

RG91 - RG92 - RG93 RG510 - RG515 RG520 - RG525

**Progresywne - Modulowane
Lekki olej opałowy
LMV2x/3x**

INSTRUKCJA MONTAŻU - EKSPLOATACJI - KONSERWACJI

***CIB* UNIGAS**

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

ZAGROŻENIA, OSTRZEŻENIA I UWAGI

NINIEJSZA INSTRUKCJA STANOWI NIEODŁĄCZNĄ I ZASADNICZĄ CZĘŚĆ PRODUKTU, I MUSI ZOSTAĆ PRZEKAZANA UŻYTKOWNIKOWI.

INFORMACJE ZAWARTE W TEJ CZĘŚCI SĄ PRZEZNACZONE ZARÓWNO DLA UŻYTKOWNIKA, JAK I DLA PERSONELU ODPOWIEDZIALNEGO ZA MONTAŻ I KONSERWACJĘ PRODUKTU.

WIĘCEJ INFORMACJI NA TEMAT OGRANICZEŃ W OBSŁUDZE I UŻYTKOWANIU URZĄDZENIA MOŻNA ZNALEZĆ W DALESZEJ CZĘŚCI INSTRUKCJI. ZALECAMY DOKŁADNIE SIĘ Z NIMI ZAPOZNAĆ.

NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ NALEŻY PRZECHOWYWAĆ W BEZPIECZNYM MIEJSCU, ABY MOŻNA Z NIEJ BYŁO SKORZYSTAĆ W PRZYSZŁOŚCI.

1 WSTĘP

- Urządzenie powinno zostać zamontowane przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i zaleceniami podanymi przez producenta.
- Przez wykwalifikowany personel rozumie się osoby posiadające wiedzę techniczną w zakresie elementów do komercyjnych lub przemysłowych systemów grzewczych i wytwarzania ciepłej wody sanitarnej, a w szczególności centra serwisowe autoryzowane przez producenta.
- Nieprawidłowy montaż może spowodować obrażenia u ludzi i zwierząt lub szkody majątkowe, za które producent nie ponosi odpowiedzialności.
- Po usunięciu wszelkich elementów opakowania należy sprawdzić, czy urządzenie jest kompletne.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości nie należy używać urządzenia. W takim wypadku proszę skontaktować się z dostawcą. Elementy opakowania (skrzynie drewniane, gwoździe, elementy mocujące, worki foliowe, styropian itp.) należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci, gdyż stanowią dla nich potencjalne źródło zagrożenia.

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności związanych z czyszczeniem lub serwisowaniem należy odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej. W tym celu należy przełączyć wyłącznik główny do pozycji OFF (wyt.) i/lub wykorzystać dostarczone urządzenie odcinające.
- Sprawdzić, czy kratki wlotowe lub wylotowe są drożne.
- W przypadku awarii i/lub wadliwego działania urządzenia należy je odłączyć od zasilania. Nie próbować samodzielnie naprawiać urządzenia ani nie podejmować żadnych bezpośrednich czynności.

Skontaktować się z wykwalifikowanym personelem serwisowym.

Naprawa urządzenia może być przeprowadzona wyłącznie przez odpowiednio autoryzowane przez producenta centrum serwisowe, z wykorzystaniem oryginalnych części zamiennych i akcesoriów.

Niezastosowanie się do powyższych zaleceń może negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo pracy urządzenia.

W celu zapewnienia odpowiedniej wydajności i prawidłowego funkcjonowania urządzenia, ważne jest, aby czynności konserwacyjne były wykonywane przez wykwalifikowany personel w regularnych odstępach czasu, zgodnie z zaleceniami producenta.

- W przypadku podjęcia decyzji o zaprzestaniu użytkowania urządzenia, wszelkie części mogące stanowić źródła zagrożenia powinny zostać unieszkodliwione.
- W przypadku sprzedaży lub przekazania urządzenia innemu użytkownikowi, lub w przypadku zmiany miejsca prowadzenia działalności przez użytkownika i pozostawienia urządzenia w pierwotnej lokalizacji, należy się upewnić, że niniejsza instrukcja będzie przez cały czas dołączona do urządzenia, aby nowy właściciel i/lub instalator mogli się z nią zapoznać.
- Urządzenie opisane w niniejszej instrukcji może być wykorzystywane wyłącznie do celów zgodnych z jego przeznaczeniem. Jakiegokolwiek inne zastosowanie jest uważane za niewłaściwe i z tego względu niebezpieczne.

Producent nie ponosi odpowiedzialności, na podstawie umowy lub w inny sposób, za jakiegokolwiek uszkodzenia wynikające z niewłaściwego montażu i użytkowania urządzenia oraz niezastosowania się do zaleceń producenta. Wystąpienie któregośkolwiek z poniższych warunków wiąże się z ryzykiem wybuchu, uwolnienia zanieczyszczających niespalonych gazów (np. tlenku węgla (CO), oparzeń, poważnych obrażeń u ludzi i zwierząt, czy szkód w mieniu:

- niezastosowanie się do jakiegokolwiek OSTRZEŻENIA zawartego w niniejszym rozdziale,
- nieprawidłowa obsługa, montaż, regulacja lub konserwacja palnika,
- nieprawidłowe użytkowanie palnika lub niewłaściwe użytkowanie jego części lub opcjonalnego zasilania.

2) INSTRUKCJE SPECJALNE DOTYCZĄCE PALNIKA

- Palnik należy montować w odpowiednim pomieszczeniu z otworami wentylacyjnymi zgodnymi z obowiązującymi wymogami prawnymi i wystarczającymi do zapewnienia optymalnego spalania.
- Należy stosować wyłącznie palniki zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Palnik może być wykorzystywany wyłącznie do celów, do których został zaprojektowany.
- Przed podłączeniem palnika należy upewnić się, że parametry sieci zasilającej (prąd, olej napędowy lub inne paliwo) są zgodne z parametrami palnika.
- Zachować szczególną ostrożność przy gorących elementach palnika. Takie elementy znajdują się zazwyczaj w pobliżu płomienia i systemu wstępnego podgrzewania paliwa. Nagrzewają się one podczas pracy urządzenia i pozostają gorące przez pewien czas po zakończeniu pracy palnika.

W przypadku podjęcia decyzji o zaprzestaniu użytkowania palnika, wykwalifikowany personel powinien przeprowadzić następujące czynności:

- a Odciąć zasilanie, odłączając przewód zasilający od sieci.
- b Odciąć dopływ paliwa poprzez zamknięcie ręcznego zaworu odcinającego i zdjąć ręczne pokrętła sterujące z ich wrzecion.

Szczegółne zalecenia bezpieczeństwa

- Upewnić się, że palnik został stabilnie przymocowany do urządzenia tak, aby płomień był generowany tylko wewnątrz paleniska.
- Przed pierwszym uruchomieniem palnika, a następnie co najmniej raz w roku, wykwalifikowany personel powinien przeprowadzić następujące czynności:
 - a ustawić natężenie przepływu paliwa w palniku w zależności od obciążenia cieplnego urządzenia;
 - b ustawić natężenie przepływu powietrza wspomagającego spalanie tak, aby uzyskać sprawność spalania na poziomie odpowiadającym co najmniej minimalnym wymaganiom według obowiązujących przepisów prawa;
 - c sprawdzić działanie palnika pod kątem prawidłowego spalania, aby nie dopuścić do uwalniania szkodliwych lub zanieczyszczających niespalonych gazów w ilości przekraczającej wartości dopuszczalne przez obowiązujące przepisy;
 - d upewnić się, że urządzenia sterujące i zabezpieczające działają prawidłowo;
 - e upewnić się, że kanały wylotowe przeznaczone do odprowadzania produktów spalania są w dobrym stanie technicznym;
 - f po zakończeniu procedury nastawy i regulacji upewnić się, że wszystkie mechaniczne blokady elementów sterujących zostały odpowiednio zamocowane;
 - g upewnić się, że w kotłowni dostępna jest kopia instrukcji obsługi i konserwacji palnika.
- W przypadku wyłączenia palnika należy zresetować skrzynkę sterowniczą za pomocą przycisku RESET. Jeśli palnik wyłączy się ponownie, należy wezwać serwis techniczny. **Nie podejmować dalszych prób resetowania.**
- Urządzenie może być obsługiwane i serwisowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

3) INSTRUKCJE OGÓLNE W ZALEŻNOŚCI OD STOSOWANEGO PALIWA

3a) PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

- Ze względów bezpieczeństwa zespół kotła musi zostać skutecznie uziemiony i zamontowany zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa
- Wszystkie wymogi bezpieczeństwa muszą zostać bezwzględnie spełnione. W razie jakichkolwiek wątpliwości wykwalifikowany personel powinien przeprowadzić dokładną kontrolę instalacji elektrycznej - producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody, które mogą być spowodowane brakiem prawidłowego uziemienia wyposażenia.
- Wykwalifikowany personel powinien sprawdzić instalację, aby upewnić się, że jest ona w stanie przyjąć maksymalną moc wykorzystywaną przez urządzenie. Parametr ten można sprawdzić na tabliczce znamionowej palnika. W szczególności należy upewnić się, że przekrój poprzeczny kabla jest odpowiedni do mocy pobieranej przez urządzenie.
- Stosowanie przebiegów, rozgałęźników i/lub przedłużaczy do podłączenia urządzenia do sieci elektrycznej jest zabronione.
- Przy podłączeniu urządzenia do sieci należy wykorzystać wyłącznik omni-polarny, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.
- Przy obsłudze urządzeń zasilanych energią elektryczną należy pamiętać o kilku podstawowych zasadach, na przykład:
 - nie dotykać urządzenia częściami ciała, które są mokre lub wilgotne, i/lub bosymi stopami;
 - nie ciągnąć za przewody elektryczne;
 - nie pozostawiać urządzenia narażonego na oddziaływanie warunków atmosferycznych (deszcz, promienie słoneczne itp.), o ile nie jest to bezwzględnie konieczne;
 - nie pozwalać dzieciom lub osobom niedoświadczonym na obsługę urządzenia.
- Przewód zasilający urządzenia nie może być wymieniany przez użytkownika. W przypadku uszkodzenia przewodu należy wyłączyć urządzenie i skontaktować się z wykwalifikowanym personelem w celu wymiany przewodu na nowy. Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy przestawić wyłącznik elektryczny, który odpowiada za wszelkie elementy zasilane prądem w instalacji (np. pompy, palniki itp.), do położenia OFF (wyt.).

3b) OPALANIE GAZEM, OLEJEM LEKKIM LUB INNYMI PALIWAMI

INFORMACJE OGÓLNE

- Palnik może zostać zamontowany wyłącznie przez wykwalifikowany personel oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i regulacjami; niewłaściwy montaż może doprowadzić do obrażeń u ludzi i zwierząt lub do szkód materialnych, za które producent nie ponosi odpowiedzialności.
- Przed montażem zaleca się dokładne oczyszczenie wnętrza wszystkich przewodów doprowadzających paliwo w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń, które mogłyby negatywnie wpłynąć na pracę palnika.
- Przed uruchomieniem palnika wykwalifikowany personel powinien sprawdzić:
 - a układ doprowadzania paliwa, pod kątem szczelności;
 - b natężenie przepływu paliwa, aby upewnić się, że zostało ono dobrane odpowiednio do obciążenia cieplnego wymaganego dla palnika;
 - c system zapłonowy palnika, aby upewnić się, że jest on odpowiedni dla przewidzianego typu paliwa;
 - d ciśnienie zasilania paliwem, aby upewnić się, że mieści się ono w przedziale podanym na tabliczce znamionowej;
 - e układ zasilania paliwem, aby upewnić się, że jego wymiary są odpowiednie dla obciążenia cieplnego palnika oraz że układ wyposażony jest we wszystkie urządzenia zabezpieczające i sterujące wymagane przez obowiązujące przepisy.
- W przypadku wyłączenia palnika na dłuższy czas, należy zamknąć wszystkie zawory doprowadzania paliwa.

SZCZEGÓLNE ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA PRZY STOSOWANIU GAZU

Wykwalifikowany personel powinien sprawdzić instalację, aby upewnić się, że:

- a przewód doprowadzania gazu i ścieżka gazowa są zgodne z obowiązującymi przepisami prawa i regulacjami;
- b wszystkie połączenia gazowe są szczelne;
- c otwory wentylacyjne kotłowni zapewniają odpowiedni przepływ powietrza wymagany przez obowiązujące przepisy i w każdym przypadku są wystarczające do zapewnienia prawidłowego spalania.
- Nie należy wykorzystywać rurek gazowych do uziemiania urządzeń elektrycznych.
- Nigdy nie należy pozostawiać palnika podłączonego do zasilania, jeśli nie jest używany. Zawsze należy zakręcić zawór gazowy.
- W przypadku dłuższej nieobecności użytkownika należy zamknąć główny zawór doprowadzający gaz do palnika.

Zalecenia bezpieczeństwa w przypadku wycieku gazu

- a nie używać żadnych przełączników elektrycznych, telefonu ani żadnych innych urządzeń mogących generować iskry;
- b natychmiast otworzyć drzwi i okna, aby zapewnić przepływ powietrza pozwalający przewietrzyć pomieszczenie;
- c zamknąć zawory gazowe;
- d skontaktować się z wykwalifikowanym personelem.
- Nie zasłaniać wywietrzników w pomieszczeniach, w których zamontowane są urządzenia gazowe, aby uniknąć powstania niebezpiecznych warunków, takich jak gromadzenie się toksycznych lub wybuchowych mieszanin.

