



DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA
PALNIKÓW GAZOWYCH

RS 500/M BLU



KOD	MODEL	TYP
3899110	RS 500/M BLU	856 T

SPIS TREŚCI

Dane techniczne	3
Wyposażenie dodatkowe	3
Wykaz dostępnych modeli	4
Opis palnika	5
Opis tablicy rozdzielczej	5
Opakowanie – masa	6
Wyposażenie standardowe	6
Maksymalne wymiary	7
Obciążenia cieplne	7
Kotły	7
Kocioł do prób	7
Instalacja	8
Płyta kotła	8
Długość płomienicy	8
Mocowanie palnika do kotła	8
Dostęp do wnętrza głowicy spalania	8
Położenie elektrod	9
Ustawianie głowicy spalania	9
Obroty silnika wentylatora	9
Armatura gazowa	10
Regulacja przed pierwszym zapłonem	11
Siłownik	11
Uruchamianie palnika	11
Zapalanie palnika	11
Regulacja powietrza spalania	12
Regulacja powietrza na maksymalną moc spalania	12
Zawór dozowania gazu z regulatorem ustawiania proporcji powietrza do gazu	13
Wyłącznik ciśnienia powietrza	13
Wyłącznik maksymalnego ciśnienia gazu	13
Wyłącznik minimalnego ciśnienia gazu	13
Utrzymanie w ruchu / konserwacja	14
Praca palnika	15
Usterki / propozycje diagnostyczno-naprawcze	16
Normalna praca palnika / ustawianie czujnika płomienia	17
Załącznik Schemat elektryczny tablicy rozdzielczej	18

DANE TECHNICZNE

MODEL		RS 500/M BLU	
TYP		856 T	
MOC ₍₁₎	max.	kW	2500 + 5170
	min. praca modulowana	kW	1000
Paliwo		Gaz ziemny: G20(metan) – G21 – G22 – G23 – G25	
Ciśnienie gazu przy mocy maksymalnej ₍₂₎ Gaz G20/G25		mbar	32,5/55,8
DZIAŁANIE		Przerywane	
ZASTOSOWANIE STANDARDOWE		Kotły: wodne, parowe, olej diermiczny	
TEMPERATURA OTOCZENIA		°C	0 - 40
TEMPERATURA POWIETRZA DO SPALANIA		°C max	60
ZASILANIE ELEKTRYCZNE		V Hz	3N ~ 400/230 +/- 10% 50
SILNIK WENTYLATORA (rozruch gwiazda-trójkąt)		rpm V kW A	2900 400/680 9,2 18 – 10,5
TRANSFORMATOR ZAPŁONU		V1 – V2 I1 – I2	230V – 1 x 8 KV 1A – 20 mA
POBÓR MOCY ELEKTRYCZNEJ		KW max	11
STOPIEŃ BEZPIECZEŃSTWA ELEKTRYCZNEGO		IP 54	
ZGODNOŚĆ Z DYREKTYWAMI EEC		98/37 – 90/396 – 89/336 – 73/23	
POZIOM HAŁASU ₍₃₎		dBA	88
HOMOLOGACJA klasa 3[EN 676]		CE	

[1] Warunki odniesienia: Temperatura otoczenia 20°C – Ciśnienie barometryczne 1000 mbar – Wysokość 100 m p.p.m.

[2] Ciśnienie w miejscu podłączenia presostatu 20][A]str. 5, przy ciśnieniu zerowym w komorze spalania i przy maksymalnej mocy palnika.

[3] Ciśnienie akustyczne pomierzone w laboratorium spalania producenta, przy palniku pracującym na kotle próbnym z maksymalną mocą.

AKCESORIA (w opcji)

• **ZESTAW REGULACJI MOCY DLA DZIAŁANIA MODULUJĄCEGO** : Przy działaniu modulującym, palnik automatycznie przystosowuje moc do zapotrzebowania ciepła zapewniając dużą stabilność kontrolowanego parametru : temperatury lub ciśnienia.

PARAMETRY PODLEGAJĄCE KONTROLI		CZUJNIK		REGULATOR MOCY	
	Zakres regulacji	Typ	Symbol	Typ	Symbol
Temperatura	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF40 BASIC RWF40 HIGH	3010356 3010357
Ciśnienie	0...2,5 bar 0...16 bar	Czujnik z wyjściem4...20 mA	3010213 3010214		

RAMPA GAZOWA ZGODNY Z NORMĄ EN 676: patrz strona 10.

Uwaga:

Instalator jest odpowiedzialny za zamontowanie urządzeń zabezpieczających nie przewidzianych w obecnej instrukcji

OZNACZENIA PALNIKA SERII RS

SERIA: R

Paliwo: S – gaz ziemny
 L – Olej opałowy
 LS – Olej opałowy / Metan
 N – Olej ciężki

Wielkość

Regulacja: E Krzywa elektroniczna
 P zawór gazu proporcjonalny z regulatorem proporcji powietrze /gaz
 V Krzywa elektroniczna i silnik o zmiennej częstotliwości (z przetwornikiem częstotliwości)

Emisja : ... Klasa 1 EN267 – EN676
 MZ Klasa 2 EN267 – EN676
 BLU Klasa 3 EN267 – EN676
 MX Klasa 1 EN267
 Klasa 3 EN676

Głowica : TC Głowica standardowa
 TL Głowica długa

System kontroli płomienia:

FS1 standard (1 zatrzymanie min. Na 24 godziny)
 FS2 Praca ciągła (1 zatrzymanie min. Na 72 godziny)

Zasilanie elektryczne systemu:

3/400/50 3N/400V/50Hz
 3/230/50 3/230V/50Hz

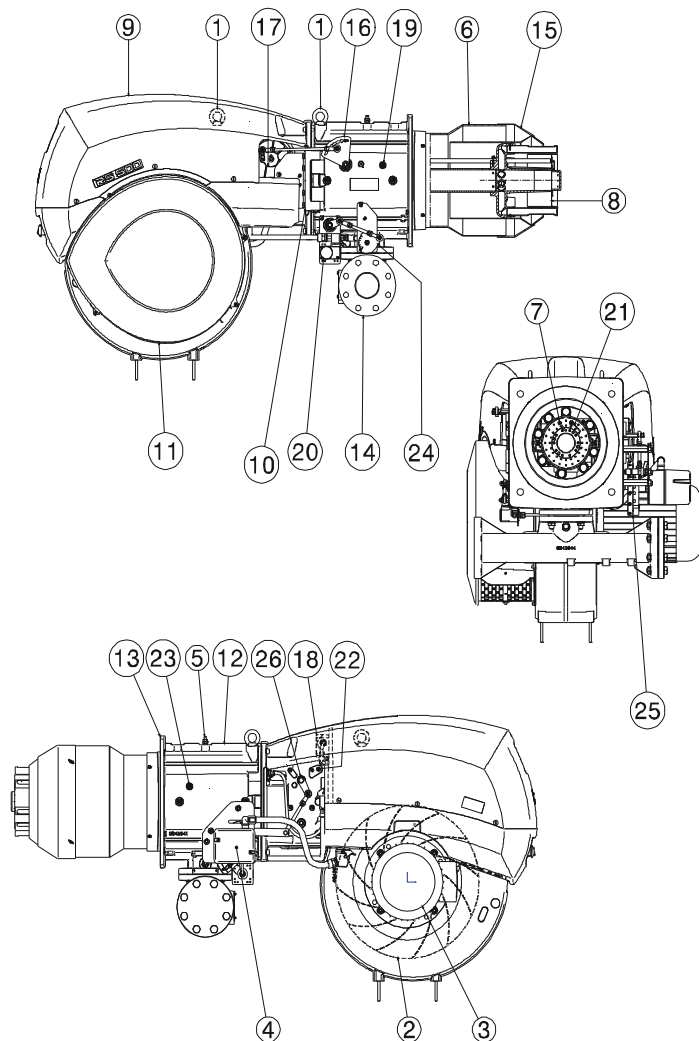
Napięcie dodatkowe:

230/50/60 230V/50-60 Hz

R	S	500	M	BLU	TC	FS1	3/400/50	230/50/60
OZNACZENIE PODSTAWOWE						OZNACZENIE ROZSZERZONE		

LISTA DOSTĘPNYCH MODELI

Oznaczenie	Zasilanie elektryczne	Uruchomienie	Symbol
RS 500/M BLU TC	3/400/50	Gwiazda/Trójkąt	3899110



OPIS PALNIKA (A)

1. Śruby oczkowe do podnoszenia
2. Wentylator
3. Silnik napędu wentylatora
4. Siłownik uruchamiający zawór zasuwy w linii doprowadzania powietrza
5. Punkt kontroli ciśnienia gazu
6. Głowica spalania
7. Elektroda zapłonu
8. Tarcza stałości płomienia
9. Pokrywa elektrycznej tablicy rozdzielczej
10. Zawias do otwierania palnika
11. Wejście powietrza do wentylatora
12. Przewód rurowy rozgałęziony
13. Ciepły ekran izolacyjny do mocowania palnika w kotle
14. Kołnierz przyłączeniowy linii gazu
15. Zawór zasuwy
16. Dźwignia do przesuwania głowicy spalania
17. Zespół przesuwania kłapy powietrznej
18. Wyłącznik ciśnienia powietrza (o działaniu różnicowym)
19. Punkt pomiaru ciśnienia powietrza
20. Wyłącznik maksymalnego ciśnienia gazu z punktem pomiaru ciśnienia
21. Sonda czujnikowa płomienia
22. Punkt pomiaru ciśnienia powietrza „+”
23. Punkt pomiaru ciśnienia powietrza „-”

Palnik daje się otwierać od strony prawej jak i lewej, niezależnie od tego, z której strony jest dostarczane paliwo. Kiedy palnik jest zamknięty, zawias można przestawić na drugą stronę.

OPIS TABLICY ROZDZIELCZEJ (B)

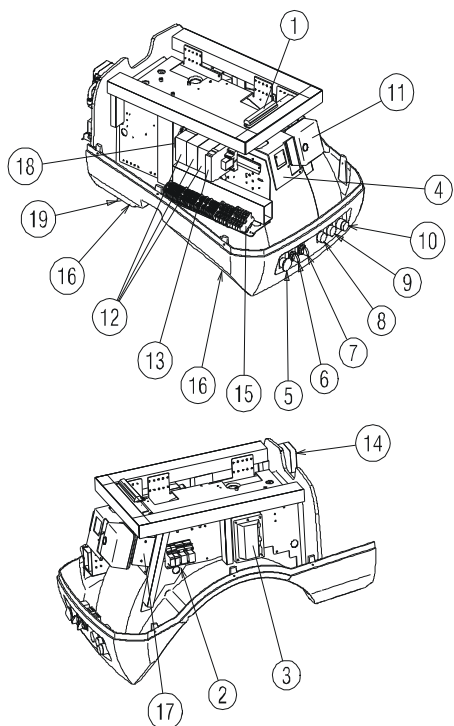
1. Listwa przyłączowa
2. Wyjście z przekątnika – gołe styki
3. Transformator zapłonu
4. Wspornik do mocowania regulatora mocy RWF40
5. Przycisk STOP
6. Przełącznik do przechodzenia z trybu automatycznego w tryb ręczny
7. Przełącznik do podwyższania bądź obniżania mocy
8. Lampka sygnalizacyjna obwodu napięcia pomocniczego
9. Lampka ostrzegawcza, zapalająca się po uruchomieniu się przekątnika ciepłego silnika
10. Lampka sygnalizacyjna awaryjnego wyłączenia palnika oraz przycisk odblokowania wyłączenia awaryjnego.
11. Układ regulacji
12. Rozrusznik „gwiazda/trójkąt” (tylko RS 400/P BLU)
13. Przekątnik czasowy
14. Wyłącznik ciśnienia powietrza (o działaniu różnicowym)
15. Listwa przyłączowa linii głównego zasilania
16. Przejście dla kabli zasilania i doprowadzeń zewnętrznych

(A)

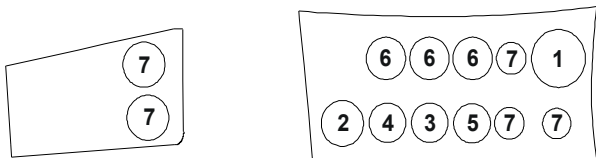
UWAGA!

