

PL Nadmuchowy palnik gazowy

Funkcjonowanie dwustopniowe progresywne lub modulowane



| KOD | MODEL | TYP |
|----------|-------------|------|
| 20038484 | RS 55/M BLU | 832T |
| 20038486 | RS 55/M BLU | 832T |



Tłumaczenie instrukcji oryginalnych

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Deklaracje | 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 | Inne symbole | 4 |
| 2.1.4 | Dostawa urządzenia i instrukcji | 5 |
| 2.2 | Gwarancje i odpowiedzialność | 5 |
| 3 | Bezpieczeństwo i prewencja | 6 |
| 3.1 | Wstęp | 6 |
| 3.2 | Szkolenie pracowników | 6 |
| 4 | Opis techniczny palnika | 7 |
| 4.1 | Oznaczenie palników | 7 |
| 4.2 | Dostępne modele | 7 |
| 4.3 | Rodzaje palnika - kraje przeznaczenia | 7 |
| 4.4 | Dane techniczne | 8 |
| 4.5 | Dane elektryczne | 8 |
| 4.6 | Waga palnika | 8 |
| 4.7 | Wymiary całkowite | 9 |
| 4.8 | Zakres roboczy | 9 |
| 4.9 | Kocioł próbny | 10 |
| 4.10 | Kotły komercyjne | 10 |
| 4.11 | Elementy wyposażenia | 10 |
| 4.12 | Opis palnika | 11 |
| 5 | Instalacja | 12 |
| 5.1 | Informacje dotyczące bezpieczeństwa instalacji | 12 |
| 5.2 | Transport bliski | 12 |
| 5.3 | Kontrole wstępne | 12 |
| 5.4 | Pozycja działania | 13 |
| 5.5 | Przygotowanie kotła | 13 |
| 5.5.1 | Nawiercanie płyty kotła | 13 |
| 5.5.2 | Długość dyszy przepływowej | 14 |
| 5.6 | Mocowanie palnika do kotła | 14 |
| 5.7 | Pozycja sondy-elektrody | 15 |
| 5.8 | Regulacja głowicy spalania | 15 |
| 5.8.1 | Regulacja powietrza | 15 |
| 5.8.2 | Regulacja gaz/powietrze | 15 |
| 5.9 | Zasilanie gazem | 17 |
| 5.9.1 | Linia zasilania gazu (Przykład) – Szczegóły dotyczące funkcjonowania można znaleźć w instrukcji obsługi ścieżki gazowej | 17 |
| 5.9.2 | Ścieżka gazowa | 18 |
| 5.9.3 | Instalowanie ścieżki gazowej | 18 |
| 5.9.4 | Ciśnienie gazu | 18 |
| 5.10 | Połączenia elektryczne | 20 |
| 5.10.1 | Przejście kabli zasilających | 20 |
| 5.11 | Kalibracja przekaźnika termicznego | 21 |
| 6 | Uruchomienie, regulacja i działanie palnika | 22 |
| 6.1 | Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas pierwszego uruchomienia | 22 |
| 6.2 | Regulacja przed zapłonem | 22 |
| 6.3 | Serwomotor | 23 |
| 6.4 | Rozruch palnika | 23 |
| 6.5 | Zapłon palnika | 23 |
| 6.6 | Regulacja palnika | 24 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6.6.1 | Moc przy włączeniu | 24 |
| 6.6.2 | Moc przy włączeniu (minimalna) | 24 |
| 6.6.3 | Moc MAKS. | 24 |
| 6.6.4 | Moce pośrednie | 25 |
| 6.6.5 | Presostat powietrza | 25 |
| 6.6.6 | Presostat maksymalnego ciśnienia gazu | 26 |
| 6.6.7 | Presostat minimalnego ciśnienia gazu | 26 |
| 6.7 | Sekwencja działania palnika | 27 |
| 6.7.1 | Rozruch palnika | 27 |
| 6.7.2 | Funkcjonowanie na pełnych obrotach | 27 |
| 6.7.3 | Brak rozruchu | 27 |
| 6.7.4 | Wyłączenie działającego palnika | 27 |
| 6.8 | Kontrole końcowe (z włączonym palnikiem) | 28 |
| 7 | Konserwacja | 29 |
| 7.1 | Informacje dotyczące bezpieczeństwa konserwacji | 29 |
| 7.2 | Program konserwacji | 29 |
| 7.2.1 | Częstotliwość konserwacji | 29 |
| 7.2.2 | Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu | 29 |
| 7.2.3 | Kontrola i czyszczenie | 29 |
| 7.2.4 | Komponenty bezpieczeństwa | 30 |
| 7.3 | Otwarcie palnika | 31 |
| 7.4 | Zamykanie palnika | 31 |
| 8 | Usterki - Przyczyny - Środki zaradcze | 32 |
| 8.1 | Normalne działanie / Czas wykrycia płomienia | 34 |
| A | Załącznik - Części | 35 |
| B | Załącznik - Schemat rozdzielnic elektrycznej | 36 |

1

Deklaracje

Deklaracja zgodności A.R. 08.01.2004 i 17.07.2009 – Belgia

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

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

Rodzaj produktu: Nadmuchowe palniki gazowe
Model: RS 55/E BLU
Zastosowana norma: EN 267 i A.R. z 8 stycznia 2004 - 17 lipca 2009
Organ kontrolny: Kiwa Cermet Italia S.p.A.
Via Treviso 32-34
I-31020 San Vendemiano (TV)
Zmierzone wartości: CO maks.: 20 mg/kWh
NOx maks.: 67 mg/kWh

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, moga powodować poważne uszkodzenia, śmierć czy długoterminowe ryzyko dla zdrowia.



ŚR. OSTROŻ.

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

2.1.3 Inne symbole



NIEBEZP.

NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z CZĘŚCIAMI POD NAPIĘCIEM

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z MATERIAŁEM ŁATWOPALNYM

Symbol ten informuje o obecności substancji łatwopalnych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z POPARZENIEM

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE ZE ZGNIECENIEM CZĘŚCI CIAŁA

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



UWAGA CZĘŚCI W RUCHU

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z WYBUCHEM

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



PRZEPISY DOTYCZĄCE OCHRONY OSOBISTEJ

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



OBOWIĄZEK MONTOWANIA POKRYWY

Symbol oznacza obowiązek montowania pokrywy po przeglądach, czyszczeniu oraz kontroli.



OCHRONA ŚRODOWISKA

Symbol dostarcza wskazówek związanych z używaniem maszyny w poszanowaniu środowiska.



WAŻNE INFORMACJE

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



Symbol oznacza spis.

Stosowane skróty

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

2.1.4 Dostawa urządzenia i instrukcji

W przypadku dostarczenia urządzenia ważne jest, aby:

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

.....

- adres oraz numer telefonu najbliższego centrum pomocy;

.....

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

2.2 Gwarancje i odpowiedzialność

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



UWAGA

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

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

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

Ponadto Konstruktor nie jest odpowiedzialny za nieprzestrzeganie zapisów niniejszego podręcznika.

3

Bezpieczeństwo i prewencja

3.1 Wstęp

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

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

Należy pamiętać o następujących zaleceniach:

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

W szczególności:

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

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.

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

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



UWAGA

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

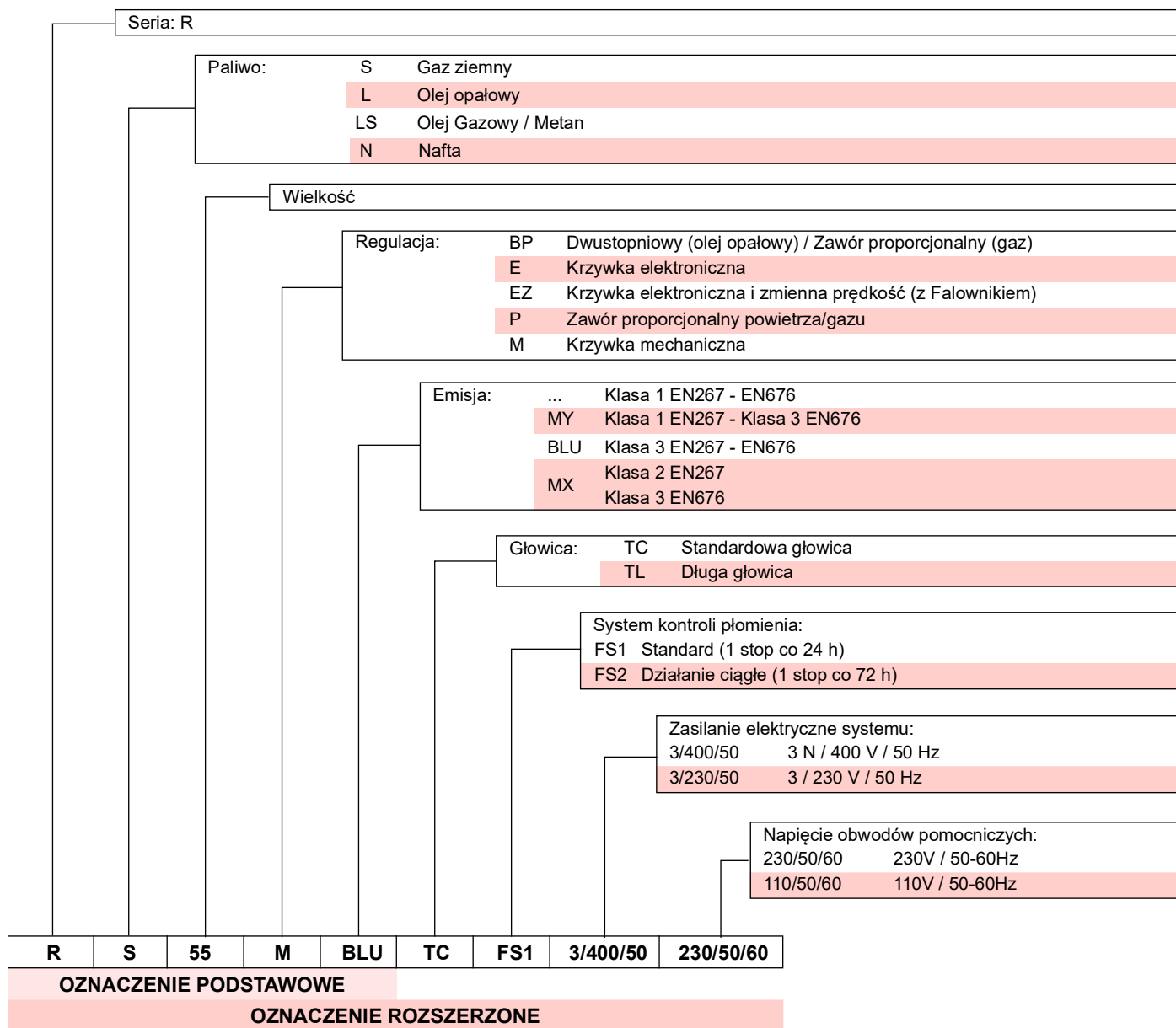
Poza tym:



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

4 Opis techniczny palnika

4.1 Oznaczenie palników



4.2 Dostępne modele

| Oznaczenie | Głowica spalania | Napięcie | Uruchamianie | Kod |
|-------------|------------------|----------|--------------|----------|
| RS 55/M BLU | TC | 3/400/50 | Prosty | 20038484 |
| RS 55/M BLU | TL | 3/400/50 | Prosty | 20038486 |

4.3 Rodzaje palnika - kraje przeznaczenia

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

Tab. A

4.4 Dane techniczne

| Model | | | RS 55/M BLU |
|--------------------------------|-------------------|--------------|--|
| Moc ⁽¹⁾ | min. - maks. | kW Mcal/h | 100 ÷ 680 86 ÷ 586 |
| Paliwo | | | Gaz ziemny: G20 (metan) - G25 |
| Funkcjonowanie | | | Przerywane |
| Zastosowanie standardowe | | | Kotły: na wodę, na parę i na olej termalny |
| Temperatura otoczenia | | °C | 0 - 40 |
| Temperatura powietrza spalania | | °C maks. | 60 |
| Hałas ⁽²⁾ | Natężenie dźwięku | dB(A) | 64 |
| | Moc dźwięku | | 75 |
| CE | | | CE-0476DP3335 |

Tab. B

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

⁽²⁾ Natężenie dźwięku mierzone w laboratorium spalania konstruktora, z palnikiem działającym na kotle próbnym z maksymalną mocą. Moc dźwięku jest mierzona metodą „Free Field”, zgodnie z normą EN 15036, i z dokładnością pomiaru „Accuracy: Category 3”, jak opisano w normie EN ISO 3746.

4.5 Dane elektryczne

| Model | | RS 55/M BLU |
|-------------------------|-------------|--|
| Zasilanie elektryczne | V Hz | 230 - 400 z neutralnym ~ +/-10% 50 trójfazowe |
| Pobór mocy elektrycznej | kW maks. | 1,5 |
| Stopień ochrony | | IP40 |

Tab. C

4.6 Waga palnika

Ciężar palnika wraz z opakowaniem podany jest w Tab. D.

| Model | Głowica spalania | kg |
|-------------|------------------|----|
| RS 55/M BLU | TC | 42 |
| RS 55/M BLU | TL | 44 |

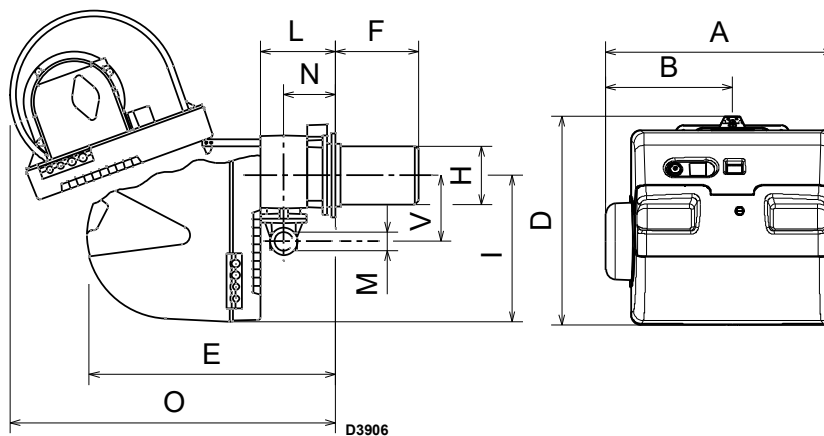
Tab. D

4.7 Wymiary całkowite

Wymiary palnika przedstawione są na Rys. 1.

Należy pamiętać, że w celu wykonania przeglądu głowicy spalania należy cofnąć palnik i przekręcić do góry.