DYREKTYWY I NORMY

Palniki gazowe

Dyrektywy europejskie

- Rozporządzenie 2016/426/UE (urządzenia spalające paliwa gazowe)
- 2014/35/UE (Dyrektywa niskonapięciowa)
- 2014/30/UE (Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej)
- 2006/42/WE (Dyrektywa maszynowa)

Normy zharmonizowane

- UNI EN 676 (Automatyczne palniki z wymuszonym nadmuchem do paliw gazowych)
- EN 55014-1 (Kompatybilność elektromagnetyczna - Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń)
- EN 60204-1:2006 (Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn)
- CEI EN 60335-1 (Wymagania dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego sprzętu do użytku domowego i podobnego);
- CEI EN 60335-2-102 (Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania szczegółowe dotyczące urządzeń spalających gaz, olej i paliwa stałe, mających połączenia elektryczne).
- UNI EN ISO 12100:2010 (Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania - Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka);

Palniki na olej lekki

Dyrektywy europejskie

- 2014/35/UE (Dyrektywa niskonapięciowa)
- 2014/30/UE (Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej)
- 2006/42/WE (Dyrektywa maszynowa)

Normy zharmonizowane

- UNI EN 267-2011 (Automatyczne palniki z wymuszonym nadmuchem na paliwo ciekłe)
- EN 55014-1 (Kompatybilność elektromagnetyczna - Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń)
- EN 60204-1:2006 (Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn)
- CEI EN 60335-1 (Wymagania dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego sprzętu do użytku domowego i podobnego);
- CEI EN 60335-2-102 (Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania szczegółowe dotyczące urządzeń spalających gaz, olej i paliwa stałe, mających połączenia elektryczne).
- UNI EN ISO 12100:2010 (Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania - Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka);

Palniki na olej ciężki

Dyrektywy europejskie

- 2014/35/UE (Dyrektywa niskonapięciowa)
- 2014/30/UE (Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej)
- 2006/42/WE (Dyrektywa maszynowa)

Normy zharmonizowane

- UNI EN 267 (Automatyczne palniki z wymuszonym nadmuchem na paliwo ciekłe)
- EN 55014-1 (Kompatybilność elektromagnetyczna - Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń)
- EN 60204-1:2006 (Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn)
- CEI EN 60335-1 (Wymagania dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego sprzętu do użytku domowego i podobnego);
- CEI EN 60335-2-102 (Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania szczegółowe dotyczące urządzeń spalających gaz, olej i paliwa stałe, mających połączenia elektryczne).
- UNI EN ISO 12100:2010 (Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania - Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka);

Palniki gazowo-olejowe (olej lekki)

Dyrektywy europejskie

- Rozporządzenie 2016/426/UE (urządzenia spalające paliwa gazowe)
- 2014/35/UE (Dyrektywa niskonapięciowa)
- 2014/30/UE (Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej)
- 2006/42/WE (Dyrektywa maszynowa)

Normy zharmonizowane

- UNI EN 676 (Automatyczne palniki z wymuszonym nadmuchem do paliw gazowych)
- UNI EN 267 (Automatyczne palniki z wymuszonym nadmuchem na paliwo ciekłe)
- EN 55014-1 (Kompatybilność elektromagnetyczna - Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń)
- EN 60204-1:2006 (Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn)
- CEI EN 60335-1 (Wymagania dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego sprzętu do użytku domowego i podobnego);
- CEI EN 60335-2-102 (Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania szczegółowe dotyczące urządzeń spalających gaz, olej i paliwa stałe, mających połączenia elektryczne).
- UNI EN ISO 12100:2010 (Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania - Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka);

Palniki gazowo-olejowe (olej ciężki)

Dyrektywy europejskie:

- Rozporządzenie 2016/426/UE (urządzenia spalające paliwa gazowe)
- 2014/35/UE (Dyrektywa niskonapięciowa)
- 2014/30/UE (Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej)
- 2006/42/WE (Dyrektywa maszynowa)

Normy zharmonizowane

- UNI EN 676 (Automatyczne palniki z wymuszonym nadmuchem do paliw gazowych)
- EN 55014-1 (Kompatybilność elektromagnetyczna - Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń)
- EN 60204-1:2006 (Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn)
- CEI EN 60335-1 (Wymagania dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego sprzętu do użytku domowego i podobnego);
- CEI EN 60335-2-102 (Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania szczegółowe dotyczące urządzeń spalających gaz, olej i paliwa stałe, mających połączenia elektryczne).
- UNI EN ISO 12100:2010 (Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania - Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka);

Palniki przemysłowe

Dyrektywy europejskie

- Rozporządzenie 2016/426/UE (urządzenia spalające paliwa gazowe)
- 2014/35/UE (Dyrektywa niskonapięciowa)
- 2014/30/UE (Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej)
- 2006/42/WE (Dyrektywa maszynowa)

Normy zharmonizowane

- EN 55014-1 (Kompatybilność elektromagnetyczna - Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń)
- EN 746-2 (Urządzenia przemysłowe do procesów cieplnych - Część 2: Wymagania dotyczące bezpieczeństwa systemów spalania i układów paliwowych)
- UNI EN ISO 12100:2010 (Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania - Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka);
- EN 60204-1:2006 (Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn)
- EN 60335-2 (Wyposażenie elektryczne urządzeń nieelektrycznych do użytku domowego i podobnego. Wymagania bezpieczeństwa)

Tabliczka znamionowa palnika

Na tabliczce znamionowej znajdują się następujące informacje:

- typ i model palnika: musi być podawany we wszelkiej komunikacji z dostawcą
- identyfikator palnika (numer seryjny): musi być podawany we wszelkiej komunikacji z dostawcą
- data produkcji (rok i miesiąc)
- informacje o rodzaju paliwa i ciśnieniu sieciowym

Typ	--
Model	--
Rok	--
Numer ser.	--
Moc wyjściowa	--
Przepływ oleju	--
Paliwo	--
Kategoria	--
Ciśnienie gazu	--
Lepkość	--
Zasilanie elektr.	--
Zużycie energii	--
Silnik wentylatora	--
Stopień ochrony	--
Nr rysunku	--
P.I.N.	--

ZASTOSOWANE SYMBOLE



UWAGA!

Niezastosowanie się do tego ostrzeżenia może doprowadzić do nieodwracalnych uszkodzeń urządzenia lub szkód w środowisku



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niezastosowanie się do tego ostrzeżenia może doprowadzić do poważnych urazów lub śmierci.



OSTRZEŻENIE!

Niezastosowanie się do tego ostrzeżenia może doprowadzić do porażenia prądem ze skutkiem śmiertelnym.

Rysunki, ilustracje i zdjęcia wykorzystane w niniejszej instrukcji mogą różnić się wyglądem od rzeczywistego produktu.

BEZPIECZEŃSTWO PALNIKA

Palniki - oraz opisane poniżej konfiguracje - spełniają wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących zdrowia, bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Aby uzyskać więcej informacji, należy sięgnąć do deklaracji zgodności będącej integralną częścią niniejszej instrukcji.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Praca silnika przy nieprawidłowym kierunku obrotów może spowodować poważne szkody materialne i urazy.

Ryzyko resztkowe wynikające z niewłaściwego użytkowania i zakazów

Palnik został skonstruowany z myślą o jego bezpiecznej eksploatacji; zawsze należy jednak wziąć pod uwagę możliwe ryzyko resztkowe.



Nie należy dotykać żadnych mechanicznych części ruchomych rękami ani żadną inną częścią ciała. Istnieje ryzyko urazów. Nie dotykać żadnych części zawierających paliwo (tj. zbiornika i przewodów rurowych). Istnieje ryzyko oparzenia.
Nie należy używać palnika w warunkach innych niż te, które przewidziano na tabliczce znamionowej.
Nie stosować paliw innych niż podane.
Nie używać palnika w środowisku zagrożonym wybuchem.
Nie demontować ani nie obchodzić żadnych urządzeń zabezpieczających instalacji.
Nie usuwać żadnych zabezpieczeń oraz nie otwierać palnika lub jego elementów podczas pracy.
Nie odłączać żadnej części palnika ani jego elementów podczas pracy.
Modyfikowanie jakichkolwiek połączeń przez nieprzeszkolony personel jest zabronione.



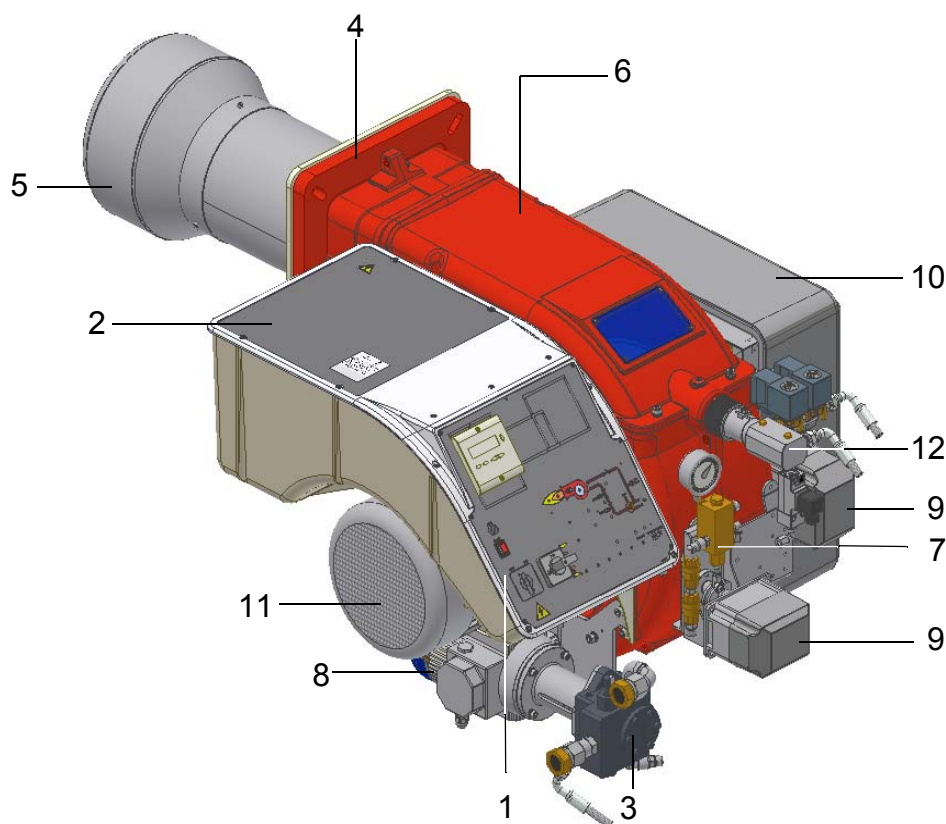
Po każdej konserwacji ważne jest, aby przywrócić działanie urządzeń zabezpieczających przed ponownym uruchomieniem urządzenia.
Wszystkie urządzenia zabezpieczające muszą być utrzymywane w idealnym stanie technicznym.
Personel upoważniony do konserwacji urządzenia musi być zawsze wyposażony w odpowiednie środki ochrony indywidualnej.



UWAGA: podczas pracy urządzenia, części palnika w pobliżu kotła (połączenie kołnierzowe) mogą się nadmiernie nagrzewać. W razie potrzeby unikać ryzyka kontaktu poprzez noszenie odpowiednich środków ochrony indywidualnej.

CZĘŚĆ I: MONTAŻ

WŁAŚCIWOŚCI PALNIKÓW



Rys. 1

- 1 Panel sterowania
- 2 Panel elektryczny
- 3 Pompa
- 4 Kołnierz palnika
- 5 Rura płomieniowa - głowica palnika
- 6 Pokrywa palnika
- 7 Regulator ciśnienia oleju
- 8 Silnik pompy
- 9 Siłownik
- 10 Wlot powietrza
- 11 Silnik wentylatora
- 12 Nakrętka pierścienia regulacyjnego głowicy

Paliwo wypływające z linii zasilającej jest przepompowywane do dyszy a następnie do komory spalania, gdzie następuje wymieszanie paliwa z powietrzem a w następstwie zapłon. Aby nastąpiło czyste i wydajne spalanie, w palniku następuje aktywacja mieszaniny paliwa i powietrza poprzez atomizację oleju na bardzo małe cząsteczki. Ten proces następuje dzięki przepuszczeniu sprężonego oleju przez dyszę.

Głównym zadaniem pompy jest transport oleju ze zbiornika do dyszy w potrzebnej ilości pod odpowiednim ciśnieniem. By umożliwić regulację ciśnienia pompy są wyposażone w regulator ciśnienia (za wyjątkiem niektórych modeli, które wyposażane są w osobny zawór regulacyjny). Niektóre pompy wyposażone są w 2 regulatory: jeden dla wysokiego, drugi dla niskiego płomienia (w przypadku układów dwustopniowych z jedną dyszą).

W przypadkach palników dwustopniowych siłownik elektryczny, który odpowiedzialny jest za poruszanie kłapy regulacyjnej powietrza, pozwala na optymalizację spalin w celu osiągnięcia efektywnego spalania. Pozycja głowicy palnika determinuje moc palnika. Powietrze spalania oraz paliwo (olej lekki) są wciągane do komory spalania aby umożliwić zapłon.