Możliwe są dwa rodzaje awarii palnika:
 wyłączenie awaryjne przez układ regulacji: jeżeli zapalają się diody pod przyciskiem układu regulacji 11 (B) (czerwona dioda) i pod przyciskiem odblokowania 10 (B), oznacza to stan wyłączenia awaryjnego palnika. Aby odblokować pracę palnika, należy wcisnąć przycisk odblokowania (resetowania) i przytrzymać go w tym położeniu przez 1-3 sekundy.
 samoczynne wyłączenie silnika: można odblokować poprzez wciśnięcie przycisku na wyzwalaczu nadmiarowo-prądowym.

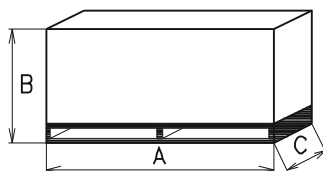
(B)



(C)



mm	A	B	C	kg
RS 500/M BLU	1960	940	970	250

**OPAKOWANIE – CIĘŻAR (A)**

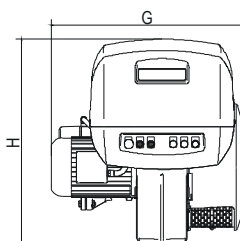
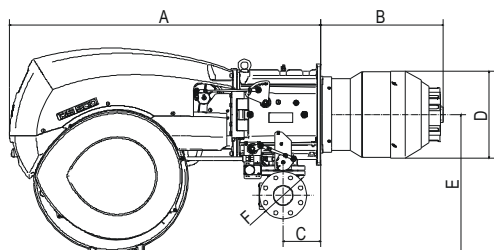
– Wielkości orientacyjne

• Palniki są umieszczone na drewnianej palecie, która może być podnoszona za pomocą wózka widłowego. Zewnętrzne wymiary opakowania są umieszczone w tabeli(A).

• Ciężar palnika wraz z opakowaniem umieszczony jest w tabeli (A).

(A)

D36

**WYPOSAŻENIE STANDARDOWE**

1 – Uszczelka kołnierza

8 – Śruby mocujące kołnierza M 16 x 50

1 – Ekran izolacji termicznej

4 – Śruby mocujące kołnierz palnika do kotła: M 18 x 70

1 – Broszura instrukcji

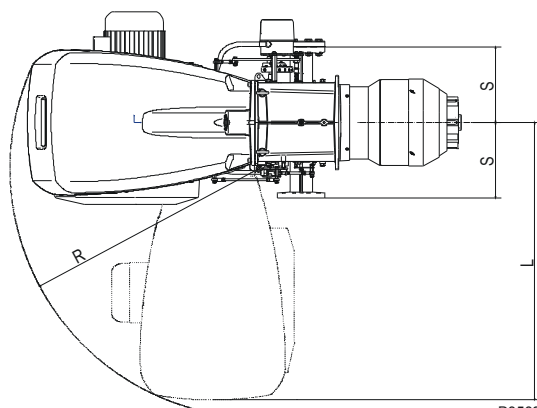
1 – Wykaz części zamiennych

WYMIARY GABARYTOWE (B) –

Wielkości orientacyjne

Wymiary gabarytowe palnika umieszczone są w (B).

Należy zapamiętać, że przegląd głowicy spalania wymaga otwarcia palnika przez obrót tylnej części na przegubie. Gabaryty otwartego palnika są określone przez L i R.

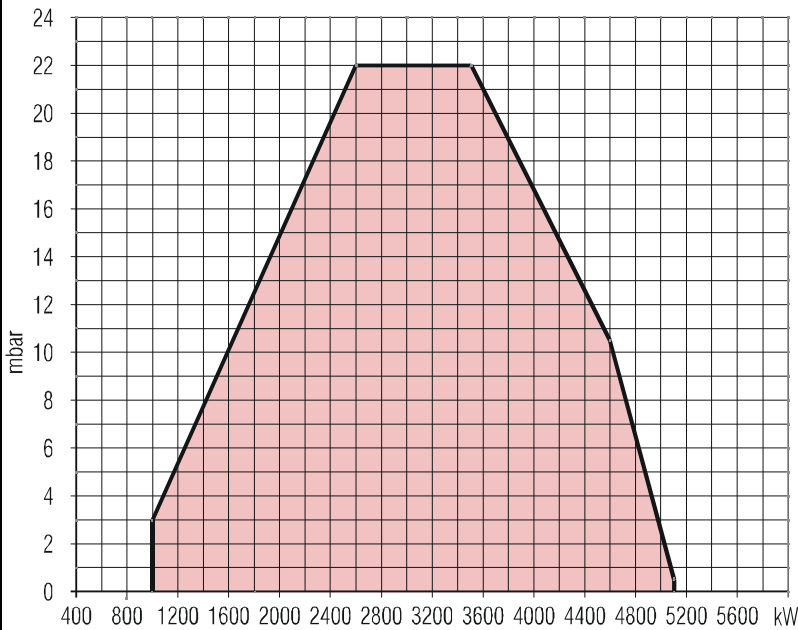


D3589

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	L	R	S
RS 500/M BLU	1325	520	164	370	588	DN80	775	867	1175	1055	320

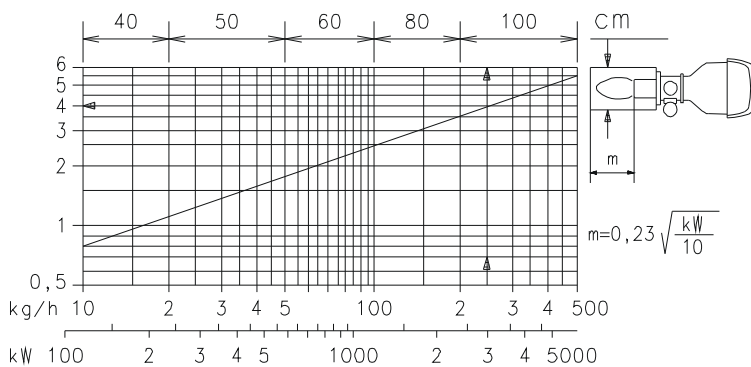
(B)

D3099



D3580

(A)



D1637

(B)

OBCIĄŻENIA CIEPLNE (A)

MOC MAKSYMALNA musi być wybrana z kreskowanej powierzchni wykresu.

MOC MIIMALNA nie może być niższa od granicy minimum pokazanej na wykresie:

RS 500/M BLU = 1000 kW

Ważne: Pole OBCIĄŻENIA CIEPLNEGO zostało obliczone przy uwzględnieniu temperatury otoczenia 20°C, ciśnienia atmosferycznego 1000 mbar (około 100 m powyżej poziomu morza) i przy komorze spalania wyregulowanej tak, jak pokazano na stronie 9.

KOTŁY (B)

Dobranie palnik / kocioł nie przedstawia żadnego problemu, jeśli kocioł posiada homologację typu CE i wymiary jego komory spalania są podobne do tych przedstawionych na wykresie (B).

W przypadku wystąpienia konieczności połączenia z kotłem nie posiadającym homologacji typu CE i/lub wymiary jego komory spalania są znacząco mniejsze od tych przedstawionych na wykresie (B), należy porozumieć się z producentem.

KOCIOŁ PRÓBNY (B)

Obciążenia cieplne zostały ustalone za pomocą specjalnych kotłów próbnych, zgodnie z normą EN 676.

Rysunek (B) przedstawia średnicę i długość próbnej komory spalania

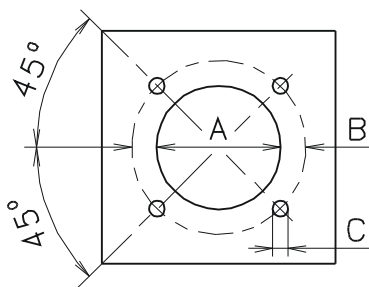
Przykład:

Palnik RS 500/M BLU

Moc 3000 kW:

Średnica 100 cm – długość 4 m.

mm	A	B	C
RS 500/M BLU	400	452	M 18



INSTALACJA

PŁYTA KOTŁA (A)

Przewiercić płytę pokrywy komory spalania, tak jak to pokazano w (A). Położenie otworów gwintowych można oznaczyć, posługując się w tym celu ekranem cieplnym, dostarczanym z palnikiem.

DŁUGOŚĆ PŁOMIENICY

Długość płomienicy należy dobrać zgodnie z zaleceniami producenta kotła; w każdym razie, długość ta musi być większa od grubości drzwi kotła wraz z wykładziną z materiału ogniotrwałego.

W przypadku kotłów z przednim obiegiem gazu 1) lub z komorami odwracania płomieni, należy wsunąć warstwę zabezpieczającą z materiału ogniotrwałego 5) między materiał ogniotrwały kotła 2) i płomienicę 4).

Warstwa zabezpieczająca nie może przeszkadzać w demontażu płomienicy.

W przypadku kotłów z wodnym chłodzeniem od czoła, warstwa ogniotrwała 2)-5)(B) nie jest wymagana z wyjątkiem przypadków wyraźnych zaleceń ze strony producenta.

MOCOWANIE PALNIKA DO KOTŁA (B)

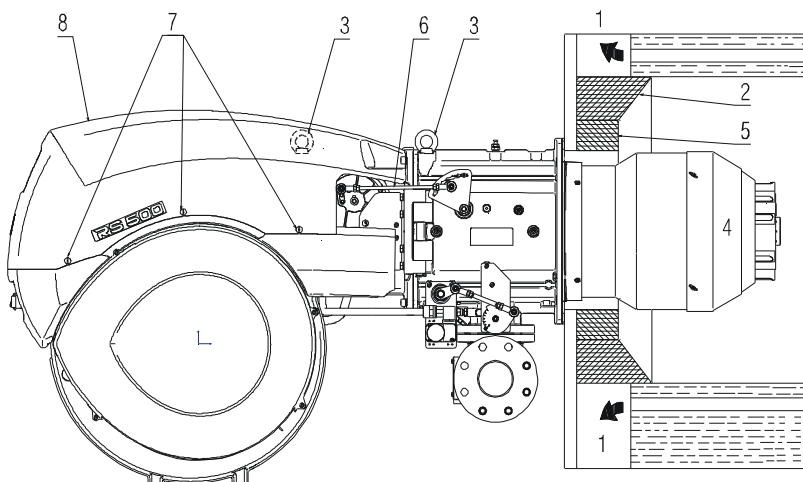
- Przygotować odpowiedni układ dźwigowy i zawiesić zespół palnika za pierścienie 3)(B).
- Nasunąć na płomienicę 4) (B) zabezpieczenie cieplne (wyposażenie standardowe).
- Umieścić cały palnik na wykonanych uprzednio otworach (patrz: rys. (A)) i przykręcić śrubami, zawartymi w standardowym wyposażeniu. Złącze palnik-kocioł musi być hermetyczne.

