

PL Palniki na olej lekki

Praca dwustopniowa



KOD	MODEL	TYP
20027567	RL 42 BLU	998T1



Tłumaczenie instrukcji oryginalnych

1	Deklaracja	3
2	Ogólne informacje i ostrzeżenia	4
2.1	Informacje dotyczące instrukcji obsługi	4
2.1.1	Wstęp	4
2.1.2	Ogólne niebezpieczeństwo	4
2.1.3	Niebezpieczeństwo: komponenty pod napięciem	4
2.2	Gwarancje i odpowiedzialność	5
3	Bezpieczeństwo i prewencja	6
3.1	Wstęp	6
3.2	Szkolenie pracowników	6
4	Opis techniczny palnika	7
4.1	Dane techniczne	7
4.2	Dane elektryczne	7
4.3	Modelli disponibili	7
4.4	Wymiary ogólne	8
4.5	Wykres pola pracy	8
4.6	Komora testowa	9
4.6.1	Kotły komercyjne	9
4.7	Opakowanie – ciężar	9
4.8	Opis palnika	10
4.9	Wyposażenie palnika	10
5	Instalacja	11
5.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa instalacji	11
5.2	Transport bliski	11
5.3	Kontrole wstępne	11
5.4	Pozycja działania	12
5.5	Przygotowanie kotła	12
5.5.1	Wiercenie otworów w płycie kotła	12
5.6	Montaż mechaniczny palnika do kotła	13
5.7	Instalacja dyszy	13
5.7.1	Wybór dyszy	13
5.7.2	Zalecana dysza	13
5.7.3	Montaż dyszy	14
5.8	System paliwowy	15
5.8.1	Układ zasilania paliwem	15
5.8.2	Dwururuowa instalacja syfonowa	15
5.8.3	Dwururuowa instalacja ssąca	15
5.8.4	Instalacje jednorurowe	16
5.8.5	Obwód pierścieniowy	16
5.8.6	Przyłącza hydrauliczne	16
5.8.7	Pompa	17
5.8.8	Zalewanie pompy	17
6	Uruchamianie, kalibracja i obsługa palnika	18
6.1	Uwagi dotyczące bezpieczeństwa podczas pierwszego uruchamiania	18
6.2	Regulacja przed pierwszym zapłonem	18
6.2.1	Regulacja głowicy spalania	18
6.2.2	Regulacja pompy	18
6.2.3	Regulacja przepustnicy powietrza	18
6.2.4	Serwomotor	19
6.3	Kalibracja palnika	19
6.3.1	Spalanie	19
6.3.2	Obsługa	19
6.3.3	Głowica spalania	19
6.4	Obsługa palnika	20
6.4.1	Uruchamianie palnika	20
6.4.2	Stan ustalony działania	21

6.4.3	Nieudany rozruch	21
6.4.4	Wyłączenie podczas pracy	21
6.5	Kontrola końcowa	21
7	Konserwacja	22
7.1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas konserwacji.....	22
7.2	Harmonogram konserwacji.....	22
7.2.1	Częstotliwość konserwacji.....	22
7.2.2	Kontrola i czyszczenie	22
7.3	Diagnostyka cyklu rozruchu palnika	23
7.4	Resetowanie sterownika i diagnostyka	23
7.4.1	Resetowanie sterownika	24
7.4.2	Diagnostyka wizualna.....	24
7.4.3	Program do diagnostyki.....	24
7.5	Otwieranie palnika	24
7.6	Składanie palnika	24
8	Usterki – możliwe przyczyny – rozwiązania	25
A	Załącznik – przyłącza elektryczne	28

1 Deklaracja

Deklaracja Zgodności zgodnie z ISO / IEC 17050-1

Producent:	RIELLO S.p.A.	
Adres:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Produkt:	Palnik na olej lekki	
Model	RL 42 BLU	
Produkty te spełnią wymagania normy:	EN 267 EN 12100	
oraz są zgodne z Dyrektywą Europejską:		
MD	2006/42/CE	Dyrektywa Maszynowa
LVD	2014/35/UE	Dyrektywa niskonapięciowa
EMC	2014/30/UE	Kompatybilność elektromagnetyczna

Jakość gwarantuje system zarządzania jakością certyfikowany zgodnie z normą UNI EN ISO 9001.

Dichiarazione di conformità A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgio

Producent:	RIELLO S.p.A. 37045 Legnago (VR) Italy Tel. +39.0442630111 www.riello.com	
Wprowadzony na rynek przez:	VAN MARCKE HQ LAR Blok Z 5, B-8511 Kortrijk (Aalbeke) Belgia Tel. +32 56 23 7511 e-mail: riello@vanmarcke.be URL. www.vanmarcke.com	
Niniejszym oświadczam, że seria urządzeń wyszczególnionych poniżej jest zgodna z modelem typu opisanego w deklaracji zgodności CE i jest produkowana i wprowadzana na rynek zgodnie z wymogami określonymi w Dekrecie z mocą ustawy z 8 stycznia 2004 r. i 17 lipca 2009 r.		
Produkt:	Palnik na olej lekki	
Model:	RL 42 BLU	
Zastosowana norma:	EN 267 i A.R. z 8 stycznia 2004 - 17 lipca 2009	
Zmierzone wartości:	CO max: 5 mg/kWh NOx max: 69 mg/kWh	

Deklaracja producenta

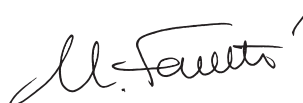
RIELLO S.p.A. oświadcza, że poniższe produkty przestrzegają wartości progowych emisji NOx nałożonych przez niemiecką normę „1. BImSchV aktualizacja z 26.01.2010”.

Produkt	Rodzaj	Model	Moc
Palnik na olej lekki	998T1	RL 42 BLU	191 - 598 kW

Legnago, 01.12.2015

Dyrektor generalny
RIELLO S.p.A. - Dział ds. Palników
Inż. U. Ferretti

Dyrektor ds. Badań i Rozwoju
RIELLO S.p.A. - Dział ds. Palników
Inż. F. Comencini




2 Ogólne informacje i ostrzeżenia

2.1 Informacje dotyczące instrukcji obsługi

2.1.1 Wstęp

Podręcznik dostarczony wraz z palnikiem:

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

Symbole używane w podręczniku

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

2.1.2 Ogólne niebezpieczeństwo

Poniżej przedstawiono 3 poziomy niebezpieczeństwa.



NIEBEZP.

Maksymalny poziom niebezpieczeństwa!

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



UWAGA

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



ŚR. OSTROŻ.

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

2.1.3 Niebezpieczeństwo: komponenty pod napięciem



NIEBEZP.

Symbol ten ostrzega o niebezpieczeństwie porażenia prądem elektrycznym i wypadku śmiertelnym w przypadku nieprawidłowo wykonanych prac.

Inne symbole



OCHRONA ŚRODOWISKA

Symbol dostarcza wskazówek związanych z używaniem maszyny w poszanowaniu środowiska.

- Symbol oznacza spis.

Stosowane skróty

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

Dostawa kompletnego systemu grzewczego i instrukcji obsługi

W przypadku dostarczenia urządzenia ważne jest, aby:

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

.....

- adres oraz numer telefonu najbliższego centrum pomocy;

.....

.....

.....

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

2.2 Gwarancje i odpowiedzialność

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



UWAGA

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

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

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

Ponadto Konstruktor nie jest odpowiedzialny za nieprzestrzeganie zapisów niniejszego podręcznika.

3 Bezpieczeństwo i prewencja

3.1 Wstęp

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

Należy jednak pamiętać, iż nieostrożne i nieumiejętne używanie urządzenia może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji powodujących śmierć użytkownika lub osób trzecich oraz uszkodzenie palnika i innych przedmiotów. Rozkojarzenie, nieodpowiedzialność i zbyttnia 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.

3.2 Szkolenie pracowników

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

Użytkownik:

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

4 Opis techniczny palnika

4.1 Dane techniczne

Model		RL 42 BLU	
Moc (1)	2 stopień (wysokie ciśnienie)	kW	323 ÷ 598
Moc (1)		Mcal/h	278 ÷ 514
		kg/h	27 ÷ 50,3
	1 stopień (niskie ciśnienie)	kW	191 ÷ 311
		Mcal/h	164 ÷ 267
		kg/h	16 ÷ 26,2
Paliwo			Olej lekki
- Wartość opałowa		kWh/kg	11,8
- Gęstość		Mcal/kg	10,2 (10.200 kcal/kg)
- Lepkość przy 20 °C		kg/dm ³	0,82 - 0,85
		mm ² /s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)
Praca			<ul style="list-style-type: none"> - Przerywana (min. 1 zatrzymanie na 24 h) - Dwustopniowa (wysoki i niski płomień) oraz jednostopniowa (pełna moc – wył)
Pompa	- Wydajność (przy 12 bar)	kg/h	60
	- Zakres ciśnienia	bar	4 - 25
	- Temperatura paliwa	°C max	60
Dysze		ilość	1
Zastosowania standardowe		Kotły wodne, kotły parowe, kotły na olej diatermiczny	
Temperatura otoczenia		°C	0 - 40
Temperatura powietrza do spalania		°C max	60
Poziom hałasu (2)	Ciśnienie akustyczne	dB(A)	76
	Moc akustyczna		87

Tab. A

- (1) Warunki odniesienia: Temperatura otoczenia 20°C – Ciśnienie atmosferyczne 1000 mbar - Wysokość 100 m npm.
 (2) Ciśnienie akustyczne mierzone w laboratorium spalania producenta z palnikiem uruchomionym podczas próby kotła z maks. mocą. Moc akustyczna mierzona metodą „Free Field”, zgodnie z normą EN 15036 oraz zgodnie z odpowiednią „Kategorią dokładności 3” pomiaru, zgodnie z normą EN ISO 3746.

4.2 Dane elektryczne

Silnik IE2

Model		RL 42 BLU	
Zasilanie elektryczne		230-400V/3/50Hz	
Silnik elektryczny	obr/min	2880	
	W	1100	
	V	230/400	
	A	4,3 - 2,5	
Kondensator	µF/V	12,5/450	
Transformator zapłonu	V1 - V2	230 V - 2 x 12 kV	
	I1 - I2	0,2 A - 30 mA	
Pobór mocy elektrycznej	W max	1650	
Stopień ochrony		IP 44	

Tab. B

4.3 Modelli disponibili

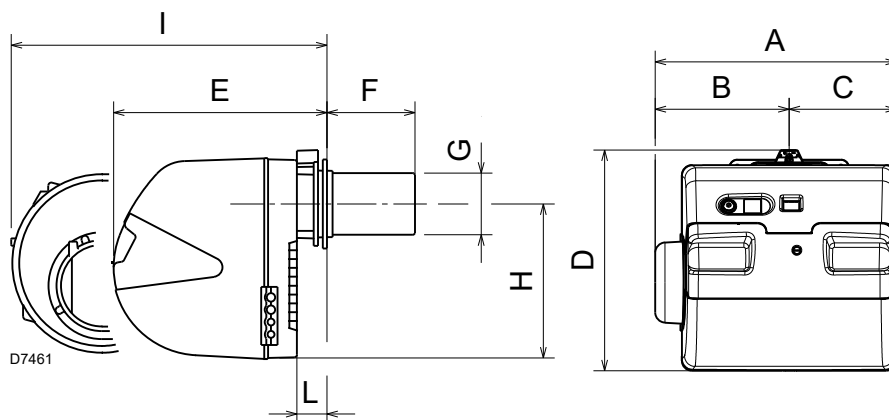
Oznaczenie	Napięcie	Kod
RL 42 BLU	230-400/3/50	20027567

4.4 Wymiary ogólne

Na rysunku 1 przedstawiono wymiary gabarytowe palnika (Rys. 1).

Należy pamiętać, że w przed kontrolą głowicy spalania należy otworzyć palnik oraz cofnąć tylną część na prowadnicach.

Wymiar I oznacza maksymalną długość palnika, bez obudowy, po otwarciu w pozycji serwisowej.



Rys. 1

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
RL 42 BLU	533	300	238	490	477	291-316	163	335	680 - 815	60

Tab. C

4.5 Wykres pola pracy

Palniki są przystosowane do pracy: jednostopniowej lub dwustopniowej.

Punkt pracy pierwszego stopnia powinien leżeć w polu A na schemacie.

Punkt pracy drugiego stopnia musi leżeć w polu B na schemacie.

Ten wykres jest zależnością zdolności pokonania oporu komory spalania od mocy palnika.