Paliwo



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Palnik należy używać wyłącznie z paliwem wskazanym na tabliczce znamionowej palnika.

Type	--
Model	--
Year	--
S.Number	--
Output	--
Oil Flow	--
Fuel	--
Category	--
Gas Pressure	--
Viscosity	--
El.Supply	--
El.Consump.	--

Nazewnictwo modeli palników

Palniki określane są poprzez typ oraz model palnika. Nazewnictwo palników opisane jest poniżej.

Typ	RG520 (1)	Model	G- (2)	PR. (3)	S- (4)	*. (5)	A. (6)	EA (7)
1	TYP PALNIKA	RG91 - RG92 - RG93 - RG510 - RG515 - RG520 - RG525						
2	PALIWO	G- = Olej lekki						
3	TRYB PRACY (Dostępne wersje)	PR - Progresywny , MD - Modulowany, AB - 2-stopniowy						
4	RURA PŁOMIENIOWA	SR = Standard. rura płomieniowa + wlot powietrza z ABS (wyciszony) LR = Wydłużona rura płom. + wlot powietrza z tworzywa ABS (wyciszony)						
5	PAŃSTWO DOCELOWE	* - patrz tabliczka znamionowa						
6	WERSJA PALNIKA	A - Standardowa, Y - Specjalna						
7	STEROWANIE MIKROPROCESOROWE	EA = sterowanie mikroprocesorowe, bez falownika EB = sterowanie mikroprocesorowe, z falownikiem						

Dane techniczne

		RG91	RG92	RG93	RG510	RG515	RG520	RG525
Moc	min. - max. kW	698 - 2093	849 - 2558	550 - 4100	1314 - 3953	1628 - 4884	2326 - 6977	2000 - 8000
Paliwo		G - Olej lekki						
Kategoria		(patrz następny rozdział)						
Ochrona		IP40						
Tryb pracy		Progresywny - Modulowany						
Temperatura pracy	°C	-10 ÷ +50						
Temperatura przechowywania	°C	-20 ÷ +60						
Tryb obsługi*		Przerywany						

Dane elektryczne 50 Hz

Możliwe napięcia, sprawdzić rzeczywiste napięcie zasilania trójfazowego i jednofazowego na tabliczce znamionowej palnika

Zasilanie trójfazowe	V	400 V 50 Hz 3 a.c. - 400 V 3N a.c. ±10% 50 Hz						
Zasilanie pomocnicze jednofazowe	V	220 V / 230 V 2 a.c. - 220 V / 230 V 1N a.c. 50 Hz						
	Hz	50						
Silnik pompy	kW	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	3
Silnik elektryczny	kW	4	5,5	7,5	7,5	11	15	18,5
Całkowity pobór mocy	kW	5,6	7	9	9,1	13	17	22

Dane elektryczne 60 Hz

Możliwe napięcia, sprawdzić rzeczywiste napięcie zasilania trójfazowego i jednofazowego na tabliczce znamionowej palnika

Zasilanie trójfazowe	V	400 V 3 a.c.						
Zasilanie pomocnicze jednofazowe	V	220 2 a.c.						
	Hz	60						
Silnik pompy	kW	1,32	1,32	1,32	1,32	1,8	1,8	3,6
Silnik elektryczny	kW	4,8	6,6	9	9	13,2	18	22,2
Całkowity pobór mocy	kW	6,62	8,42	10,82	10,82	15,5	20,30	26,30

Dane paliwa

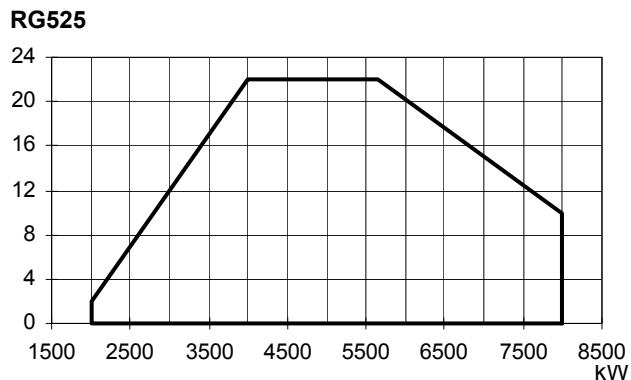
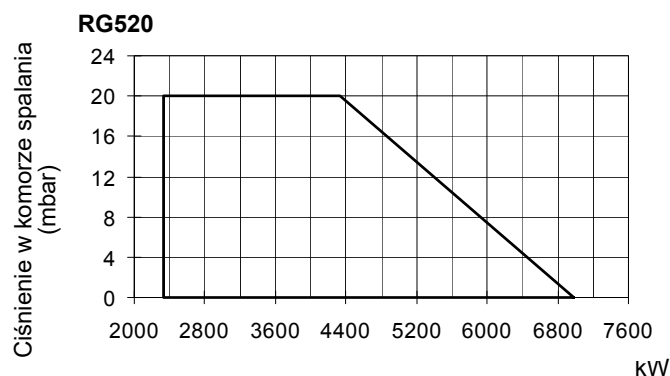
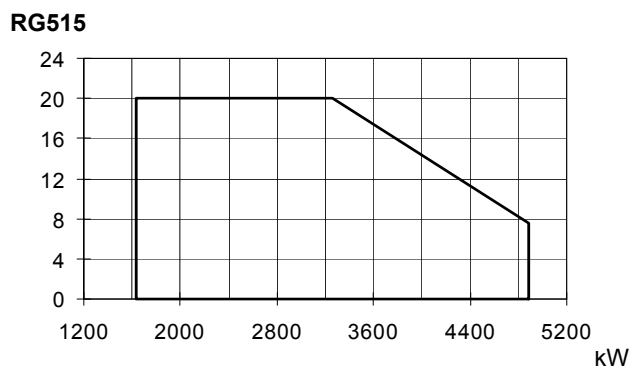
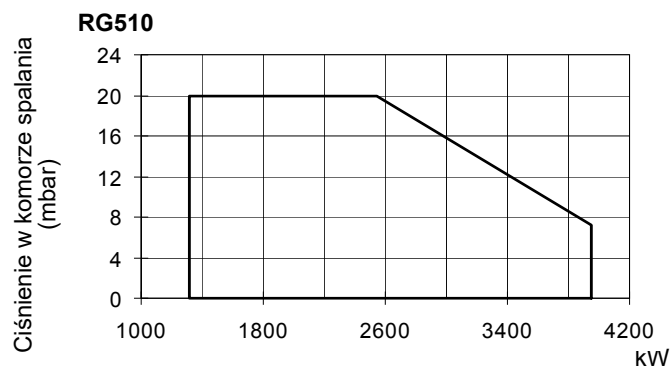
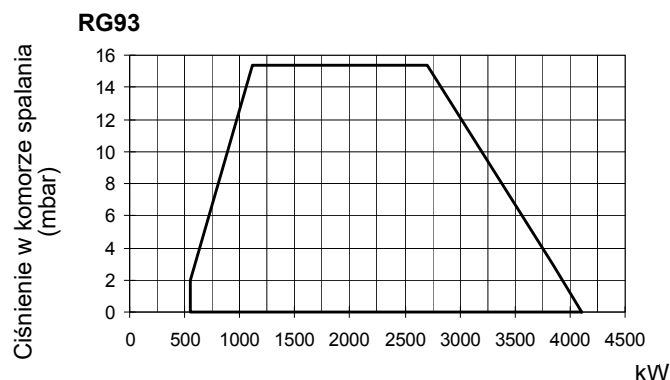
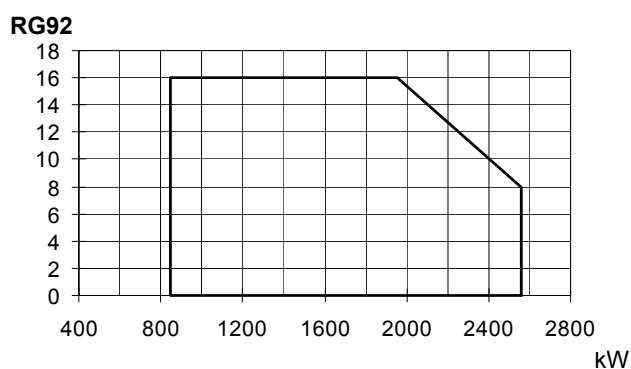
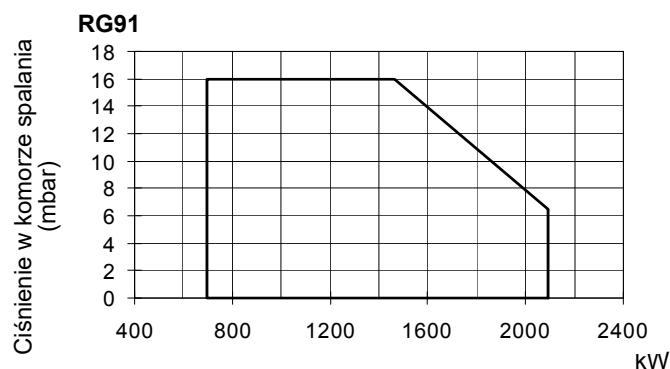
Przepływ oleju	min. - max. kg/h	59 - 176	72 - 215	46 - 345	111 - 333	137 - 411	196 - 588	169 - 674
Lepkość	cSt @ 40 °C	2 - 7,4						
Gęstość	kg/m ³	840						
Ciśnienie wlotowe ścieżki olejowej	bar max	4						



OSTRZEŻENIE: Palniki nadają się wyłącznie do pracy w pomieszczeniach, w których maksymalna wilgotność względna nie przekracza 80%

(*) **UWAGA DOTYCZĄCA PRACY URZĄDZENIA:** sterownik automatycznie wyłącza się po 24 godzinach ciągłej pracy. Następnie natychmiast uruchamia się ponownie automatycznie.

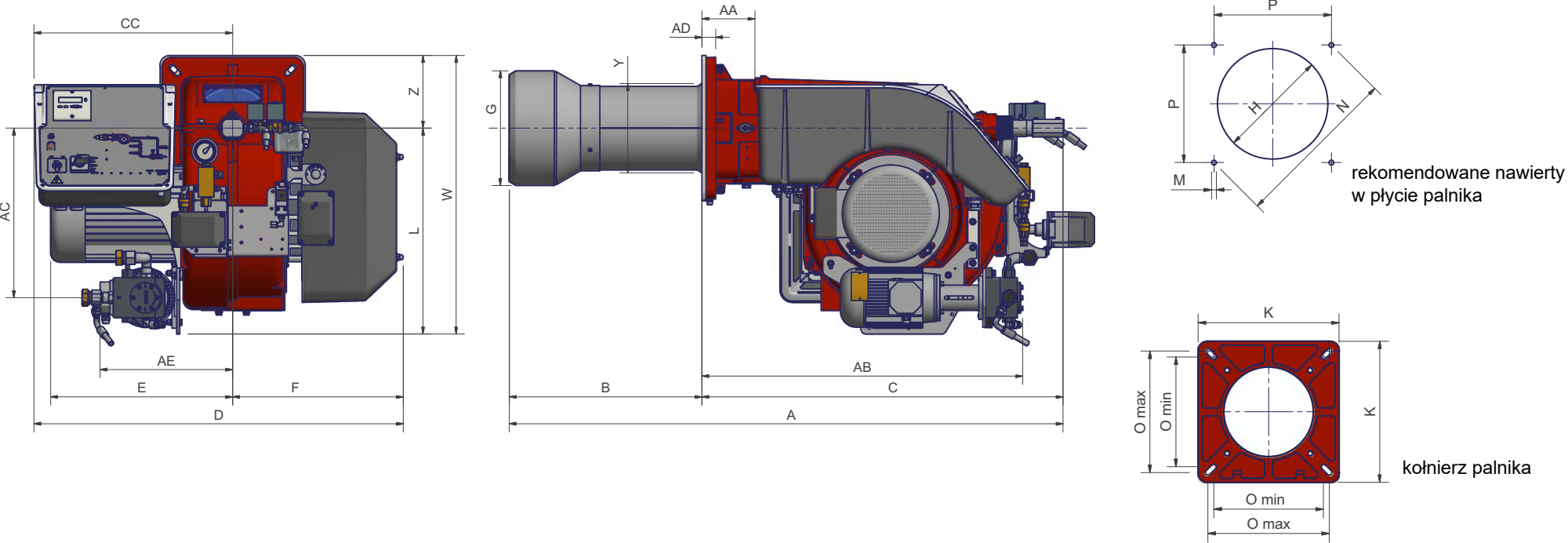
UWAGA: Wybierając dyszę do oleju lekkiego, należy przyjąć wartość Hi równą 42,7 MJ/kg

Krzywe pola pracy

Aby wyrazić moc w kcal/h, należy pomnożyć wartość w kW przez 860. Dane odnoszą się do warunków normalnych: ciśnienie atmosferyczne 1013 mbar, temperatura otoczenia 15°C.