DOSTĘP DO WNEŹRZA GŁOWICY SPALANIA (C)

- Po wykręceniu 4 śrub 1), otworzyć palnik na zawiasach.
- Odłączyć przewody 2) z sondy i elektrody.
- Odkręcać dolną część kolana 3) aż do jego swobodnego wysunięcia ze swojej szczeliny.
- Wyjąć wewnętrzną część 4) głowicy spalania

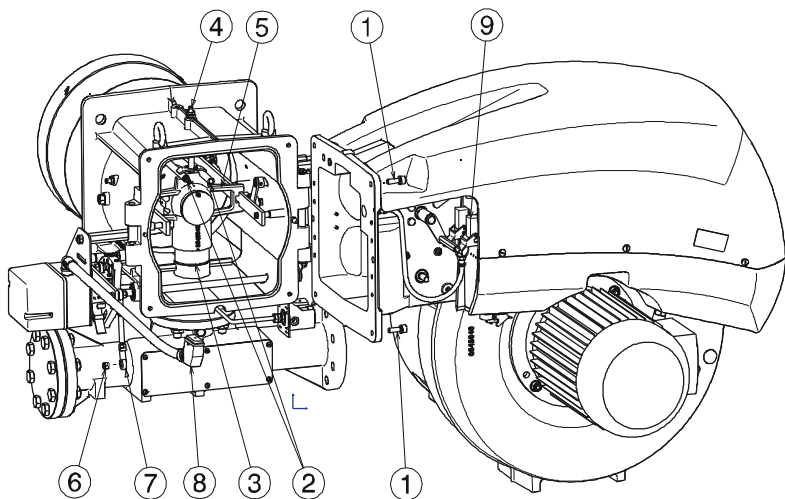
(A)

D455



(B)

D3581

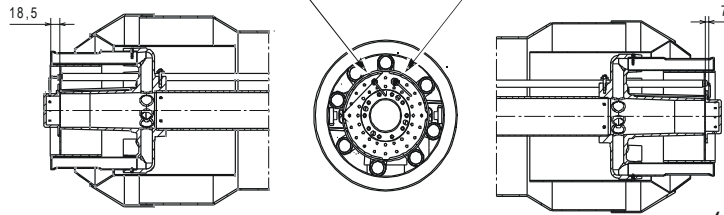


(C)

D3582

ELEKTRODA

SONDA



D3583

(A)

POŁOŻENIE ELEKTROD (A).

Upewnić się, że elektroda i czujnik są ustawione tak, jak to pokazano na rys. (A).

REGULACJA GŁOWICY SPALANIA (B)

Za pośrednictwem dźwigni pośredniczącej, serwomotor zaworu przepustnicy powietrza 4) (A) str. 5 zmienia wydatek powietrza w zależności od zapotrzebowania mocy i ustawienia komory spalania.

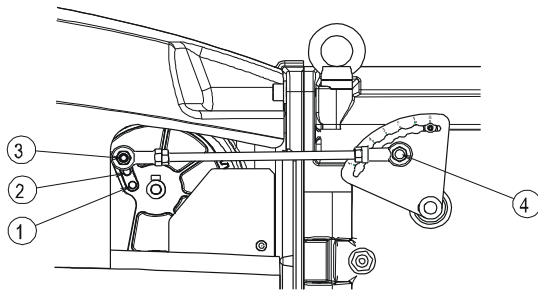
System ten umożliwi optymalną regulację nawet przy minimalnym obciążeniu cieplnym. Przy tych samych obrotach serwomotoru, otwarcie komory spalania może być zmieniane przez przemieszczanie cięgna do otworów 1-2-3, rys. (B).

Wybór zastosowania jednego z otworów (1-2-3) dokonywany jest według wykresu (C), na podstawie maksymalnego zapotrzebowania mocy. Regulacja w zakładzie producenta jest wstępnie ustawiona na skok maksymalny (otwór 3).

Jeśli wydatek powietrza jest niewystarczający, np. w kotłach gdzie występuje duże przeciwciśnienie, nawet przy pełnym otwarciu przepustnicy, można zastosować inne ustawienie

niż to pokazane na wykresie (C)

- należy tego dokonać przez przemieszczenie cięgna do otworu o większym numerze kolejnym, co powoduje zwiększenie otwarcia głowicy spalania, a tym samym zwiększenie wydatku powietrza.



D3093

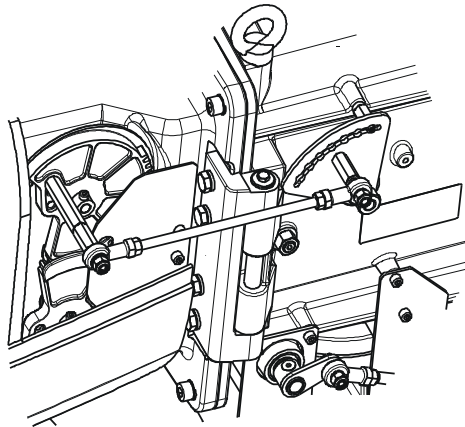
(B)

RUCH OBROTOWY SILNIKA WENTYLATORA (C)

Właściwy kierunek obrotów silnika jest wskazany przez przełącznik 16) (B) kolejności faz, strona 5.

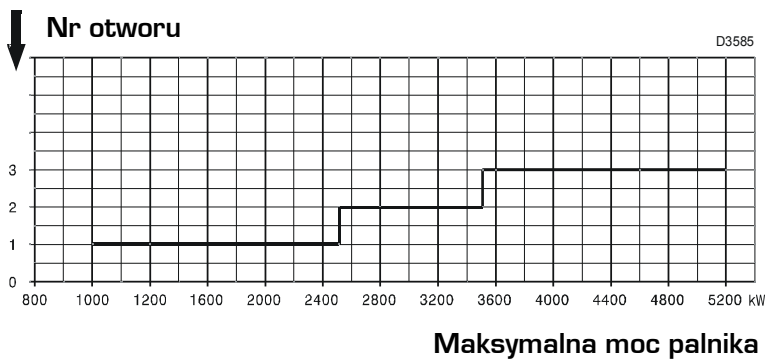
Sprawdzić czy zapaliła się zielona dioda na przełączniku kolejności faz, po włączeniu napięcia palnika.

W przypadku niewłaściwej kolejności faz, palnik się nie zapali.

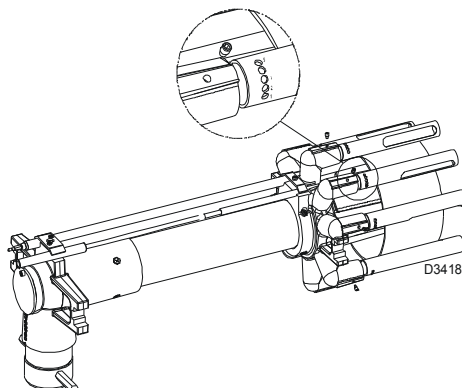


D3584

(C)

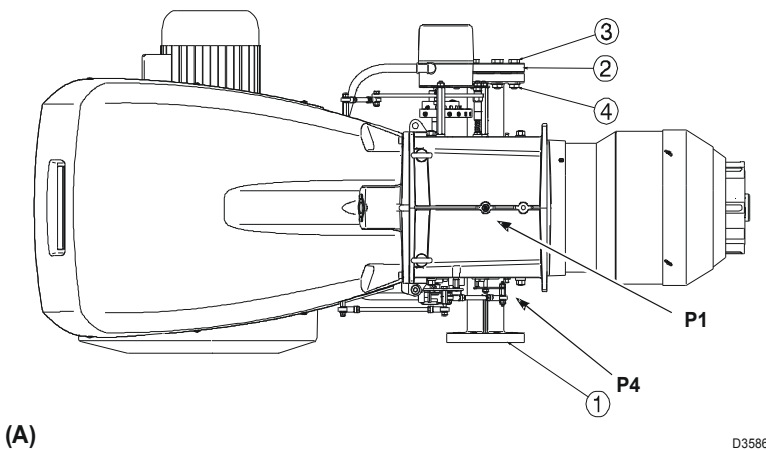


(D)



D3418

(E)



(A)

D3586

LINIA ZASILANIA GAZEM (A).

- Armatura gazowa musi być połączona z przyłączem gazowym 1)(A), za pomocą kołnierza 2), uszczelki 3) i śrub 4) dostarczonych wraz z palnikiem.
- Przewód armatury gazowej może być doprowadzony z prawej lub lewej strony palnika.

ARMATURA GAZOWA (B)

Posiada homologację typu zgodnie z normą EN 676 i jest dostarczana oddzielnie od palnika, z symbolem określonym w Tabeli (C).

LEGENDA SCHEMATU (B)

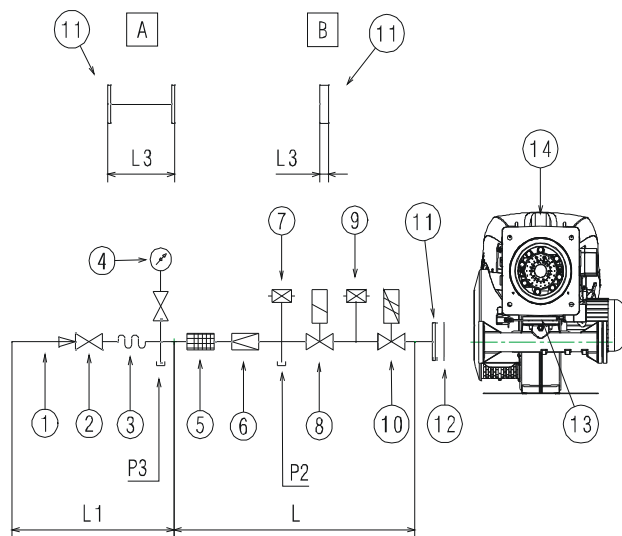
- 1 - Przewód doprowadzający gaz.
- 2 - Zawór ręczny
- 3 - Złączka antywibracyjna
- 4 - Manometr z kurkiem przyciskowym
- 5 - Filtr
- 6 - Regulator ciśnienia (pionowy)
- 7 - Presostat minimalnego ciśnienia gazu
- 8 - Elektrozwór bezpieczeństwa VS (pionowy)
- 9 - Zestaw presostatu dla kontroli szczelności, dostarczony oddzielnie, z symbolem określonym w tabeli (C).
- 10 - Elektrozwór regulacyjny VR (pionowy)
- 11 - Reduktor armatura gazowa / palnik .
- 12 - Standardowo dostarczane z palnikiem uszczelnienie z kołnierzem.
- 13 - Przepustnica obrotowa regulacji gazu.
- 14 - Palnik

Według normy 676, urządzenie do kontroli szczelności zaworu gazowego jest obowiązkowe przy palnikach o mocy maksymalnej powyżej 1200 kW.

Dwie regulacje :

- wydatek zapłonu (szybkie otwarcie)
- wydatek maksymalny (otwieranie powolne)

P1 - Ciśnienie gazu w głowicy spalania.
 P2 - Ciśnienie w przewodzie za regulatorem ciśnienia.
 P3 - Ciśnienie w przewodzie przed filtrem
 P4 - Ciśnienie powietrza w głowicy spalania.
 L - Armatura gazowa dostarczona oddzielnie, z symbolem określonym w Tabeli (C).
 L1 - Należy do kompetencji instalatora.



(B)

D3105

RAMPY GAZOWE ZGODNE Z NORMĄ EN676

Rampa gazowa			9	11 - typ A		11 - typ B	
Typ	Ø	Kod	Kod	Kod	L3	Kod	L3
CBF 65/1	DN 65	3970147	3010344	3010221	400	3010369	10
CBF 80/1	DN 80	3970148	3010344	3010222	400	-	-
CBF 100/1	DN 100	3970149	3010344	3010223	400	3010370	50

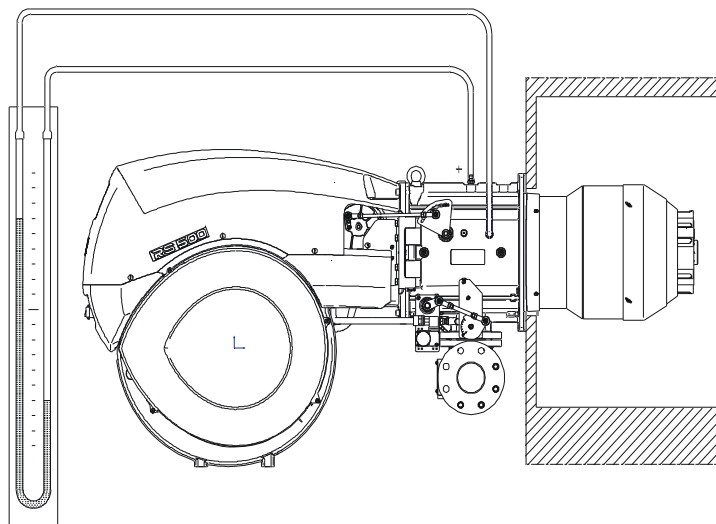
WAŻNE

Ciśnienie w głowicy palnika (M2) – Tabela (D) – odnosi się do zera w komorze spalania; aby uzyskać ciśnienie rzeczywiste, mierzone przez manometr typu U, (patrz rys. (A) strona 11) należy dodać przeciwciśnienie z kotła.]