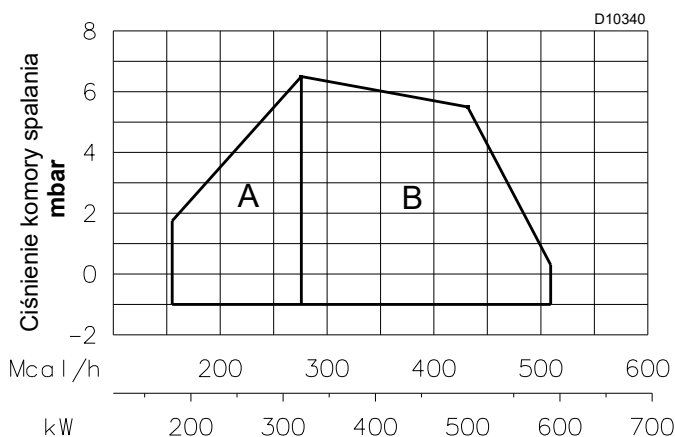
Punkt pracy można określić prowadząc pionową linię pożądaney wydajności oraz poziomą linię przeciwcisnienia komory spalania.

Punkt przecięcia tych dwóch linii oznacza punkt pracy, który musi znajdować się w strefie B dla drugiego stopnia mocy palnika.



UWAGA

Wartości natężenia spalania uzyskano uwzględniając temperaturę otoczenia 20°C, oraz ciśnienie atmosferyczne 1000 mbar (około 100 m nad poziomem morza) z głowicą spalania wyregulowaną zgodnie ze stroną str. 18.



Rys. 2

4.6 Komora testowa

Wykres pola pracy powstał podczas badania palnika w komorze wzorcowej zgodnie z metodami określonymi w normie EN 267.

Na (Rys. 3) zaznaczono średnicę i długość komory spalania.

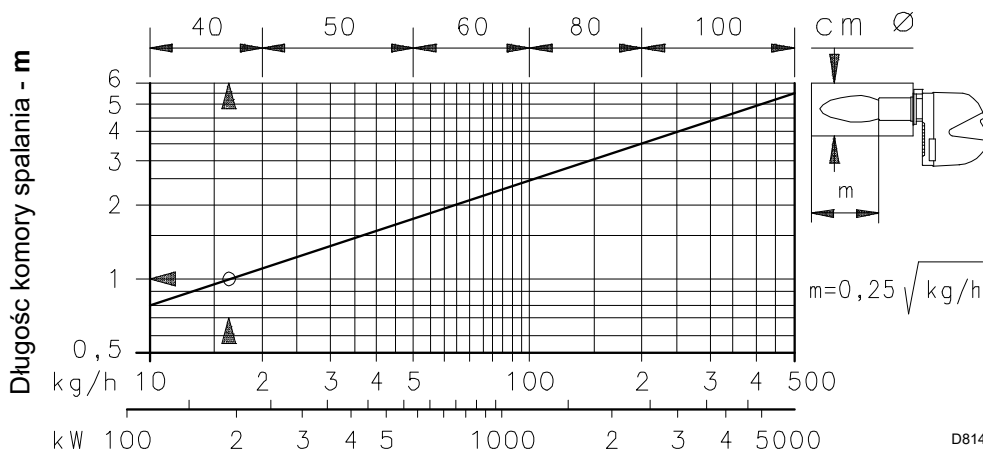
Przykład:

Moc 16 kg/h

Średnica 40 cm

Długość 1 m

Gdy palnik jest eksploatowany w dostępnej znacznie mniejszej komorze spalania, należy przeprowadzić wstępną próbę.

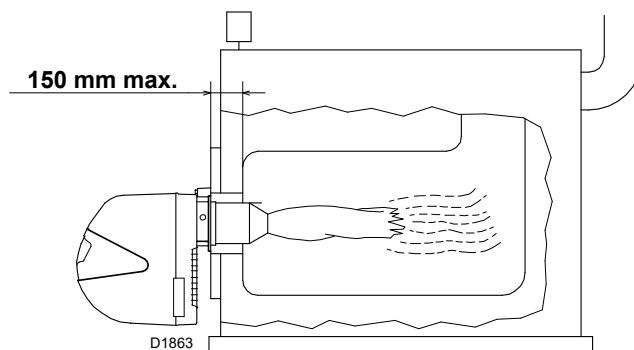


Rys. 3

4.6.1 Kotły komercyjne

Palniki zaprojektowane są wyłącznie do współpracy z komorami trzyciągowymi (z rurą lub rurami nawrotnymi- drugi ciąg spalin)

Maks. grubość przedniej ściany kotła: 150 mm.



Rys. 4

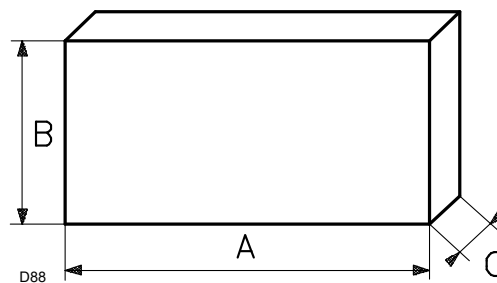
4.7 Opakowanie – ciężar

Palniki są transportowane w tekturowych kartonach o wymiarach gabarytowych wskazanych w Tab. D.

W Tab. D wskazano ciężar kompletnego palnika wraz z opakowaniem..

mm	A	B	C	Kg
RL 42 BLU	1200	520		42

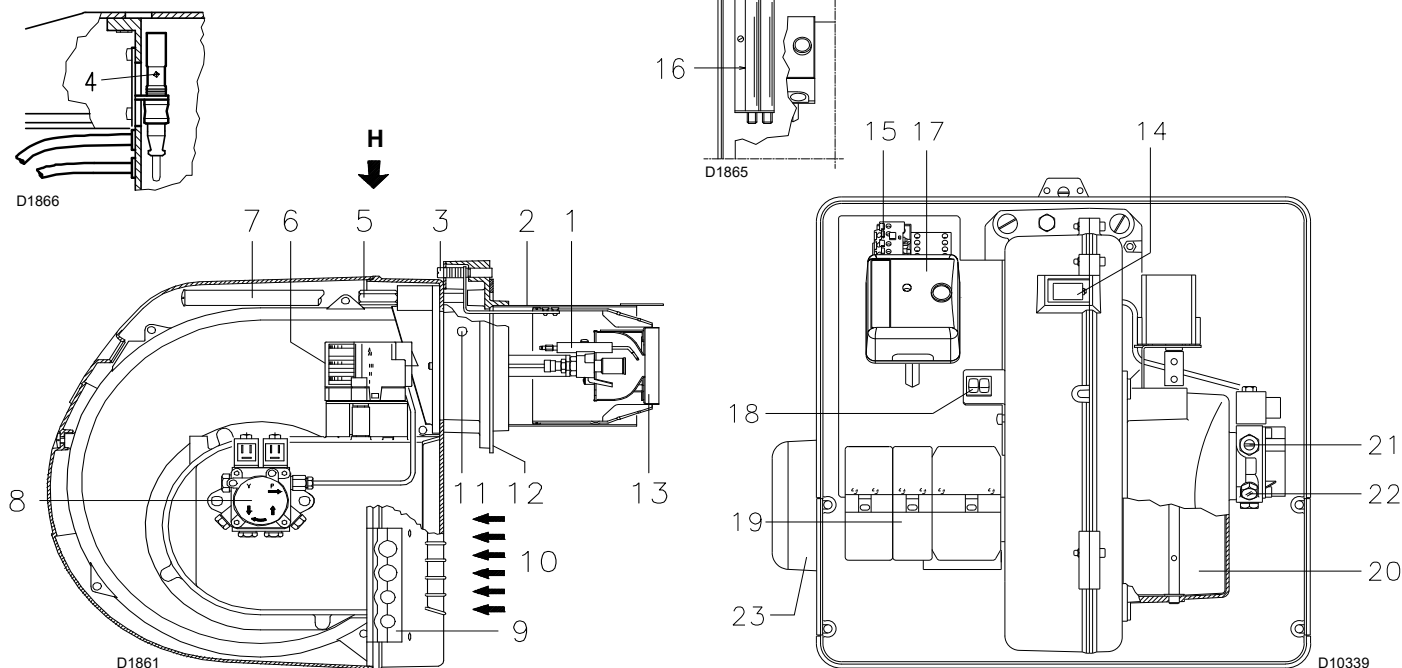
Tab. D



Rys. 5

4.8 Opis palnika

Vidok częściowy z H



Rys. 6

- 1 Elektrody zapłonowe
- 2 Głowica spalania
- 3 Śruba regulacyjna głowicy spalającej
- 4 Czujnik UV kontroli obecności płomienia
- 5 Śruba mocująca ciało palnika do gardzieli
- 6 Serwomotor
- 7 Prowadnice do otwierania palnika i kontroli głowicy spalania
- 8 Pompa olejowa
- 9 Płyta z otworami na giętkie przyłącza hydrauliczne i przepusty kablowe.
- 10 Wlot powietrza wentylatora
- 11 Krociec ciśnienia powietrza
- 12 Kołnierz mocujący do drzwi kotłowych
- 13 Tarcza spiętrzająca
- 14 Wziernik kontrolny płomienia
- 15 Stycznik silnika

- 16 Przedłużenie przewodnic 7)
- 17 Automat palnikowy
- 18 Dwa przełączniki:
 - „wł/wył palnika”
 - „1 - 2 stopień pracy”
- 19 Złącza elektryczne (wtyczka/gniazdo)
- 20 Przepustnica powietrza
- 21 Regulacja pompy (niskie ciśnienie)
- 22 Regulacja pompy (wysokie ciśnienie)
- 23 Osłona silnika

ADNOTACJA:

Jeśli przycisk sterownika 18)(Rys. 6) zostanie podświetlony na czerwono, sygnalizować to będzie blokadę palnika. Aby wykonać resetowanie, naciśnij przycisk, nie wcześniej niż 10 sek. po blokadzie.

4.9 Wyposażenie palnika

Dysza.....	1 szt	Śruby M8 x 25 do zamocowania palnika do kotła	4 szt
Przewody hydrauliczne giętkie (L = 1530 mm)	2 szt	Systemowe wtyczki elektryczne.....	3 szt
Uszczelki do przewodów hydraulicznych	2 szt	Instrukcja	1 szt
Złączki do przewodów hydraulicznych.....	2 szt	Spis części zamiennych.....	1 szt
Uszczelka termiczna głowicy	1 szt		

5 Instalacja

5.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa instalacji

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



NIEBEZP.

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



UWAGA

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

5.2 Transport bliski

Palnik jest wysyłany w kartonowym opakowaniu, można go przenosić, gdy jest jeszcze opakowany za pomocą wózka paletowego lub podnośnika widłowego.



UWAGA

Transport bliski palnika może być bardzo niebezpieczny, jeśli nie jest wykonywany z zachowaniem maksymalnej ostrożności: osoby nieuprawnione nie powinny przebywać w pobliżu; należy sprawdzić, czy dostępne części są całe i oryginalne.

Należy się upewnić czy strefa, w której przenoszony jest palnik jest otwarta i czy znajduje się tam wystarczająca przestrzeń potrzebna w razie ucieczki, czyli wolne i bezpieczne miejsce, gdzie można się szybko przemieścić w razie upadku palnika.

W czasie transportu bliskiego ładunek powinien znajdować się w maksymalnej odległości od ziemi wynoszącej 20-25 cm.



ŚR. OSTROŻ.

Po ustawieniu palnika w miejscu instalacji, należy zapewnić utylizację opakowań z uwzględnieniem typu materiałów.

Przed rozpoczęciem instalacji, należy dokładnie oczyścić miejsce, gdzie zainstalowany zostanie palnik.

5.3 Kontrole wstępne

Kontrola dostawy



ŚR. OSTROŻ.

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




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

Kontrola cech palnika

Na tabliczce identyfikacyjnej palnika znajdują się następujące dane:

- model **A**(Rys. 7) i typ palnika **B**);
- kod roku produkcji **C**);
- numer seryjny **D**);
- parametry zużycia energii elektrycznej **E**);
- typ paliwa oraz ciśnienie zasilania **F**);
- moc min i maks palnika **G**) (patrz natężenie spalania).

	A	B	C
D	E		
F			
G			
			

D10539

Rys. 7



UWAGA

Moc palnika powinna być zgodna z obciążeniem cieplnym komory spalania kotła.



UWAGA

Usunięcie, brak lub modyfikacje etykiety palnika, które uniemożliwiają identyfikację palnika utrudniają instalację lub konserwację.

5.4 Pozycja działania



UWAGA

Palnik może działać jedynie w pozycjach 1, 2, 3 i 4 (Rys. 8).

Instalacja 1 jest najstosowniejsza, ponieważ jako jedyna pozwala na konserwację opisaną w dalszej części podręcznika.