UWAGA: Krzywe pola pracy są wykresami, obrazującymi pracę palnika w fazie zatwierdzania typu lub w testach laboratoryjnych, lecz nie przedstawiają zakresu regulacji urządzenia. Na takim wykresie maksymalna moc jest wyznaczana poprzez ustawienie głowicy spalania w pozycji "MAX" (patrz "Regulacja głowicy spalania"); moc minimalna jest wyznaczana poprzez ustawienie głowicy w pozycji "MIN". Podczas pierwszego zapłonu, głowica spalania jest ustawiana tak by znaleźć kompromis pomiędzy mocą palnika a danymi technicznymi generatora ciepła, dlatego właśnie moc minimalna może się różnić od minimum krzywej pola pracy.

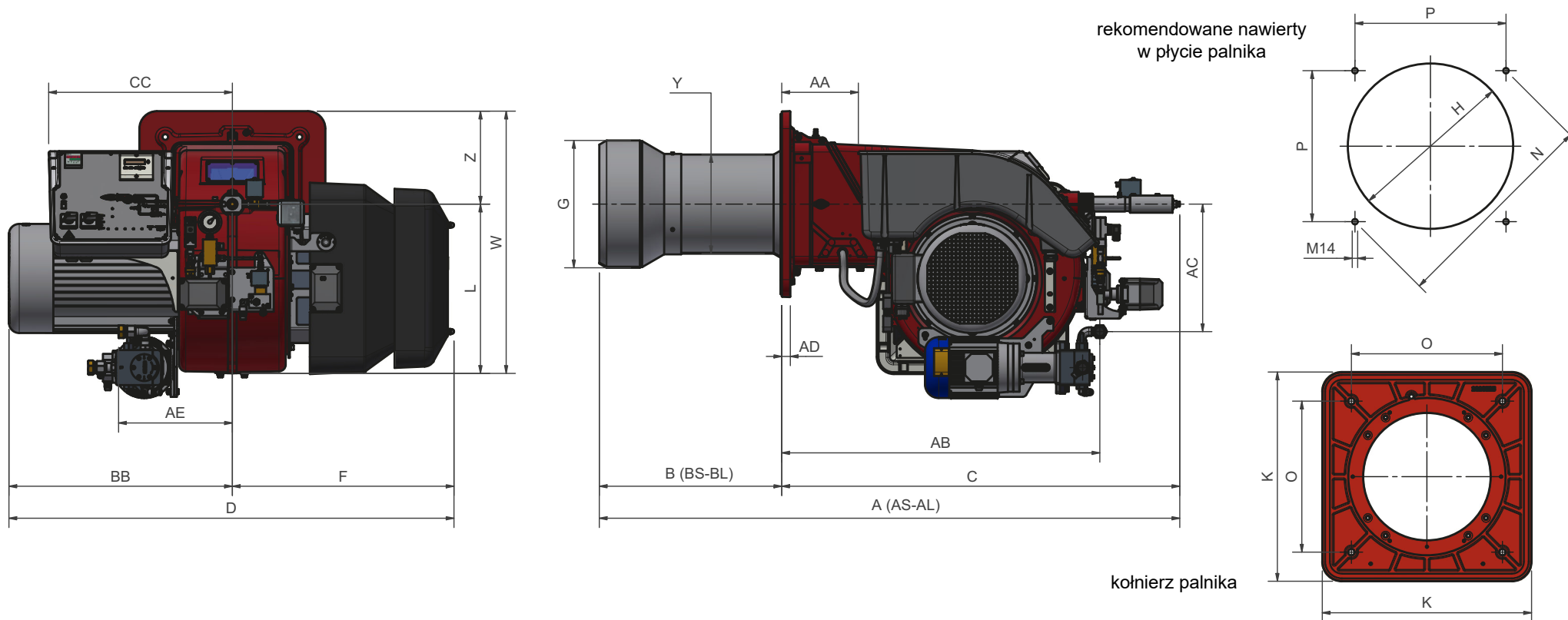
Wymiary gabarytowe (mm)



	A (AS)	A (AL)	AA	AB	AC	AD	AE	B (BS)	B (BL)	C	CC	D	E	F	G	H	K	L	M	N	Omin	Omax	P	W	Y	Z
RG91	1345	1518	135	818	421	35	380	300	473	920	506	941	419	435	238	268	360	524	M12	424	280	310	300	709	228	185
RG92	1339	1512	135	818	421	35	380	294	467	920	506	941	419	435	266	296	360	524	M12	424	280	310	300	709	228	185
RG93	1346	1411	135	818	432	35	338	301	491	920	506	941	464	435	292	322	360	524	M12	424	280	310	300	709	228	185

*AS/BS: wymiary odnoszące się do palnika wyposażonego w standardową rurę płomieniową
*AL/BL: wymiary odnoszące się do palnika wyposażonego w wydłużoną rurę płomieniową

Wymiary gabarytowe (mm)



	A (AS)	A (AL)	AA	AC	AD	B (BS)	B (BL)	BB	C	CC	D	F	G	H	K	L	M	N	O	P	UU	W	Y	Z
RG510	1451	1671	223	246	35	310	530	501	1141	534	1177	644	329	369	540	496	M14	552	390	390	x	766	328	270
RG515	1451	1671	223	246	35	310	530	517	1141	534	1293	644	350	390	540	496	M14	552	390	390	x	766	328	270
RG520	1451	1671	223	250	35	310	530	650	1141	534	1293	644	370	410	540	496	M14	552	390	390	114	880	328	270
RG525	1511	1691	223	275	35	350	530	650	1161	534	1293	644	434	484	540	496	M14	552	390	390	172	938	434	270

*AS/BS: wymiary odnoszące się do palnika wyposażonego w standardową rurę płomieniową

*AL/BL: wymiary odnoszące się do palnika wyposażonego w wydłużoną rurę płomieniową

CZĘŚĆ I: MONTAŻ

ELEMENTY MOCUJĄCE I ZŁĄCZA

Transport i przechowywanie



UWAGA! Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, zgodnie z instrukcjami producenta, przez wykwalifikowany personel. Wszystkie czynności związane z obsługą muszą być wykonywane przy użyciu odpowiednich środków i przez wykwalifikowany personel



UWAGA: Należy używać nieuszkodzonego i prawidłowo zwymiarowanego sprzętu podnoszącego, zgodnego z lokalnymi przepisami oraz przepisami BHP. Nie stawać pod podnoszonymi ładunkami.

Jeśli produkt musi być przechowywany, należy unikać miejsc wilgotnych i korozyjnych. Należy przestrzegać temperatur podanych w tabeli danych palnika na początku niniejszej instrukcji.

Opakowanie

Palniki pakowane są w drewniane pudła o wymiarach

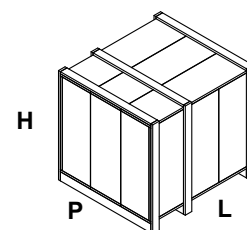
seria 9x: 1720 mm x 1270 mm x 1020 mm (L x P x H)

seria 5xx: 1800 mm x 1500 mm x 1300 mm (L x P x H)

Opakowania tego typu są narażone na wilgotność i nie nadają się do przechowywania. W każdej skrzyni znajdują się następujące elementy.

- palnik;
- elastyczne przewody olejowe;
- filtr oleju lekkiego;
- uszczelka pomiędzy palnik i kocioł;
- koperta z niniejszą instrukcją.

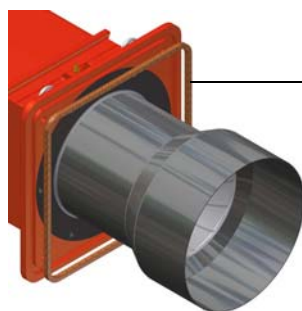
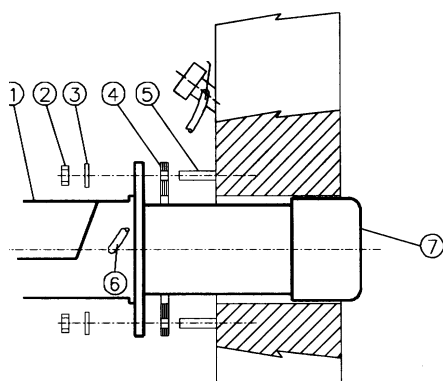
Pozbywając się elementów opakowania oraz samego palnika należy przestrzegać aktualnie obowiązujących przepisów dotyczących utylizacji odpadów.



Dopasowanie palnika do kotła

Aby zainstalować palnik na kotle należy:

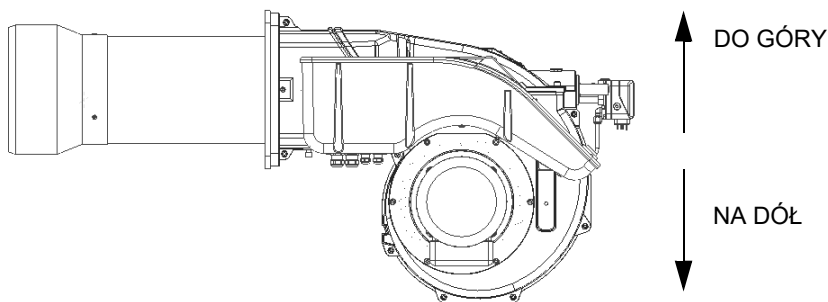
- 1 wywiercić w płycie palnika otwory przedstawione w rozdziale „Wymiary gabarytowe”
- 2 umieścić palnik w gardzieli kotła: unieść i manipulować zgodnie z procedurą opisaną w rozdziale „Manipulowanie palnikiem”;
- 3 wkręcić śruby prętowe (5) w otwory płyty, zgodnie ze schematem owiercenia płyty palnika opisanym w punkcie „Wymiary ogólne”;
- 4 położyć linkę z włókna ceramicznego na kołnierzu palnika (w razie potrzeby nałóż klej w sprayu na kołnierz).
- 5 zamontować palnik na kotle;
- 6 przymocować palnik do płyty palnikowej za pomocą nakrętek, zgodnie z rysunkiem poniżej;
- 7 po zamontowaniu palnika na kotle należy upewnić się, że przestrzeń pomiędzy rurą płomieniową a wykładziną ogniotrwałą jest uszczelniona odpowiednim materiałem izolacyjnym (włókno ceramiczne lub cement ogniotrwały).



Legenda

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Palnik |
| 2 | Nakrętka |
| 3 | Podkładka |
| 4 | Uszczelka z włókna ceramicznego |
| 5 | Śruba dwustronna |
| 7 | Rura płomieniowa |

Palnik jest przeznaczony do pracy w pozycji przedstawionej na poniższym rysunku. W przypadku innych sposobów montażu prosimy o kontakt z Działem Technicznym.

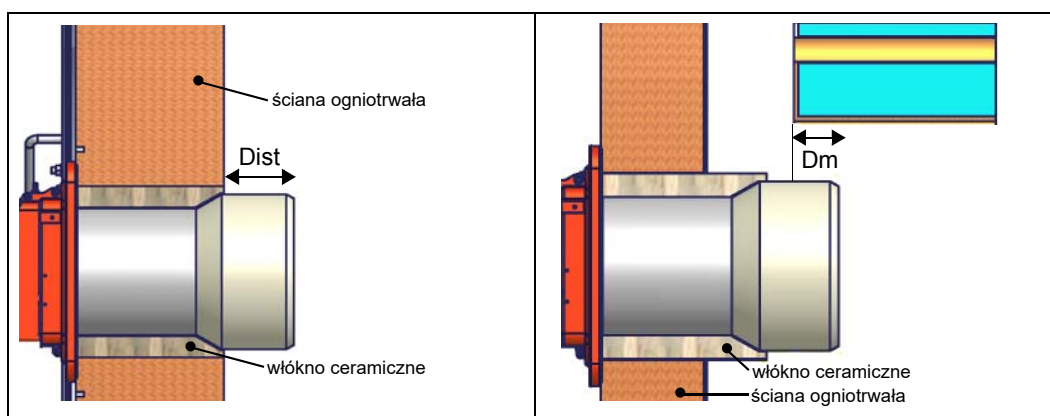


Uwaga: rysunek ma charakter wyłącznie poglądowy.

Dobór palnika do kotła

Palniki opisane w tej instrukcji zostały przetestowane z komorami spalania, które spełniają normy EN676 a ich wymiary opisane są na wykresie. Jeśli palnik musi być przyłączony do kotła krótszej lub o mniejszej średnicy komory spalania, niż opisane należy skontaktować się ze sprzedawcą, by upewnić się, że możliwy jest prawidłowe dopasowanie by funkcje były prawidłowo spełniane. W celu prawidłowego dopasowania palnika do kotła upewnij się, że moc oraz ciśnienie w komorze spalania zawiera się w krzywej pola pracy; w przeciwnym wypadku należy skonsultować dobór palnika z producentem. Przy wyborze odpowiedniej rury płomieniowej należy postępować zgodnie z instrukcją producenta palnika. W przypadku braku takich wytycznych należy wziąć pod uwagę:

- Kotły żeliwne, kotły trójciąagowe (pierwszy kanał w tylnej części): rura płomieniowa nie może wchodzić do komory spalania głębiej niż na $Dist = 100$ mm.
- Palniki z nawrotną komorą spalania: w tym przypadku rura płomieniowa musi wchodzić na przynajmniej Dm 50-100 mm w głąb komory spalania względem dna sitowego.



UWAGA! Dokładnie uszczelnij wolną przestrzeń między rurą płomieniową a ogniotrwałą wykładziną za pomocą sznura z włókna ceramicznego lub innego odpowiedniego środka.