Uwaga

Przy regulacji armatury gazowej, należy korzystać z towarzyszących jej instrukcji.

kW	P4 mbar		mbar		Rampa gazowa 8-10 mbar											
					CBF 65/1		CBF 80/1		CBF 100/1		MBC 1900SE		MBC 3100 SE		MBC 5000 SE	
	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25
2500	11.2	16.4	4.6	8.2	38.9	56.5	17.0	22.2	7.8	10.2	20.1	26.6	11.6	12.8	6.2	6.5
3000	15.4	22.5	6.7	11.7	55.5	81.1	24.2	31.9	11.1	14.6	26.4	35.3	15.0	16.7	7.6	8.3
3500	19.5	28.6	9.1	16.0	75.0	110.0	32.6	43.3	15.0	19.8	33.2	44.8	18.8	21.0	9.4	10.1
4000	24.7	36.0	11.9	20.9	97.4	143.4	42.2	56.4	19.5	25.9	40.6	54.8	22.9	25.6	11.3	12.3
4500	30.0	43.3	15.0	26.4	122.7	181.1	53.0	71.3	24.5	32.7	48.3	66.5	27.3	31.4	13.2	14.9
5200	38.2	55.8	20.0	34.9	162.9	-	70.1	93.9	32.4	43.1	59.8	83.7	34.1	40.1	16.5	18.6

**REGULACJE PRZED PIERWSZYM ZAPŁONEM.**

Regulacja głowicy spalania została przedstawiona na stronie 9. Ponadto, należy dokonać następujących regulacji:

- otworzyć ręczne zawory powyżej armatury gazowej.
- Wyregulować presostat ciśnienia minimalnego na początek zakresu skali
- Wyregulować presostat ciśnienia maksymalnego na początek zakresu skali
- Wyregulować presostat powietrza na pozycję zero skali.
- Odpowietrzyć przewód gazowy.

Prowadzić odpowietrzanie (zalecane jest stosowanie przewodu plastikowego wyprowadzonego poza budynek) aż do wycucia charakterystycznego zapachu gazu.

- Zamontować manometr (A) typu U w punkcie pomiaru ciśnienia na króćcu. Odczyty z manometru stosowane są do obliczenia MAKS. mocy palnika przy użyciu tabeli na stronie 10.

- Podłączyć do dwóch elektrozaworów gazu dwie lampy lub dwa przyrządy testujące celem dokładnego stwierdzenia momentu doprowadzenia napięcia. Operacja ta jest zbędna w przypadku gdy każdy z elektrozaworów wyposażony jest we wskaźnik świetlny sygnalizujący obecność napięcia elektrycznego.

Przed zapaleniem palnika, należy wyregulować armaturę gazową tak, aby zapłon odbywał się w warunkach maksymalnie bezpiecznych, to znaczy, przy minimalnym wydatku gazu.

SERWOMOTOR(B)

Serwomotor reguluje równocześnie przepustnicę powietrza i przepustnicę gazu, poprzez krzywkę o zmiennym profilu. Kąt obrotu na siłowniku jest równy kątowi na elemencie wyskalowanym przepustnicy gazu. Siłownik wykonuje obrót o 130° w czasie 43 sekund.

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

Krzywka I (niebieska) : 0°

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

Krzywka II (pomarańczowa): 35° Ogranicza obrót do minimum. Przy palniku wygaszonym przepustnica gazu i przepustnica powietrza powinny być zamknięte: 0°.

Krzywka III (czerwona) : 125°

Ogranicza obrót do minimum.

Krzywka IV (czarna) : nie używana

URUCHOMIENIE PALNIKA

Zamknąć urządzenia zdalnego sterowania i ustawić przełącznik 1)(B) na "MAN". Sprawdzić, czy lampy lub urządzenia testujące połączone z elektrozaworami, albo wskaźniki świetlne samych elektrozaworów, wskazują na brak doprowadzenia napięcia. W przypadku obecności napięcia, zatrzymać natychmiast palnik i sprawdzić połączenia elektryczne.

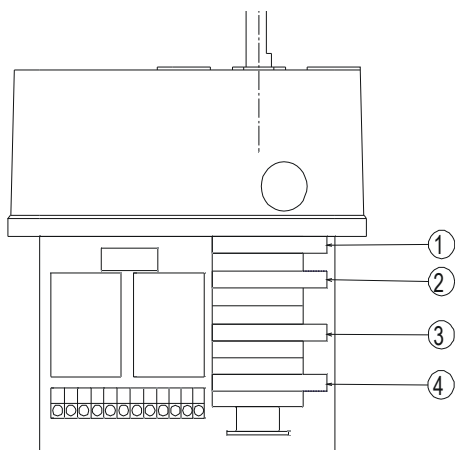
ZAPŁON PALNIKA

Po wykonaniu wszystkich czynności wymienionych w poprzednim rozdziale, palnik powinien się zapalić. Jeśli silnik zostanie uruchomiony, ale płomień się nie ukazuje, a skrzynka sterownicza się blokuje, należy dokonać zresetowania i ponowić próbę zapłonu. Jeśli zapłon nie następuje w dalszym ciągu, możliwym jest, że gaz nie dotarł do głowicy spalania przez okres 3 sekund czasu bezpieczeństwa

W takim przypadku należy zwiększyć wydatek gazu dla zapłonu. Dopływ gazu sygnalizowany jest przez manometr (A) typu U na króćcu. Po zapłonie, przystąpić do pełnej regulacji palnika.

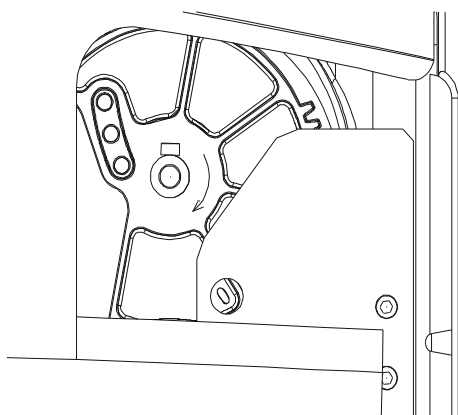
(A)

D3587

SERWOMOTOR

(B)

D3115

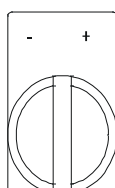
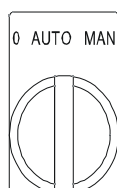


(C)

D3240

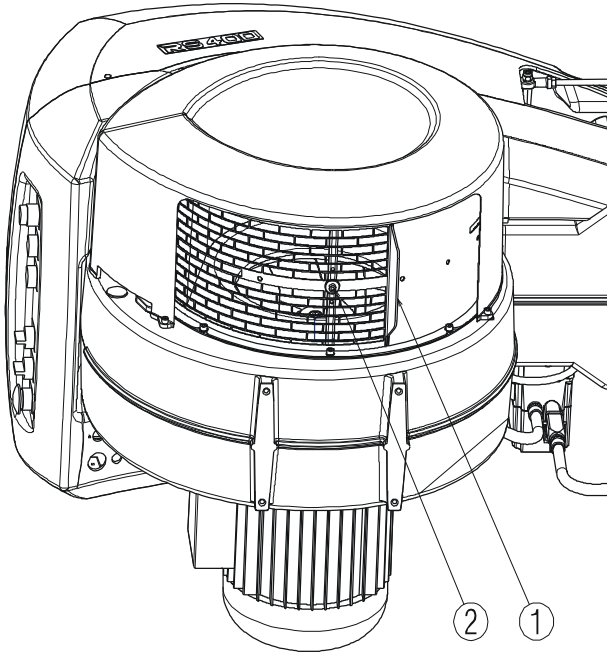
1

2



(D)

D3108



(A)

D3094

REGULACJA POWIETRZA SPALANIA

Synchronizacja paliwo / powietrze spalania odbywa się za pomocą odpowiednich serwomotorów (powietrza i gazu) przez zapamiętanie krzywej regulacji z użyciem krzywki elektronicznej.

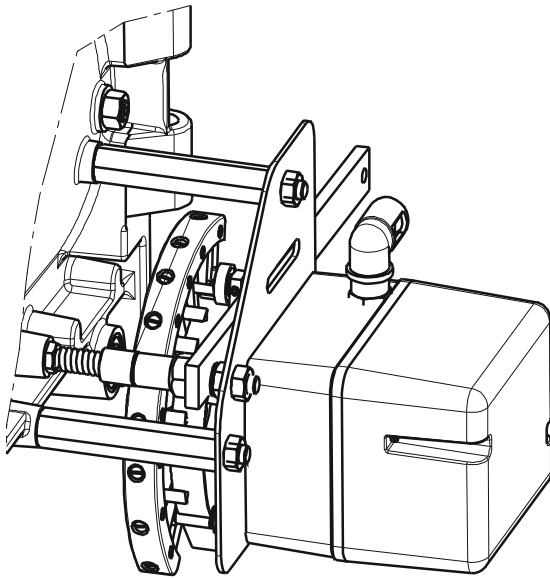
Celem zredukowania straty ciśnienia i uzyskania szerszego zakresu regulacji, zaleca się regulację serwomotoru na maksymalną moc stosowaną, możliwie najbliższą największego otwarcia (90°). Paliwo powinno być rozdzielane na zaworze motylkowym, w zależności od zapotrzebowanej mocy, za pomocą stabilizatora ciśnienia znajdującego się w armaturze gazowej, przy pełnym otwarciu serwomotoru.

REGULACJA POWIETRZA DLA MOCY MAKSYMALNEJ.

Ustawić serwomotor na otwarcie maksymalne (bliskie 90°) tak, aby zawory motylkowe powietrza były całkowicie otwarte. Poluzować śruby 2)[A] pod wlotem palnika i stopniowo zamykać kratkę 1)[A] aż do uzyskania wymaganej mocy. Dławienie wlotu niezbędne jest wyłącznie przy palniku pracującym na maksimum zakresu mocy przedstawionym na stronie 7.

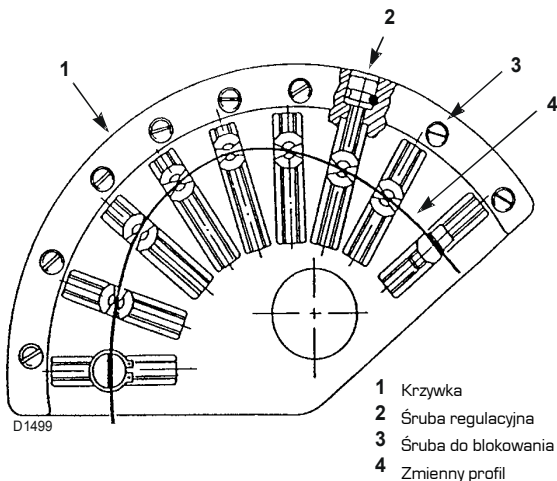
Ważne:

Zalecane jest uzyskiwanie maksymalnej, wymaganej mocy, w trybie sterowania ręcznego, i przystępowanie do pełnej regulacji dopiero po określeniu wielkości dławienia na wlocie, ciśnienia gazu, po regulacji głowicy spalania i zapamiętaniu synchronizacji krzywych paliwo / powietrze spalania.