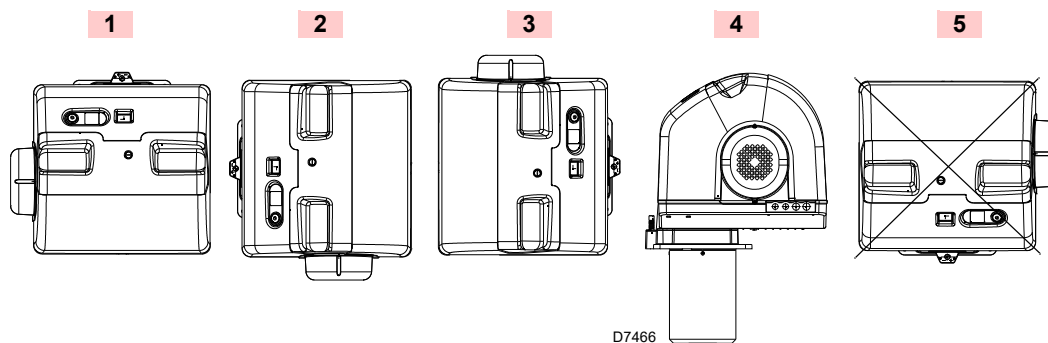
Instalacja w pozycji 2, 3 i 4 umożliwia pracę, ale wykonywanie konserwacji i kontroli głowicy spalania jest utrudnione (str. 18).



NIEBEZP.

Każda inna pozycja może pogorszyć prawidłowe działanie urządzenia.

Instalacja 5 jest zabroniona ze względów bezpieczeństwa.



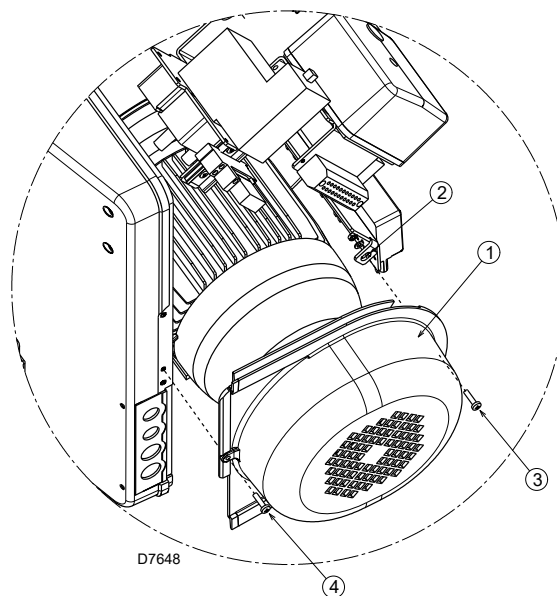
Rys. 8



UWAGA

Przed montażem obudowy, należy zamocować dostarczoną ochronę silnika 1) (Rys. 9), do wspornika 2) za pomocą odpowiednich śrub 3) nakrętki i podkładki.

Zamocuj wspornik do przedniej obudowy palnika, za pomocą śrub 4).



Rys. 9

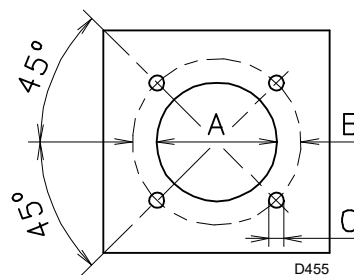
5.5 Przygotowanie kotła

5.5.1 Wiercenie otworów w płycie kotła

Przewierć otwory w płycie komory spalania zgodnie z Rys. 10. Położenie gwintowanych otworów można oznakować za pomocą uszczelki głowicy dostarczonej wraz z palnikiem.

mm	A	B	C
RL 42 BLU	185	275 - 325	M12

Tab. E



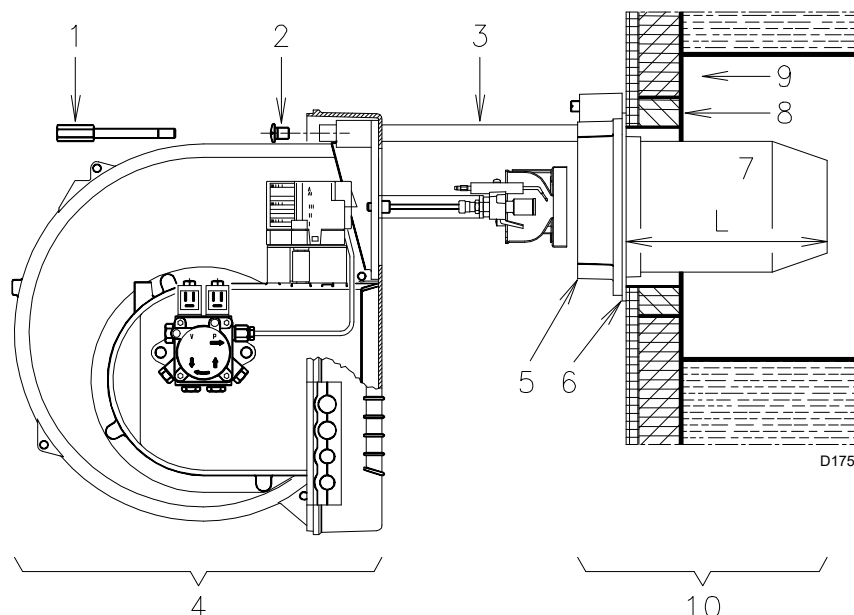
Rys. 10

5.6 Montaż mechaniczny palnika do kotła

Ochrona termiczna to wypełnienie materiałem ogniotrwałym 8), który należy umieścić między izolacją drzwi kotła 9) a głowicą palnika 7).

- Takie zabezpieczenie nie może utrudniać usunięcia głowicy palnika z kotła.
- Wykręć śruby 2) z dwóch prowadnic 3).
- Wykręć śrubę 1) mocującą ciało palnika 4) do gardzieli 5).

- Odseparuj głowicę spalania 10) od ciała palnika 4).
- Przykręć gardziel palnika 5) do płyty kotła wstawiając dostarczaną uszczelkę 6) za pomocą dostarczonych 4 śrub po zabezpieczeniu gwintu specjalnym środkiem (smarem odpornym na wysoką temperaturę).
- Uszczelka między kotłem a palnikiem musi szczelnie przylegać.



Rys. 11

5.7 Instalacja dyszy

Palnik jest zgodny z wymogami emisji wskazanymi w normie EN 267.

Aby zagwarantować zgodność z poziomami emisji, należy stosować zalecane i/lub alternatywne dysze określone przez producenta w instrukcji i broszurze.



UWAGA

Zaleca się wymianę dyszy raz w roku podczas regularnej konserwacji.



ŚR. OSTROŻ.

Stosowanie innych dyszy od wskazanych przez producenta oraz nieodpowiednia konserwacja mogą spowodować wyższy poziom emisji niezgodny z wartościami wskazanymi w obowiązujących przepisach, a w ekstremalnych przypadkach, potencjalne zagrożenie dla osób i mienia.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek takie uszkodzenia powstałe na skutek nieprzestrzegania wymogów zawartych w niniejszej instrukcji.

GPH	Kg/h					
	8 bar	10 bar	11 bar	12 bar	14 bar	21 bar
6	20,4	22,4	23,6	24,6	26,4	32,2
6,5	22,1	24,3	25,5	26,7	28,5	34,9
7	23,8	26,2	27,5	28,7	30,7	37,6
7,5	25,5	28	29,5	30,8	32,9	40,3
8	27,2	29,9	31,4	32,8	35,1	43
8,5	28,9	31,8	33,4	34,9	37,3	45,7
9	30,6	33,6	35,3	37	39,5	48,4
9,5	32,3	35,5	37,3	39	41,7	51,1
10	34	37,4	39,3	41,1	43,9	53,8

Tab. F

5.7.2 Zalecana dysza

- **Delavan typu A 60°**



UWAGA

Należy stosować dyszę **Delavan typu A 60°**.

W przypadku wąskiej komory spalania można stosować dyszę **Delavan typu A 45°**.

5.7.1 Wybór dyszy

Dyszę można wybrać z tych wskazanych w Tab. F.

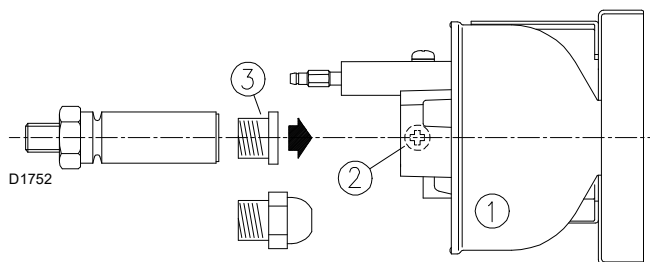
Wydajność 1 i 2 stopnia powinna być zgodna z zakresem wskazanym na str. 8.

5.7.3 Montaż dyszy

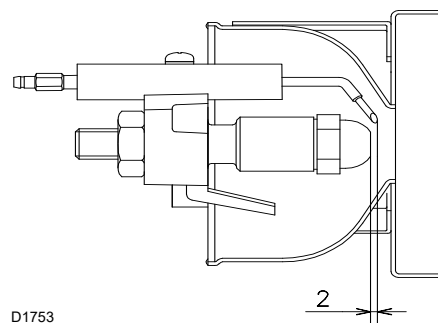
- Poluzuj śruby 2)(Rys. 12) oraz wyciągnij tarczę spiętrzającą 1), wyciągnij plastikowe zatyczki 3) oraz zamontuj dyszę: nie należy stosować żadnych uszczelnień takich, jak uszczelki, uszczelnienia lub taśmy.
- Wymagana jest ostrożność, aby zapobiec uszkodzeniu gwintu gniazda dyszy.
- Dyszę należy mocno dokręcać kluczem ale nie maksymalnym momentem.
- Sprawdź, czy elektrody są ustawione zgodnie z Rys. 13.
- Na koniec zamontuj palnik 4)(Rys. 14) do przewodnic 3) i przesun w stronę gardzieli palnika 5), trzymając lekko podniesiony, aby uniemożliwić nacisk tarczy spiętrzającej na prowadnice 6) głowicy palnika.
- Dokręć śruby 2)(Rys. 14) przewodnic 3) i śrubę 1), która mocuje ciało palnika do gardzieli.
- Jeśli konieczne należy zmienić dyszę z palnikiem zamocowanym do kotła, otwórz palnik od strony przewodnic zgodnie z Rys. 11, na stronie 13, po zamocowaniu przedłużenia 16)(Rys. 6, pag. 10), oraz postępuj zgodnie z instrukcjami powyżej.

ADNOTACJA:

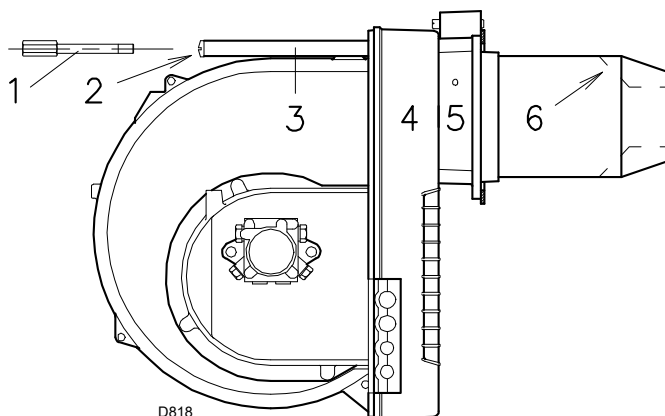
Dostarczoną dyszę można użyć, jeśli zapewnia ona wymagane parametry, w przeciwnym razie należy ją wymienić na inną, której parametry są zgodne z zapotrzebowaniem na moc docelowej komory spalania.



Rys. 12



Rys. 13



Rys. 14

5.8 System paliwowy

5.8.1 Układ zasilania paliwem

Palnik jest wyposażony w pompę automatycznie zalewaną z własną regulacją zgodną parametrami w tabeli.

Dostępne są trzy typy obwodów hydraulicznych:

- Obwody dwururowe (zalecane)
- Obwody jednorurowe (dopuszczane)
- Obwody pierścieniowe (ring olejowy)

Zgodnie ze schematem palnika/zbiornika, można zastosować jeden z dwóch systemów zasilania:

- syfonowy (ze zbiornikiem powyżej palnika)
- ssący (ze zbiornikiem poniżej palnika).

5.8.2 Dwururowa instalacja syfonowa

Odległość P (A, Rys. 15) nie może przekraczać 10 m, aby zapobiec nadmiernym siłom działającym na uszczelnienia pompy. Odległość V nie może przekraczać 4 m, aby umożliwić zalewanie pompy nawet w przypadku prawie pustego zbiornika.