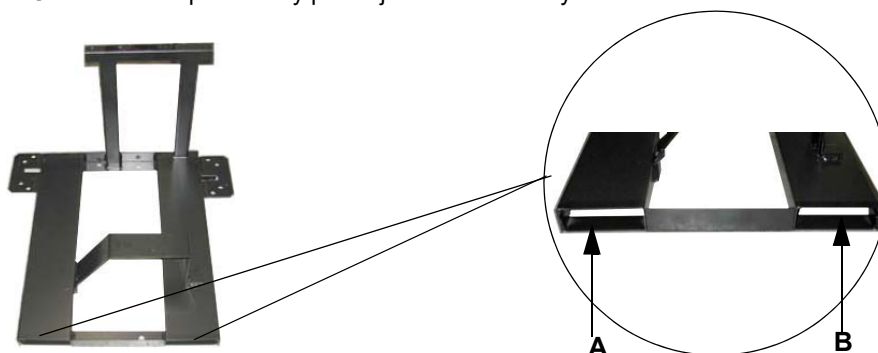
Długość rury płomieniowej nie zawsze pozwala spełnić te założenia i dlatego może być konieczne użycie odpowiednio dopasowanej przekładki dystansowej by odsunąć palnik bądź zaprojektować rurę spełniającą wymagania (w tej sprawie należy skontaktować się z producentem).

Manipulowanie palnikiem



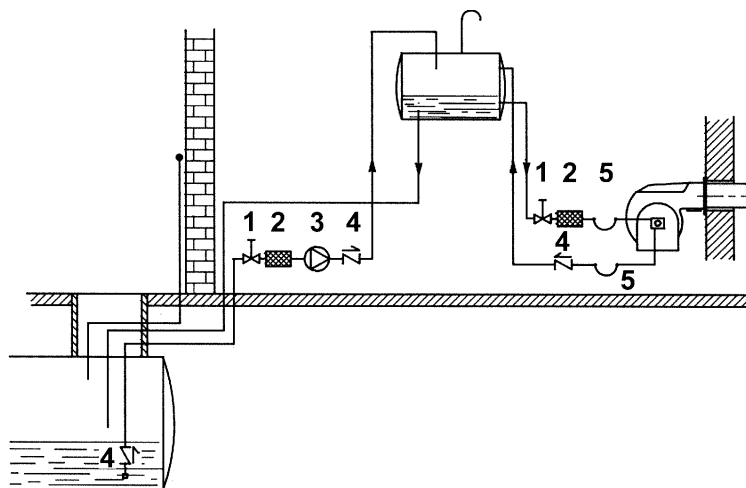
UWAGA! Podnoszenie oraz przesuwanie musi być przeprowadzone przez wykwalifikowany personel. W przypadku jakichkolwiek błędów podczas tych czynności powstaje ryzyko wywrócenia palnika i upuszczenia. W celu przesunięcia palnika używaj środków odpowiednich do jego masy (patrz „Dane Techniczne”). Rozpakowany palnik można unosić i przesuwać jedynie przy pomocy wózka widłowego.

Palnik jest umieszczany na stelażu dostarczonym w celu manipulowania palnikiem przy pomocy wózka widłowego: widły muszą być wsunięte w szczeliny A i B. Usuń stelaż dopiero kiedy palnik jest zamontowany na kotle.

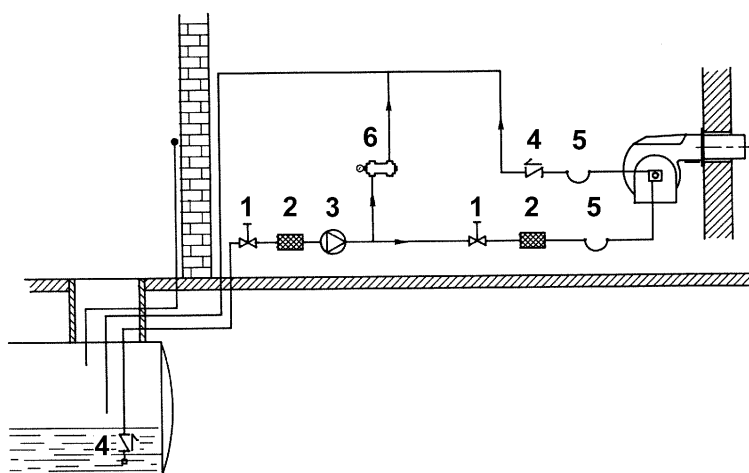


Schematy hydrauliczne instalacji paliwowej

Rys. 2 - UKŁAD GRAWITACYJNY



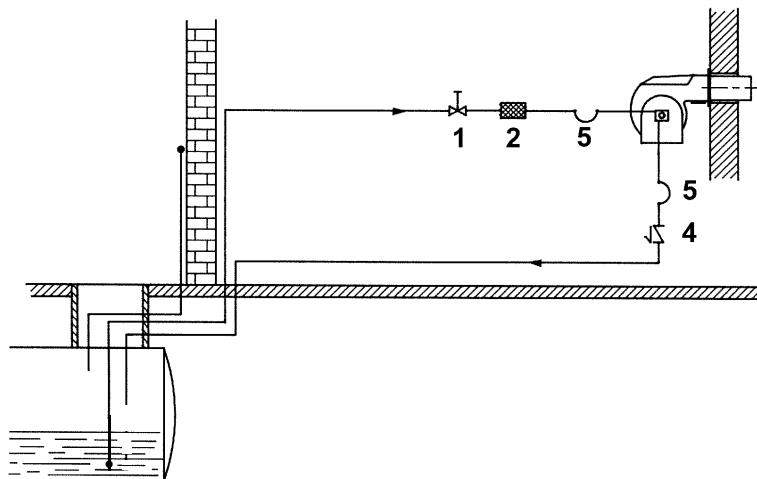
Rys. 3 - UKŁAD CYRKULACYJNY



Rys. 4 - UKŁAD SSĄCY

Legenda

- 1 Zawór ręczny
- 2 Filtr oleju lekkiego
- 3 Pompa zasilająca oleju lekkiego
- 4 Zawór zwrotny
- 5 Elastyczne przewody olejowe
- 6 Zawór nadmiarowy

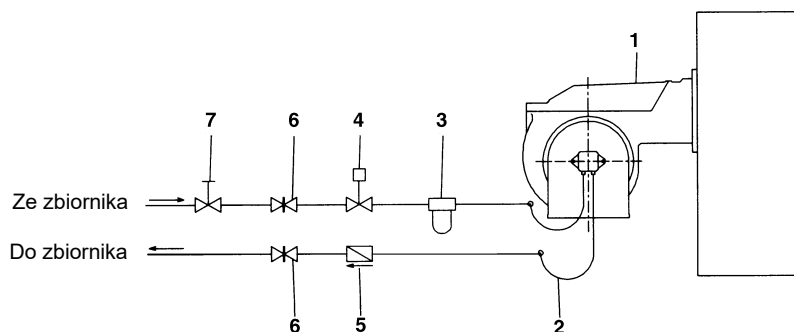


UWAGA: w instalacjach z zasilaniem grawitacyjnym lub cyrkulacyjnym należy zamontować zawór elektromagnetyczny

UWAGA: w instalacjach wyposażonych w systemy zasilania grawitacyjnego lub pierścieniowego należy zamontować automatyczne urządzenie odcinające (patrz pkt 4 – rys. 5).

Schemat instalacji przewodów oleju lekkiego

⚠ PRZECZYTAJ UWAŻNIE ROZDZIAŁ “OSTRZEŻENIA” NA POCZĄTKU TEJ INSTRUKCJI.



Rys. 5 - Układ dwururowy

Palnik dostarczany jest z filtrem i przewodami elastycznymi, wszystkie elementy przed filtrem muszą zostać zainstalowane przez użytkownika. W dalszej części instrukcji informacje odnośnie połączeń przewodów.

Legenda

- 1 Palnik
- 2 Przewody elastyczne olejowe (w komplecie z palnikiem)
- 3 Filtr oleju lekkiego (w komplecie z palnikiem)
- 4 Zawór elektromagnetyczny (*)
- 5 Zawór zwrotny (*)
- 6 Zasuwa
- 7 Zasuwa szybko-zamykająca (z dala od zbiornika czy kotłowni)

(*) Jedynie dla instalacji z grawitacyjnym, syfonowym lub wymuszonym systemem przepływu paliwa. W przypadku zamontowania zaworu elektromagnetycznego należy zamontować regulator czasowy w celu opóźnienia zamknięcia zaworu. Bezpośrednie połączenie urządzenia bez użycia regulatora może spowodować zatrzymanie się pompy.

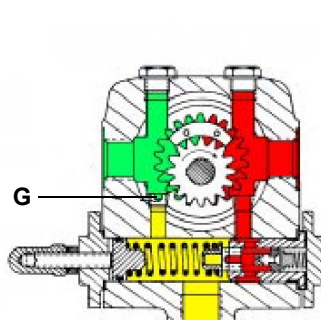
Dostarczone pompy mogą być używane zarówno w systemach jedno- jak i dwururowych.

Układ jednorurowy: pojedyncza rura doprowadza olej ze zbiornika to wlotu pompy. Następnie olej pod ciśnieniem jest tłoczony do dyszy: część jest wyprowadzana z dyszy, podczas gdy reszta zawracana jest z powrotem do pompy. W takim układzie, korek bypassu o ile jest częścią systemu, musi zostać usunięty, następnie otwór powrotny (opcja) na korpusie pompy musi zostać uszczelniony stalowym korkiem i podkładką.

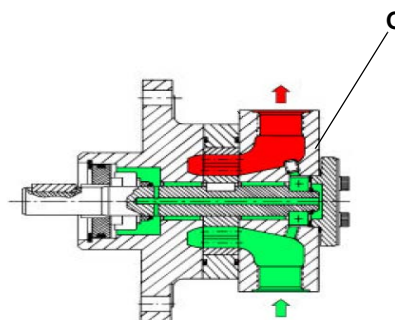
Układ dwururowy: tak jak w przypadku układu jednorurowego stosowana jest rura łącząca zbiornik z wlotem pompy, dodatkowo używany jest również przewód łączący otwór powrotny pompy ze zbiornikiem. Nadmiar oleju wraca do zbiornika: taka instalacja nazywana jest samo-zalewającą. Wewnętrzny korek by-passu, o ile został dostarczony, musi zostać zamontowany by uniknąć przepływu paliwa i powietrza przez pompę.

Palniki są fabrycznie przystosowane do instalacji dwururowych. Można je dostosować do instalacji jednorurowej (zalecanej w przypadku zasilania grawitacyjnego), jak opisano powyżej. Aby przejść z instalacji jednorurowej na dwururową, należy włożyć zatyczkę obejściową G (przy obrocie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara – w odniesieniu do wału pompy).

Uwaga: W przypadku zmiany kierunku obrotów wszystkie połączenia na górze i z boku ulegają odwróceniu.



Pompy Suntec TA



Pompy Suntec T

Użytkowanie pomp paliwowych

- Nie używaj paliwa nietypowego, może ono z czasem spowodować zanieczyszczenie uzębienia kół zębatych powstającymi związkami, lub uszkodzić uszczelnienia.
- Po napełnieniu zbiornika odczekaj chwilę przed uruchomieniem palnika, aż ewentualne zanieczyszczenia opadną na dno zbiornika, dzięki czemu nie zostaną one zasane przez pompę.
- Przy pierwszym rozruchu przewidywana jest przez pewien czas praca "sucha" (na przykład, gdy należy odpowietrzyć długą linię zasysania). W celu uniknięcia uszkodzeń należy wstrzyknąć olej do wlotu pompy.
- Należy uważać by nie przykładać siły na wał pompy wzdłuż jego osi czy też ukośnie, by uniknąć nadmiernego zużycia połączeń, hałasu i przeciążenia mechanizmu.
- Przewody paliwowe nie powinny zawierać korków powietrznych. W związku z tym należy unikać szybkozłączy i stosować raczej gwintowane lub połączenia z zastosowaniem mechanicznych uszczelnień. Połączenia gwintowane, kolanka i złączki nakrętne należy uszczelnić usuwalną pastą lub taśmą teflonową. Liczba połączeń powinna być ograniczona do niezbędnego minimum, gdyż są one potencjalnym miejscem przecieku.
- Nie należy używać taśmy PTFE na rurach linii ssania i powrotu, cząsteczki mogłyby przeniknąć do obiegu. Następnie mogłyby odłożyć się na filtrze pompy lub dyszy, zmniejszając sprawność. Zawsze używaj pierścieni samouszczelniających o przekroju okrągłym lub uszczelnień mechanicznych (miedzianych lub aluminiowych), jeśli to tylko możliwe.
- Filtr zewnętrzny powinien zawsze być zamontowany w linii ssania powyżej jednostki paliwowej.



UWAGA: przed pierwszym uruchomieniem palnika należy obowiązkowo napełnić przewody doprowadzające olejem opałowym i odpowietrzyć pozostałe pęcherzyki powietrza. Przed włączeniem palnika należy sprawdzić kierunek obrotów silnika pompy poprzez krótkie naciśnięcie przełącznika rozrusznika; upewnić się, że podczas pracy urządzenia nie występują żadne nietypowe dźwięki, a dopiero potem włączyć palnik. Nieprzestrzeganie tego wymogu spowoduje unieważnienie gwarancji na palnik.