(B)

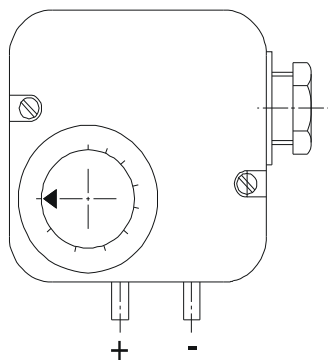
D3623



D1499

- 1 Krzywka
- 2 Śruba regulacyjna
- 3 Śruba do blokowania
- 4 Zmienny profil

(C)

PRESOSTAT POWIETRZA

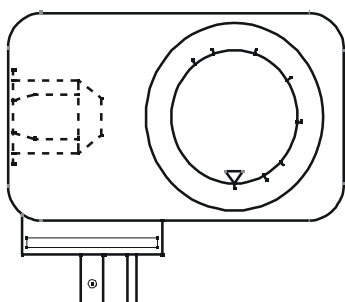
(A)

D3570

PRESOSTAT POWIETRZA (A)**KONTROLA CO**

Wyregulować presostat powietrza, po wykonaniu wszystkich innych regulacji palnika przy presostacie powietrza ustawionym na początku skali (A). Kiedy palnik pracuje z pełną mocą, pomierzyć emisję CO w gazach spalinowych, następnie, stopniowo przysmykać wlot powietrza za pomocą regulowanej kratki (patrz rys. A, strona 12), lub, jeśli to nie wystarcza, za pomocą sztywnej przegrody, aż do uzyskania zawartości CO zbliżonej do normalnej wartości granicznej ($CO \leq 1\% \leq 10.000$ ppm), bez jej przekraczania.

W tym stanie działania, dla spowodowania wzrostu, obrócić powoli pokrętło presostatu, aż do zablokowania palnika. W końcu, zdjąć ograniczenie z wlotu powietrza i sprawdzić prawidłowe działanie palnika.

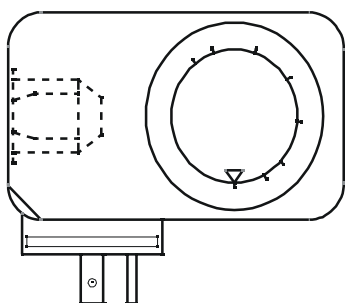
PRESOSTAT MAKSYMALNEGO CIŚNIENIA GAZU

(B)

D3571

PRESOSTAT MAKSYMALNEGO CIŚNIENIA GAZU (B)

Wyregulować presostat ciśnienia maksymalnego, po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika przy presostacie ustawionym na wartości z końca skali (B). Przy palniku pracującym na maksymalnej mocy, zmniejszyć regulację ciśnienia przez powolny obrót odpowiedniego, małego pokrętła, w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do chwili zablokowania palnika. Następnie obrócić pokrętło zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara do 2 mbar i powtórzyć uruchomienie palnika celem upewnienia się o stałość jego regulacji. Jeśli palnik zatrzymuje się ponownie, obrócić ponownie pokrętło przeciwnie do wskazówek zegara o 1 mbar.

PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU

(C)

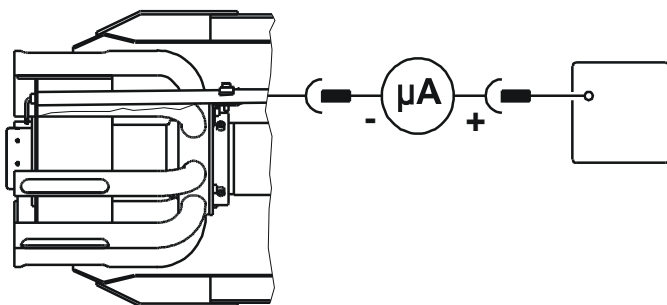
D3571

PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU (C)

Wyregulować presostat ciśnienia minimalnego po wykonaniu wszystkich innych regulacji palnika przy presostacie ustawionym na początku zakresu skali (C). Przy palniku pracującym z maksymalną mocą, zwiększyć regulowane ciśnienie przez powolny obrót odpowiedniego małego pokrętła zgodnie ze wskazówkami zegara, aż do zatrzymania się palnika.

Następnie obrócić pokrętłem w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara o 2 mbar i powtórzyć uruchomienie palnika celem sprawdzenia jego regularności.

Jeśli palnik zatrzymuje się ponownie, obrócić ponownie pokrętło przeciwnie do wskazówek zegara o 1 mbar.



(A)

D3097

OBSŁUGA**Spalanie**

Optymalna regulacja palnika wymaga przeprowadzenia analizy gazów spalinowych na wylocie z kotła. Znaczące różnice w stosunku do poprzednich pomiarów wskażą punkty, w których obsługa będzie wymagała zwiększonej staranności.

Wycieki gazu

Upewnić się, że nie ma wycieku gazu na rurociągu pomiędzy licznikiem gazu, a palnikiem.

Filtr gazu

Wymienić filtr gazowy w przypadku jego zanieczyszczenia.

Głowica spalania

Otworzyć palnik i sprawdzić czy wszystkie elementy głowicy spalania znajdują się w należyłym stanie, nie są odkształcone wskutek działania wysokiej temperatury, są wolne od zanieczyszczeń pochodzących z otoczenia i są prawidłowo ustawione.

Kontrola obecności płomienia (A)

Palnik jest wyposażony w system jonizacji, który kontroluje obecność płomienia. Minimalny prąd wymagany dla działania urządzenia wynosi 6 µA. Palnik dostarcza znacznie silniejszego prądu, w związku z czym jego kontrola normalnie nie jest wymagana. Jednakże w przypadku konieczności pomiaru prądu jonizacyjnego, należy rozłączyć wtyczkę-gniazdko na przewodzie czujnika jonizacji i przyłączyć mikroamperomierz prądu stałego z podstawową skalą 100 µA. Sprawdzić starannie biegunowość

Palnik

Sprawdzić czy nie ma nadmiernego zużycia lub poluzowanych śrub. Oczyszczyć palnik z zewnątrz.

Spalanie

W przypadku gdy wartości spalania zarejestrowane na początku interwencji nie odpowiadają obowiązującym przepisom lub nie umożliwiają dobrego spalania, należy skontaktować się z Obsługą Posprzedażną i zlecić jej przeprowadzenie niezbędnych regulacji.

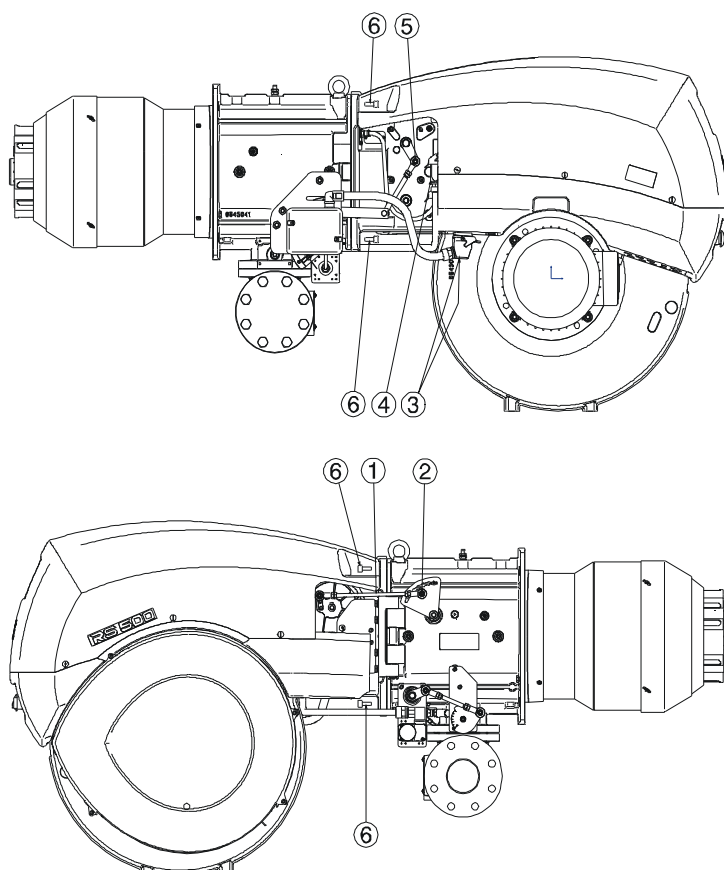
Uwaga:

Zaleca się regulację palnika – w zależności od stosowanego gazu – zgodnie ze wskazaniami zawartymi w tabeli (C)

CELEM OTWARCIA PALNIKA (B):

- Odłączyć napięcie elektryczne.
- Zdjąć cięgno 1) z dźwigni uruchamiającej głowicę, luzując nakrętkę 2).
- Odłączyć punkt pomiarowy 3) serwowatoru gazu.
- Odłączyć punkt pomiarowy 4) presostatu gazu.
- Zdjąć śruby 5).

W tym stanie możliwe jest otwarcie palnika na przegubie.



(B)

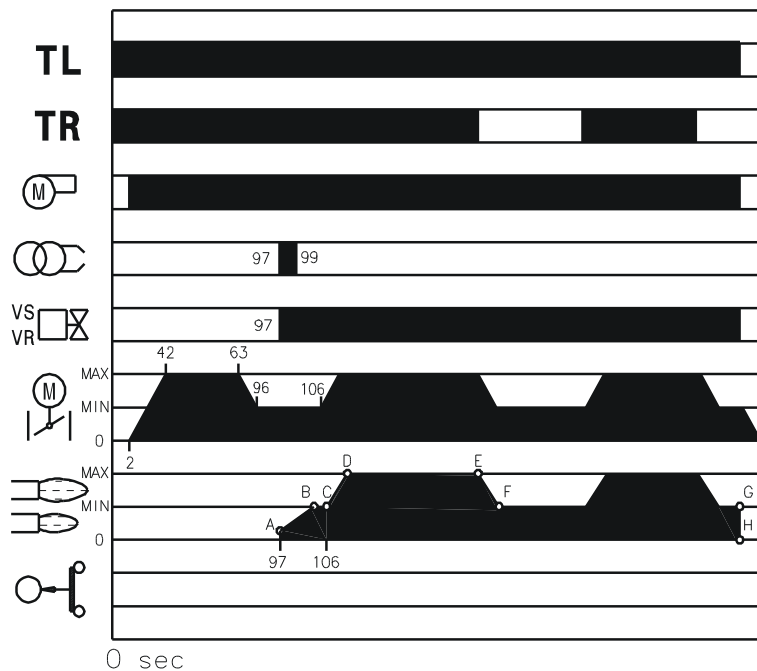
D3590

GAZ	Teoretycz ne max CO ₂ O % O ₂	Moc max.		CO mg/kWh	No _x mg/kWh
		Ustawienie CO ₂ % λ=1,2 λ =1,3			
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

(C)

ROZRUCH PRAWIDŁOWY

(n° czas w sekundach od linii 0)



(A)

D3605

DZIAŁANIE PALNIKA

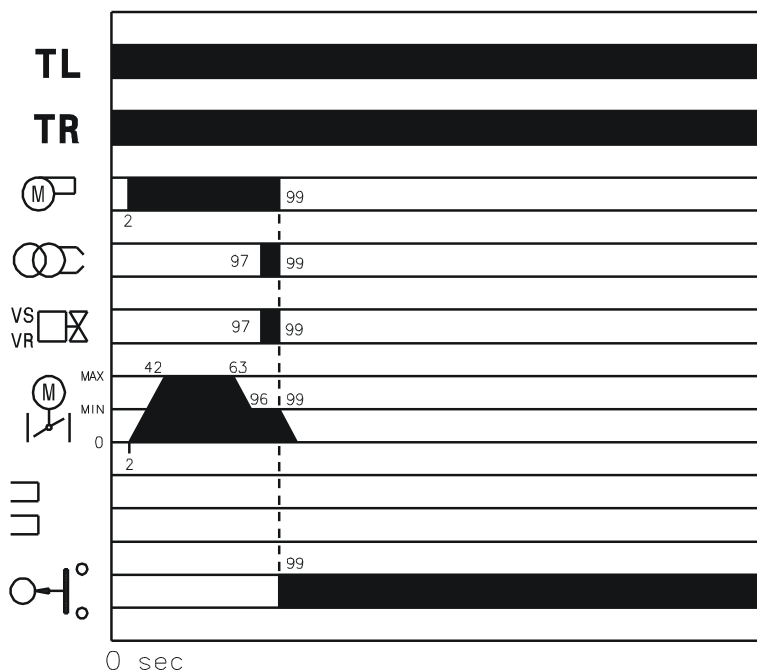
ROZRUCH PALNIKA (A)

- 0s** : Zamknięcie zdalnego sterowania TL.
Rozruch silnika wentylatora.
- 2s** : Rozruch siłownika: obraca się w prawo o 130°, tzn. aż do interwencji styku na krzywej I)(E) str. 13 [oryg.].
Zasuwa powietrza ustawia się na mocy MAX.
- 42s** : Faza wstępnej wentylacji, z przepływem powietrza mocy MAX.
Czas trwania: 32 sekund.
- 63s** : Siłownik obraca się w lewo, aż do kąta ustawionego na krzywej III)(E) str. 14 dla mocy MIN.
- 96s** : Zasuwa powietrza i przepustnica gazu ustawiają się na mocy MIN (przy krzywej III)(E) str. 14 na 15°).
- 97s** : Z elektrody zapalającej przeskakuje iskra.
Otwiera się zawór bezpieczeństwa VS i zawór regulacyjny VR (otwarcie szybkie). Zapala się płomień o małej mocy, punkt A. Następuje progresywny przyrost przepływu, powolne otwarcie zaworu VR, aż do mocy MIN, punkt B.