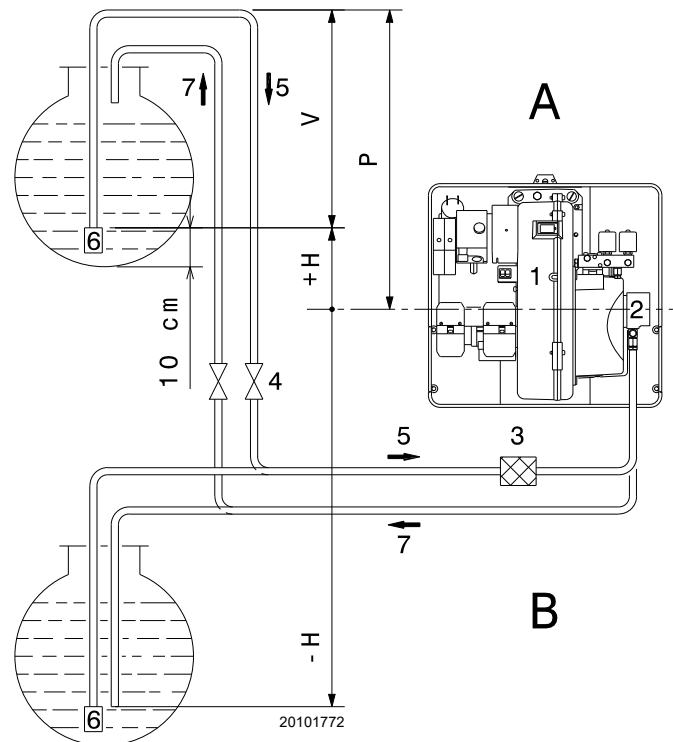
5.8.3 Dwururowa instalacja ssąca

Nie należy przekraczać wartości podciśnienia ssania pompy powyżej - 0.45 bar (-35cm Hg)(B, Rys. 15) ponieważ przy większym podciśnieniu z paliwa uwalniany jest gaz, pompa powoduje hałas oraz skraca się jej okres żywotności.

Do dobrej praktyki należy zapewnienie, aby przewód ssący i powrotny podłączone były do zbiornika na tej samej wysokości, dzięki czemu paliwo w zbiorniku nie będzie niepotrzebnie napowietrzane.

Przydatne wskazówki dla systemu A i B

- Jeśli możliwe należy stosować przewody miedziane, aluminiowe lub stalowe.
- Wszelkie zakrzywienia system powinny mieć możliwe największy promień.
- Na obu końcach przewodu należy stosować dwustożkowe złączki.
- W przypadku montażu palnika w miejscach w strefie ekstremalnie niskich temperatur (temperatury poniżej - 10°C), zalecamy izolację zbiornika oraz przewodów. Należy unikać przewodów o trzech najmniejszych średnicach wskazanych w tabeli a przewody należy prowadzić w miejscach najbardziej chronionych. Parafina w paliwie krzepnie w temp. poniżej 0°C, co powoduje zatykanie się filtrów i dyszy.
- Na przewodzie ssącym należy zainstalować filtr z przezroczystym, plastikowym kubkiem, jeśli możliwe, aby umożliwić szybką wizualną kontrolę stanu filtra.
- Zawór odcinający nie jest konieczny na przewodzie powrotnym, ale, jeśli użytkownik planuje zainstalować taki zawór, powinien to być zawór z dźwignią, która wskazuje wyraźnie, kiedy zawór jest otwarty lub zamknięty (gdy palnik uruchamiany jest przy zamkniętym przewodzie powrotnym, uszczelnienie wałka pompy zostanie rozerwane).
- Przewody miedziane należy zainstalować w pozycji względem palnika, aby umożliwić jego pełne cofnięcie na prowadnicach nie powodując rozciągania lub skręcania węży.
- W przypadku więcej niż jego palnika w tym samym pomieszczeniu, każdy palnik musi posiadać własny przewód ssący a przewód powrotny może być współdzielony, pod warunkiem jego prawidłowych rozmiarów.
- Przewód ssący powinien być szczelny. Zamontuj złączkę T do przyłącza podciśnienia na pompie. Zaślep końcówkę ssawną w zbiorniku. Do złączki T podłącz miernik ciśnienia. Przeprowadź próbę ciśnieniową powietrzem o ciśnieniu 1 bar. Manometr nie powinien wskazywać spadku ciśnienia.



Rys. 15

+H -H m	L m		
	ø 8 mm	ø 10 mm	ø 12 mm
+4	52	134	160
+3	46	119	160
+2	39	104	160
+1	33	89	160
+0,5	30	80	160
0	27	73	160
-0,5	24	66	144
-1	21	58	128
-2	15	43	96
-3	8	28	65
-4	-	12	33

Tab. G

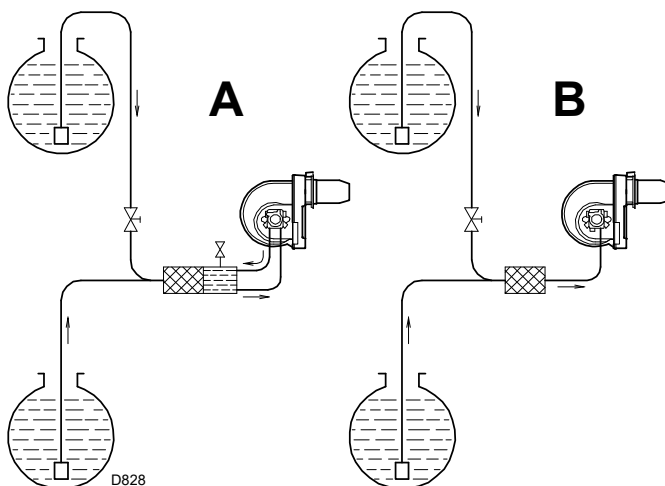
Legenda (Rys. 15)

- H** Różnica wysokości pompy/zaworu nożnego
- L** długość przewodów
wartości obliczone dla oleju lekkiego:
 - lepkość 6 cSt / 20 °C
 - gęstość 0,84 kg/dm³
 - temperatura 0 °C
 - maks. wysokość 200 m (s.l.m.)
- ø** Średnica przewodu wewn
- 1** Palnik
- 2** Pompa
- 3** Filtr
- 4** Zawór manualny wł/wył.
- 5** Przewód ssący
- 6** Zawór stopowy
- 7** Przewód powrotny

5.8.4 Instalacje jednorurowe

Możliwe są dwa rozwiązania:

- Instalacja jednorurowa z powrotem do filtra (A, Rys. 16) (zalecana).
Podłącz dwa przewody giętkkie do filtra z nawrotem lub/i automatycznego urządzenia odgazującego.
W tym przypadku nie należy wykręcać śruby 7)(Rys. 25): obejście wewnętrzne pompy pozostaje zamknięte.
- Obejście wewnętrzne pompy (B, Rys. 16)
Podłącz do pompy jedynie giętkki przewód ssący.
Wykręć śrubę 7)(Rys. 25), do której dostęp jest możliwy od złączki powrotu: obejście wewnętrzne pompy zostaje otwarte. Zaślepkę za pomocą korka gwintowanego podłączenie przewodu powrotu pompy.
Takie rozwiązanie jest możliwe tylko przy niskich wartościach podciśnienia pompy (maks. 0.2 bar) oraz idealnie szczelnych przewodach.



Rys. 16

5.8.5 Obwód pierścieniowy

Obwód zamknięty składa się z pętli przewodów wychodzących i powracających do zbiornika z pomocniczą pompą, która zapewnia obieg paliwa pod ciśnieniem.

Trójniki lub specjalne odgazowywacze zapewnia zasilanie palnika.

Taki obwód jest szczególnie przydatny, gdy niemożliwe jest automatyczne zalewanie pompy palnika na skutek odległości od zbiornika i/lub różnicy wysokości większej od wartości wskazanych w Tab. G. lub przy większej ilości palników korzystających z jednego zbiornika.

5.8.6 Przyłącza hydrauliczne

Pompy są wyposażone w wewnętrzne obejście, które łączy przewód powrotny z przewodem ssącym.

Pompy instalowane w palniku posiadają fabrycznie zamknięte obejście śrubą 7)(Rys. 25). Z tego względu konieczne jest podłączenie obu węży do pompy.

Uruchomienie pompy przy zamkniętym przewodzie powrotnym oraz wkręconej śrubie obejście powoduje natychmiastową awarię pompy.

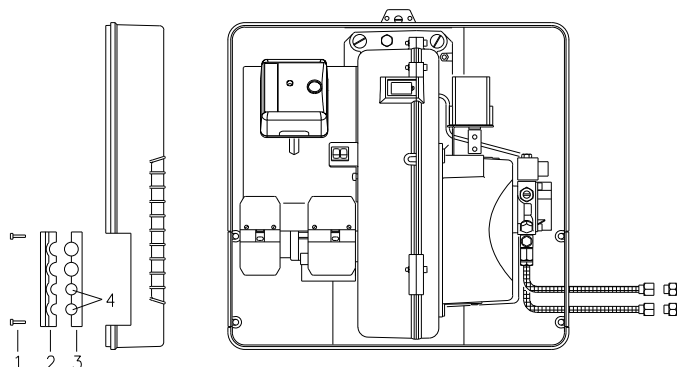
Usuń zaślepki na złączach ssania i powrotu pompy.

Wkręć giętkkie przewody hydrauliczne do pompy (pamiętaj o założeniu dostarczonych uszczeltek).

Zachowaj ostrożność, z uwagi na ryzyko rozciągnięcia i skręcenia przewodów olejowych podczas instalacji.

Przewody olejowe należy prowadzić przez otwory w płycie, najlepiej te po prawej stronie:

- Odkręć śruby 1)(Rys. 17), rozdziel wsuwany element na dwie części 2) i 3) oraz wyciągnij ciekłą membranę blokującą dwa kanały 4).
- Zainstaluj przewody olejowe, tam gdzie nie ma ryzyka ich zagięcia lub gdzie nie będą się stykać z gorącymi powierzchniami kotła.
- Następnie podłącz drugi koniec przewodów do dostarczonych złączy, używając dwóch kluczy, jednego unieruchamiającego złącze oraz drugiego obracającego obrotowe złącze węża.

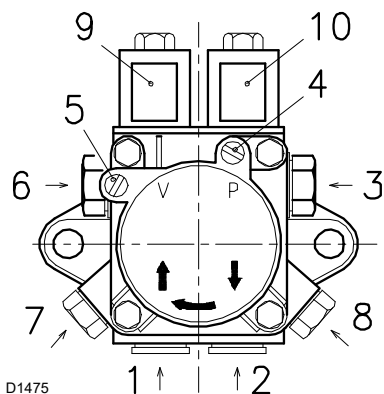


Rys. 17

5.8.7 Pompa

Dane techniczne

Min. wydatek przy ciśnieniu 12 bar	60 kg/h
Zakres ciśnienia wydatku	4 ÷ 25 bar
Maks. spadek ssania	0,45 bar
Zakres lepkości	2 ÷ 12 cSt
Maks. temperatura lepkiego oleju	60° C
Maks. ciśnienie ssania i powrotu	2 bar
Fabryczna kalibracja ciśnienia	wysokie ciśnienie 22 bar niskie ciśnienie 9 bar
Wielkość oczek filtra	0,150 mm



Legenda (Rys. 18)

1	Ssanie	G 1/4"
2	Powrót z śrubą obejścia	G 1/4"
3	Wyjście na dyszę	G 1/8"
4	Przyłącze miernika ciśnienia	G 1/8"
5	Przyłącze miernika podciśnienia	G 1/8"
6	Śruba regulacji niskiego ciśnienia	
7	Śruba regulacji wysokiego ciśnienia	
8	Wylot ciśnienia lub przyłącze miernika ciśnienia	
9	Cewka elektrozaworu pierwszego stopnia	
10	Cewka elektrozaworu drugiego stopnia	

Rys. 18

5.8.8 Zalewanie pompy



UWAGA

Przed uruchomieniem palnika należy sprawdzić czy nie jest zatkany przewód powrotny do zbiornika. Wszelkie niedrożności przewodu mogą spowodować przerwanie uszczelnienia wałka pompy. (W momencie wysyłki pompy z zakładu producenta obejście wewnętrzne jest zamknięte).

- Należy także sprawdzić, czy zawory przewodu ssania są otwarte i czy wystarczająca jest ilość paliwa w zbiorniku.
- Aby możliwe było zalewanie pompy, należy poluzować jedną ze śrub 4)-8)(Rys. 18) pompy, aby odpowietrzyć przewód ssania
- Uruchom palnik zamykając urządzenia sterujące oraz ustawiając przełącznik 1)(Rys. 19) w pozycji "ON". Pompa powinna się obracać w kierunku zgodnym ze strzałką na obudowie.
- Pompa będzie zalana, gdy zacznie wypływać lekki olej przez śrubę 4) lub 8). Zatrzymaj palnik: ustaw przełącznik 1)(Rys. 19) w pozycji "OFF" oraz dokręć śrubę 4) lub 8).

Czas wymagany na taką operację zależy od średnicy i długości przewodu ssącego.

Jeśli zalewanie pompy nie zostanie wykonane podczas pierwszego uruchamiania palnika i palnik zostanie zablokowany, należy poczekać około 15 sekund, zresetować palnik oraz powtórzyć całą procedurę uruchamiania.

Po 5 lub 6 próbach uruchomienia należy odczekać 2 lub 3 minuty, aby umożliwić ochłodzenie transformatora.