Pompy oleju lekkiego

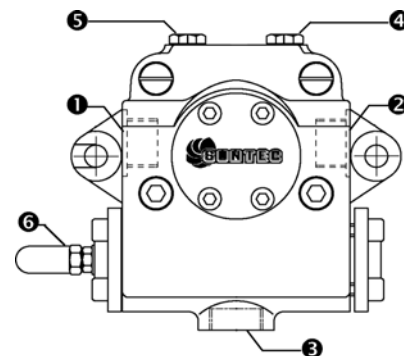
Wraz z opisywanymi palnikiem dostarczane są pompy Suntec TA (za wyj. mod. RG525).

RG525: dostarczany wraz z pompą Suntec T oraz regulatorem ciśnienia Suntec TV

Suntec TA..	
Lepkość oleju	3 ÷ 75 cSt
Temperatura oleju	0 ÷ 150°C
Min. ciśnienie wlotowe	- 0.45 bar zapobiega gazowaniu
Max. ciśnienie wlotowe	5 bar
Max. ciśnienie powrotne	5 bar
Prędkość obrotowa	3600 rpm max.

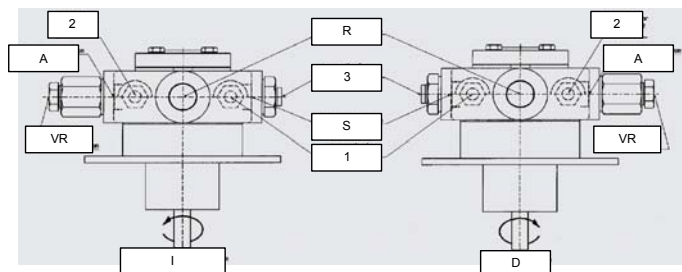
Opis

- 1 Wlot paliwa G1/2
- 2 Wlot do dyszy G1/2
- 3 Powrót nadmiaru G1/2
- 4 Port manometru G1/4
- 5 Port wakuometru G1/4
- 6 Regulator ciśnienia



HP-Technick UHE-A..	
Lepkość oleju	3 ÷ 75 cSt
Temperatura oleju	0 ÷ 150°C
Min. ciśnienie wlotowe	- 0.45 bar zapobiega gazowaniu
Max. ciśnienie wlotowe	5 bar
Max. ciśnienie powrotne	5 bar
Prędkość obrotowa	3600 rpm max.

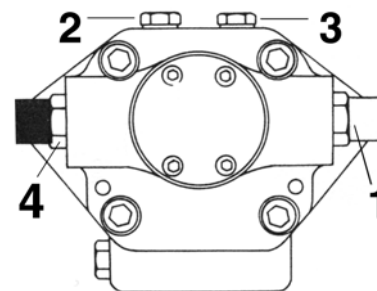
1. Podłączenie manometru 1 - wlot (M1) - G1/4
2. Podłączenie manometru 2 - ssanie (M2) - G1/4
3. Przyłącze manometru 3 (M3)
- A. Przyłącze ssące – G1/2
- D. Bezpośrednio– zgodnie z ruchem wskazówek zegara
- I. Pośrednio – przeciwnie do ruchu wskazówek zegara
- R. Połączenie obejściowe - G1/2
- S. Przyłącze zasilania - G1/2
- VR. Po usunięciu śruby pokrywki: regulacja ciśnienia



Suntec T..	
Lepkość oleju	3 - 75 cSt
Temperatura oleju	0 - 150 °C
Min. ciśnienie wlotowe	- 0.45bar zapobiega gazowaniu
Maksymalne ciśnienie ssania	5 bar
Prędkość znamionowa	3600 rpm max.

Legenda

- 1 Wlot paliwa G3/4
- 2 Przyłącze manometru G1/4
- 3 Przyłącze manometru próżniowego do pomiaru podciśnienia na wlocie G1/4
- 4 Do zaworu regulacji ciśnienia G3/4



"Uwaga: pompa z obrotami zgodnymi z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.

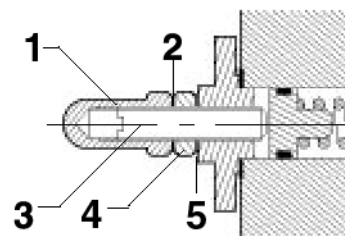
Regulator ciśnienia Suntec TV

Regulacja ciśnienia

Usuń zaślepkę 1 i uszczelkę 2, odkręć przeciwnakrętkę 4. Aby zwiększyć ciśnienie przekręcaj śrubę nastawną 3 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. Aby zmniejszyć ciśnienie, przekręcaj w przeciwnym kierunku. Dokręć przeciwnakrętkę 4, umieść ponownie uszczelkę 2 i zaślepkę 1.

Opis

- 1 Zaślepka
- 2 Uszczelka
- 3 Śruba nastawna
- 4 Przeciwnakrętka
- 5 Uszczelka



Rys. 6

Montaż giętkich przewodów olejowych

W celu przyłączenia elastycznych przewodów olejowych do pompy należy:

1 Usunąć zaślepki A oraz R z połączeń wlotowych i powrotnych pompy;

2 Dokręcić nakrętkę obrotową na dwóch przewodach giętkich pompy uważając by nie pomylić linii doprowadzającej i powrotnej: patrz strzałki oznaczone na pompie, wskazujące wlot i powrót (patrz poprzedni rozdział).

Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji technicznej pompy.

Suntec TA.	HP Technik UHE-A	Suntec T..
		

POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE



OSTRZEŻENIE! Przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa. Upewnić się, że podłączenie do systemu uziemienia jest prawidłowe. Nie odwracać połączeń fazowych i neutralnych. Zamontować różnicowy wyłącznik magnetyczno-termiczny odpowiedni do podłączenia do sieci.

OSTRZEŻENIE! Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy zwrócić uwagę na ustawienie wyłącznika instalacji w pozycji OFF i upewnić się, że główny wyłącznik palnika również znajduje się w pozycji 0 (OFF). Należy uważnie przeczytać rozdział „OSTRZEŻENIA” oraz sekcję „Połączenia elektryczne”.

UWAGA: Podłączając przewody zasilania elektrycznego do bloku zacisków palnika MA, należy upewnić się, że przewód uziemiający jest dłuższy niż przewody fazowy i neutralny.

Aby wykonać połączenia elektryczne, wykonaj następujące czynności:

- 1 zdjąć pokrywę z płyty elektrycznej, odkręcając śruby mocujące;
- 2 wykonać połączenia elektryczne z listwą zaciskową zasilania zgodnie z załączonymi schematami elektrycznymi;
- 3 sprawdzić kierunek silnika wentylatora (patrz następny akapit);
- 4 zamontować pokrywę panelu.



OSTRZEŻENIE: (tylko w przypadku palników dwustopniowych i progresywnych) Palnik jest wyposażony w mostek elektryczny między zaciskami 6 i 7; podczas podłączania termostatu wysokiego/niskiego płomienia należy usunąć ten mostek przed podłączeniem termostatu.

Rotacja silnika elektrycznego

Po wykonaniu podłączenia elektrycznego palnika należy pamiętać o sprawdzeniu obrotów silnika elektrycznego. Silnik powinien obracać się zgodnie z symbolem „strzałki” na korpusie. W przypadku nieprawidłowych obrotów należy odwrócić zasilanie trójfazowe i ponownie sprawdzić obroty silnika.



UWAGA: sprawdzić regulację wyłącznika termicznego silnika

UWAGA: palniki są dostarczane z zasilaniem trójfazowym 380 V lub 400 V, a w przypadku zasilania trójfazowego 220 V lub 230 V konieczna jest modyfikacja połączeń elektrycznych w skrzynce zaciskowej silnika elektrycznego i wymiana przełącznika przeciążeniowego.

Uwaga dotycząca zasilania elektrycznego

W przypadku zasilania URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH palnika faza-faza (bez przewodu neutralnego), w celu detekcji płomienia konieczne jest podłączenie obwodu RC Siemens pomiędzy zaciskiem 2 (zacisk X3-04-4 w przypadku LMV2x, LMV3x, LMV5x, LME7x) podstawy i zaciskiem uziemiającym, RC466890660.

Legenda

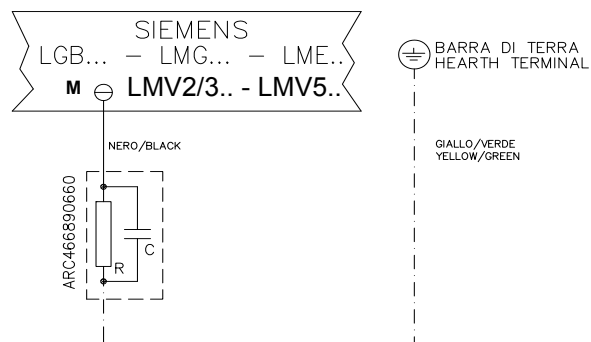
C - Kondensator (22nF/250V)

LME / LMV - Sterownik Siemens

R - Rezystor (1MΩ)

M - Zacisk 2 (LGB, LMC, LME), zacisk X3-04-4 (LMV2x, LMV3x, LMV5, LME7x)

RC466890660 - Filtr RC Siemens



W przypadku sterownika LMV5 należy zapoznać się z zaleceniami dotyczącymi oznakowania dostępnymi na płycie CD firmy Siemens dołączonej do palnika

REGULACJA STRUMIENIA OLEJU I POWIETRZA

Dysze oleju lekkiego

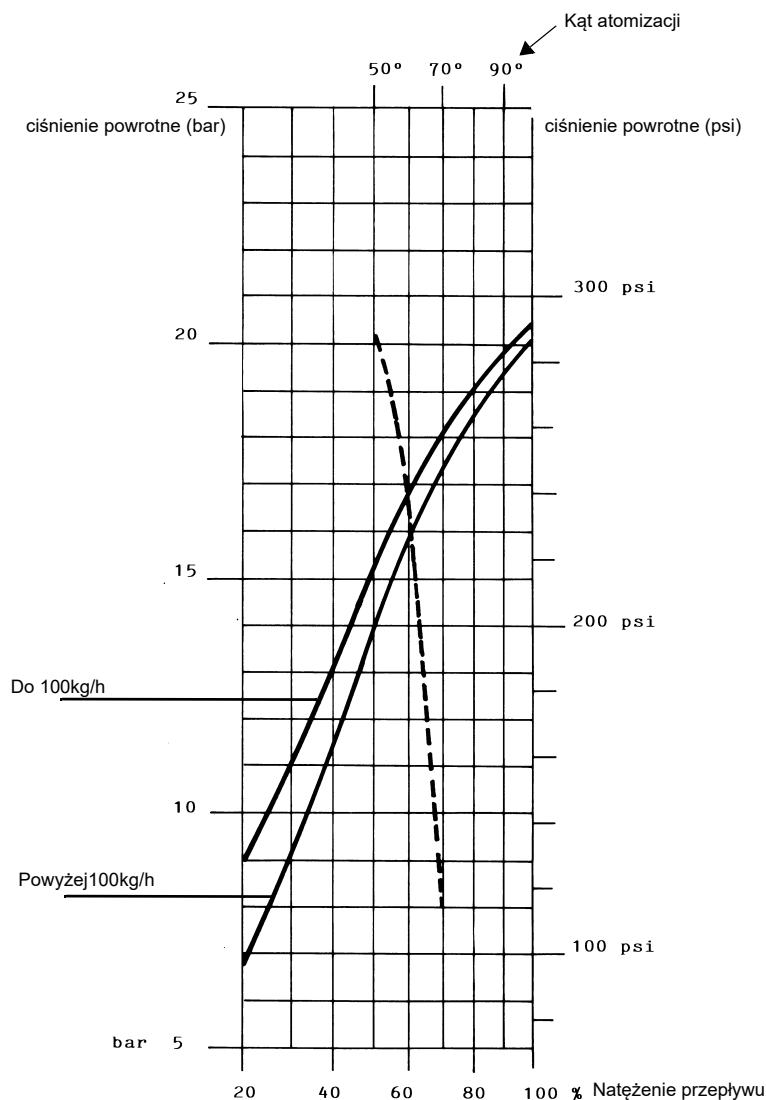
Regulacja strumienia oleju lekkiego następuje poprzez dobór dyszy odpowiedniej dla mocy kotła/wymagań instalacji oraz ustawieniu ciśnień wlotowych i powrotnych zgodnie z wartościami przedstawionymi w poniższej tabeli oraz na wykresach

DYSZA	CIŚNIENIE WLOTOWE DYSZY (bar)	CIŚNIENIE POWROTNE WYSOKIEGO PŁOMIENIA (bar)	CIŚNIENIE POWROTNE NISKIEGO PŁOMIENIA (bar)
BERGONZO A3	20	11 - 13	5 (zalecane)
dysza FLUIDICS WR2 / UNIGAS M3	25	Patrz poniższa tabela	7 (zalecane)

DYSZA FLUIDICS: SCHEMAT REFERENCYJNY (TYLKO ORIENTACYJNY)

WYMIARY	STRUMIEŃ kg/h		Orientacyjne ciśnienie przy powrocie (bar)
	Min	Max	
40	13	40	19
50	16	50	22
60	20	60	20
70	23	70	23
80	26	80	23
90	30	90	22
100	33	100	22
115	38	115	21
130	43	130	22
145	48	145	21
160	53	160	21
180	59	180	22
200	66	200	21
225	74	225	22
250	82	250	22
275	91	275	22
300	99	300	23
330	109	330	23
360	119	360	22
400	132	400	22
450	148	450	22
500	165	500	22
550	181	550	22
600	198	600	23
650	214	650	23
700	231	700	23
750	250	750	23
800	267	800	22