99s : Iskra gaśnie.

106s : Kończy się cykl rozruchu sterownika palnika.

ROZRUCH PRZY BRAKU PŁOMIENIA



(B)

D3606

PRACA W TRYBIE NORMALNYM (A)

Palnik bez regulatora mocy RWF40

Po zakończeniu cyklu rozruchu, sterowanie siłownikiem przechodzi w zdalne sterowanie TR, które kontroluje ciśnienie lub temperaturę w kotle, punkt C. (Oprządkowanie elektryczne stale kontroluje obecność płomienia oraz prawidłową pozycję presostatów powietrza i maksymalnego ciśnienia gazu).

* Jeżeli ciśnienie lub temperatura jest niska, przez co zdalne sterowanie TR jest zamknięte, palnik progresywnie zwiększa moc, aż do wartości MAX (odcinek C-D).

* Jeżeli następnie ciśnienie lub temperatura rosną aż do otwarcia TR, palnik progresywnie zmniejsza moc, aż do wartości MIN (odcinek E-F). I tak dalej.

* Zatrzymanie palnika ma miejsce wtedy, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest mniejsze od ciepła dostarczanego przez palnik przy mocy MIN (odcinek G-H). Zdalne sterowanie TL otwiera się, siłownik powraca do kąta 0°, ograniczonego przez styk krzywki II)(E) str. 14. Zasuwa zamyka się całkowicie, w celu zredukowania do minimum rozpraszania ciepła.

Przy każdej zmianie mocy, siłownik automatycznie przystępuje do zmiany przepływu [wydatku] gazu (przepustnica gazu), oraz przepływu powietrza (zasuwa wentylatora).

Palnik z regulatorem mocy RWF40

Patrz towarzyszący regulatorowi podręcznik.

BRAK ZAPALENIA (B)

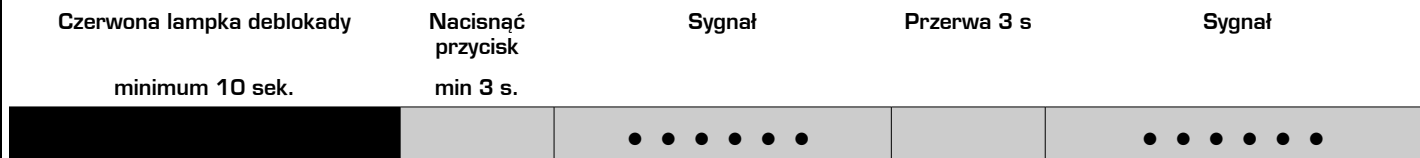
Jeżeli palnik nie zapali się, w ciągu 3 sekund od otwarcia zaworu gazu i 122 sekund od zamknięcia TL następuje blokada.

WYŁĄCZENIE PALNIKA PODCZAS PRACY

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

NORMALNA PRACA/ USTAWIENIE CZUJNIKA PŁOMIENIA

Sterownik wyposażony jest w system do łatwej identyfikacji prawidłowego zapalania (sygnał w postaci zielonych LED-ów)
 W celu użycia tej funkcji należy odczekać 10 sekund od momentu kiedy nastąpił zapłon, a następnie przycisnąć przycisk deblokady na minimum 3 sekundy. Po tym czasie nastąpi sygnalizacja usterki poprzez zielony LED zgodnie z zamieszczoną poniżej tabelką. Po 3 sekundowej przerwie nastąpi ponowna sygnalizacja. Ilość pulsów należy porównać z tabelką



SYGNAŁ	Czas otwarcia elektrozaworów
1 •	0,4 s
2 • •	0,8 s
6 • • • • • •	2,8 s

Ilość sygnałów pokazuje opóźnienie otwarcia elektrozaworów. Za każdym razem kiedy palnik rozpoczyna cykl startowy informacje na temat opóźnienia czasu otwarcia elektrozaworów są uzupełniane.

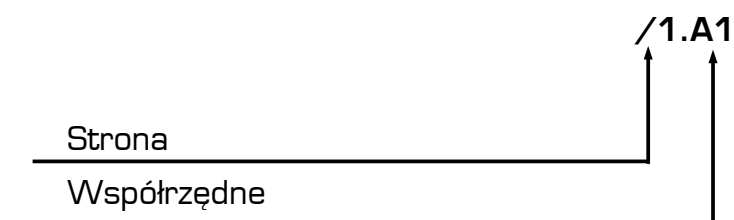
UWAGA:

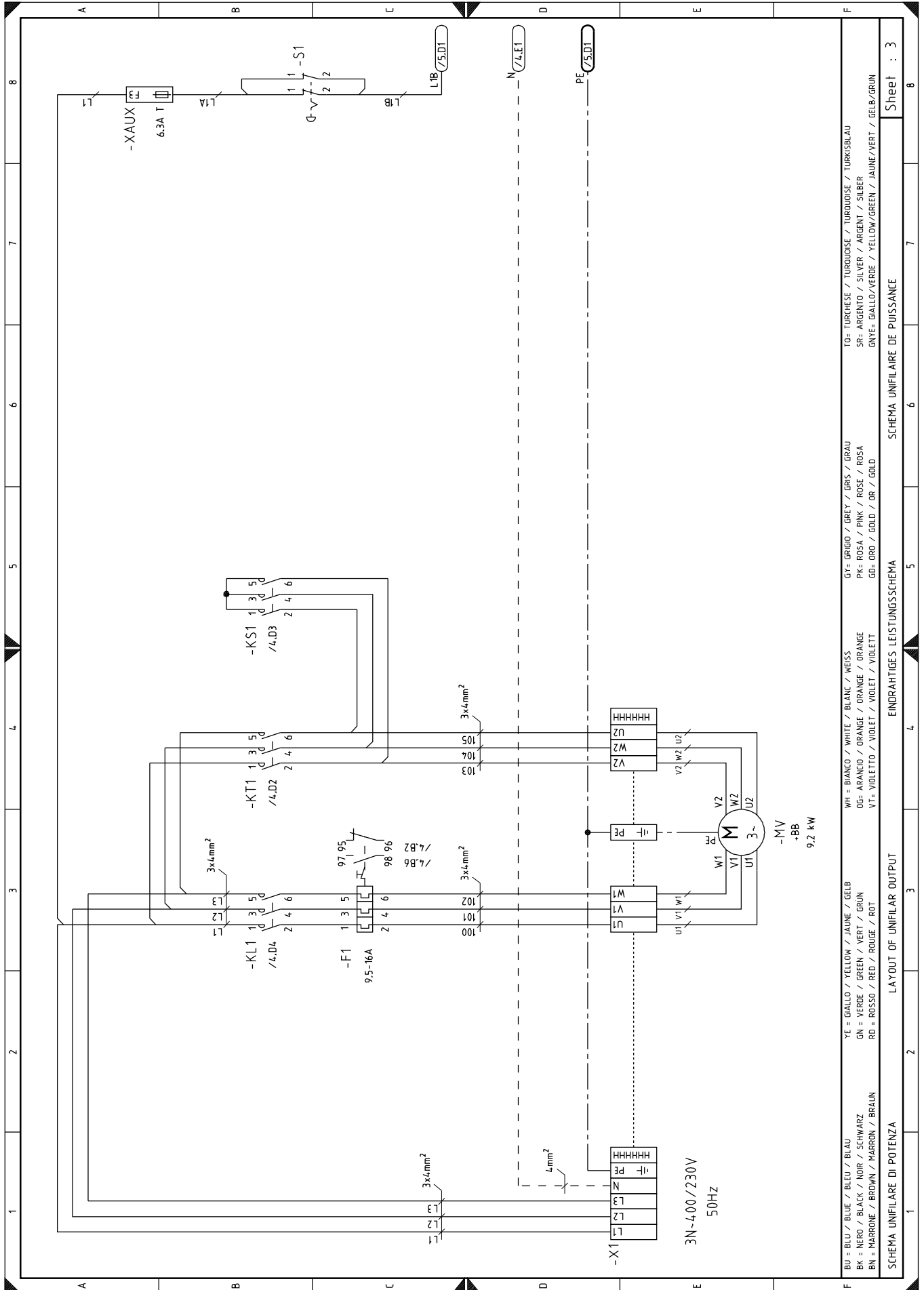
Jeżeli czas jest większy niż 2 sekundy należy sprawdzić „hamulec” hydrauliczny elektrozaworu gazu oraz wyregulowanie głowicy palnika i przepustnicy powietrza

ANEKS

Schemat tablicy elektrycznej

1	SPIS TREŚCI
2	Informacje odniesienia
3	Schemat podłączenia zasilania sterowania
4	Schemat podłączenia rozrusznika gwiazda-trójkąt
5	Schemat podłączenia RMG/M
6	Schemat podłączenia rampy gazowej
7	Schemat podłączenia RMG/M
8	Schemat podłączenia RMG/M
9	Schemat podłączenia RWF40
10	POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE wykonane przez instalatora
11	Schemat podłączenia RWF40
12	Elektryczne podłączenie zewnętrznego RWF40 opcja

2 Informacje odniesienia



BU = BLU / BLEU / BLEU / BLAU	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKSBLAU
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 = VIOLETTIO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	OD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GN = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

