKABEL DARF MAX 25m LANG SEIN

IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN

EN CAS D' INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL CHOISIR LE TYPE B I=300mA LE NEUTRE DOIT ÊTRE AU SOL LE CÂBLE D'ALIMENTATION DU MOTEUR DOIT AVOIR UNE LONGUEUR MAX DE 25m

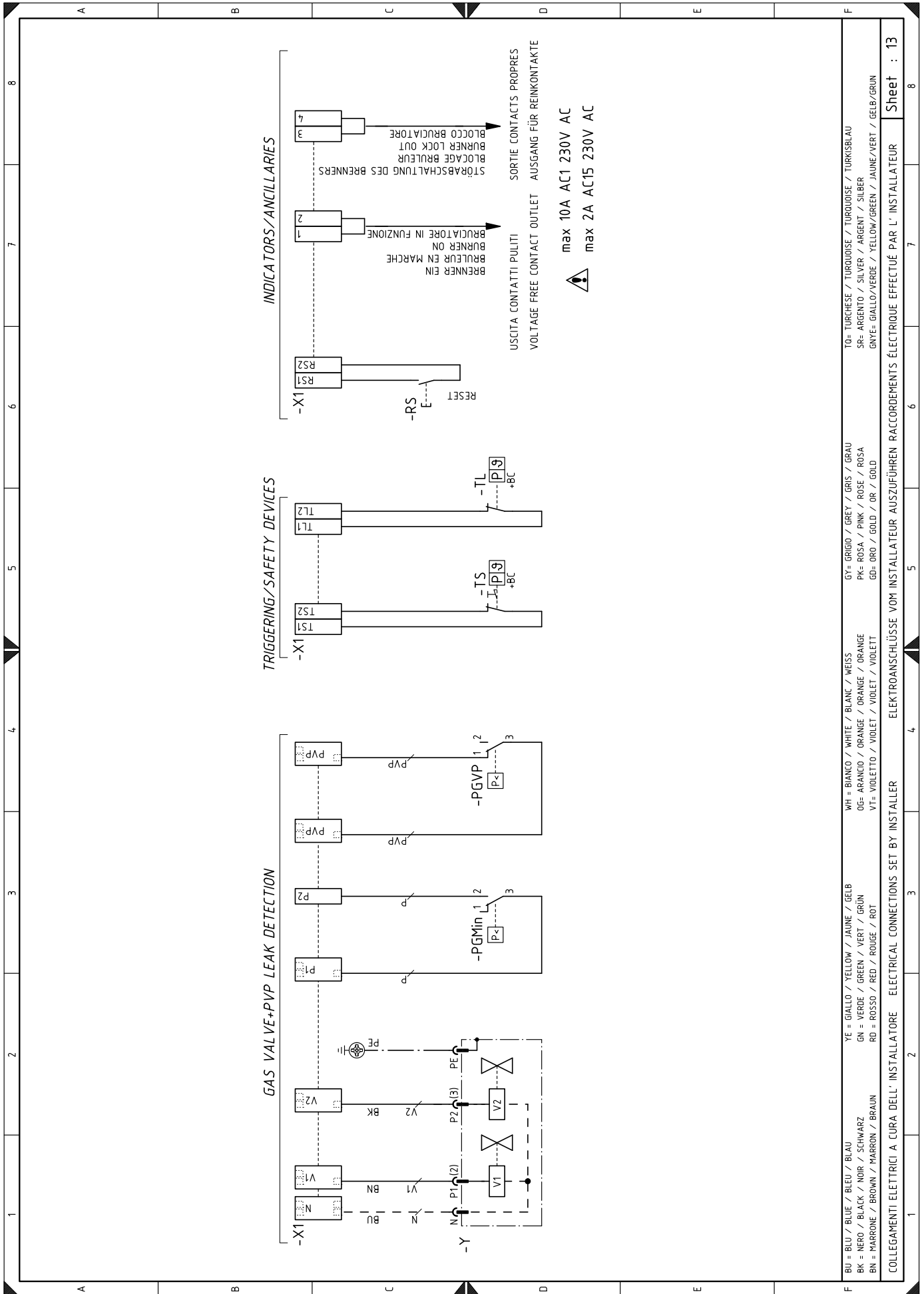
IM FALLE EINES DIFFERENTIALSCHALTERS TYP B I=300mA WÄHLEN DER NULLLEITER MUSS GEERDET SEIN DAS MOTORSTROMKABEL DARF MAX 25m LANG SEIN