Tab. 1



CIŚNIENIE ZASILANIA DYSZY = 25 bar

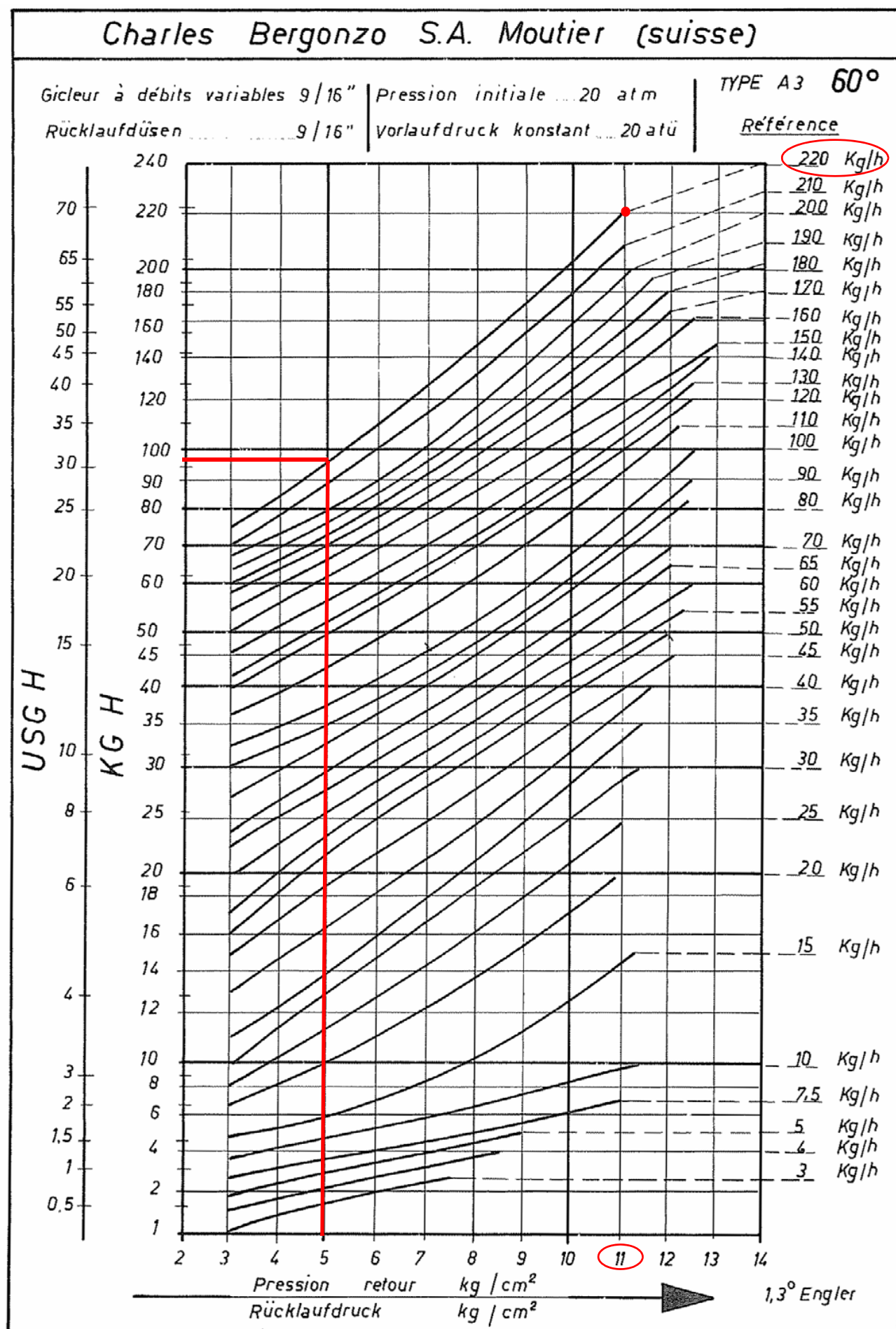
- - - - - Kąt atomizacji względem ciśnienia na powrocie

— % Natężenie przepływu

Lepkość w dyszy = 5 cSt



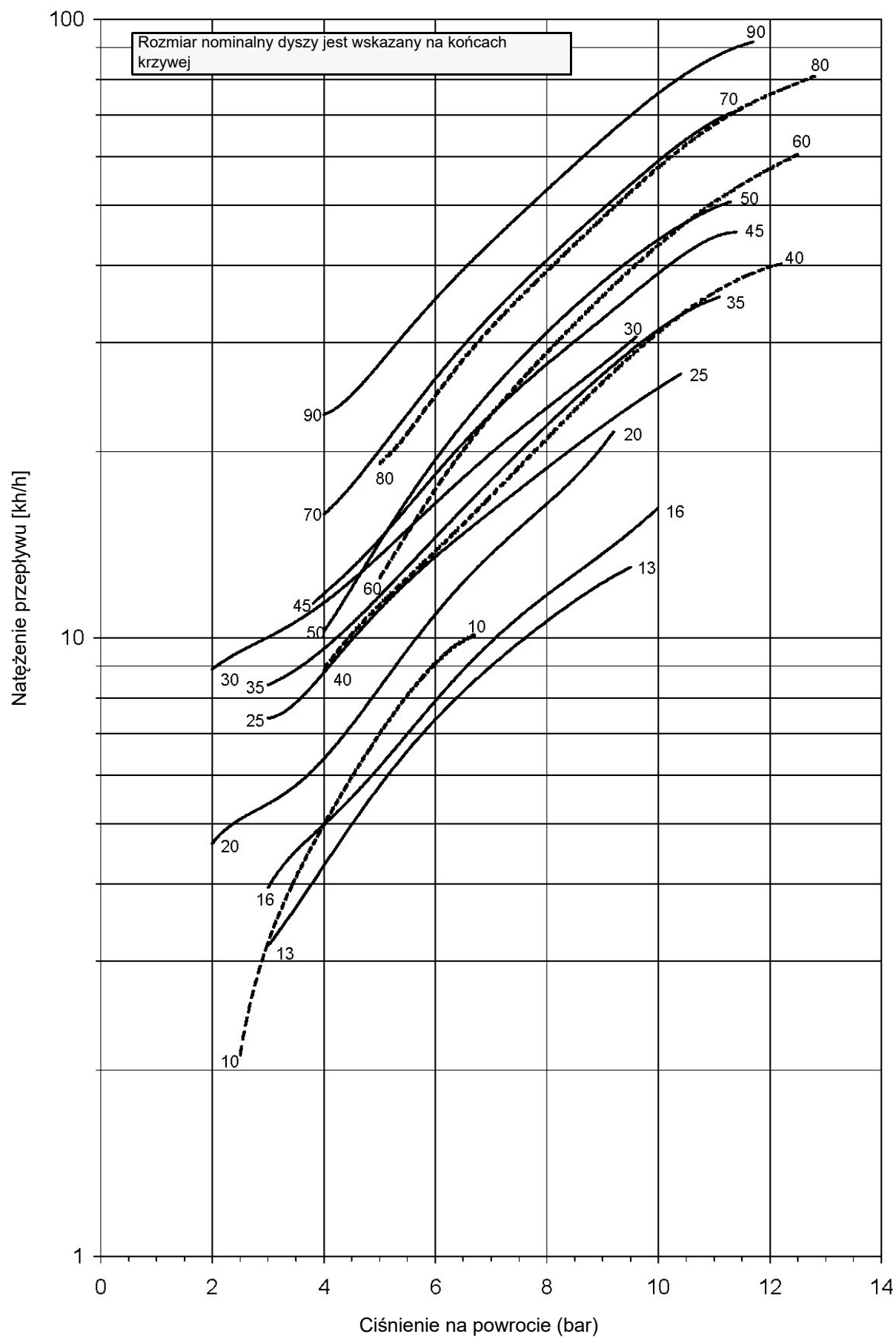
UWAGA! Aby osiągnąć maksymalne natężenie przepływu, należy całkowicie zamknąć przewód powrotny.



Rys. 7

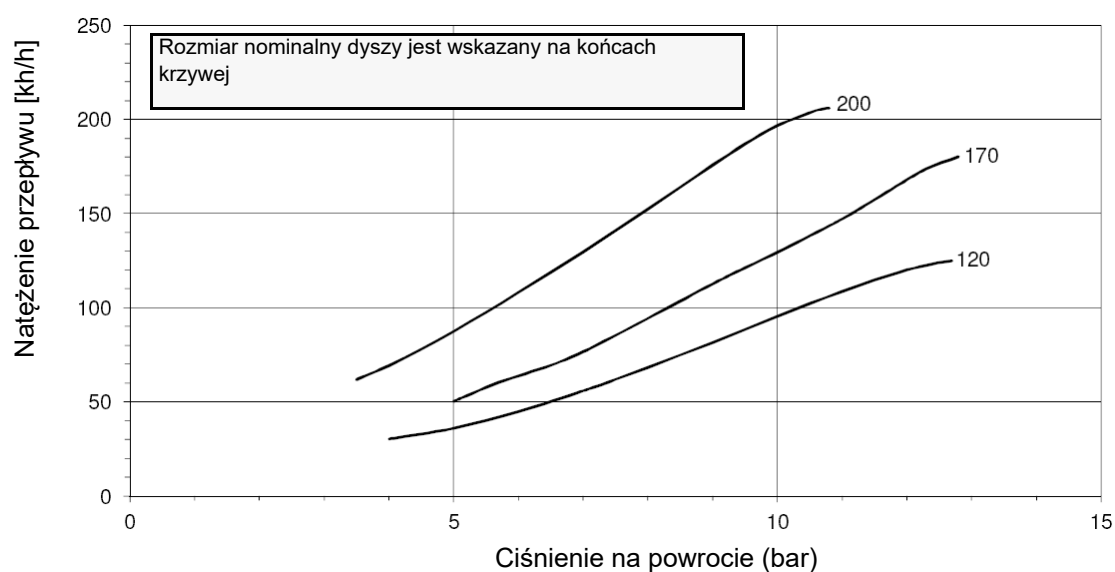
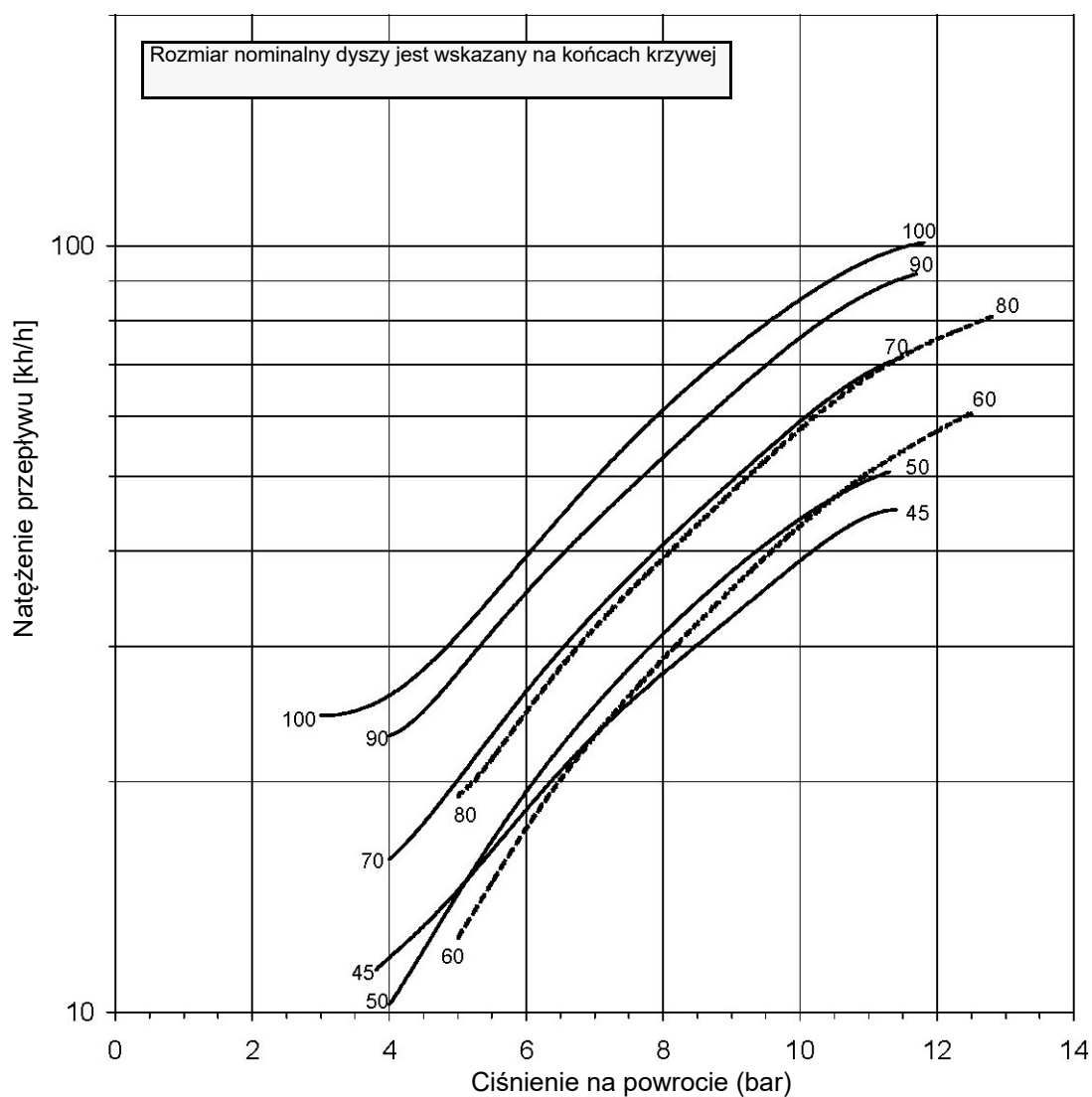
FLUIDICS KW3...60°