Wymiary otwartego palnika, bez pokrywy, są wskazane przez wysokość H.



Rys. 1

| mm | A | B | D | E | F ⁽¹⁾ | H | I | L | O | N | V | M |
|-------------|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| RS 55/M BLU | 533 | 300 | 490 | 640 | 255 - 390 | 189 | 352 | 222 | 870 | 134 | 221 | 2" |

Tab. E

(1) Dysza przepływowa: krótka - długa

4.8 Zakres roboczy

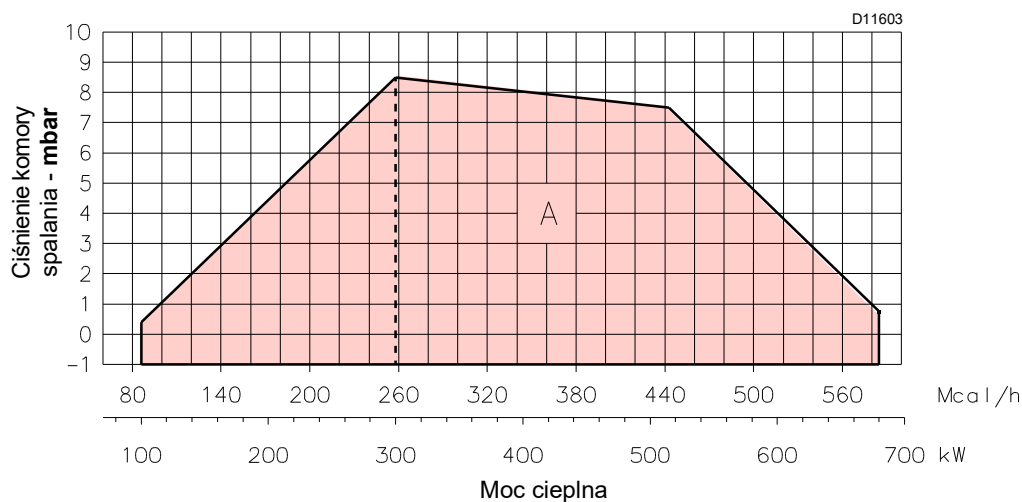
Maksymalna moc regulowana jest w zakresie zakreskowanego obszaru diagramu (Rys. 2).

Minimalna moc nie może być mniejsza od minimalnej granicy wykresu.



UWAGA

Zakres pracy (Rys. 2) został uzyskany z temperatury otoczenia 20°C, z ciśnienia barometrycznego wynoszącego 1013 mbar (około 0 m n.p.m.) oraz ze zwykłą głowicą spalania, jak wskazane na str. 15.



Rys. 2

4.9 Kocioł próbny

Połączenie palnik-kocioł nie sprawia problemów, jeśli kocioł posiada homologację CE, a wymiary jego komory spalania są zbliżone do wskazanych na diagramie (Rys. 3).

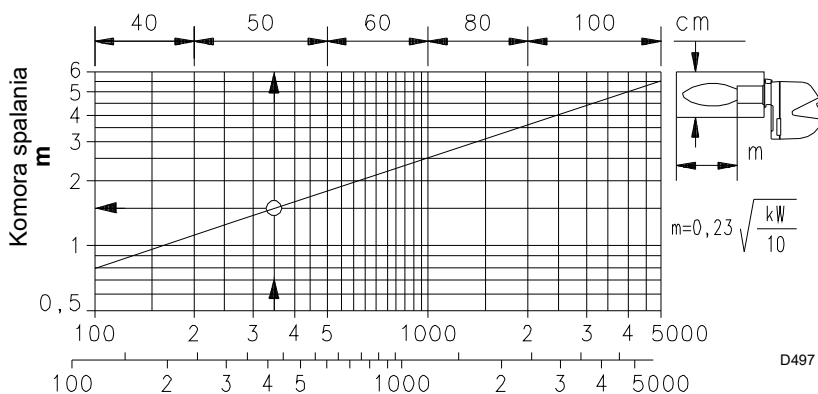
Jeśli jednak palnik ma zostać zastosowany na kotle nieposiadającym homologacji CE i/lub wymiary komory spalania są wyraźnie mniejsze niż te wskazane na diagramie (Rys. 3), należy skonsultować się z konstruktorami.

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

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

Przykład:

Moc 400 kW - średnica 50 cm - długość 1,45 m



Rys. 3

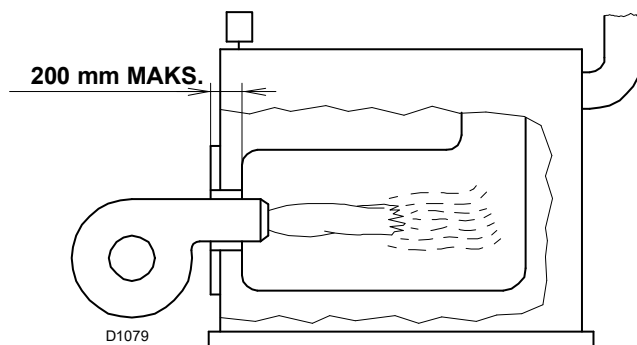
4.10 Kotły komercyjne

Połączenie palnik-kocioł nie sprawia problemów, jeśli kocioł posiada homologację CE, a wymiary jego komory spalania są zbliżone do wskazanych na diagramie (Rys. 3).

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

Ponadto w przypadku kotłów z inwersją zaleca się sprawdzić długość głowicy spalania zgodnie ze wskazówkami konstruktora kotła.

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



Rys. 4

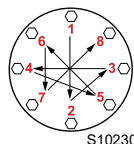
4.11 Elementy wyposażenia

- Kołnierz do rampy gazowej 1 szt.
- Uszczelka do kołnierza 1 szt.
- Śruby do przymocowania kołnierza M 10 x 35. 4 szt.
- Oslona termiczna 1 szt.
- Śruby do przymocowania kołnierza palnika do kotła: M 12 x 35 4 szt.
- Prowadnica kablowa do połączenia elektrycznego 5 szt.
- Oslona silnika (z śrubami mocującymi) 1 szt.
- Zespół wtyczek. 1 szt.
- Instrukcja 1 szt.
- Katalog części zamiennych 1 szt.



UWAGA

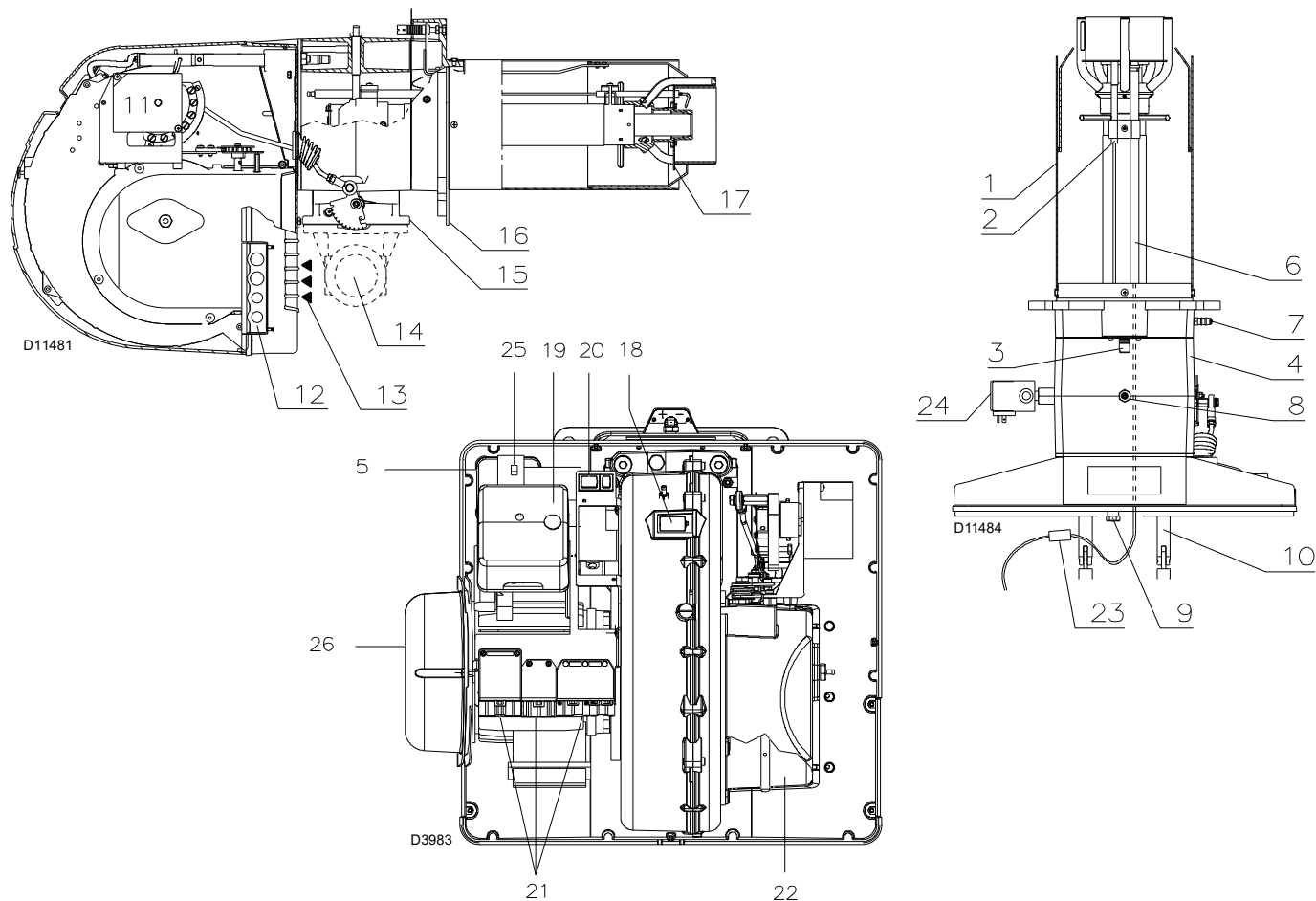
Zaleca się dokręcić śruby kołnierza gazu momentem dokręcenia **15 Nm ±10%**.



S10230

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

4.12 Opis palnika



Rys. 5

- 1 Głowica spalania
- 2 Elektroda zapłonowa
- 3 Śruba do regulacji głowicy spalania
- 4 Tuleja
- 5 Presostat minimalnego ciśnienia powietrza (typ różnicowy)
- 6 Sonda do kontroli obecności płomienia
- 7 Pomiar ciśnienia powietrza
- 8 Pomiar ciśnienia gazu i śruba stała głowicy
- 9 Śruba do zamocowania wentylatora w tulei
- 10 Prowadnice do otwierania palnika i kontroli głowicy spalania
- 11 Serwomotor, steruje zaworem motylkowym gazu i za pomocą krzywki o zmiennym profilu, przepustnicą powietrza.
Podczas postoju palnika, przepustnica powietrza jest całkowicie zamknięta w celu zredukowania do minimum utraty ciepła kotła spowodowanej ciągiem komina, który wciąga powietrze z otworu zasysania wentylatora.
- 12 Płytkę przygotowaną do wykonania 4 otworów, przydatnych do prowadzenia przewodów elektrycznych
- 13 Wlot powietrza w wentylatorze
- 14 Przewód doprowadzający gaz
- 15 Zawór motylkowy gazu
- 16 Kołnierz do zamocowania na kotle
- 17 Dysk stabilności płomienia
- 18 Obserwacja płomienia
- 19 Aparatura elektryczna z sygnalizatorem świetlnym zablokowania i przyciskiem odblokowania
- 20 Włącznik do:
funkcjonowania automatycznego-ręcznego-nieczynnego
Przycisk do: zwiększania - zmniejszania mocy
- 21 Wtyczki do podłączenia elektrycznego
- 22 Przepustnica powietrza
- 23 Wtyczka-gniazdko na kablu sondy jonizacji
- 24 Presostat maksymalnego ciśnienia gazu

- 25 Stycznik silnika i przekaźnik termiczny z przyciskiem odblokowania
- 26 Osłona silnika

ADNOTACJA

Istnieją dwie możliwości zablokowania palnika:

- **Blokada urządzenia:**
zaświecenie się przycisku urządzenia 19)(Rys. 5) informuje, że palnik jest zablokowany.
Aby odblokować, naciśnij przycisk.
- **Blokada silnika:**
zasilanie elektryczne trójfazowe, aby odblokować, naciśnij przycisk przekaźnika termicznego 25)(Rys. 5).

5.4 Pozycja działania



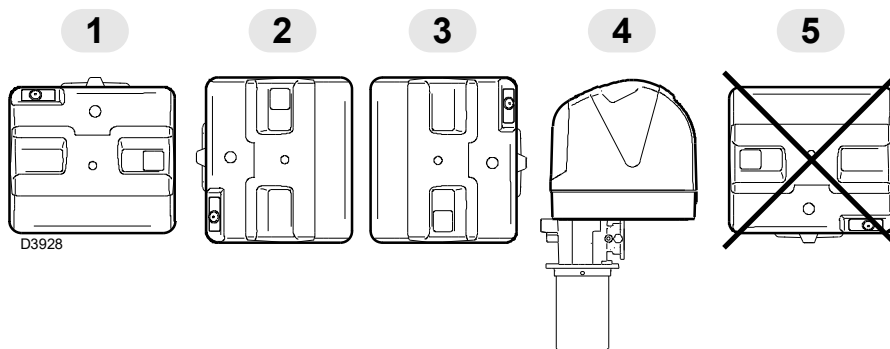
UWAGA

- Palnik może działać jedynie w pozycjach 1, 2, 3 i 4 (Rys. 7).
- Instalacja 1 jest najstosowniejsza, ponieważ jako jedyna pozwala na konserwację opisaną w dalszej części podręcznika.
- Instalacje 2, 3 i 4 umożliwiają działanie, jednak utrudniają operacje konserwacji i inspekcji głowicy spalania.



NIEBEZP.