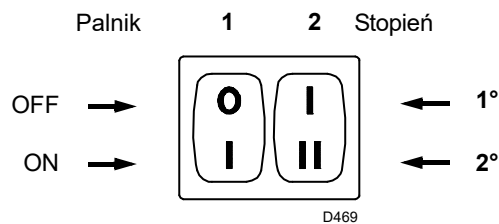


UWAGA

Prace wyżej wspomniane można wykonać, ponieważ pompa została fabrycznie napełniona paliwem.

Jeśli pompa została opróżniona, należy ją napełnić paliwem przez otwór do pomiaru podciśnienia 5) Rys. 18) przed jej uruchomieniem, w przeciwnym razie istnieje ryzyko zatarcia pompy.

Jeśli długość przewodów ssania przekracza 20-30 m, przewód ssania należy napełnić za pomocą oddzielnej pompy.



D469

Rys. 19

6 Uruchamianie, kalibracja i obsługa palnika

6.1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa podczas pierwszego uruchamiania



UWAGA

Pierwsze uruchomienie palnika powinien wykonać wykwalifikowany personel, zgodnie ze wskazówkami w podręczniku oraz obecnie obowiązującymi normami i przepisami.



UWAGA

Sprawdź czy prawidłowe jest działanie, regulacja oraz urządzenia zabezpieczające.

6.2 Regulacja przed pierwszym zapłonem

6.2.1 Regulacja głowicy spalania

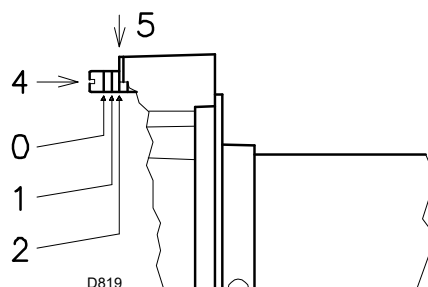
Ustawienie głowicy spalania jest funkcją mocy, którą chcemy ustawić na drugim stopniu palnika. Moc ta zależy od wielkości dyszy olejowej wybranej na str. 13.

Przekręć śrubę 4 (Rys. 20) tak, aby nacięcie widoczne na schemacie (Rys. 21) było równo z przednią powierzchnią kołnierza 5 (Rys. 20).

Przykład:

Palnik z dyszą 8.00 GPH i ciśnieniem pompy 14 bar: z Tab. F na str. 13, odczytujemy wydajność jako: 35.1 kg/h.

Na diagramie (Rys. 21) przedstawiono, że dla wydajności 35.1 kg/h, głowica spalania palnika powinna być ustawiona w pozycji zbliżonej do 4 nacięć, zgodnie z Rys. 20.



Rys. 20

6.2.2 Regulacja pompy

Regulacja pompy nie jest wymagana, w przypadku następujących ustawień zadanych fabrycznie:

- 22 bar: wysokie ciśnienie
- 9 bar: niskie ciśnienie

Ciśnienie należy kontrolować i regulować (jeśli konieczne) po uruchomieniu palnika.

6.2.3 Regulacja przepustnicy powietrza

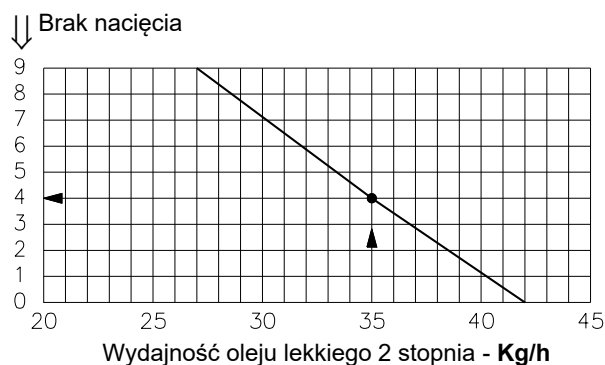
Podczas pierwszego uruchomienia palnika należy nie zmieniać ustawień fabrycznych 1 stopnia i 2 stopnia.

Podsumowując przed pierwszym uruchomieniem należy wykonać następujące czynności:

- Wybór i instalacja dyszy
- Regulacja głowicy spalania

Następnie należy zmienić:

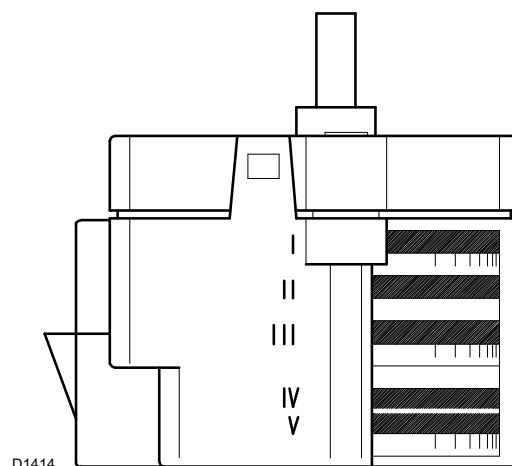
- Ciśnienie pompy
- Regulacja przepustnicy powietrza na 1 stopniu
- Regulacja przepustnicy powietrza na 2 stopniu



Rys. 21

6.2.4 Serwomotor

- Krzywka I:** **Położenie spoczynkowe**
 Ustaw w pozycji 0° (przepustnica powietrza zamknięta w pozycji spoczynkowej) Aby otworzyć częściowo, zwiększ nastawę (Rys. 22).
- Krzywka II:** **Położenie dla 2-go stopnia mocy.**
 Nastawa fabryczna w pozycji 50°. Ciągła zmiana pozycji przepustnicy na drugim stopniu – możliwa tylko, podczas otwierania. Aby zmniejszyć kąt, przejdź do 1 stopnia, zmniejsz kąt, oraz powrót do 2 stopnia, aby sprawdzić efekt nastawy.
- Krzywka III:** **Otwarcie/zamknięcie zaworu paliwa 2-go stopnia.**
 Nastawa fabryczna w pozycji 40°. Uaktywnia zawór 2 stopnia. Ustaw między krzywkami IV-V a krzywką II.
- Krzywka IV-V:** **Położenie dla 1-go stopnia mocy**
 Nastawa fabryczna w pozycji 30°. Ciągła zmiana pozycji przepustnicy na pierwszym stopniu – możliwa tylko, podczas zamykania. Aby zwiększyć kąt, przejdź do 2 stopnia, zwiększ kąt, oraz powrót do 1 stopnia, aby sprawdzić efekt nastawy.



Rys. 22

ADNOTACJA:

Jeśli podczas pracy palnika zwiększony zostanie kąt z pozycji 1 stopnia, palnik zostanie zatrzymany.

6.3 Kalibracja palnika

6.3.1 Spalanie

Ustaw przełącznik 1)(Rys. 23) i) w pozycji "ON" oraz przełącz 2) na 1 stopień".

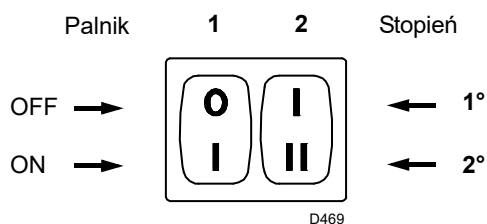
Palnik powinien przejść przez procedurę rozruchową zakończoną uzyskaniem stabilnego płomienia.

Jeśli palnik nie uzyska płomienia w czasie 5 sec od otwarcia elektrozaworu oleju lekkiego, należy sprawdzić wskazówki w Tab. H.

6.3.3 Głowica spalania

Głowicę spalania można wyregulować za pomocą śruby 4)(Rys. 20).

W celu regulacji końcowej głowicy spalania, należy wykonać analizę spalin na wylocie kotła.



Rys. 23

6.3.2 Obsługa

Poniżej opisano konieczne do wykonania prace.

Dysza

Patrz informacje na str. 13.

Pompa ciśnienia

Aby wyregulować ciśnienie stopnia 1, użyj śrubę 6)(Rys. 18). Aby wyregulować ciśnienie stopnia 2, użyj śrubę 7)(Rys. 18).

Niektóre kombinacje mogą powodować wibracje podczas stopnia 2 pod wysokim ciśnieniem. W takim przypadku należy zmniejszyć ciśnienie atomizowania lub użyć dyszy o stożkowym rozprowadzaniu, a gdy pożądana moc nie zostanie uzyskana, zamocować większą dyszę.

6.4 Obsługa palnika

6.4.1 Uruchamianie palnika

Uruchamianie z narastającym interwałem w sekundach:

- Styki termostatu limitującego TL są zwierane.

Po upływie około 3 sek.:

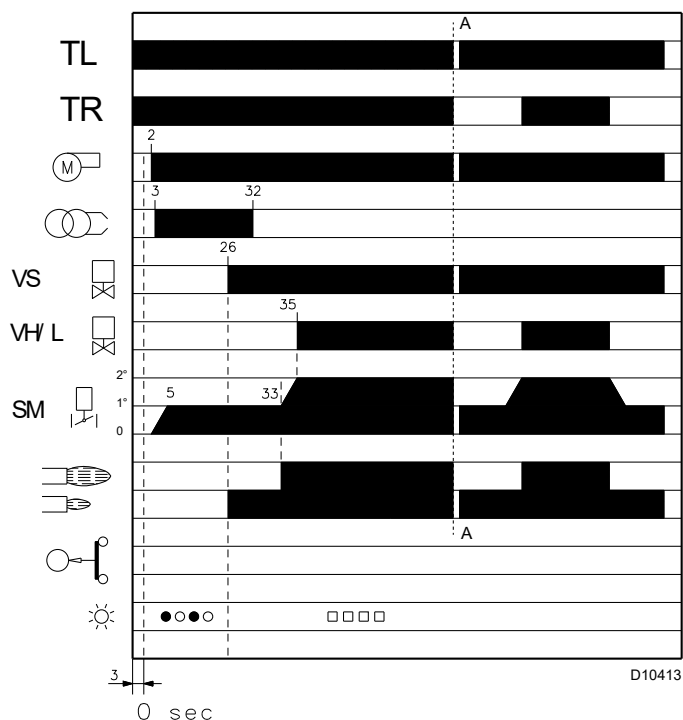
- **0 s:** Cykl sterownika rozpoczyna się.
- **2 s:** Uruchomienie silnika wentylatora.
- **3 s:** Załączenie transformatora zapłonu.
Pompa zasysa paliwo ze zbiornika przez przewody i filtr oraz tłoczy je pod ciśnieniem. Tłok podnosi się a paliwo powraca do zbiornika przewodami. Elektrozawór pierwszego stopnia w pozycji bez napięcia blokuje przepływ paliwa na dyszę.
- **5 s:** Serwomotor otwiera zawór powietrza: rozpoczyna się przewietrzanie przy ilości powietrza jak na 1 stopniu.
- **26 s:** Otwiera się zawór elektromagnetyczny 8); a paliwo przepływa przewodami 12) i przez filtr 13) oraz następnie jest rozpryskiwane przez dyszę, powodując zapłon w kontakcie z iskrą elektryczną. Jest to płomień 1 stopnia.
- **32 s:** Wyłącza się transformator zapłonu.
- **33 s:** Gdy termostat TR będzie zamknięty lub został zastąpiony zworką, serwomotor zaczyna otwierać przepustnicę powietrza wentylatora do położenia 2 stopnia.
- **35 s:** Otwarty zostaje zawór elektromagnetyczny 2 stopnia. Cykl uruchamiania został zakończony.

Legenda (Rys. 24)

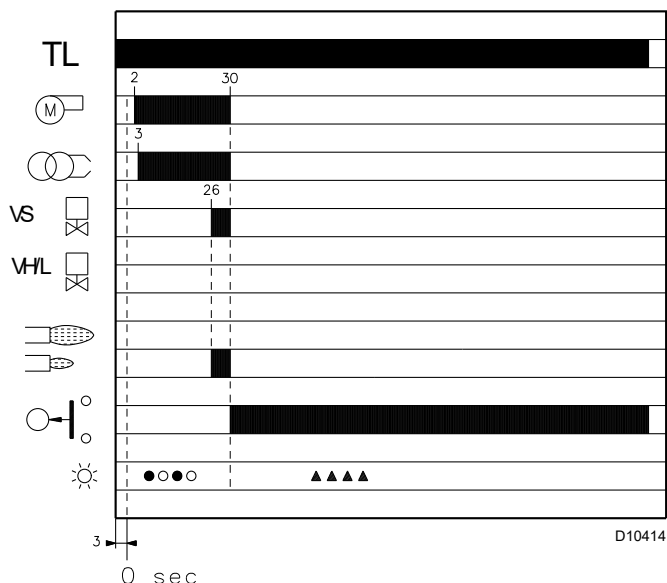
● Żółty ▲ Czerw ■ Zielony ○ Wyt.

Dodatkowe informacje patrz str. 23.