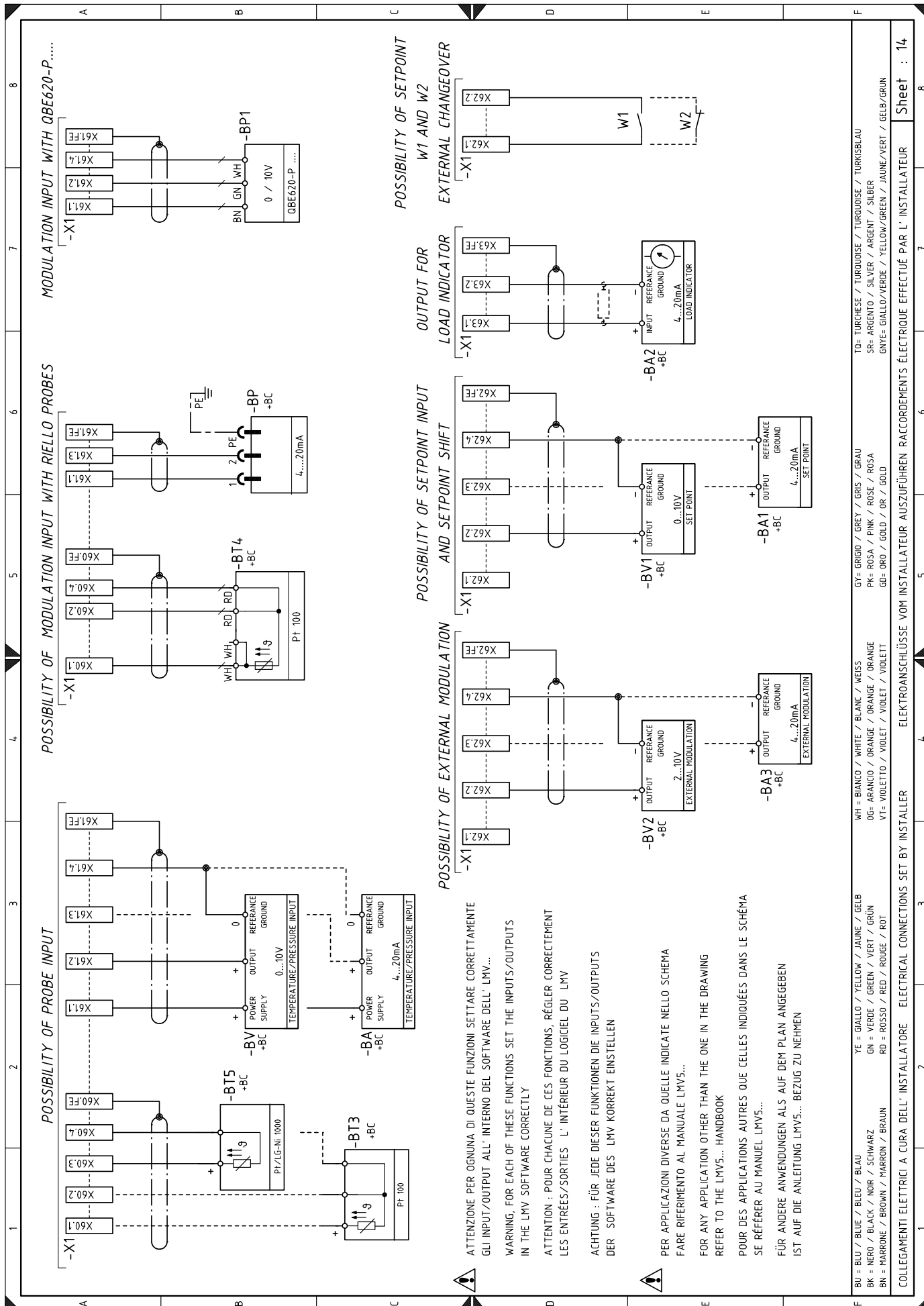
F

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 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
 VI = VIOLETT / VIOLET / VIOLETT / VIOLETT
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNTE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

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

Sheet : 12





POSSIBILITY OF PROBE INPUT

POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH RIELLO PROBES

MODULATION INPUT WITH QBE620-P.....