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

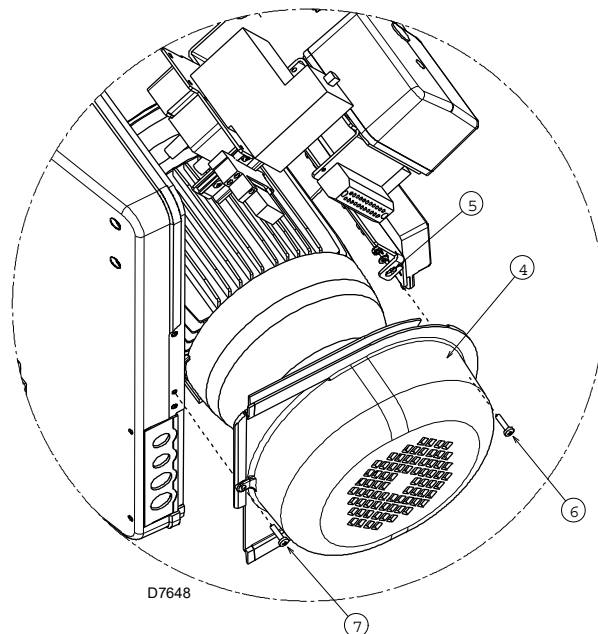


Rys. 7



UWAGA

Przed zamontowaniem pokrywy należy przymocować osłonę silnika, dostarczoną na wyposażeniu 1)(Rys. 8) do belki 2), przy użyciu odpowiednich śrub 3) z nakrętką i podkładką. Przymocować belkę do przedniej osłony palnika za pomocą śruby 4).

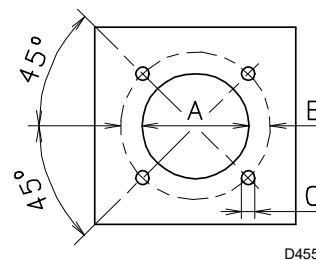


Rys. 8

5.5 Przygotowanie kotła

5.5.1 Nawiercanie płyty kotła

Przewiercić płytę zamykającą komorę spalania zgodnie z Rys. 9. Pozycja gwintowanych otworów może być wyznaczona za pomocą osłony termicznej, w którą wyposażony jest palnik.



Rys. 9

| mm | A | B | C |
|-------------|-----|-----------|-----|
| RS 55/M BLU | 195 | 275 - 325 | M12 |

Tab. F

5.5.2 Długość dyszy przepływowej

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

Dostępne długości, L (mm), to:

Dysza 10)

- krótka 255
- długa 390

5.6 Mocowanie palnika do kotła



Przygotować odpowiedni system podnoszenia palnika.



UWAGA

Przed przymocowaniem palnika do kotła należy sprawdzić przez otwór dyszy przepływowej, czy sonda i elektroda są prawidłowo ustawione, jak na Rys. 12.

Następnie odseparować głowicę spalania od reszty palnika, (Rys. 10).

- Wyciągnąć śrubę 13) i ściągnąć pokrywę 14).
- Odczepić przegub 4) z odcinka z podziałką 5).
- Usunąć śruby 2) z dwóch prowadnic 3).
- Usunąć śrubę 1) i cofnąć palnik na prowadnicach 3) o około 100 mm.

W przypadku kotłów z przednim obiegiem dymów 1) (Rys. 10) lub z komorą z odwróceniem płomienia, należy wykonać osłonę ogniotrwałą 5), między warstwą ogniotrwałą kotła 2) a dyszą przepływową 4).

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

- Odczepić kable sondy i elektrody, a następnie ściągnąć cały palnik z prowadnic, po wcześniejszym usunięciu zawleczki prowadnicy 3).
- Przymocować kołnierz 9) (Rys. 10) do płyty kotła nakładając osłonę izolującą 6) (Rys. 10) dostarczoną w wyposażeniu.
- Użyć 4 śrub, również dostarczonych w wyposażeniu, po wcześniejszym nałożeniu pasty zapobiegającej zacieraniu.

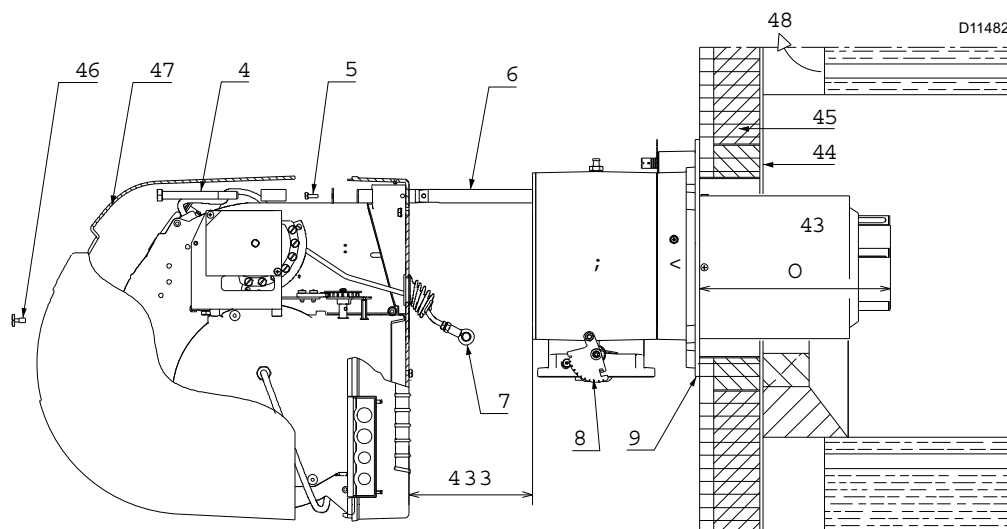


UWAGA

Połączenie palnika z kotłem musi być hermetycznie szczelne.



Po zakończeniu wszystkich czynności instalacyjnych zamontować z powrotem pokrywę.



Rys. 10

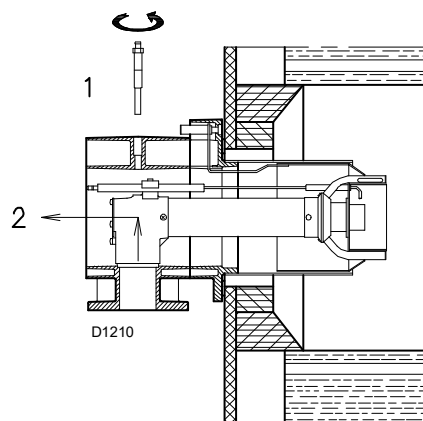
5.7 Pozycja sondy-elektrody

Jeśli podczas poprzedniej kontroli pozycja sondy lub elektrody okazała się nieprawidłowa, usunąć śrubę 1)(Rys. 11), wyciągnąć część wewnętrzną 2)(Rys. 11) głowicy i przeprowadzić kalibrację.

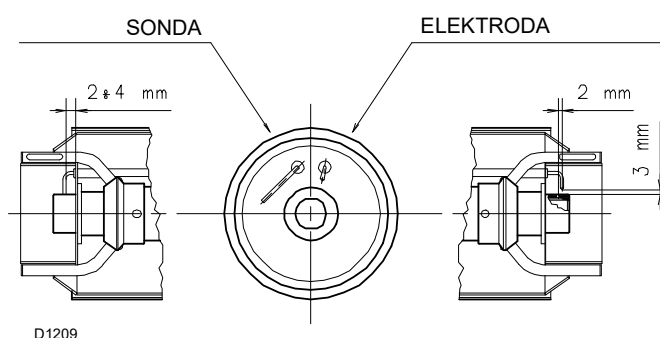


ŚR. OSTROŻ.

Nie obracać sondy, tylko pozostawić ją w położeniu jak na (Rys. 12); jej ustawienie blisko elektrody zapłonowej mogłoby uszkodzić wzmacniacz aparatury.



Rys. 11



Rys. 12

5.8 Regulacja głowicy spalania

Na tym etapie instalowania dysza przepływowa i tuleja są przymocowane do kotła jak na A) (Rys. 13).

Dlatego regulacja głowicy spalania jest szczególnie łatwa, ponieważ zależy wyłącznie od maksymalnej mocy palnika.

Z związku z tym, przed wyregulowaniem głowicy spalania, należy ustawić tę wartość.

Są przewidziane dwie regulacje głowicy:

- powietrza R1 (A, Rys. 13)
- gazu/powietrza R2 (B, Rys. 13)

Odszukać na wykresie (Rys. 14) znak, na którym należy wyregulować zarówno powietrze, jak i gaz.

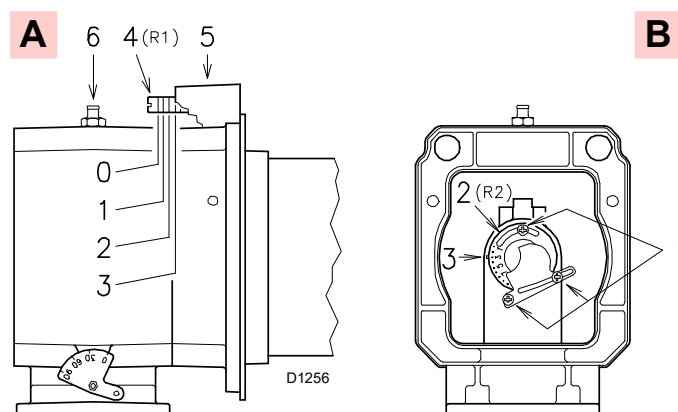
5.8.1 Regulacja powietrza

Przekręcić śrubę 4)(Rys. 13) aż do dopasowania wyszukanego znaku z przednią płaszczyzną 5)(Rys. 13) kołnierza.



ŚR. OSTROŻ.

W celu ułatwienia regulacji poluzować śrubę 6)(Rys. 13), wyregulować i następnie zablokować.



Rys. 13

5.8.2 Regulacja gaz/powietrze

Poluzować 3 śruby 1)(Rys. 13) i obracać pierścień 2) do momentu dopasowania odszukanego znaku ze wskaźnikiem 3). Zablokować 3 śruby 1).

Przykład:

Moc palnika = 450 kW.

Z wykresu (Rys. 14) wynika, że dla tego potencjału regulacje są następujące:

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

ADNOTACJA:

Wykres (Rys. 14) wskazuje optymalną regulację dla typologii kotłowej według Rys. 3 na str. 10. Jeśli ciśnienie gazu na to pozwala, poprzez zamknięcie pierścienia 2) (Rys. 13) uzyskuje się redukcję powstawania NOx.



UWAGA

Jeśli ciśnienie w komorze spalania wynosi 0 mbar, należy przeprowadzić regulację powietrza i gazu/powietrza w odniesieniu do przerywanej linii wykresów.

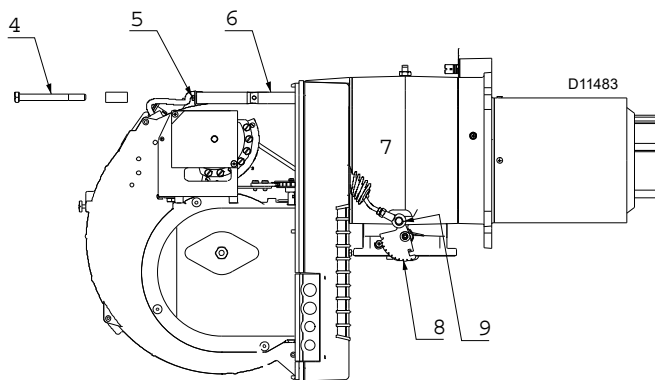
Po zakończeniu regulacji głowicy zamontować ponownie palnik na prowadnicach 3) (Rys. 15) w odległości około 100 mm od tulei 4) - palnik w pozycji zilustrowanej na Rys. 10 na str. 14.

- Włożyć kabel sondy i kabel elektrody, a następnie przesunąć palnik dochodząc do tulei, przy czym palnik powinien się znajdować w pozycji zilustrowanej na (Rys. 15).
- Włożyć śruby 2) na prowadnice 3).
- Przymocować palnik do tulei za pomocą śruby 1).
- Zaczepić przegub 6) do odcinka z podziałką 5).

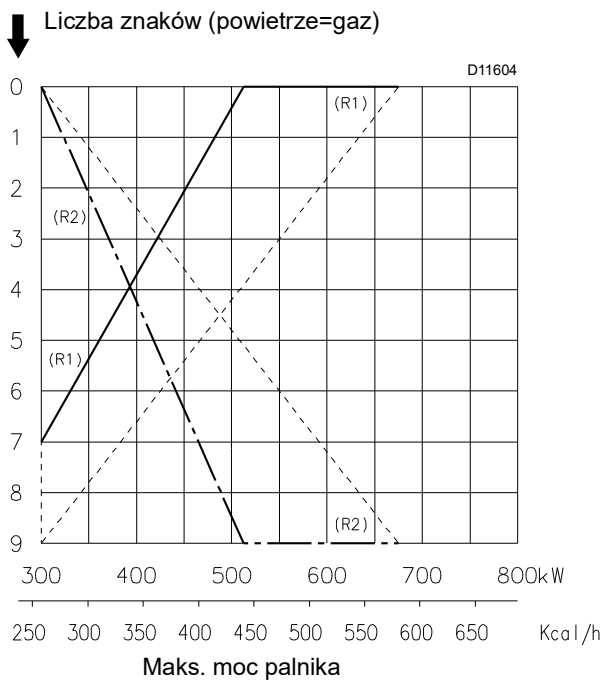


UWAGA

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



Rys. 15



Rys. 14

5.9 Zasilanie gazem



Ryzyko wybuchu z powodu wycieku paliwa w obecności łatwopalnego źródła.

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

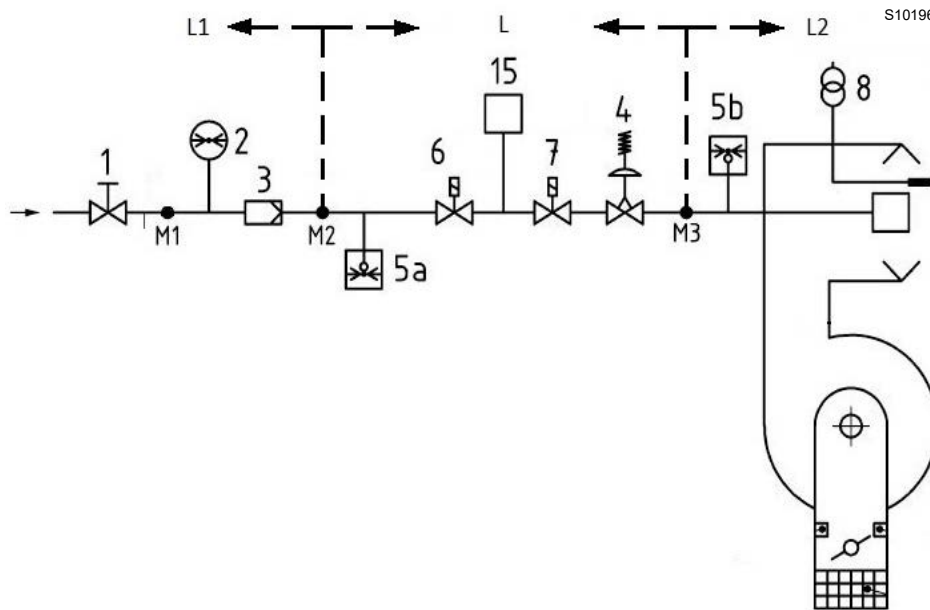
Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności na palniku należy sprawdzić, czy zawór odcinający paliwo jest zamknięty.