NORMALNY PŁOMIEŃ



BRAK PŁOMIENIA



Rys. 24

6.4.2 Stan ustalony działania

System wyposażony w termostat regulacyjny TR

Gdy cykl uruchamiania zakończy się, możliwość sterowania zaworem 2 stopnia przesyłane jest do sterownika sterującego temperaturą kotła lub ciśnieniem.

- Gdy temperatura lub ciśnienie wzrośnie następuje rozwarcie styków TR. Otwiera się zawór elektromagnetyczny 11)(Rys. 25), a palnik przełączany jest z 2 na 1 Stopień.
- Gdy temperatura lub ciśnienie spadnie następuje styków TR. Zawór elektromagnetyczny 11) zostaje zamknięty, a palnik zostanie przełączony z 1 na 2 stopień itd.
- Palnik zostanie wyłączony, gdy zapotrzebowanie na ciepło będzie mniejsze, niż ilość ciepła dostarczana przez palnik. podczas pracy na 1 stopniu, w takim przypadku rozłączone zostaną styki TL, zamknięty zostanie zawór elektromagnetyczny 8), a płomień natychmiast zgaśnie. Przepustnica powietrza wentylatora zamknie się do pozycji Krzywki I.

System bez termostatu TR (zainstalowana zworka

Palnik jest uruchamiany zgodnie z przypadkiem powyżej.

Gdy automat palnikowy potwierdzi zakończenie fazy rozruchu serwowator zostanie otwierany do pozycji 2 stopnia, zawór elektromagnetyczny 11) zostanie załączony, ciśnienie paliwa zostanie automatycznie zwiększone do 2 stopnia.

Gdy temperatura lub ciśnienie zwiększy się tak, aż termostat TL rozłączy się, palnik zostanie wyłączony (Rys. 24).

6.4.3 Nieudany rozruch

Gdy nie uda się rozruch palnika, zostanie on zablokowany w ciągu 5 sek. od otwarcia 1 zaworu dyszy

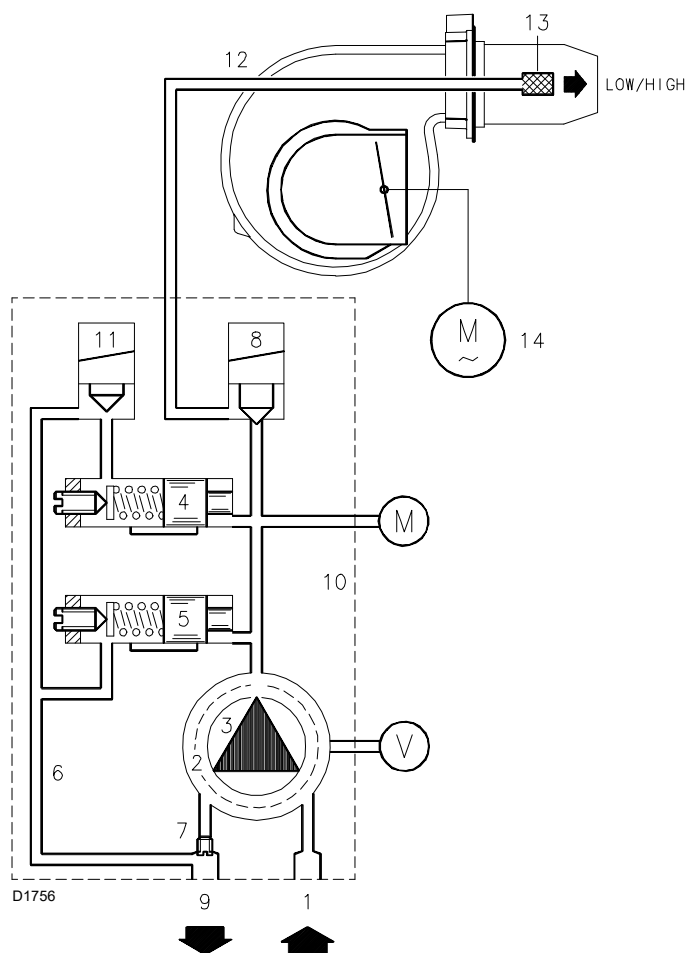
Podświetlony zostanie czerwony wskaźnik sterownika.

6.4.4 Wyłączenie podczas pracy

Jeśli płomień zgaśnie podczas pracy, palnik zostanie automatycznie wyłączony w ciągu 1 sek. oraz wykonana zostanie automatycznie próba ponownego uruchomienia poprzez powtórzenie cyklu uruchamiania.

6.5 Kontrola końcowa

- Zasłoń czujnik UV oraz załącz sterownik: palnik powinien się uruchomić oraz zablokować po upływie 5 sek. od otwarcia zaworu 1 stopnia.
- Zasłoń czujnik UV przy uruchomionym palniku: po czym powinno nastąpić zgaszenie płomienia w ciągu 1 sek., powtórzenie cyklu uruchamiania oraz zablokowanie palnika.
- Wyłącz sterownik TL oraz sterownik TS. podczas pracy palnika: palnik powinien zostać wyłączony



Rys. 25

7 Konservacja

7.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas konserwacji

Konserwacja okresowa ma duże znaczenie dla obsługi, bezpieczeństwa, wydajności oraz żywotności palnika.

Pozwala ona ograniczyć zużycie i poziom emisji zanieczyszczeń oraz zapewnia niezawodność produktu.



NIEBEZP.

Prace w ramach konserwacji i kalibracji palnika może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany i upoważniony personel zgodnie z wytycznymi w niniejszej instrukcji oraz obowiązującymi obecnie normami oraz przepisami.

Przed rozpoczęciem konserwacji, czyszczenia lub kontroli należy w pierwszej kolejności:



NIEBEZP.

Odłączyć palnik od zasilania elektrycznego za pomocą głównego wyłącznika systemu;



NIEBEZP.

Zamknąć zawór główny dopływu paliwa.

7.2 Harmonogram konserwacji

7.2.1 Częstotliwość konserwacji

Przegląd systemu spalania powinien być przeprowadzony min. raz w roku przez przedstawiciela producenta lub przeszkolonego technika.

7.2.2 Kontrola i czyszczenie

Pompa

Ciśnienie powinno być stabilne oraz na takim poziomie, jak podczas pomiarów wykonanych wcześniej (podczas pierwszego uruchomienia).

Podciśnienie ssania nie może przekraczać 0,45 bar. Wartości inne od pomiarów wykonanych wcześniej mogą być spowodowane innym poziomem paliwa w zbiorniku.

Praca pompy nie może powodować dziwnego hałasu.

Jeśli ciśnienie będzie niestabilne lub w przypadku hałasu powodowanego przez pompę, należy odłączyć giętki przewód paliwowy od filtra a zasysanie paliwa zrealizować ze zbiornika/naczynia w pobliżu palnika.

Umożliwi to wykrycie nieprawidłowości w przewodzie ssącym lub pompie.

Jeśli nieprawidłowość dotyczyć będzie pompy, należy skontrolować zabrudzenie filtra. Miernik podciśnienia zainstalowany jest przed filtrem i dlatego nie będzie wskazywał czy zatkany jest filtr, czy nie.

I na odwrót, gdy problem dotyczy przewodu ssącego, należy skontrolować czy czysty jest filtr oraz czy przewody nie są zapowietrzone.

Wentylator

Należy skontrolować, czy w wentylatorze lub na jego łopatkach nie zgromadził się pył, gdyż powoduje to redukcję przepływu powietrza, co sprzyja zanieczyszczeniu.

Filtry

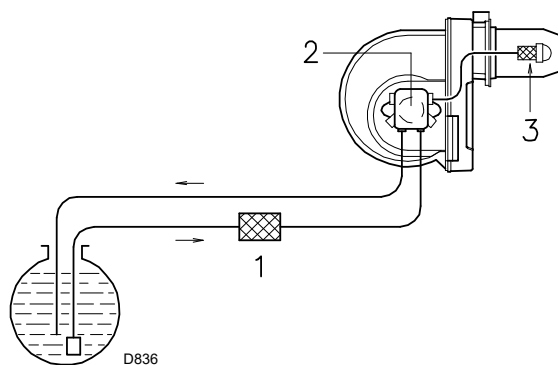
Należy skontrolować filtr (Rys. 26):

- przedpalnikowy 1)
- pompy 2)
- dyszy 3)

Oraz oczyścić lub wymienić wg potrzeb.

W przypadku rdzy lub innych zabrudzeń wewnątrz pompy, należy za pomocą innej pompy usunąć wodę lub inne zabrudzenia gromadzące się na dnie zbiornika.

Następnie należy oczyścić wnętrze pompy oraz uszczelnienie.



Rys. 26

Głowica spalania

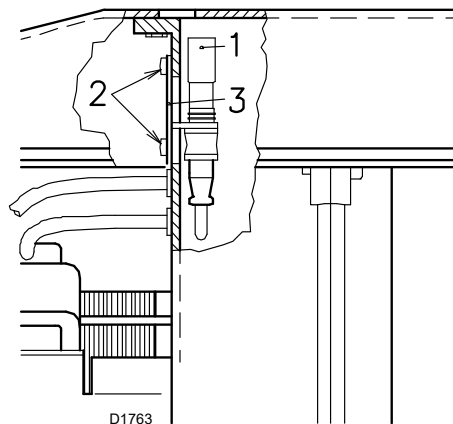
Należy przeprowadzić kontrolę wszystkich części głowicy spalania pod kątem stanu, prawidłowego ustawienia, poziomu zabrudzenia oraz deformacji spowodowanej wysoką temperaturą.

Dysze

Otworów dyszy nie należy czyścić ani ich otwierać. Dozwolone jest czyszczenie filtrów dyszy lub ich wymiana, wg potrzeb.

Czujnik UV

Aby wyciągnąć czujnik UV 1) (Rys. 27) poluzuj śruby 2) oraz odłącz podstawę 3).



Rys. 27

7.4.1 Resetowanie sterownika

Aby wykonać resetowanie palnika należy:

- Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk przez 1 do 3 sekund. Palnik zostanie uruchomiony ponownie po 2 sek. gdy przycisk zostanie zwolniony. Jeśli palnik nie zostanie uruchomiony ponownie, należy sprawdzić, czy termostat limitu nie jest rozłączony.

7.4.2 Diagnostyka wizualna

Diagnostyka sygnalizuje rodzaj nieprawidłowości palnika powodującej blokadę.

Aby wyświetlić diagnostykę należy:

- Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk przez ponad 3 sekundy, aż dioda LED (blokada palnika) mignie raz na żółto.
- Zwolnij przycisk. Dioda LED zacznie migać sekwencyjnie na czerwono. Liczba impulsów oznacza rodzaj nieprawidłowości, zgodnie z kodem wskazanym w Tab. H.

7.4.3 Program do diagnostyki

Program umożliwia sprawdzanie palnika za pomocą złącza optycznego oraz PC, tzn. godzin pracy, ilości i rodzaju blokad, numeru seryjnego sterownika etc...

Aby wyświetlić diagnostykę należy:

- Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk przez ponad 3 sekundy, aż czerwona dioda LED będzie podświetlona. Żółte błysnięcia sygnalizują wykonanie operacji.
- Zwolnić przycisk na 1 sek. oraz nacisnąć ponownie na ponad 3 sek. aż pojawią się ponownie żółte błysnięcia.
- Gdy przycisk zostanie zwolniony, czerwona dioda LED zacznie migać z większą częstotliwością: dopiero teraz można aktywować złącze optyczne.

Po wykonaniu powyższych kroków, należy przywrócić początkowy status sterownika za pomocą opisanej powyżej procedury resetowania.

Naciśnij przycisk przez	Status sterownika
1 do 3 sekund	Reset sterownika bez przeprowadzenia diagnostyki wizualnej.
ponad 3 sekundy	Diagnostyka wizualna bez blokady: (błysnięcia LED z 1 sek. interwałem).
ponad 3 sekundy począwszy od wizualnej diagnostyki	Diagnostyka za pomocą programu, optycznego interfejsu i PC (podgląd czasu pracy, nieprawidłowości etc).

Sekwencja impulsów emitowanych przez sterownik określa możliwe typy nieprawidłowości.

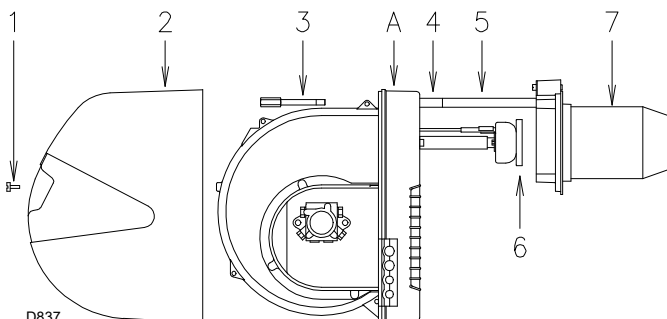
7.5 Otwieranie palnika



NIEBEZP.

Odłącz palnik od zasilania elektrycznego.