POSSIBILITY OF EXTERNAL MODULATION

POSSIBILITY OF SETPOINT INPUT AND SETPOINT SHIFT

POSSIBILITY OF SETPOINT W1 AND W2 EXTERNAL CHANGEOVER

ATTENZIONE PER OGNIUNA DI QUESTE FUNZIONI SETTARE CORRETTAMENTE GLI INPUT/OUTPUT ALL' INTERNO DEL SOFTWARE DELL' LMV...

WARNING, FOR EACH OF THESE FUNCTIONS SET THE INPUTS/OUTPUTS IN THE LMV SOFTWARE CORRECTLY

ATTENTION : POUR CHACUNE DE CES FONCTIONS, RÉGLER CORRECTEMENT LES ENTRÉES/SORTIES L' INTÉRIEUR DU LOGICIEL DU LMV

ACHTUNG : FÜR JEDE DIESER FUNKTIONEN DIE INPUTS/OUTPUTS DER SOFTWARE DES LMV KORREKT EINSTELLEN

PER APPLICAZIONI DIVERSE DA QUELLE INDICATE NELLO SCHEMA FARE RIFERIMENTO AL MANUALE LMV5...

FOR ANY APPLICATION OTHER THAN THE ONE IN THE DRAWING REFER TO THE LMV5... HANDBOOK

POUR DES APPLICATIONS AUTRES QUE CELLES INDICUÉES DANS LE SCHÉMA SE RÉFÉRER AU MANUEL LMV5...

FÜR ANDERE ANWENDUNGEN ALS AUF DEM PLAN ANGEGEBEN IST AUF DIE ANLEITUNG LMV5... BEZUG ZU NEHMEN

- BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
- BR = 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
- OR = ARANCIO / ORANGE / DRANGE / ORANGE
- VI = VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
- GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
- PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
- GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
- TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKISBLAU
- SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
- GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

Legenda schematów elektrycznych

A1	Sterownik płomienia
A2	Moduł O2 typu PLL.
AZL	Jednostka wyświetlania i kalibracji
BA	Sonda z wyjściem prądu stałego
BA1	Urządzenie z wyjściem prądowym do zdalnej zmiany wartości zadanej
BA2	Wskaźnik obciążenia
BA3	Wejście prądowe
BP	Sonda ciśnienia
BP1	Sonda ciśnienia
BT3	Sonda Pt100 3-przewodowa
BT4	Sonda Pt100 3-przewodowa
BT5	Czujnik PT/LG-Ni1000
BV	Sonda z wyjściem napięcia
BV1	Urządzenie z wyjściem napięciowym do zdalnej zmiany wartości zadanej
CN1	Wtyczka sondy jonizacji
FU	Bezpiecznik ochrony obwodów pomocniczych
GF	Falownik
G2	Czujnik obrotów silnika
G10	Czujnik O2 typu OGO20.
G20	Sonda do kontroli temperatury spalin
G30	Sonda do kontroli temperatury powietrza
H	Wyjście do sygnalizacji świetlnej działającego palnika
H1	Sygnalizacja świetlna obecności sieci
H2	Sygnalizacja świetlna blokady silnika
ION	Sonda jonizacji
K1	Przełącznik wyjścia czystych styków włączonego palnika
K2	Przełącznik wyjścia czystych styków blokady palnika
K3	Przełącznik wyjścia czystych styków alarmu VSD
MV	Silnik wentylatora
PA	Presostat powietrza
PE	Uziemienie palnika
PGMax	Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
PGMin	Presostat minimalnego ciśnienia gazu
PGVP	Presostat gazu do kontroli szczelności
QRI	Czujnik płomienia
RS	Przycisk odblokowania palnika
SM1	Serwomotor powietrza
SM2	Serwomotor gazu
S1	Przycisk zasilania awaryjnego
S2	Przełącznik wyłączony / automatyczny
SH3	Przycisk odblokowania palnika i sygnalizacja świetlna blokady
TA	Transformator zapłonowy
TL	Termostat/presostat graniczny
TS	Termostat/presostat bezpieczeństwa
T1	Transformator krzywki elektronicznej
T2	Transformator dodatkowy
Y	Zawór regulacji gazu + zawór bezpieczeństwa gazu
X1	Główna tabliczka zaciskowa
XAZL	Wtyczka do wyświetlacza na sprzęcie
XPGMax	Wtyczka presostatu maksymalnego ciśnienia gazu

RIELLO

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