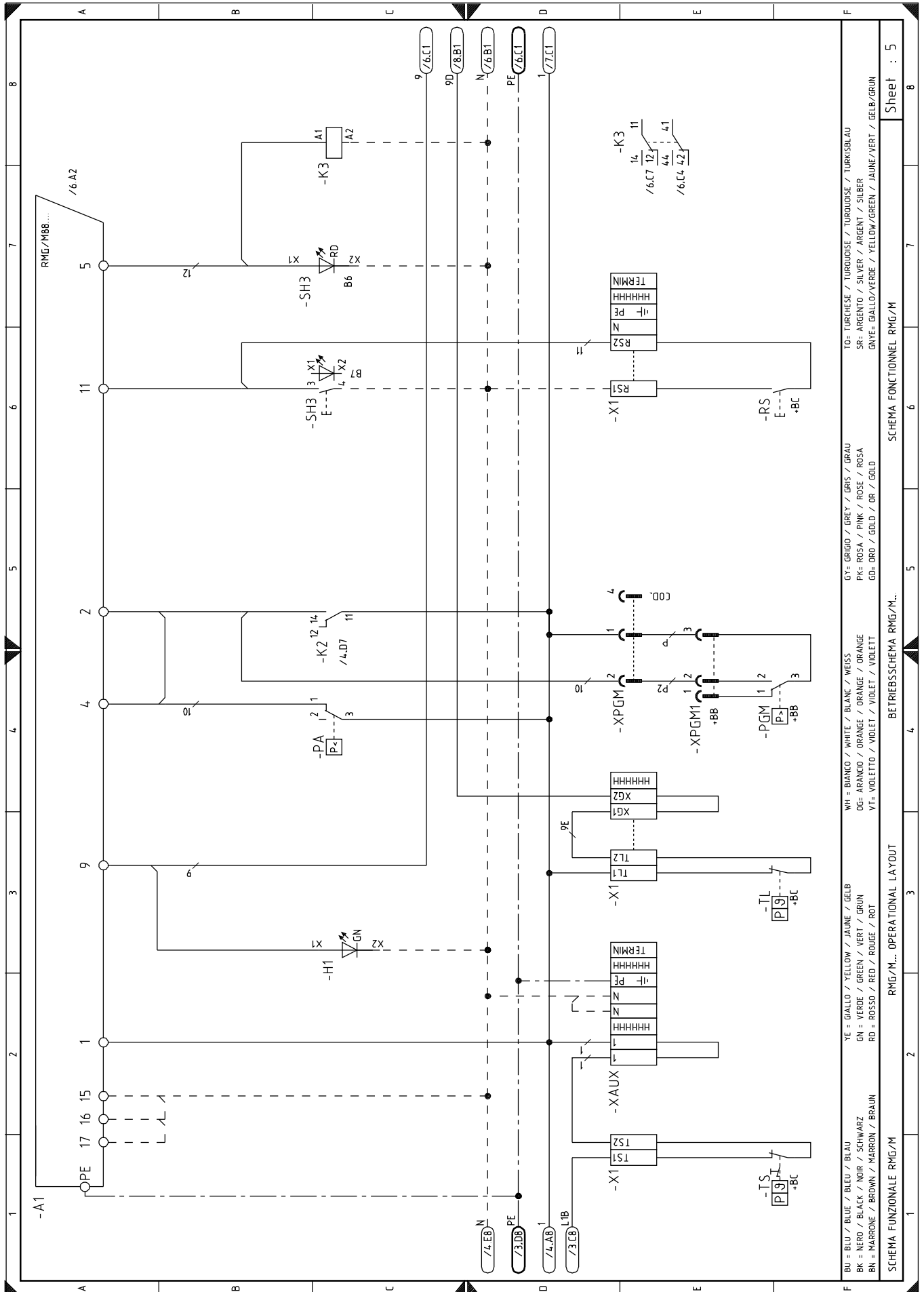
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT

EINDRÄHTIGES LEISTUNGSSCHEMA

SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE

Sheet : 3



TO= TURCHESI / TURQUOISE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKSBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GU= ORO / GOLD / OR / GOLD

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

BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

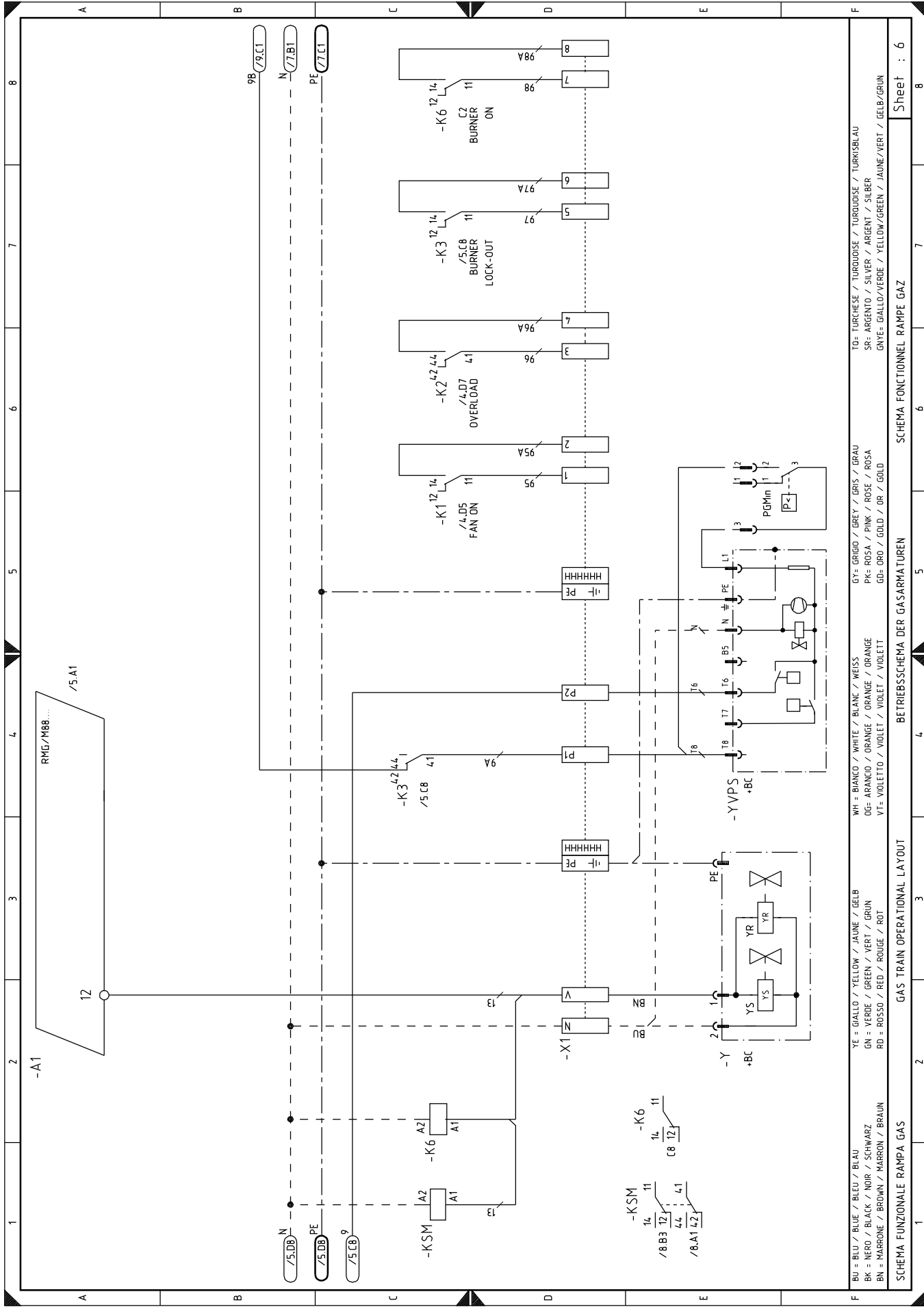
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GU= ORO / GOLD / OR / GOLD

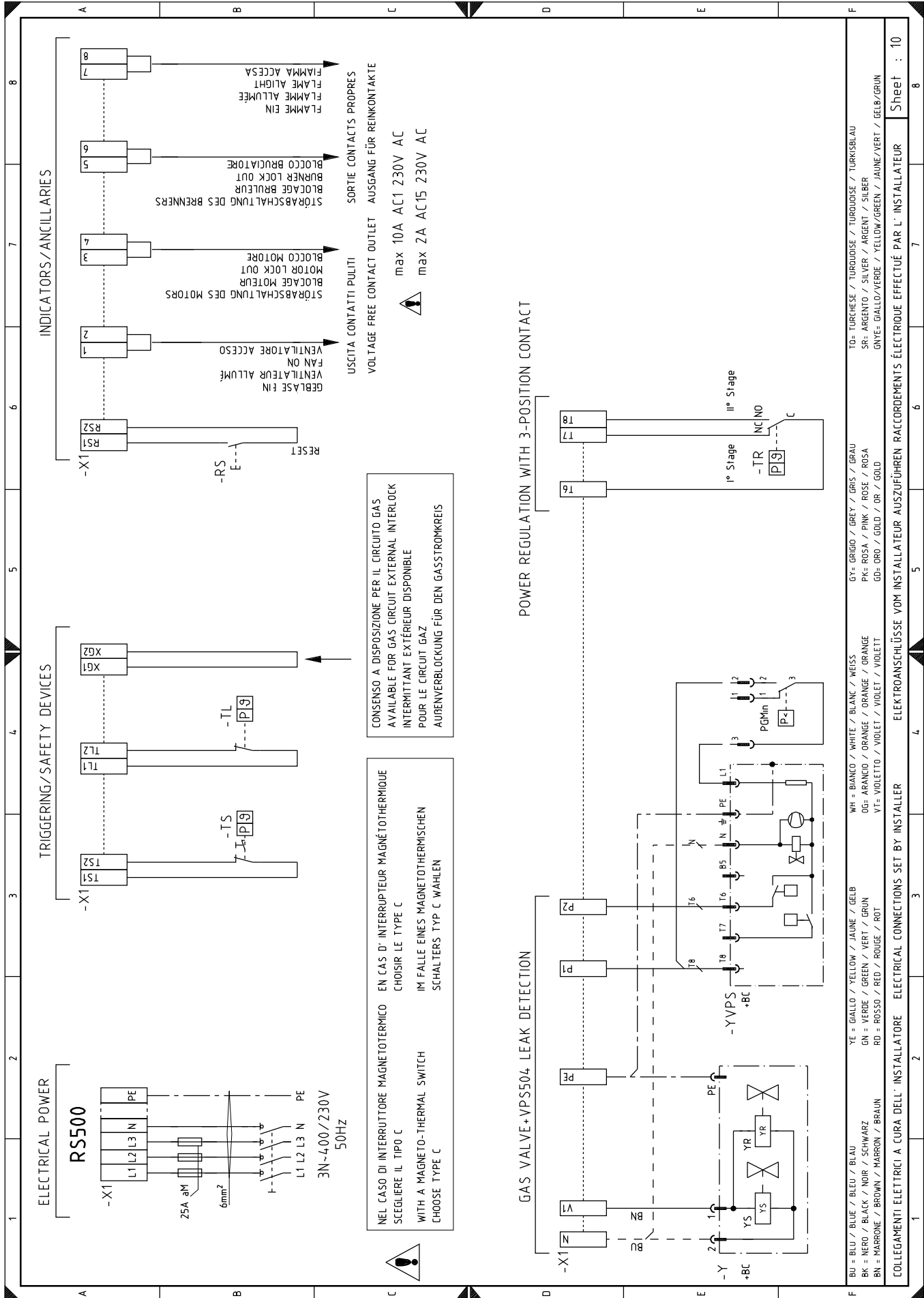
VI= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