UWAGA

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

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



Rys. 16

Legenda (Rys. 16)

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

5.9.2 Ścieżka gazowa

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

Aby wybrać prawidłowy model ścieżki gazowej, odnieść się do podręcznika „Połączenie palnika-ścieżki gazowej”, dostarczonego w wyposażeniu.

5.9.3 Instalowanie ścieżki gazowej



NIEBEZP.

Zasilanie jest odłączane za pomocą głównego wyłącznika instalacji.



Należy sprawdzić, czy nie ulatnia się gaz.



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



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



Podczas instalacji operator musi używać koniecznego osprzętu.

Ścieżka może być doprowadzona z prawej lub lewej strony, w zależności od wymagań, patrz Rys. 17.

Ścieżka gazowa musi być podłączona do przyłącza gazu 1)(Rys. 17), za pomocą kołnierza 2), uszczelki 3) oraz śrub 4) dostarczonych w wyposażeniu palnika.

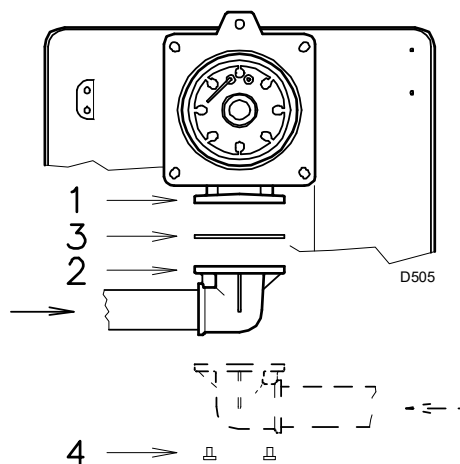


UWAGA

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

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

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



Rys. 17

5.9.4 Ciśnienie gazu

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

| kW | 1 Δp (mbar) | | 2 Δp (mbar) | |
|-----|-------------|------|-------------|------|
| | G 20 | G 25 | G 20 | G 25 |
| 300 | 3,0 | 3,7 | 0,5 | 1,5 |
| 400 | 5,3 | 6,5 | 0,9 | 2,8 |
| 500 | 8,2 | 10,2 | 0,9 | 3,4 |
| 600 | 11,9 | 14,7 | 1,2 | 4,8 |
| 680 | 15,2 | 18,9 | 1,3 | 5,7 |

Tab. G



UWAGA

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

Wartości podane w Tab. G dotyczą:

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

Kolumna 1

Utrata obciążenia głowicy spalania.

Ciśnienie gazu zmierzone przy wlocie 1)(Rys. 18), z:

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

Kolumna 2

Utrata obciążenia zaworu motylkowego gazu 2)(Rys. 18) z maksymalnym otwarciem: 90°.

W celu uzyskania informacji dotyczącej przybliżonej mocy działania palnika:

- odjąć od ciśnienia gazu przy wlocie 1) (Rys. 18) ciśnienie w komorze spalania.
- Odszukać w Tab. G właściwej dla wymaganego palnika wartość ciśnienia najbardziej zbliżoną do wyniku odejmowania.
- Odczytać po lewej stronie odpowiadającą moc.

Przykład z gazem ziemnym G 20:

Działanie przy maksymalnej mocy

Ciśnienie gazu przy wlocie 1) (Rys. 18) = 10,2 mbar

Ciśnienie w komorze spalania = 2,0 mbar

 $10,2 - 2,0 = 8,2$ mbar

Przy ciśnieniu 8,2 mbar, kolumna 1, odpowiada Tab. G mocy 500 kW.

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

W celu uzyskania informacji dotyczącej ciśnienia gazu wymaganego na wlocie 1) (Rys. 18), po ustaleniu maksymalnej mocy modulacji, z którą pracuje palnik:

- odszukać w Tab. G dotyczącej odpowiedniego palnika wartość mocy najbardziej zbliżoną do żądanej wartości.
- Odczytać po prawej stronie, kolumna 1, ciśnienie przy wlocie 1) (Rys. 18).
- Dodać do tej wartości zakładane ciśnienie w komorze spalania.

Przykład z gazem ziemnym G 20:

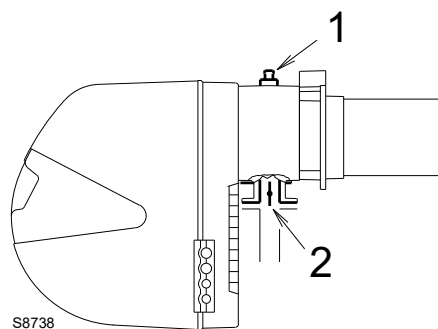
Działanie przy maksymalnej żądanej mocy: 500 kW

Ciśnienie gazu przy mocy 500 kW = 8,2 mbar

Ciśnienie w komorze spalania = 2,0 mbar

 $8,2 + 2,0 = 10,2$ mbar

ciśnienie wymagane na wlocie 1) (Rys. 18).



Rys. 18

5.10 Połączenia elektryczne

Informacje dotyczące bezpieczeństwa połączeń elektrycznych



NIEBEZP.

- Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane przy wyłączonym zasilaniu elektrycznym.
- Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane zgodnie z normami obowiązującymi w kraju przeznaczenia oraz przez wykwalifikowanych pracowników. Należy skorzystać ze schematów elektrycznych.
- Konstruktor nie jest odpowiedzialny za zmiany lub połączenia inne niż te przedstawione na schematach elektrycznych.
- Nie należy zamieniać miejscami zera z fazą na linii zasilania elektrycznego. Gdyby nastąpiła inwersja, włączyłaby się blokada z powodu braku zapłonu.
- Sprawdzić, czy zasilanie elektryczne palnika odpowiada zasilaniu na tabliczce znamionowej w niniejszym podręczniku.
- Palniki zostały skalibrowane do działania przerywanego. Oznacza to, że powinny obowiązkowo zatrzymać się co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin, pozwalając sterownikowi na skontrolowanie własnej skuteczności w momencie rozruchu. Prawidłowe zatrzymanie palnika zapewniane jest przez termostat/presostat kotła. W przeciwnym razie konieczne jest zastosowanie szeregowo z IN zegara, który będzie sterował zatrzymaniem palnika co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin. Należy skorzystać ze schematów elektrycznych.
- Bezpieczeństwo elektryczne urządzenia osiągnięte jest wyłącznie, gdy jest ono prawidłowo podłączone do skutecznego uziemienia, wykonanego zgodnie z obowiązującymi normami. Ten podstawowy wymóg bezpieczeństwa musi być sprawdzony. W przypadku wątpliwości wykwalifikowany pracownik wykonuje odpowiedni przegląd instalacji elektrycznej.
- Instalacja elektryczna musi odpowiadać maksymalnej mocy pobieranej przez urządzenie, wskazanej na tabliczce i w podręczniku, przy czym należy w szczególności upewnić się, że przekroje kabli są odpowiednie dla mocy pobieranej przez urządzenie.
- W przypadku ogólnego zasilania urządzenia z sieci elektrycznej:
 - nie używać adaptatorów, takich jak transformatory wielopunktowe, przedłużacze;
 - przewidzieć wielobiegunowy rozłącznik, jak przewidziano w obowiązujących normach bezpieczeństwa.
- Nie dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi częściami ciała, lub gołymi stopami.
- Nie ciągnąć za kable elektryczne.

Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacji, czyszczenia lub kontroli:



NIEBEZP.

Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą głównego wyłącznika instalacji.



NIEBEZP.

Zamknąć zawór odcinający paliwo.



NIEBEZP.

Unikać tworzenia kondensatu, lodu czy przenikania wody.

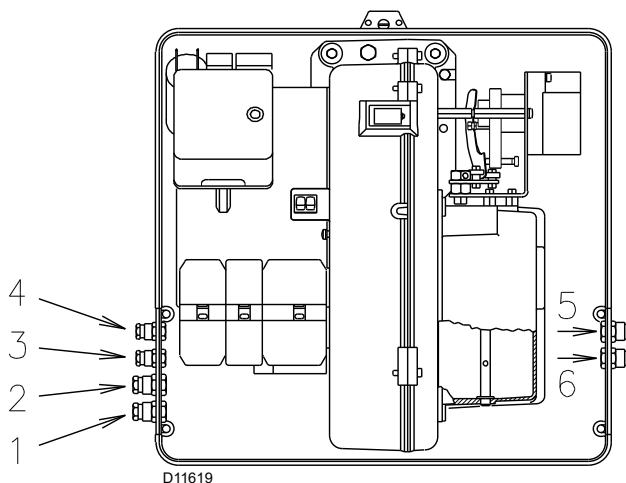
Zdjąć pokrywę, jeśli jest obecna i wykonać połączenia elektryczne zgodnie ze schematami elektrycznymi.

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

5.10.1 Przejście kabli zasilających

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

- 1 Pg 11 Zasilanie trójfazowe
- 2 Pg 11 Zasilanie jednofazowe
- 3 Pg 9 Pilot TL
- 4 Pg 9 Pilot TR lub sonda (RWF)
- 5 Pg 11 Zawory gazu (gdy nie jest zamontowane urządzenie do kontroli szczelności RG1/CT lub LDU 11)
- 6 Pg 11 Presostat gazu lub sprawdzanie szczelności zaworów



Rys. 19

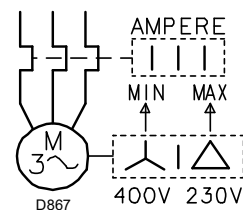


Wykonać wszystkie czynności konserwacji, czyszczenia i kontroli, zamontować pokrywę.

5.11 Kalibracja przełącznika termicznego

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

- Jeśli silnik jest zasilany z przewodu gwiazdkowego, **400 V**, kursor powinien znaleźć się w pozycji „MIN”.
- Jeśli silnik jest zasilany z przewodu trójkątnego, **230 V**, kursor powinien znaleźć się w pozycji „MAKS”.
- Jeśli skala przełącznika termicznego nie obejmuje znamionowego poboru mocy silnika 400 V ochrona pozostaje zapewniona.



Rys. 20

ADNOTACJA:

Opuszczając fabrykę, palnik przystosowany jest do zasilania elektrycznego **400V**. Jeżeli zasilanie wynosi **230 V**, należy zmienić podłączenie silnika (z gwiazdkowego na trójkątny) oraz kalibrację przełącznika termicznego.

Palniki opuszczają fabrykę przygotowane do działania dwustopniowego, należy zatem podłączyć termostat/presostat TR. Jeśli natomiast chce się uzyskać jednostopniowe działanie palnika, należy zamiast termostatu/presostatu TR zamontować mostek między zaciski T6 - T8 wtyczki X4.

Działanie modułowane

W razie podłączenia zestawu regulacji mocy RWF lub konwertera 0...10 V / 4...20 mA, z sygnałem 3-punktowym, należy usunąć termostat/presostat.

Ponadto funkcja Q13 - Q14 regulatora RWF może zastąpić termostat/presostat TL.

W takim wypadku należy zapewnić obejście termostatu/presostatu TL podłączonego do X7.

W przeciwnym razie, jeśli zamierza się zachować termostat/presostat TL, regulacja urządzenia nie powinna zakłócać działania regulatora RWF.

6

Uruchomienie, regulacja i działanie palnika

6.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas pierwszego uruchomienia



UWAGA

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



UWAGA

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



UWAGA

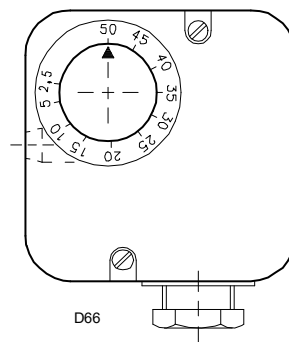
Przed uruchomieniem palnika, należy zapoznać się z punktem Patrz „Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu” na stronie 29.

6.2 Regulacja przed zapłonem

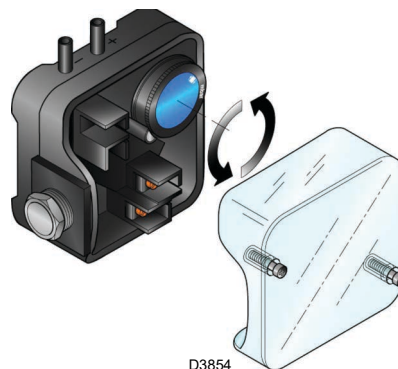
Regulacja głowicy spalania została już opisana na str. 15.

Inne regulacje do wykonania są następujące:

- otworzyć zawory ręczne, znajdujące się przed rampą gazową.
- Wyregulować presostat minimalnego ciśnienia gazu na początku skali (Rys. 21).
- Wyregulować presostat maksymalnego ciśnienia gazu na końcu skali (Rys. 22).
- Wyregulować presostat powietrza na początku skali (Rys. 23).
- Spuścić powietrze z przewodów gazowych.
- Zaleca się usunięcie spuszczonego powietrza na zewnątrz budynku za pomocą plastikowej rury, w celu zapobieżenia powstawaniu zapachu gazu.
- Zamontować manometr (Rys. 24) na pomiarze ciśnienia gazu tulei. Służy do wykrywania przybliżonej mocy MAKS. palnika przy użyciu Tab. H na str. 30.
- Podłączyć równolegle do dwóch elektrozaworów gazu VR i VS dwie lampki lub tester do kontroli momentu doprowadzenia napięcia. Ta operacja nie jest konieczna, jeżeli obydwa elektrozawory są wyposażone w lampkę kontrolną sygnalizującą napięcie elektryczne.



Rys. 22

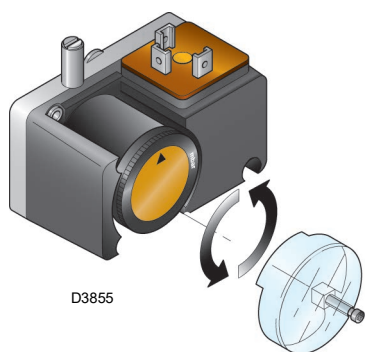


Rys. 23

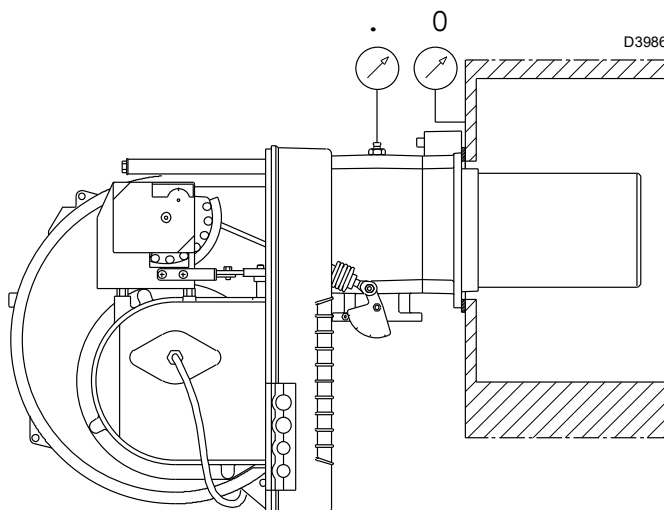


ŚR. OSTROŻ.