- Wykręć śrubę 1)(Rys. 30) i wyciągnij obudowę 2).
- Odkręć śrubę 3).
- Przesuń część A do tyłu lekko uniesioną, aby zapobiec uszkodzeniu tarczy spiętrzającej 6) głowicy palnika 7).



Rys. 30

7.6 Składanie palnika

Wykonaj powyższe kroki w odwrotnej kolejności. Zamontuj wszystkie komponenty palnika, tak jak były pierwotnie złożone.

8 Usterki – możliwe przyczyny – rozwiązania

W poniższej tabeli podano usterki, przyczyny i możliwe rozwiązania awarii powodujących nieregularną lub niemożliwą pracę palnika.

W razie usterki palnika należy w pierwszej kolejności:

- sprawdzić, czy przewody elektryczne są prawidłowo podłączone;
- sprawdzić, czy zapewniony jest dopływ paliwa;
- sprawdzić, czy prawidłowe są nastawy parametrów.

Sygnal	Usterka	Prawdopodobna przyczyna	Zalecane rozwiązanie
Brak błysków	Niemożliwe uruchomienie palnika	Brak zasilania Załączony łącznik lub zabezpieczenie Blokada sterownika Blokada sterownika Nieprawidłowe przyłącza elektryczne Wadliwy sterownik Wadliwy silnik elektryczny Wadliwy lub źle wyregulowany serwomotor	Zamknij wszystkie przełączniki i sprawdź bezpieczniki Wyreguluj lub wymień Reset sterownika (nie wcześniej, niż 10 sek. po blokadzie) Wymień Skontroluj przyłącza Wymień Wymień Wyreguluj lub wymień
2 x błyski ● ●	Po wstępnym płukaniu i czasie bezpieczeństwa, załączna jest blokada palnika na koniec czasu bezpieczeństwa	Brak paliwa w zbiorniku; woda na dnie zbiornika Nieprawidłowo wyregulowana głowica i przepustnica Brak otwarcia zaworów lekkiego oleju (1 stopień lub bezp.) Zatkana, zabrudzona lub zdeformowana dysza 1 stopnia Zabrudzone lub nieprawidłowo ustawione elektrody Uszkodzona izolacja powodująca uziemienie elektrod Wadliwy lub uziemiony kabel WN Spowodoowane wysoka temp. deformacje kabla WN Wadliwy transformator zapłonu Wadliwe przyłącza zaworów lub transformatora Wadliwy sterownik Niezałana pompa Uszkodzone złącze pompy/silnika Przewód ssący pompy podłączony do przewodu powrot Zamknięte zawory za pompą Zabrudzone filtry: przewód – pompa - dysza Wadliwa fotokomórka lub sterownik Zabrudzona fotokomórka Niesprawny cylinder 1 stopnia Załączone zabezpieczenie silnika Niesprawne urządzenie sterujące silnika Brak termicznego odcięcia Nieprawidłowy kierunek obrotów silnika Wadliwy lub źle ustawiony serwomotor	Uzupełnij poziom paliwa lub usuń wodę Wyreguluj Sprawdź przyłącza; wymień cewkę Wymień Wyreguluj lub oczyść Wymień Wymień Wymień i zabezpiecz Wymień Skontroluj Wymień Zalej pompę i zobacz "Brak zalewania pompy" Wymień Napraw przyłącza Otwórz Oczyść Wymień fotokomórkę lub sterownik Oczyść Wymień cylinder Zresetuj odcięcie termiczne Wymień Zresetuj odcięcie termiczne podczas podłączenia trzeiej fazy Wymień złącze elektryczne silnika Wyreguluj lub wymień
4 x błyski ● ● ● ●	Po uruchomieniu załączna jest blokada palnika	Zwarcie fotokomórki Dostęp światła lub symulacja płomienia	Wymień fotokomórkę Usuń światło lub wymień sterownik

Sygnal	Usterka	Prawdopodobna przyczyna	Zalecane rozwiązanie
7 x błysków ● ● ● ● ● ● ●	Zanik płomienia podczas pracy	Nieprawidłowo ustawiona głowica	Wyreguluj
		Nieprawidłowo ustawione lub zabrudzone elektrody	Wyreguluj
		Nieprawidłowo ustawiona zasuwa powietrza: nadmiar pow	Wyreguluj
		Zbyt duża dysza 1 stopnia (impulsy)	Zredukuj moc dyszy 1
		Zbyt mała dysza 1 stopnia (rozłączenie płomienia)	Zwiększ moc dyszy 1
		Zabrudzona lub zdeformowana dysza 1 stopnia	Wymień
		Nieprawidłowe ciśnienie pompy	Wyreguluj między 10 a 14 bar
		Dysza 1 stopnia nieodpowiednia palnika lub kotła	Patrz tabela dyszy – stopień 1 Wadliwa
		Dysza 1 stopnia	Wymień
		Niemożliwe przełączanie palnika na 2 stopień	
Wadliwy sterownik	Wymień		
Wadliwa cewka zaworu 2 stopnia.	Wymień		
Zakleszczony tłok zaworu	Wymień cały zespół		
Wadliwy lub źle ustawiony serwosilnik	Wyreguluj lub wymień		
Palnik zatrzymuje się między 1 a 2 stopniem. Palnik powtarza cykl uruchamiania.	Zabrudzona dysza Zabrudzona fotokomórka Nadmiar powietrza	Wymień dyszę	
		Oczyść	
		Zredukuj	
Nierównomierny dopływ paliwa	Sprawdź, czy przyczyna dotyczy pompy	Podłącz palnik do zbiornika znajdującego się w pobliżu palnika	
Skorodowane wnętrze pompy	Woda w zbiorniku	Usuń wodę z dna zbiornika za pomocą drugiej pompy	
Hałaśliwa praca pompy, wahania ciśnienia	Zapowietrzony przewód ssania Zbyt duże podciśnienie (powyżej 35 cm Hg): Zbyt duża różnica wysokości zbiornika i palnika Mała średnica przewodów Zatkane filtry ssania Zamknięte zawory ssania Skrzepnięta parafina na skutek niskiej temperatury	Dokręć złącza	
		Podłącz palnik do obwodu pętli	
		Zwiększ średnicę przewodów	
		Oczyść	
		Otwórz	
Brak zalewnia pompy po długiej przerwie	Przewód powrotny niezanurzony w paliwie Zapowietrzony przewód ssący	Ustaw na wysokości przewodu ssącego	
		Dokręć złącza	
Wyciek z pompy oleju	Wycieki z uszczelnienia	Wymień pompę	
Dym z płomienia - ciemny Bacharach	Zbyt mało powietrza Zużyta lub zabrudzona dysza Zatkany filtr dyszy Nieprawidłowe ciśnienie pompy Zabrudzony, luźny lub zdeformowany spiralny element Niewłaściwa wentylacja w kotłowni Nadmiar powietrza	Wyreguluj głowicę i zasuwę wentylatora	
		Wymień	
		Oczyść lub wymień	
		Wyreguluj między 10 - 14 bar	
		Oczyść, dokręć lub wymień	
		Zwiększ	
- żółty Bacharach		Wyreguluj głowicę i przepustnicę	
Zabrudzona głowica spalania	Zabrudzona dysza lub filtr Nieodpowiednia moc lub kąt dyszy Poluzowana dysza Zabrudzenia elementu spiralnego płomienia Nieprawidłowo ustawiona głowica lub mało powietrza Długość głowicy palnika niewłaściwa względem kotła	Wymień	
		Patrz zalecane dysze	
		Dokręć	
		Oczyść	
		Regulacja; otwórz zasuwę	
		Skontaktuj się z producentem kotła	

Sygnal	Usterka	Prawdopodobna przyczyna	Zalecane rozwiązanie
10 x błysków ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Aktywowanie blokady palnika	Błędne podłączenie lub wewnętrzny błąd Zakłócenia elektromagnetyczne	Zastosuj zestaw chroniący przed zakłóceniami radiowymi

Tab. H

A Załącznik – przyłącza elektryczne

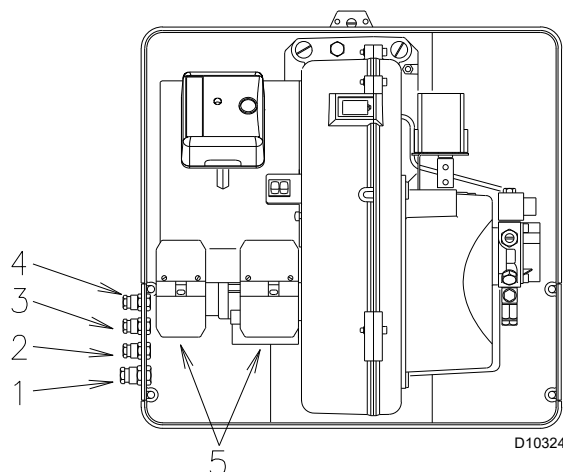
Przewody elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowany personel zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju.

Producent jest zwolniony z odpowiedzialności w przypadku modyfikacji lub przyłączy innych, niż wskazane na schematach.

Należy stosować elastyczne kable, zgodne z normą EN 60 335-1. Wszystkie kable podłączane do palnika powinny być prowadzone przez przepusty kablowe.

Stosowane mogą być różne rodzaje przepustów kablowych. Poniżej przedstawiono jedno z możliwych rozwiązań (Rys. 31):

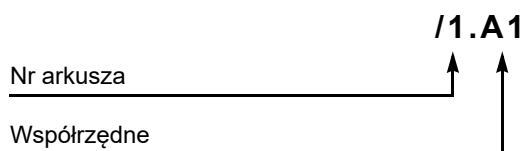
- 1 Str. 11 Zasilanie trójfazowe
- 2 Str. 11 Zasilanie jednofazowe
- 3 Str. 9 Przewód wtyczki 7PIN TL
- 4 Str. 9 Przewód wtyczki 4PIN TR

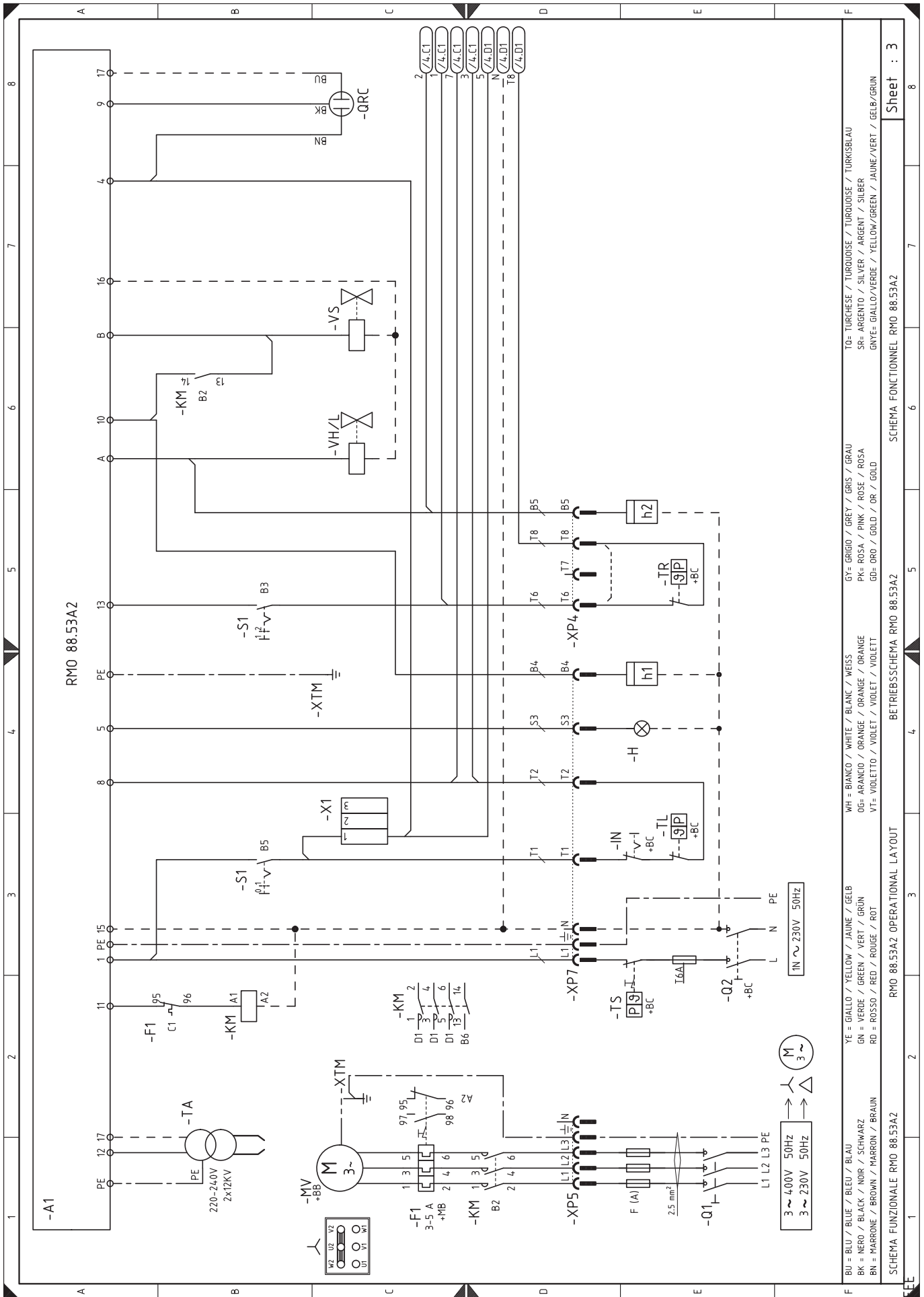


Rys. 31

1	Spis schematów
2	Informacje o odniesieniach
3	Schemat funkcjonalny RMO 88.53A2
4	Schemat funkcjonalny BERGER STA4.5
5	Podłączenia elektryczne wykonywane przez instalatora