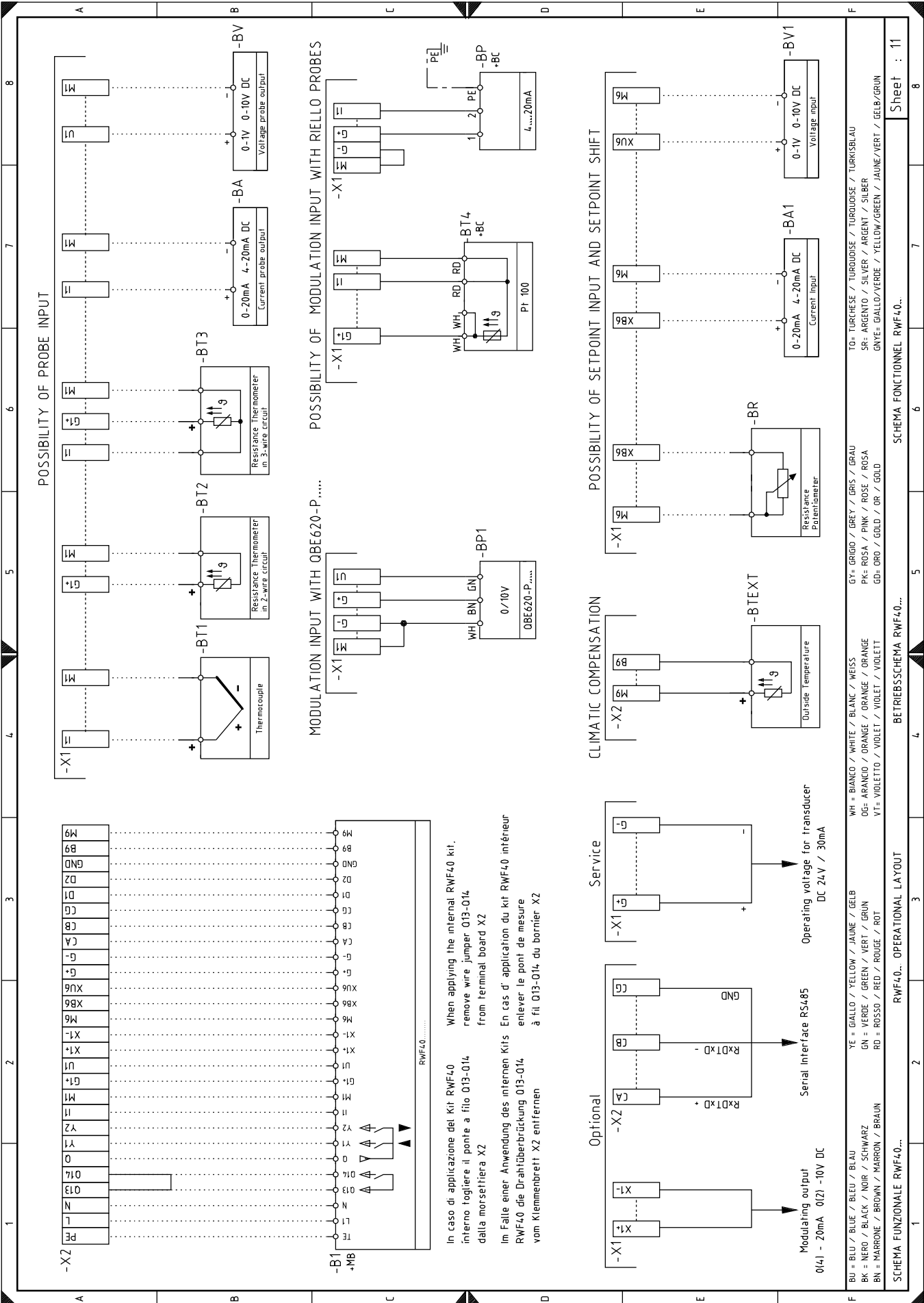
SCHEMA FUNZIONALE RMG/M
 RMG/M... OPERATIONAL LAYOUT
 SCHEMA FONCTIONNEL RMG/M

Sheet : 5



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



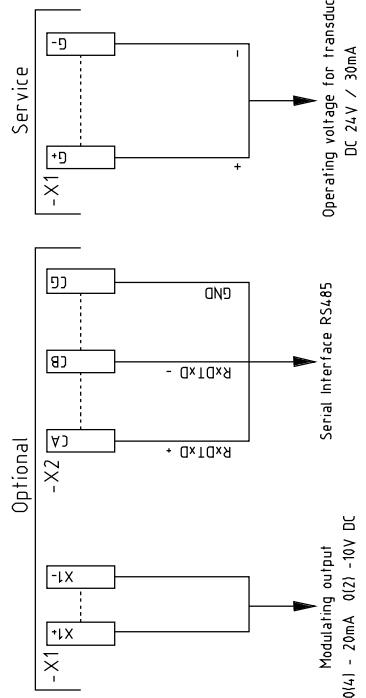


In caso di applicazione del Kit RWF4.0 interno togliere il ponte a filo 013-014 dalla morsettiera X2

When applying the internal RWF4.0 kit, remove wire jumper 013-014 from terminal board X2

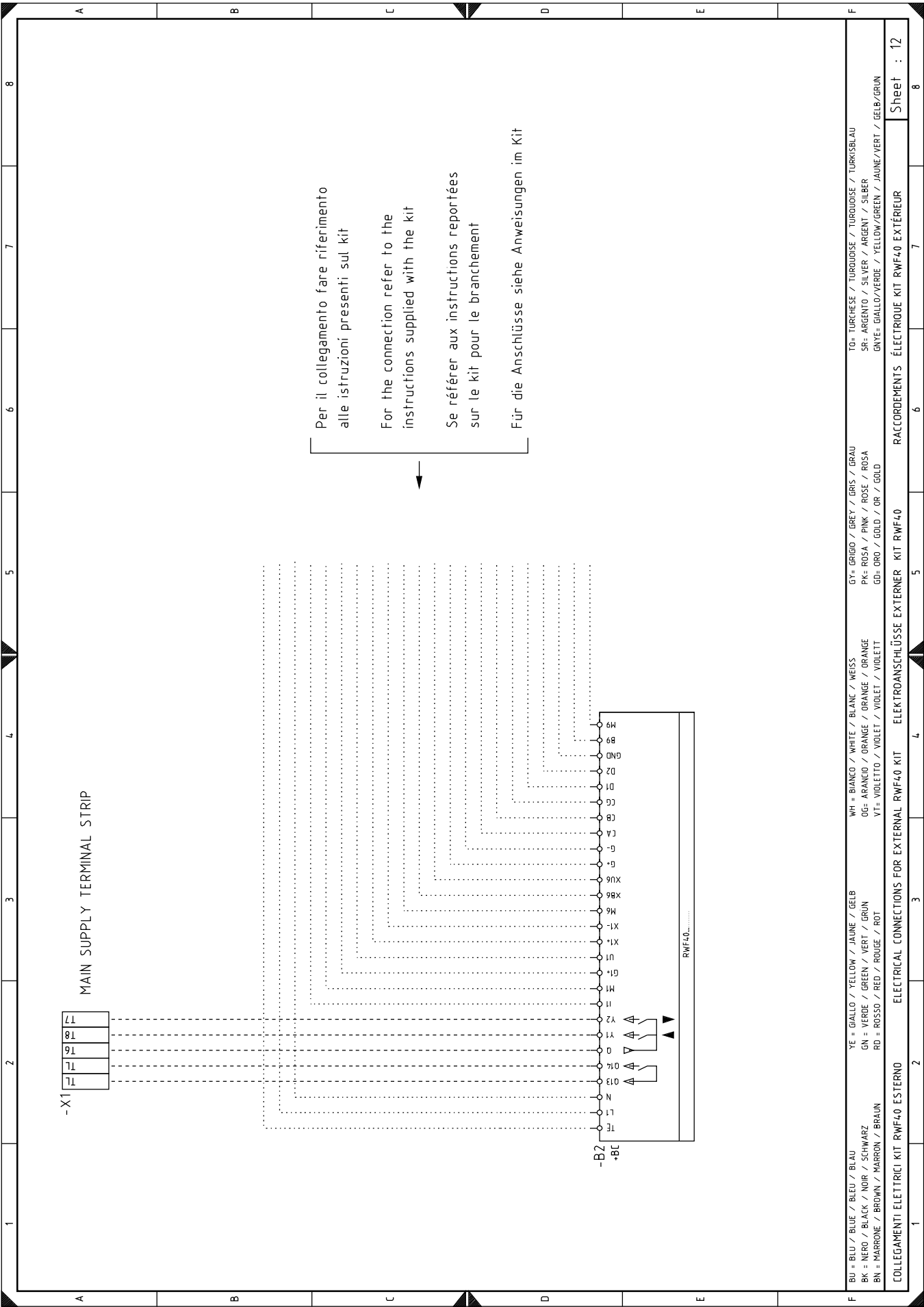
Im Falle einer Anwendung des internen Kits RWF4.0 interieur RWF4.0 die Drahtüberbrückung 013-014 vom Klemmbrett X2 entfernen

En cas d'application du kit RWF4.0 intérieur RWF4.0 enlever le pont de mesure à fil 013-014 du bornier X2



TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU	GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER	GYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN	GR= VERDE / GREEN / VEERT / SCHWARZ	RD= ROSSO / RED / ROUGE / ROT
BN= MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	YE= GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	GN= VERDE / GREEN / VEERT / SCHWARZ	RD= ROSSO / RED / ROUGE / ROT
BK= NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GR= VERDE / GREEN / VEERT / SCHWARZ	GN= VERDE / GREEN / VEERT / SCHWARZ	RD= ROSSO / RED / ROUGE / ROT

SCHEMA FUNZIONALE RWF4.0... SCHEMA FONCTIONNEL RWF4.0...
BETRIEBSSCHEMA RWF4.0... OPERATIONAL LAYOUT
RWF4.0..



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	OR = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VI = VIOLETTIO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNTE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

COLLEGAMENTI ELETTRICI KIT RWF40 ESTERNO ELECTRICAL CONNECTIONS FOR EXTERNAL RWF40 KIT ELEKTROANSCHLÜSSE EXTERNER KIT RWF40 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE KIT RWF40 EXTÉRIEUR

Sheet : 12

LEGENDA SCHEMATU ELEKTRYCZNEGO

- A1** - Sterownik
- B1** - Wewnętrzny regulator mocy RWF40
- B2** - Zewnętrzny regulator mocy RWF40
- BA** - Wejście z prądem DC 0...20 mA, 4...20 mA
- BA1** - Wejście z prądem DC 0...20 mA, 4...20 mA dla zdalnej zmiany wartości zadanej
- BP** - Czujnik ciśnienia
- BP1** - Czujnik ciśnienia
- BR** - Zdalny potencjometr wartości zadanej
- BT1** - Czujnik z termoparą
- BT2** - Czujnik Pt 100 z 2 przewodami
- BT3** - Czujnik Pt 100 z 3 przewodami
- BT4** - Czujnik Pt 100 z 3 przewodami
- BTEXT** - Zewnętrzny czujnik klimatycznej kompensacji wartości zadanej
- BV** - Wejście z napięciem DC 0...1 V, 0...10 V
- BV1** - Wejście z napięciem DC 0...1 V, 0...10 V dla zdalnej zmiany wartości zadanej
- F1** - Przekaznik termiczny silnika wentylatora
- F3** - Bezpiecznik dodatkowy
- G** - Konwerter sygnału do czujnika UV
- H1** - Sygnał świetlny włączenia do sieci
- H2** - Sygnał świetlny wyłączenia awaryjnego silnika
- H3** - Sygnał świetlny wyłączenia awaryjnego palnika
- ION** - Czujnik jonizacji
- KL** - Stycznik bezpośredniego uruchamiania
- KL1** - Stycznik liniowy rozrusznika gwiazda/trójkąt
- KT1** - Stycznik trójkąta rozrusznika gwiazda/trójkąt
- KS1** - Stycznik trójkąta rozrusznika gwiazda/trójkąt
- KSM** - Przekaznik
- KST1** - Przekaznik czasowy rozrusznika gwiazda/trójkąt
- K1** - Przekaznik wyjścia wolnych styków włączonego wentylatora
- K2** - Przekaznik wyjścia wolnych styków wyłączenia awaryjnego silnika
- K3** - Przekaznik wyjścia wolnych styków wyłączenia awaryjnego palnika
- K6** - Przekaznik wyjścia wolnych styków włączonego palnika
- MV** - Silnik wentylatora
- PA** - Presostat powietrza
- PE** - Uziemienie palnika
- PGMin** - Presostat minimalnego ciśnienia gazu
- PGM** - Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
- PGVP** - Presostat gazu kontroli szczelności
- S1** - Przycisk wyłączenia awaryjnego
- S2** - Przełącznik dla następujących operacji: wyłączony – automatyczny - ręczny
- S4** - Przycisk dla: zwiększanie/zmniejszanie mocy
- SH3** - Przycisk restartu palniki i informacja o blokadzie
- SM** - Serwomotor
- TA** - Transformator zapłonu
- TL** - System zdalnego sterowania ograniczenia obciążenia
- TR** - System zdalnego sterowania regulacją niskiego-wysokiego obciążenia
- TS** - System zdalnego sterowania bezpieczeństwa
- Y** - Zawór regulacyjny gazu + zawór zabezpieczający gazu
- YVPS** -
- X1** - Listwa zaciskowa głównego zasilania
- X2** - Listwa zaciskowa zestawu RWF 40
- X3** - Listwa zaciskowa AZL
- XAUX** - Dodatkowa listwa zaciskowa
- XPGM** - Styk Presostatu maksymalnego ciśnienia gazu
- XPGM1** -
- XS** - Styk wykrywaczy płomienia
- XSM** - Styk serwomotorów powietrza i gazu
- UV** - Czujnik UV