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



Rys. 21



Rys. 24

6.3 Serwomotor

Siłownik (Rys. 25) reguluje jednocześnie przepustnicę powietrza, za pomocą krzywki o zmiennym profilu, oraz zawór motylkowy gazu.

Kąt obrotu serwomotoru jest taki sam, jak kąt na odcinku z podziałką zaworu motylkowego gazu.

Serwomotor obraca się o 90° w ciągu 24 s.



Nie zmieniać wykonanej fabrycznie regulacji 4 krzywek, w które jest wyposażony; wystarczy sprawdzić czy znajdują się w takim położeniu jak poniżej:

Krzywka I: 90°

Ogranicza obracanie w kierunku maksimum. Z pracującym palnikiem przy MAKS. mocy, zawór motylkowy gazu musi być w całości otwarty: 90°.

Krzywka II: 0°

Ogranicza obracanie w kierunku minimum.

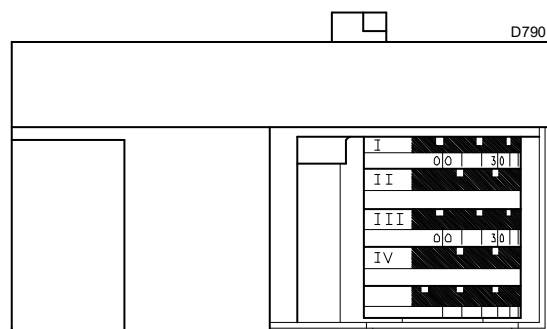
Przy wyłączonym palniku przepustnica powietrza oraz zawór motylkowy gazu muszą być zamknięte: 0°.

Krzywka III: 20°

Reguluje pozycję zapłonu i mocy MIN.

Krzywka IV:

razem z krzywką III.



Rys. 25

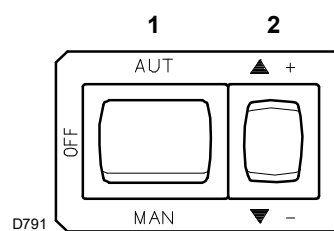
6.4 Rozruch palnika

Zamknąć piloty i ustawić wyłącznik 1)(Rys. 26) w pozycji „MAN”.

Gdy tylko palnik zostanie włączony, sprawdzić kierunek obracania wirnika wentylatora przez okno inspekcyjne do obserwacji płomienia 18)(Rys. 5 na str. 11).

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

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



Rys. 26

6.5 Zapłon palnika

Po wykonaniu wcześniej opisanej czynności palnik powinien się włączyć.

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

Jeśli nadal nie dochodzi do zapłonu, może okazać się, że gaz nie dochodzi do głowicy spalania w czasie bezpieczeństwa równym 3 s. Zwiększyć wówczas natężenie przepływu gazu przy rozruchu.

Dopływ gazu do tulei jest wskazany na manometrze (Rys. 24 na str. 22).

Po włączeniu, przejść do pełnej regulacji palnika.

6.6 Regulacja palnika

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

Wyregulować w kolejności:

- Moc przy włączeniu (minimalna)
- Moc MAKS.
- Pośrednie moce między tymi dwiema
- Presostat powietrza
- Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
- Presostat minimalnego ciśnienia gazu

6.6.1 Moc przy włączeniu



UWAGA

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

6.6.2 Moc przy włączeniu (minimalna)

Minimalną moc należy wybrać w obrębie zakresu pracy podanego w Rys. 2 na str. 9.

Nacisnąć przycisk 2) (Rys. 26 na str. 23) „zmniejszenie mocy” (▼ -) i przytrzymać go wciśniętym, do momentu aż siłownik zamknie przepustnicę powietrza i zawór motylkowy gazu o 20° (regulacja wykonana fabrycznie).

Regulacja gazu

Zmierzyć natężenie przepływu gazu na liczniku.

- W przypadku konieczności jej zmniejszenia, zmniejszyć nieznacznie kąt krzywki III (Rys. 25 na str. 23) z nieznacznymi kolejnymi przesunięciami, to znaczy przejść z ustawienia kąтового 20° na 18° - 16°....
- Jeżeli trzeba ją zwiększyć, nacisnąć lekko przycisk „zwiększenie mocy” 2) (Rys. 26 na str. 23) (▲ +) (otworzyć o 10-15° zawór motylkowy gazu), zwiększyć kąt krzywki III (Rys. 25 na str. 23) z nieznacznymi kolejnymi przesunięciami, to znaczy przejść z ustawienia kąтового 20° na 22° - 24°....

Następnie nacisnąć przycisk „zmniejszenia mocy” (▼ -), doprowadzając serwomotor do pozycji minimalnego otwarcia i zmierzyć natężenie przepływu gazu.

ADNOTACJA:

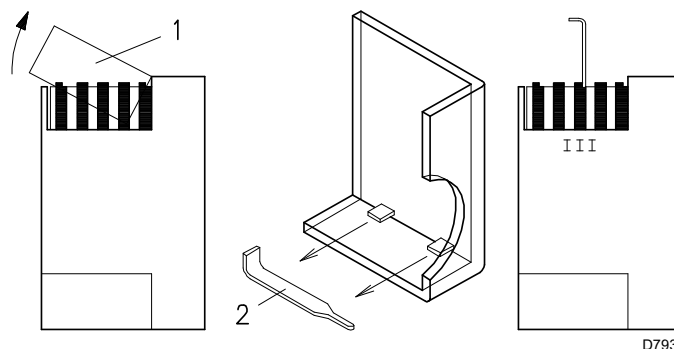
Serwomotor śledzi regulację krzywki III tylko gdy zmniejsza się kąt krzywki.

Jeżeli konieczne jest zwiększenie kąta krzywki, należy najpierw zwiększyć kąt serwomotoru za pomocą klawisza „zwiększenie mocy” (▲ +), następnie zwiększyć kąt krzywki III i na koniec doprowadzić serwomotor do pozycji MIN mocy za pomocą klawisza „zmniejszenie mocy” (▼ -).

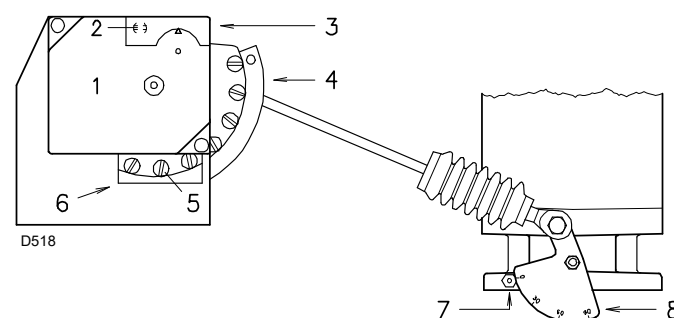
W celu ewentualnej regulacji krzywki III należy zdjąć pokrywę 1), zamykaną na zatrzask, jak pokazano na Rys. 27, wyjąć odpowiedni klucz 2) z jej wnętrza i włożyć go w wycięcie krzywki III.

Regulacja powietrza

Zmieniać stopniowo początkowy profil krzywki 4) (Rys. 28), działając na śrubach krzywki, które pojawiają się wewnątrz otworu 6). W miarę możliwości nie przekręcać pierwszej śruby: służy ona do doprowadzenia przepustnicy powietrza do pozycji całkowicie zamkniętej.



Rys. 27



Rys. 28

Legenda (Rys. 28)

- 1 Serwomotor
- 2 ⊖ Związanie / ⊕ Uwolnienie krzywki 4
- 3 Pokrywa krzywek
- 4 Krzywka ze zmiennym profilem
- 5 Śruby do regulacji profilu zmiennego
- 6 Szczelina dostępowa do śrub 5
- 7 Wskaźnik odcinka z podziałką
- 8 Odcinek z podziałką zaworu motylkowego gazu

6.6.3 Moc MAKS.

MAKS. moc należy wybrać w obrębie zakresu pracy podanego na Rys. 2 na str. 9.

We wcześniejszym opisie zostawiliśmy włączony palnik, działającym na MIN. mocy. Teraz nacisnąć przycisk 2) (Rys. 26 na str. 23) „zwiększenie mocy” (▲ +) i przytrzymać go wciśniętym, do momentu aż serwomotor otworzy przepustnicę powietrza i zawór motylkowy gazu do kąta 90°.

Regulacja gazu

Zmierzyć natężenie przepływu gazu na liczniku.

Orientacyjnie można je uzyskać z Tab. H na str. 30, wystarczy odczytać ciśnienie gazu na manometrze (Rys. 24 na str. 22) i wykonać wskazówki podane na str. 18.

Jeżeli zachodzi konieczność jego zmniejszenia, zmniejszyć ciśnienie gazu na wyjściu i jeżeli jest już na minimum, zamknąć nieznacznie zawór regulacyjny VR.

Jeżeli trzeba zwiększyć, należy zwiększyć ciśnienie gazu na wyjściu z regulatora.

Regulacja powietrza

Zmieniać stopniowo końcowy profil krzywki 4) (Rys. 28), działając na śrubach krzywki, które pojawiają się wewnątrz otworu 6).

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

6.6.4 Moce pośrednie

Regulacja gazu

Nie jest wymagana żadna regulacja.

Regulacja powietrza

Nacisnąć lekko przycisk 2)(Rys. 26 na str. 23) „zwiększenie mocy” (▲ +), tak by nowa śruba 5)(Rys. 28) pojawiła się wewnątrz otworu 6)(Rys. 28), wyregulować ją aż do uzyskania optymalnego spalania. Postępować w ten sam sposób z następnymi śrubami.

Uważać, żeby zmiana profilu krzywki była wykonana progresywnie.

Wyłączyć palnik za pomocą wyłącznika 1)(Rys. 26 na str. 23), pozycja OFF, uwolnić krzywkę z profilem zmiennym, ustawiając w pozycji pionowej nacięcie 2) (Rys. 28) z serwomotoru i sprawdzić kilka razy, przekręcając ręcznie krzywkę do przodu i do tyłu, czy ruch jest swobodny i bez żadnych zakłóceń.

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

ADNOTACJA:

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

6.6.5 Presostat powietrza

Presostat powietrza podłączony jest w sposób różnicowy 1)(Rys. 30), to znaczy jest pobudzany zarówno przez podciśnienie, jak i ciśnienie generowane przez wentylator. Palnik może więc działać również w komorach spalania z podciśnieniem oraz z innymi współczynnikami modulacji: moce MIN. / MAKS. aż do 1/6.

W takim przypadku presostat powietrza nie wymaga żadnej regulacji, a jego działanie ogranicza się do kontroli działania wentylatora.



UWAGA

Stosowanie presostatu powietrza w trybie różnicowym jest dozwolone tylko w zastosowaniu przemysłowym i tam, gdzie przepisy dopuszczają, aby presostat powietrza kontrolował tylko działanie wentylatora, bez progów odniesienia względem CO.

W zastosowaniach cywilnych konieczne jest usunięcie przewodu pochodzącego od zasysania wentylatora, patrz 2)(Rys. 30) oraz regulacja presostatu zgodnie z poniższymi wskazówkami.



UWAGA

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

Presostat powietrza podłączony zgodnie ze wskazówkami na 2)(Rys. 30)

Wyregulować presostat powietrza po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika z presostatem powietrza wyregulowanym na najniższej wartości (Rys. 29).

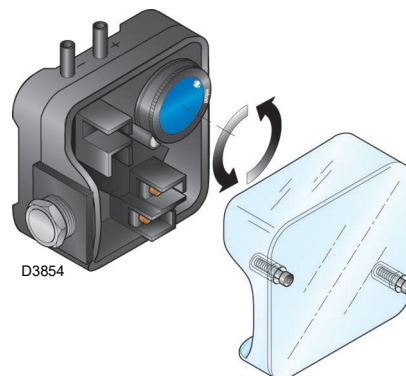
Zwiększać ciśnienie regulacji palnika pracującego z MIN. wydajnością, przekręcając powoli tarczę zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do blokady palnika.

Przekręcić pokrętkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o wartość wynoszącą około 20% wyregulowanej wartości, a następnie sprawdzić prawidłowy rozruch palnika. Jeżeli palnik ponownie się blokuje, przekręcić jeszcze trochę pokrętkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

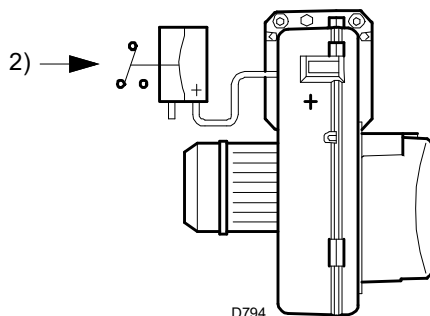
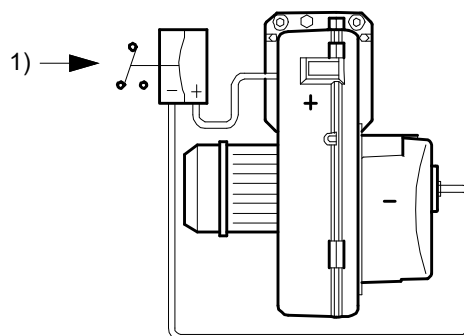


UWAGA

Zgodnie z normą, presostat powietrza musi zapobiegać temu, by poziom CO w spalinach przekraczał 1% (10 000 ppm). Aby to sprawdzić należy umieścić analizator spalania w kominie, powoli zamknąć otwór zasysania wentylatora (na przykład używając kartonu) i sprawdzić, czy palnik gaśnie zanim wartość CO przekroczy 1%.



Rys. 29



Rys. 30

6.6.6 Presostat maksymalnego ciśnienia gazu

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

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

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

Wyregulować, usunąć manometr i zamknąć zawór.