2 Informacje o odniesieniach





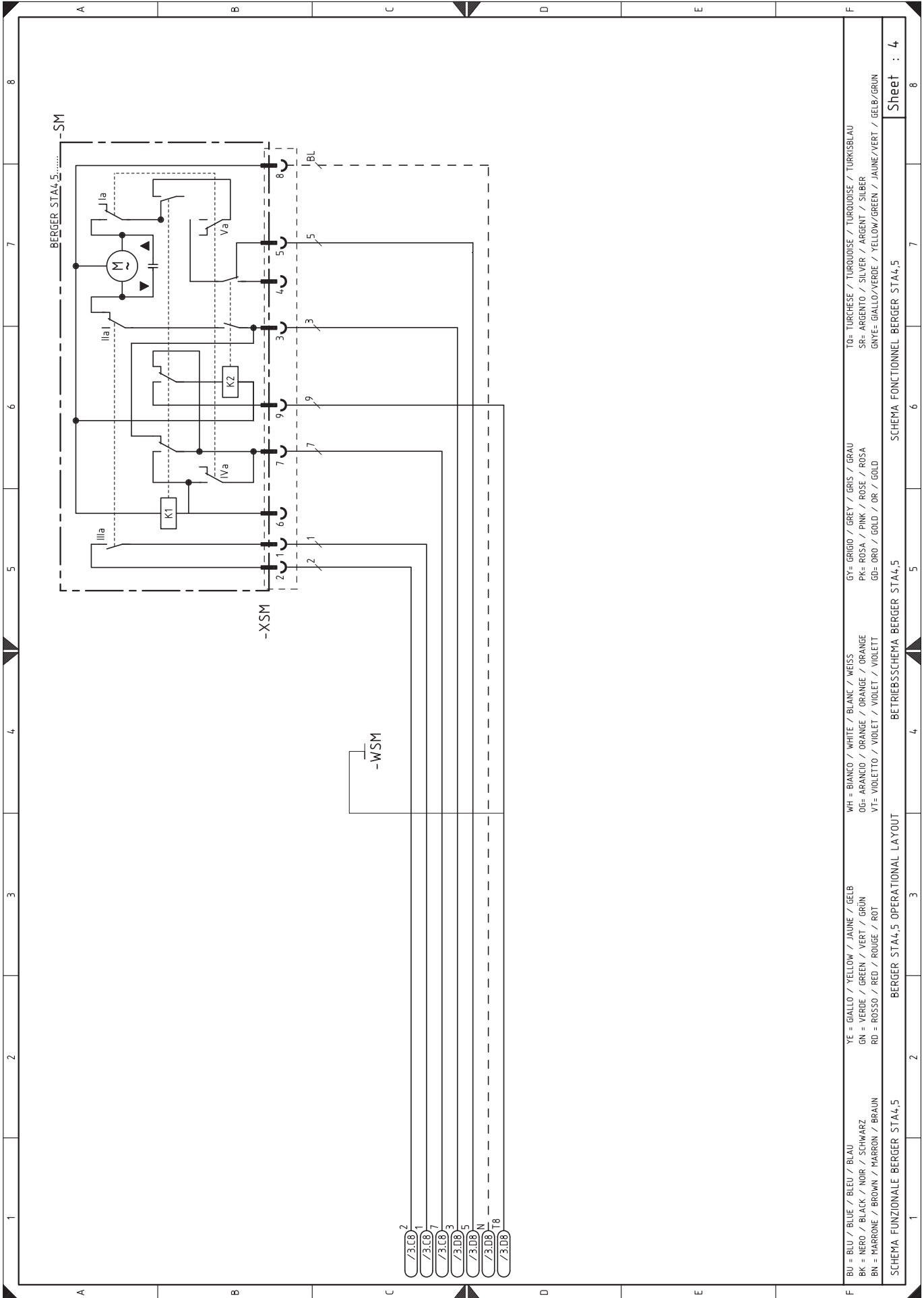
Sheet : 3

SCHEMA FONCTIONNEL RMO 88.53A2

BETRIEBSSCHEMA RMO 88.53A2

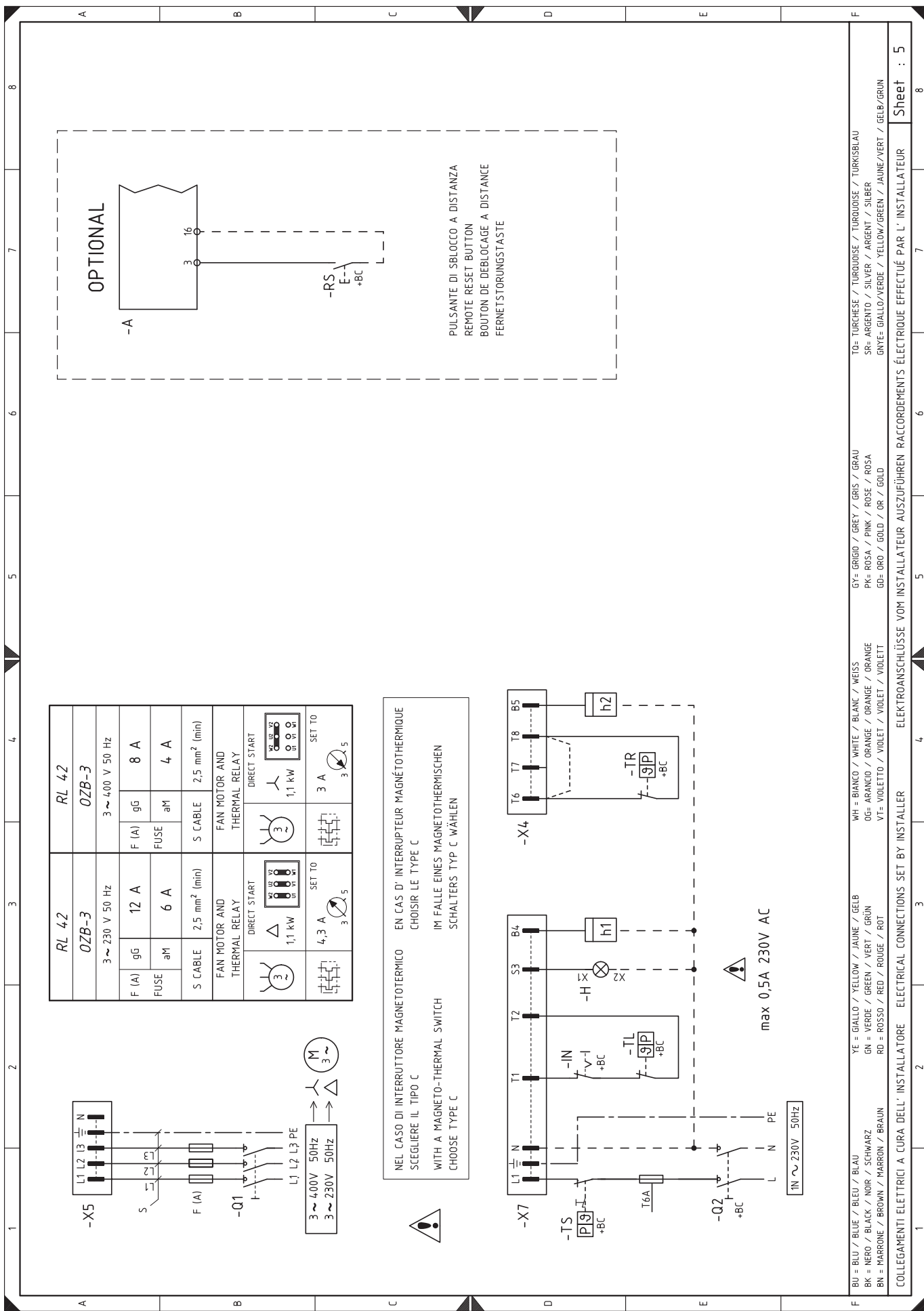
RMO 88.53A2 OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE RMO 88.53A2



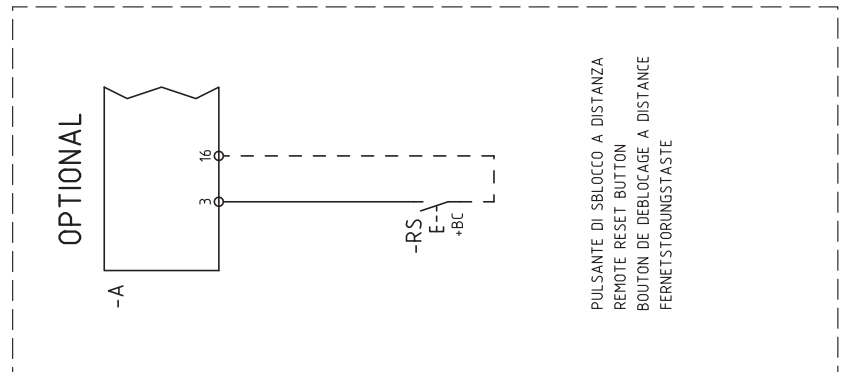
BU = BLAU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETT / 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
 GNY= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

SCHEMA FUNZIONALE BERGER STA4,5 BERGER STA4,5 OPERATIONAL LAYOUT BETRIEBSSCHEMA BERGER STA4,5 SCHEMA FONCTIONNEL BERGER STA4,5 Sheet : 4



RL 42		RL 42	
OZB-3		OZB-3	
3 ~ 230 V 50 Hz		3 ~ 400 V 50 Hz	
F (A)	gg	F (A)	gg
FUSE	aM	FUSE	aM
S CABLE	2,5 mm ² (min)	S CABLE	2,5 mm ² (min)
FAN MOTOR AND THERMAL RELAY		FAN MOTOR AND THERMAL RELAY	
DIRECT START		DIRECT START	
1,1 kW		1,1 kW	
4,3 A		3 A	
SET TO		SET TO	
3 5		3 5	

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
 IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN



PULSANTE DI SBLOCCO A DISTANZA
 REMOTE RESET BUTTON
 BOUTON DE DEBLOCAGE A DISTANCE
 FERNSTORUNGSTASTE

- 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
- VF= VIOLETT / VIOLET / VIOLETT
- GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
- PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
- GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
- TU= TURCHESE / TURKISH / TURKISBLAU
- SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
- GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

Legenda

- A1** - Sterownik
- H** - Zdalny sygnał blokady **h1**- licznik godzin 1 stopnia
- h1** - licznik godzin 1 stopnia
- h2** - licznik godzin 2 stopnia
- IN** - Manualny wyłącznik palnika
- MV** - silnik wentylatora
- QRC** - czujnik płomienia UV
- Q1** - Przełącznik odcinający trójfazowy
- Q2** - Przełącznik odcinający jednofazowy
- RS** - Przycisk zdalnego resetowania
- SM** - Serwomotor
- S1** - Przełącznik: wł - wył. palnika
- S1 1-2** - Przełącznik: 1 i 2 stopnia
- TA** - Transformator zapłonu
- TL** - Urządzenie sterujące:
Wyłącza palnik, gdy temperatura lub ciśnienie kotła przekracza nastawę.
- TR** - System sterowania trybem high-low:
Sterowanie stopień 1 i 2 pracy i jest konieczne wyłączenie w trybie 2 stopni pracy.
- TS** - Urządzenie zabezpieczające: uruchamiane, gdy wadliwy jest TL
- T6A** - bezpiecznik
- VH/L** - zawór elektromagnetyczny wys./niskiego ciśnienia
- VS** - zawór elektromagnetyczny
- XP4** - gniazdo 4 biegunowe
- XP5** - gniazdo 5 biegunowe
- XP7** - gniazdo 7 biegunowe
- XSM** - złączka serwomotoru
- XTM** - złącze uziemienia palnika
- X1** - listwa zaciskowa palnika
- X4** - wtyczka 4 biegunowa
- X5** - wtyczka 5 biegunowa
- X7** - wtyczka 7 biegunowa

RIELLO

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