6.6.7 Presostat minimalnego ciśnienia gazu

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

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

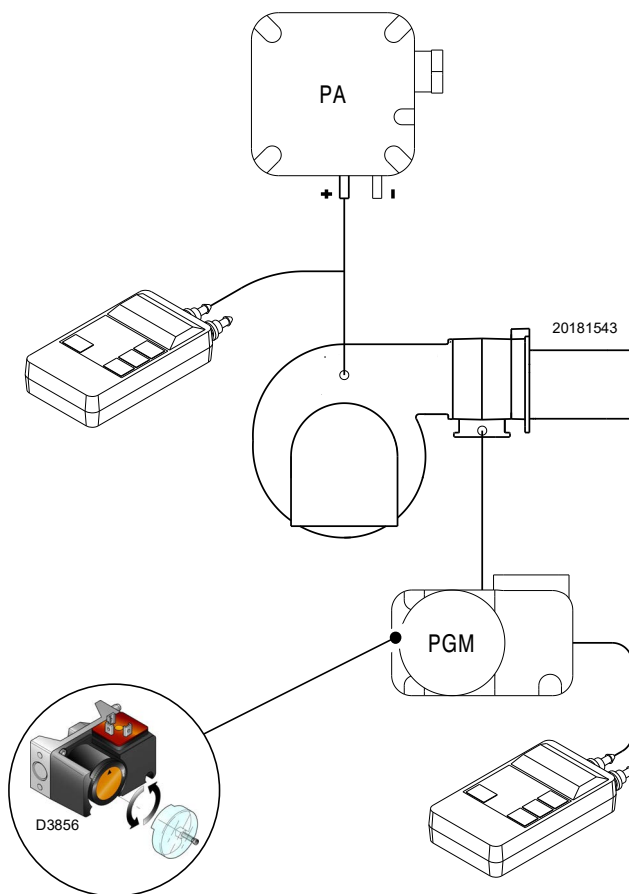
Przy palniku pracującym z maksymalną mocą:

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

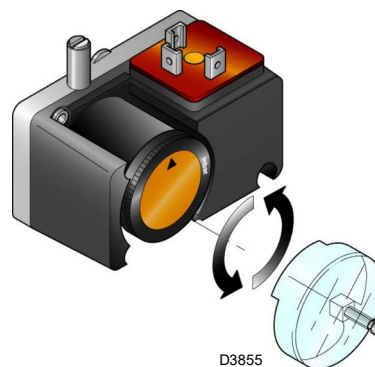


1 kPa = 10 mbar

UWAGA



Rys. 31



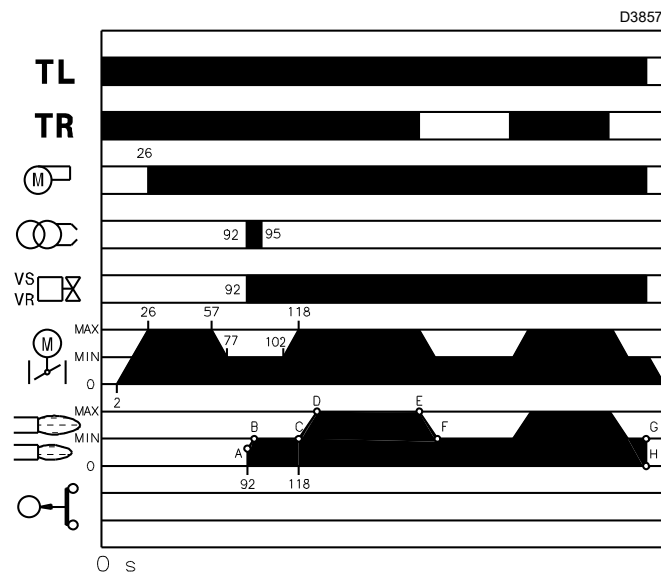
Rys. 32

6.7 Sekwencja działania palnika

6.7.1 Rozruch palnika

- 0s: Zamykanie termostatu/presostatu TL.
- 2s: Rozpoczyna program aparatury elektrycznej. Włączenie serwowentylatora: obraca się o 90° w lewo, tj. do zadziałania styku na krzywej I (Rys. 25 na str. 23).
- 26s: Przepustnica powietrza dociera do pozycji mocy MAKS. Włączenie silnika wentylatora. Rozpoczyna się faza wentylacji wstępnej.
- 57s: Serwowentylator obraca się w prawo do osiągnięcia kąta ustawionego na krzywej III (Rys. 25 na str. 23) dla MIN. mocy.
- 77s: Przepustnica powietrza i zawór motylkowy do gazu ustawiają się na MIN. mocy (z krzywą III)(Rys. 25 na str. 23) na 20°.
- 92s: Wystrzela iskra z elektrody zapłonowej. Otwiera się zawór bezpieczeństwa VS oraz zawór regulacji VR, szybkie otwarcie. Włącza się płomień o małej mocy, punkt A. Następnie moc zwiększana jest stopniowo, powoli otwiera się zawór VR, aż do mocy MIN., punkt B.
- 94s: Gaśnie iskra.
- 118s: Koniec cyklu zapłonu.

Włączanie regularne
(il. = sekundy od chwili 0)



Rys. 33

6.7.2 Funkcjonowanie na pełnych obrotach

Palnik bez zestawu do działania modulowanego

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

(Aparatura elektryczna kontynuuje jednak kontrolę obecności płomienia i prawidłowej pozycji presostatów powietrza i maksymalnego ciśnienia gazu).

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

Palnik z zestawem do działania modulowanego

Zapoznać się z instrukcją dołączoną do regulatora.

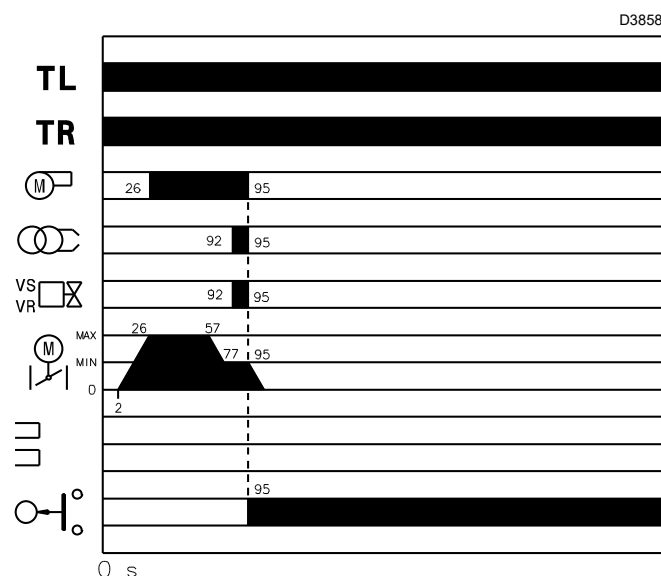
6.7.3 Brak rozruchu

Jeśli palnik się nie uruchamia, następuje blokada w ciągu 3 s od otwarcia zaworu gazu i 108 s od zamknięcia TL.

6.7.4 Wyłączenie działającego palnika



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

Brak rozruchu



Rys. 34

6.8 Kontrole końcowe (z włączonym palnikiem)

| | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Odłączyć przewód presostatu minimalnego ciśnienia gazu➤ Otworzyć termostat/presostat TL➤ Otworzyć termostat/presostat TS |  | Palnik musi wyłączyć się |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Odłączyć rurkę przyłączenia powietrza do presostatu z plusem (+)(Rys. 30 na str. 25)➤ Odłączyć przewód sondy jonizacji |  | Palnik musi zatrzymać się w stanie zablokowania |



UWAGA

Sprawdzić, czy blokady mechaniczne urządzeń regulacyjnych są odpowiednio dokręcone.

7

Konserwacja

7.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa konserwacji

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

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



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

Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacji, czyszczenia lub kontroli:



Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą głównego wyłącznika instalacji.



Zamknąć zawór odcinający paliwo.



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

7.2 Program konserwacji

7.2.1 Częstotliwość konserwacji



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

7.2.2 Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu

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

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

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

Cykl zapłonu należy przeprowadzić zgodnie z następującymi etapami:

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

Ponieważ gaz jest zamknięty, palnik nie będzie w stanie się zapalić, a jego urządzenie sterujące wejdzie w stan bezpiecznego zatrzymania lub zablokowania.

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



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

7.2.3 Kontrola i czyszczenie



Podczas konserwacji operator musi używać koniecznego osprzętu.

Spalanie

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

Ulatnianie się gazu

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

Filtr gazu

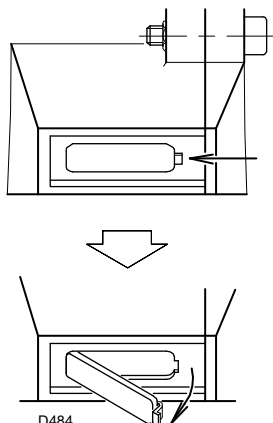
Filtr gazu należy wymienić, gdy jest zanieczyszczony.

Głowica spalania

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

Obserwacja płomienia

Wyczyścić szybkę okienka inspekcyjnego płomienia (Rys. 35).



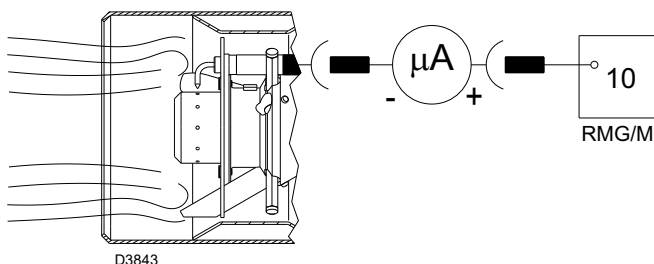
Rys. 35

Kontrola obecności płomienia

Palnik jest wyposażony w system jonizacji do kontroli obecności płomienia (Rys. 36). Minimalny prąd dla działania sterownika wynosi 6 μ A.

Palnik zazwyczaj dostarcza prądu znacznie wyższego, dlatego nie wymaga on żadnej kontroli.

W związku z tym, jeżeli chce się zmierzyć prąd jonizacji, należy odłączyć wtyczkę-gniazdo 23 (Rys. 5 na str. 11) umieszczoną na kablu sondy jonizacji i włożyć mikroamperometr do prądu stałego o 100 μ A zakresu skali. Uważać na biegunowość!



Rys. 36

Serwomotor

Uwolnić krzywkę 4 (Rys. 28 na str. 24) od serwomotoru, przekręcając nacięcie o 90° 2) (Rys. 28 na str. 24) i sprawdzić ręcznie, czy jego obracanie do przodu i do tyłu jest swobodne. Ponownie uwolnić krzywkę 4 (Rys. 28 na str. 24).

Palnik

Sprawdzić czy nie występują anomalne ślady zużycia lub poluzowane śruby, które sterują przepustnicą powietrza i zaworem motylkowym gazu. Również śruby mocujące kabli muszą być zablokowane na tabliczce zaciskowej palnika.

Wyczyścić zewnętrznie palnik, przede wszystkim przeguby i krzywkę 4 (Rys. 28 na str. 24).

Wentylator

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

Kocioł

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

Spalanie

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

ADNOTACJA:

Palnik powinien być regulowany zgodnie z rodzajem używanego gazu, zgodnie ze wskazówkami znajdującymi się w 7.2.4.

| EN 676 | | Nadmiar powietrza | | |
|--------|--|----------------------------------|---------------------------------|--------------|
| | | Maks. mocy $\lambda \leq 1,2$ | Min. mocy $\lambda \leq 1,3$ | |
| GAZ | CO ₂ maks. teoretyczny 0% O ₂ | Kalibracja CO ₂ % | | CO mg/kWh |
| | | $\lambda = 1,2$ | $\lambda = 1,3$ | |
| G 20 | 11,7 | 9,7 | 9,0 | ≤ 100 |
| G 25 | 11,5 | 9,5 | 8,8 | ≤ 100 |

Tab. H

7.2.4 Komponenty bezpieczeństwa

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

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

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

Tab. I

7.3 Otwarcie palnika



NIEBEZP.

Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą głównego wyłącznika instalacji.



NIEBEZP.

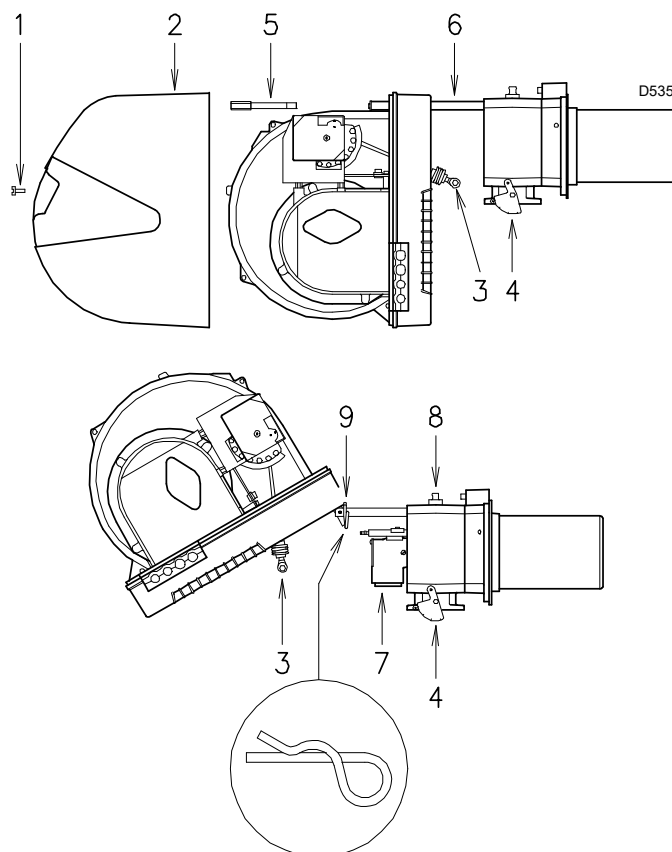
Zamknąć zawór odcinający paliwo.



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

- Wyciągnąć śrubę 1) i ściągnąć pokrywę 2)(Rys. 37).
- Odczepić przegub 3) z odcinka z podziałką 4)(Rys. 37).
- Usunąć śrubę 5) i zawleczkę 9)(Rys. 37) i cofnąć palnik na prowadnicach 6) o około 100 mm. Odczepić kable sondy i elektrody, a następnie cofnąć cały palnik.
- Przekręcić go zgodnie ze wskazówkami na ilustracji i umieścić zawleczkę 9)(Rys. 37) tak, aby palnik pozostał w tej pozycji.

Teraz można wyciągnąć dystrybutor gazu 7) po wyciągnięciu śruby 8)(Rys. 37).



Rys. 37

7.4 Zamykanie palnika

- Wyjąć zawleczkę 9)(Rys. 37) i popchnąć na palnik na około 100 mm od tulei.
- Z powrotem włożyć kable i przesunąć palnik dochodząc do punktu krańcowego.
- Z powrotem włożyć śrubę 5) i zawleczkę 9)(Rys. 37), a następnie pociągnąć delikatnie na zewnątrz kable sondy i elektrody, aż do ustawienia ich w nieznacznym napięciu.
- Zaczepić przegub 3) do odcinka z podziałką 4) (Rys. 37).



Wykonać wszystkie czynności konserwacji, po czym zamontować pokrywę.

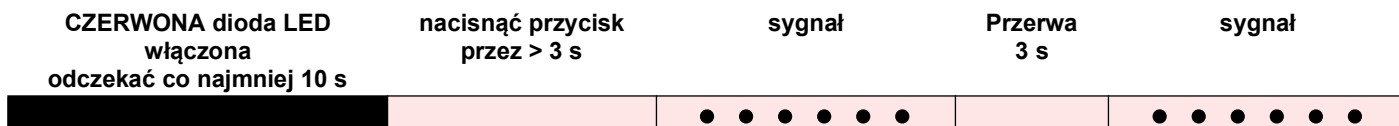
8

Usterki - Przyczyny - Środki zaradcze

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

Aby skorzystać z tej funkcji, należy odczekać co najmniej dziesięć sekund po zabezpieczeniu sprzętu i nacisnąć przycisk odblokowujący na minimum trzy sekundy.

Po zwolnieniu przycisku, CZERWONA dioda LED zacznie migać, jak pokazano na poniższej ilustracji.



Impulsy diody LED tworzą sygnał w odstępie około 3 sekund.

Liczba impulsów informuje o możliwych usterkach, zgodnie z Tab. J.

| Sygnał | Usterka | Możliwa przyczyna | Zalecane środki zaradcze |
|--------------------------|--|---|---|
| 2 mignięcia ● ● | Została przekroczona wstępna wentylacja i czas bezpieczeństwa, palnik zostaje zablokowany bez pojawienia się płomienia. | Elektrozawór roboczy przepuszcza mało gazu. Jeden z dwóch elektrozaworów nie otwiera się. Ciśnienie gazu za niskie Elektroda zapłonowa źle wyregulowana Elektroda uziemiona do izolowania uszkodzona Kabel wysokonapięciowy uszkodzony Kabel wysokonapięciowy odkształcony przez wysoką temperaturę Transformator zapłonowy uszkodzony Połączenia elektryczne zaworów lub transformator posiadają błąd Uszkodzona aparatura elektryczna Zawór przed ścieżką gazową zamknięty Powietrze w przewodach Zawory gazu niepodłączone lub z przerwą cewką | Zwiększyć Wymienić Zwiększyć je na regulatorze Wyregulować Wymienić Wymienić Wymienić i zabezpieczyć Wymienić Sprawdzić je Wymienić Otworzyć Odpowietrzyć Sprawdzić połączenia lub wymienić cewkę |
| 3 mignięcia ● ● ● | Palnik nie uruchamia się i następuje blokada Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablokowania Blokada podczas wentylacji wstępnej | Presostat powietrza w pozycji funkcjonowania -Presostat powietrza nie przełącza z powodu niedostatecznego ciśnienia powietrza: Źle wyregulowany presostat powietrza Rurka pomiaru ciśnienia presostatu zapchana Głowica źle wyregulowana Wysokie ciśnienie w komorze spalania Stycznik sterowania silnika posiada usterkę (tylko wersja trójfazowa) Silnik elektryczny uszkodzony Blokada silnika (tylko wersja trójfazowa) | Wyregulować go lub wymienić Wyregulować go lub wymienić Wyczyścić Wyregulować Podłączyć presostat powietrza do zasysania wentylatora. Wymienić Wymienić Wymienić |
| 4 mignięcia ● ● ● ● | Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablokowania Blokada przy zatrzymaniu palnika | Symulacja płomienia Utrzymanie płomienia w głowicy spalania lub symulacja płomienia | Wymienić sterownik Usunąć utrzymanie płomienia lub wymienić sterownik |
| 6 mignięć ● ● ● ● ● ● | Palnik włącza się i następnie wyłącza w stanie zablokowania | Uszkodzony lub źle wyregulowany serwomotor | Wymienić lub wyregulować |

| Sygnal | Usterka | Możliwa przyczyna | Zalecane środki zaradcze | |
|--|--|--|--|---|
| 7 mignięć ● ● ● ● ● ● ● | Palnik blokuje się natychmiast po pojawieniu się płomienia | - Elektrozawór roboczy przepuszcza mało gazu | Zwiększyć | |
| | | Sonda jonizacji źle wyregulowana | Wyregulować | |
| | | Niedostateczna jonizacja (poniżej 5 A) | Sprawdzić pozycję sondy | |
| | | Sonda jest uziemiona | Odsunąć ją lub wymienić kabel | |
| | | Niedostateczne uziemienie palnika | Skontrolować uziemienie | |
| | | Kabel neutralny i uziemienia zostały odwrócone | Odwrócić | |
| | Blokada palnika podczas przejścia między mocą minimalną a maksymalną i odwrotnie | Zbyt dużo powietrza lub zbyt mało gazu | Wyregulować powietrze i gaz | |
| 10 mignięć ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | Uruchomiony palnik wyłącza się i zostaje zablokowany | Sonda z przewodem jonizacji uziemiona | Wymienić zużyte części | |
| | Palnik nie uruchamia się i następuje blokada | Błędne połączenia elektryczne | Sprawdzić je | |
| Brak mignięcia | Palnik blokuje się | Uszkodzona aparatura elektryczna | Wymienić | |
| | | Obecność zakłóceń elektromagnetycznych na liniach termostatów | Dokonać filtrowania lub usunięcia | |
| | | Obecność zakłóceń elektromagnetycznych | Skorzystać z zestawu ochrony przed zakłóceniami radiowymi | |
| | | Palnik nie włącza się | Brak energii elektrycznej | Zamknąć wyłączniki i sprawdzić połączenia |
| | | | Pilot graniczny lub bezpieczeństwa otwarty | Wyregulować go lub wymienić |
| | | | Przerwany bezpiecznik sieciowy | Wymienić |
| | | | Uszkodzona aparatura elektryczna | Wymienić |
| | Brakuje gazu | | Otworzyć zawory ręczne między licznikiem a ścieżką | |
| | Ciśnienie gazu w sieci niedostateczne | | Skontaktować się z DOSTAWCĄ GAZU | |
| | Palnik powtarza cykl rozruchu bez zablokowania | Presostat gazu min. nie zamyka się | Wyregulować go lub wymienić | |
| | | Serwomotor nie ustawia się w pozycji min. zapłonu | Wymienić | |
| | | - Ciśnienie gazu w sieci jest bardzo bliskie wartości, na jaką został wyregulowany presostat min. ciśnienia gazu. Gwałtowny spadek ciśnienia po otwarciu zaworu powoduje chwilowe otwarcie presostatu, z tego powodu zawór się natychmiast zamyka i wyłącza się palnik. Ciśnienie ponownie wzrasta, presostat zamyka się i powoduje powtarzający się cykl rozruchu. I tak dalej. | Zredukować ciśnienie interwencji presostatu min. ciśnienia gazu. Wymienić wkład filtra gazu. | |
| | | Włączenie z pulsacjami | Głowica źle wyregulowana | Wyregulować |
| Elektroda zapłonowa źle wyregulowana | | | Wyregulować | |
| Przepustnica wentylatora źle wyregulowana, za dużo powietrza | | | Wyregulować | |
| Palnik nie osiąga maksymalnej mocy | Moc zapłonu zbyt wysoka | Zmniejszyć | | |
| | Pilot TR nie zamyka się | Wyregulować go lub wymienić | | |
| Palnik w zatrzymaniu z otwartą przepustnicą powietrza | Uszkodzona aparatura elektryczna | Wymienić | | |
| | Uszkodzony serwomotor | Wymienić | | |

Tab. J



UWAGA

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



NIEBEZP.

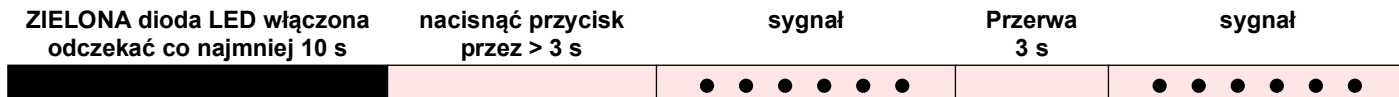
W przypadku wystąpienia blokad lub nieprawidłowości palnika, interwencje mogą być przeprowadzone wyłącznie przez upoważnionych pracowników, zgodnie z niniejszym podręcznikiem oraz zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami.

8.1 Normalne działanie / Czas wykrycia płomienia

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

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

Po zwolnieniu przycisku, ZIELONA dioda LED zacznie migać, jak pokazano na poniższej ilustracji.



Impulsy diody LED tworzą sygnał w odstępie około 3 sekund. Liczba impulsów wskaże CZAS WYKRYCIA sondy otwarcia zaworu gazu, zgodnie z poniższą tabelą.

| Sygnał | Czas wykrycia płomienia |
|--------------------------|-------------------------|
| 1 mignięcie ● | 0,4 s |
| 2 mignięcia ● ● | 0,8 s |
| 6 mignięć ● ● ● ● ● ● | 2,8 s |

Przy każdym uruchomieniu palnika dana ta jest aktualizowana. Po dokonaniu odczytu i krótkim naciśnięciu przycisku sterownika palnik powtarza cykl uruchomienia.



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

A Załącznik - Części**Zestaw regulatora mocy do działania modulowanego**

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

Należy zamówić dwa komponenty:

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

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

Zestaw regulatora mocy z sygnałem 4-20 mA, 0-10V

Należy zamówić dwa komponenty:

- konwerter sygnału analogowego;
- potencjometr

| Palnik | Potencjometr | | Konwerter sygnału analogowego | |
|-------------|--------------|---------|-------------------------------|---------|
| | Typ | Kod | Typ | Kod |
| RS 55/M BLU | ASZ... | 3010402 | E5202 | 3010390 |

Zestaw do długiej głowicy

| Palnik | Kod |
|-------------|----------|
| RS 55/M BLU | 20040373 |

Zestaw dystansowy

| Palnik | Kod |
|-------------|---------|
| RS 55/M BLU | 3010129 |

Zestaw czystych styków

| Palnik | Kod |
|-------------|---------|
| RS 55/M BLU | 3010419 |

Zestaw stałej wentylacji

| Palnik | Kod |
|-------------|---------|
| RS 55/M BLU | 3010094 |

Zestaw skrzynki tłumika

| Palnik | Kod |
|-------------|---------|
| RS 55/M BLU | 3010403 |

Zestaw interfejsu adaptera RMG do PC

| Palnik | Kod |
|-------------|---------|
| RS 55/M BLU | 3002719 |

Zestaw ochrony przed zakłóceniami radiowymi

W przypadku instalacji palnika w otoczeniu szczególnie narażonym na zakłócenia radiowe (emisje sygnałów > 10 V/m) z powodu obecności falownika lub w zastosowaniach, w których długości połączeń termostatu przekraczają 20 metrów, dostępny jest zestaw ochrony działający jak interfejs między sprzętem elektrycznym a palnikiem.

| Palnik | Kod |
|-------------|---------|
| RS 55/M BLU | 3010386 |

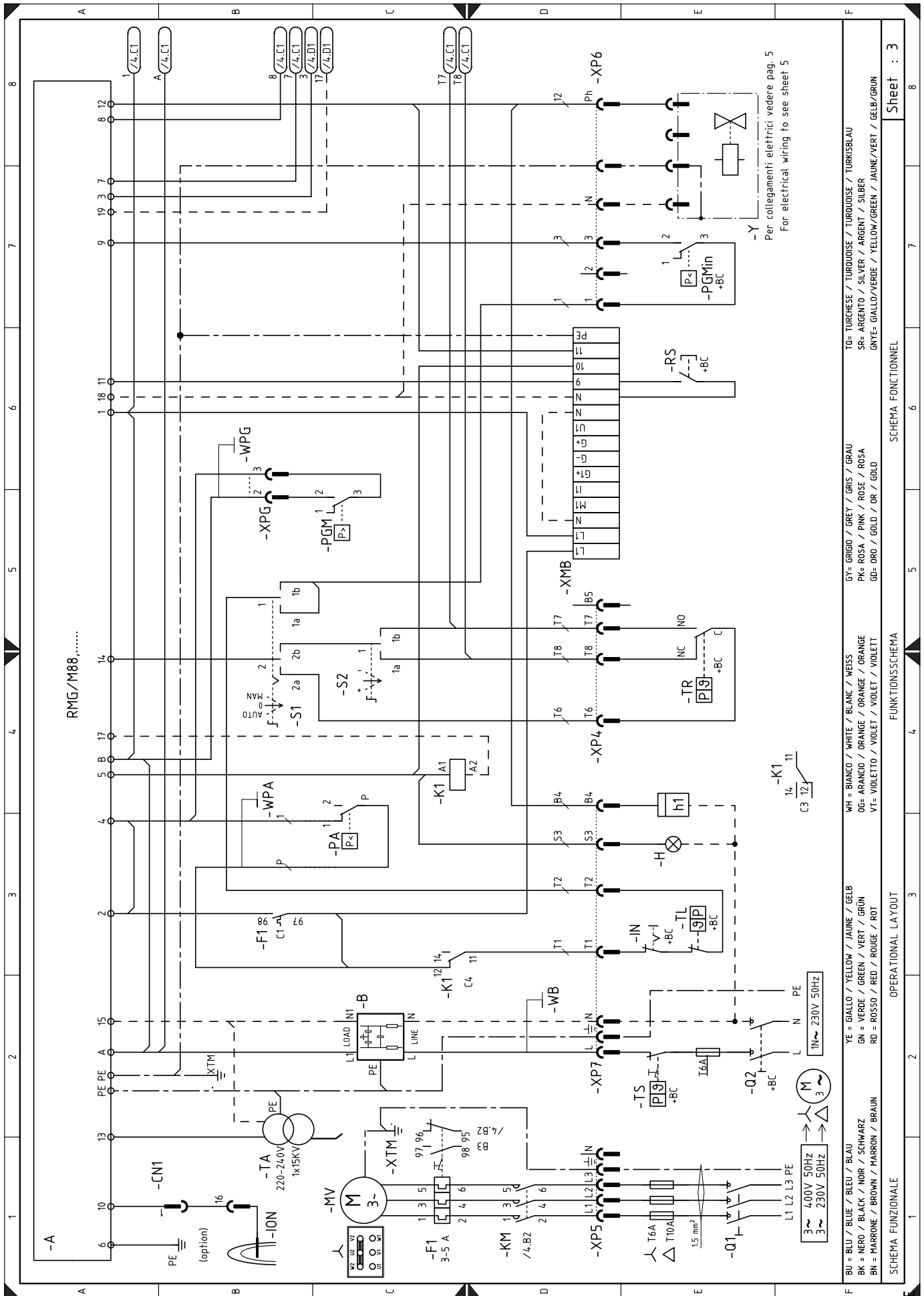
Armatura gazowa zgodna z normą EN 676

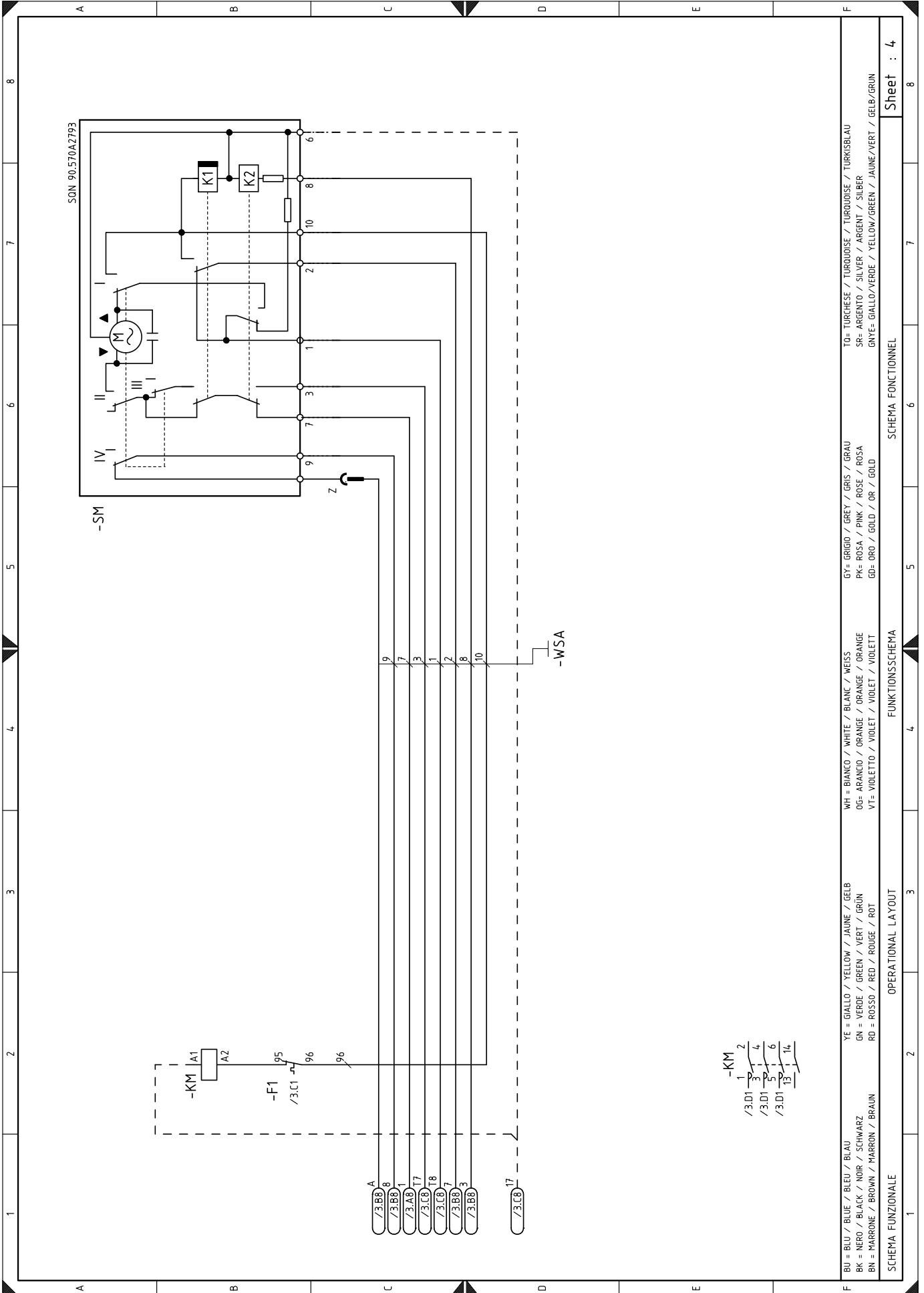
Odnieść się do str. 18 instrukcji

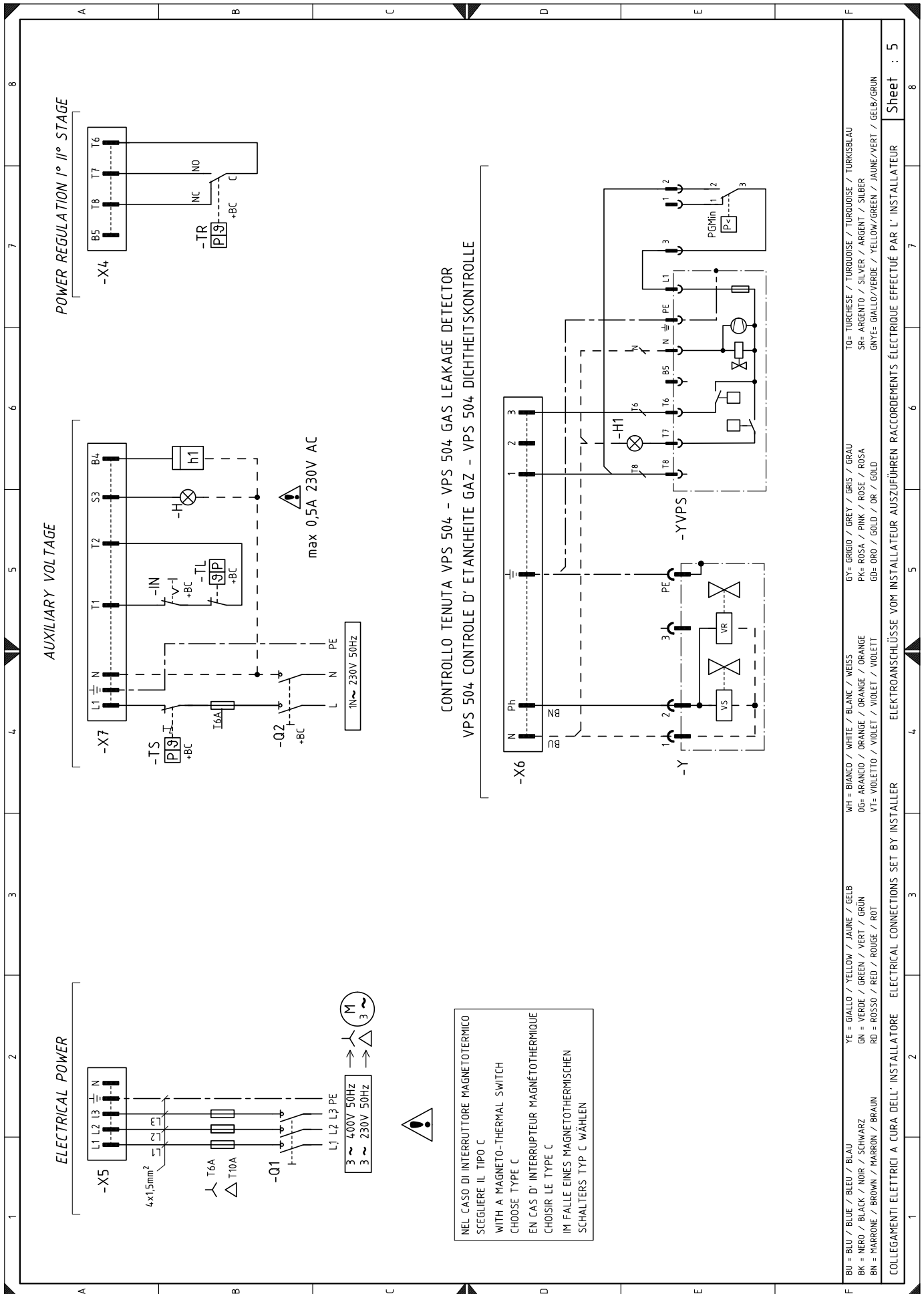
B Załącznik - Schemat rozdzielnicy elektrycznej

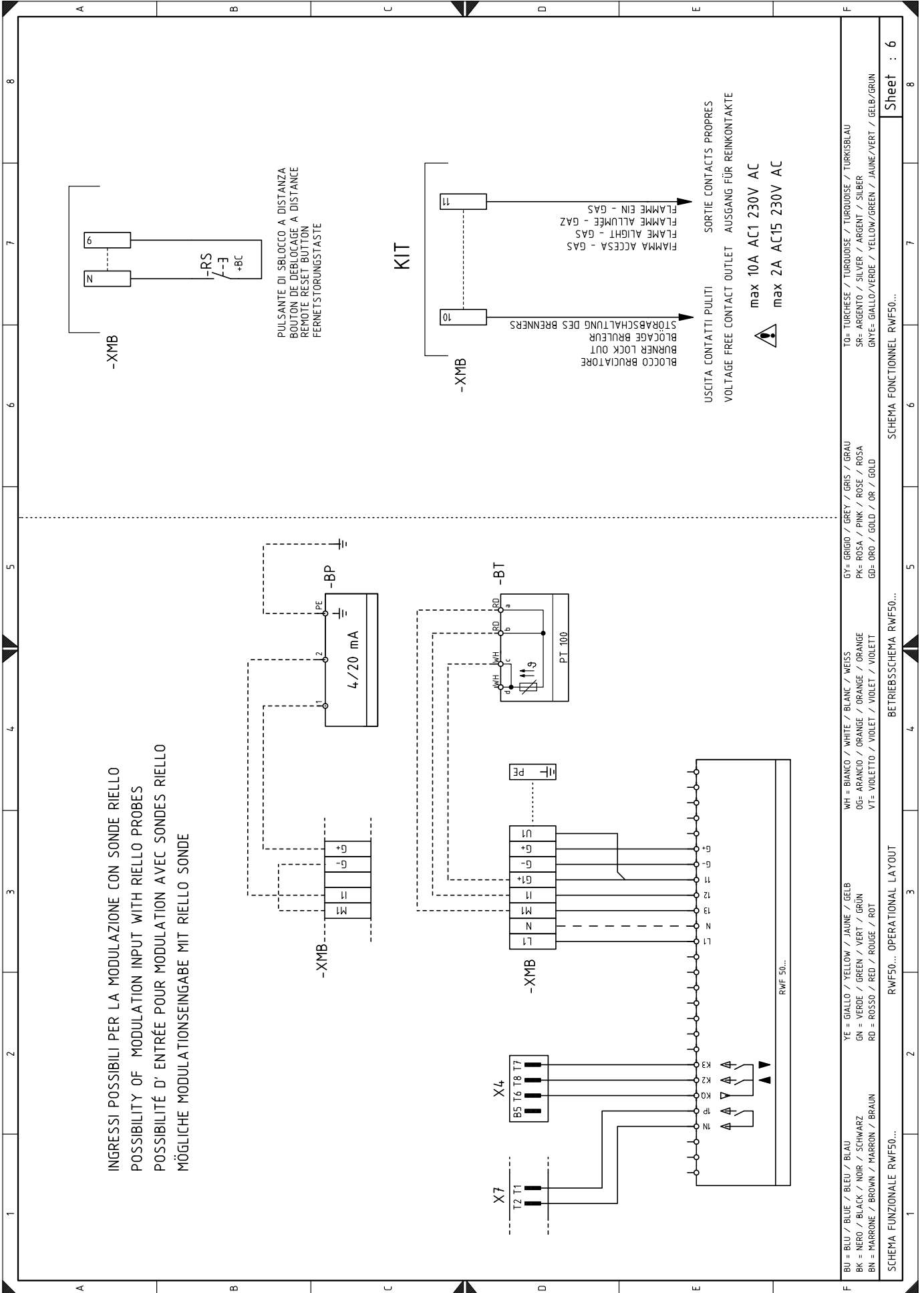
| | |
|----------|--|
| 1 | Spis schematów |
| 2 | Informacje o odniesieniach |
| 3 | Schemat funkcjonalny |
| 4 | Schemat funkcjonalny |
| 5 | Podłączenie elektryczne wykonywane przez instalatora |
| 6 | Schemat funkcjonalny RWF50... |

2 Informacje o odniesieniach









Legenda schematów elektrycznych

| | |
|-------|--|
| A | Sprzęt elektryczny |
| B | Filtr przeciwzakłóceń |
| +BB | Komponenty palników |
| +BC | Komponenty kotła |
| BP | Czujnik ciśnienia |
| BT | Sonda Pt100 3-przewodowa |
| CN1 | Wtyczka sondy jonizacji |
| F1 | Przełącznik cieplny silnika wentylatora |
| H | Sygnalizacja blokady na odległość |
| H1 | Blokada YVPS |
| IN | Wyłącznik do ręcznego zatrzymania palnika |
| ION | Sonda jonizacji |
| h1 | Licznik godzin |
| K1 | Przełącznik |
| KM | Stycznik silnika |
| MV | Silnik wentylatora |
| PA | Presostat powietrza |
| PGM | Presostat maksymalnego ciśnienia gazu |
| PGMin | Presostat minimalnego ciśnienia gazu |
| Q1 | Rozłącznik izolacyjny trójfazowy |
| Q2 | Rozłącznik izolacyjny jednofazowy |
| RS | Przycisk zdalnego odblokowania palnika |
| S1 | Przełącznik wyłączony / automatyczny / ręczny |
| S2 | Przełącznik zwiększenia / zmniejszenia mocy |
| SM | Siłownik |
| TA | Transformator zapłonowy |
| TL | Termostat/presostat graniczny |
| TR | Termostat/presostat regulacji |
| TS | Termostat/presostat bezpieczeństwa |
| Y | Zawór regulacji gazu + zawór bezpieczeństwa gazu |
| YVPS | Urządzenie do kontroli szczelności zaworów gazu |
| XMB | Tabliczka zaciskowa |
| XPG | Gniazdo presostatu maksymalnego ciśnienia gazu |
| XP4 | Gniazdo 4-pinowe |
| XP5 | Gniazdo 5-pinowe |
| XP6 | Gniazdo 6-pinowe |
| XP7 | Gniazdo 7-pinowe |
| XTM | Uziemienie półki wsporczej |
| X4 | Wtyczka 4-pinowa |
| X5 | Wtyczka 5-pinowa |
| X6 | Wtyczka 6-pinowa |
| X7 | Wtyczka 7-pinowa |

RIELLO

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