CIŚNIENIE ZASILANIA DYSZY = 20 bar. LEPKOŚĆ W DYSZY = 5 cSt



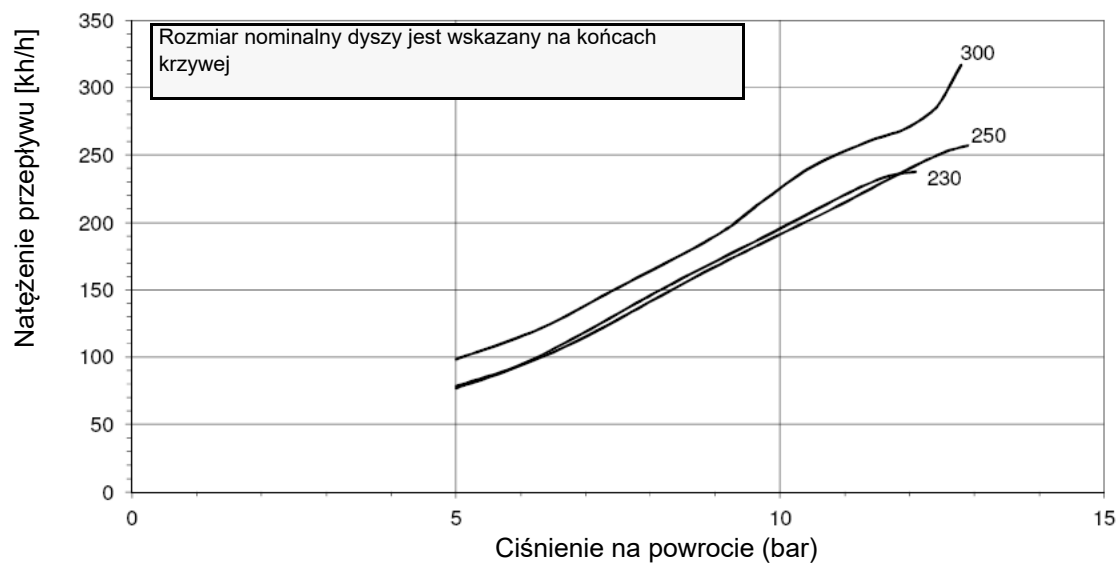
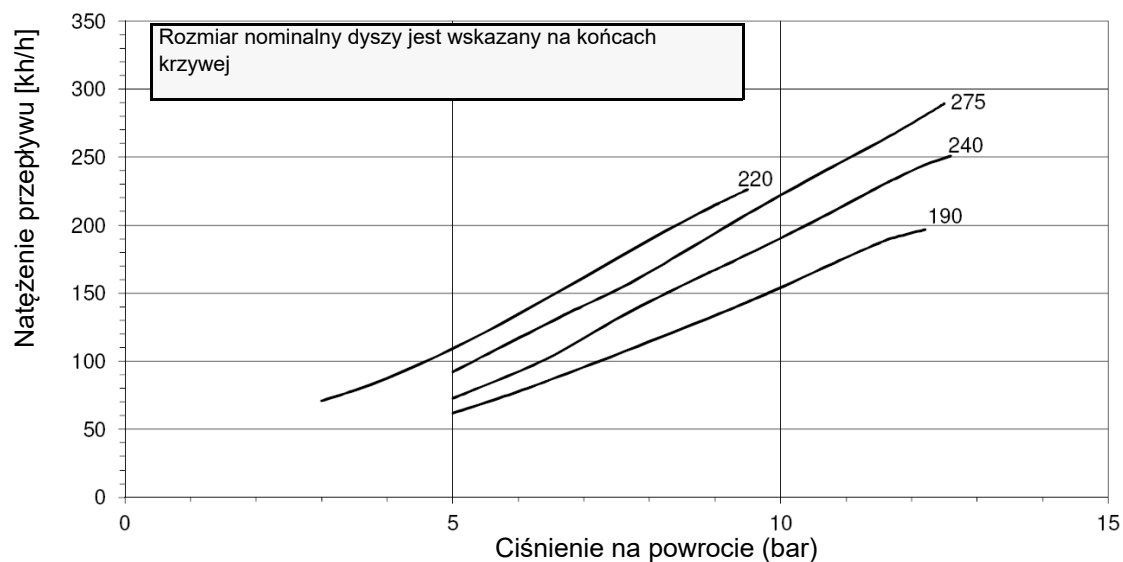
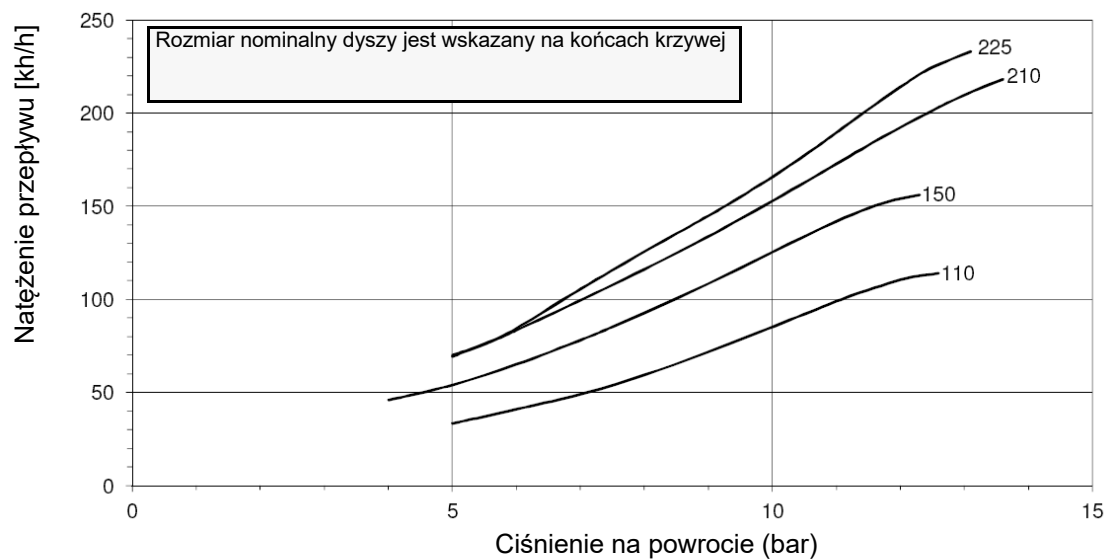
FLUIDICS KW3...60°

CIŚNIENIE ZASILANIA DYSZY = 20 bar. LEPKOŚĆ W DYSZY = 5 cSt



FLUIDICS KW3...60°

CIŚNIENIE ZASILANIA DYSZY = 20 bar. LEPKOŚĆ W DYSZY = 5 cSt





UWAGA: przed uruchomieniem palnika upewnij się, że ręczne zawory odcinające są otwarte. Upewnij się, że włącznik zasilania jest zamknięty.



UWAGA: przed uruchomieniem palnika, upewnij się, że przewód powrotny do zbiornika nie jest zanieczyszczony. Wszelkie zanieczyszczenia mogą spowodować uszkodzenia uszczelki pompy.



UWAGA: Podczas rozruchu nie pozwól by palnik pracował bez odpowiedniego przepływu powietrza (niebezpieczeństwo powstania tlenku węgla); gdyby tak się stało, stopniowo zmniejszaj ilość gazu aż do osiągnięcia normalnych wartości

WAŻNE! Nadmiar powietrza spalania musi być wyregulowany zgodnie z poniższą tabelą:

Zalecane parametry spalania		
Paliwo	Zalecane (%) CO ₂	Zalecane (%) O ₂
Olej lekki	11.5 ÷ 13	2.9 ÷ 4.9

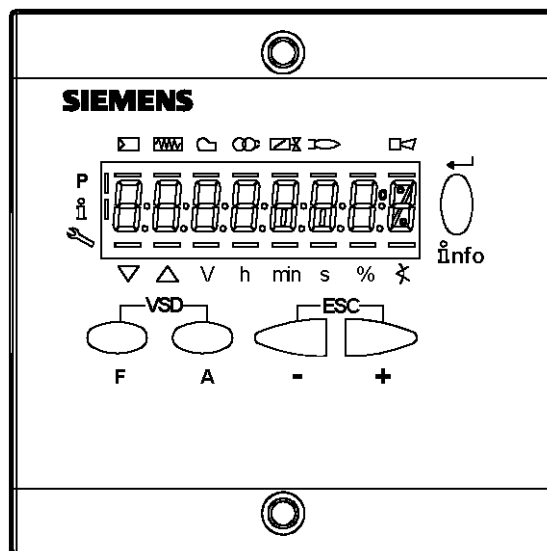
Regulacja – opis skrócony

Na początku wyreguluj prędkości przepływu paliwa i powietrza przy mocy maksymalnej (“wysoki płomień”): patrz instrukcje dla LMV2..

- Sprawdź czy parametry spalania mieszczą się w sugerowanych granicach.
- Wyreguluj parametry spalania ustawiając odpowiednio punkty krzywej “stosunek paliwo/powietrze” (patrz instrukcje dla LMV2..).
- Następnie ustaw moc dla niskiego płomienia, tak aby uniknąć zbytniego wzrostu mocy lub zbyt dużego spadku temperatury spalin co doprowadzić może do kondensacji spalin w kominie.

Interfejs użytkownika

Wyświetlacz AZL2x. oraz funkcje przycisków są pokazane poniżej:



Przycisk F

Reguluje pozycję siłownika “paliwa” (ang. Fuel): :

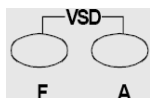
Wciskając przycisk F, można zmienić pozycję siłownika “paliwa” za pomocą przycisków + oraz -.



Przycisk A

Reguluje pozycję siłownika “powietrza” (ang. Air):

Wciskając przycisk A, można zmienić pozycję siłownika “powietrza” za pomocą przycisków + oraz -.

**Przycisk F + A**

Przy jednoczesnym wciśnięciu przycisków pojawia się wiadomość code: po wpisaniu prawidłowego hasła można przejść w tryb Serwisowy.

**Przyciski Info oraz Enter**

Używane dla menu Info oraz Service

Używane jako Enter w trybach ustawień

Używane jako Reset w trybie pracy palnika

Używane aby przejść do niższego poziomu menu

**- Przycisk -**

Używane aby zmniejszyć wartość

Używane aby przejść do Info oraz Service podczas regulacji krzywej

**+ Przycisk +**

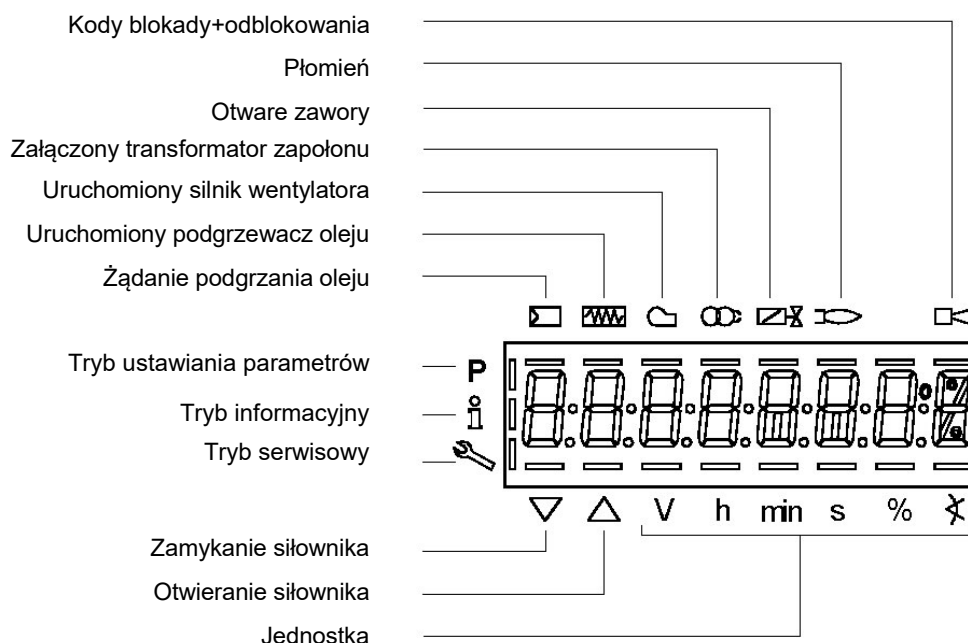
Używane aby zwiększyć wartość

Używane aby przejść do Info oraz Service podczas regulacji krzywej

**Przyciski (+ & -) = ESC**

Przy jednoczesnym wciśnięciu przycisków + i -, wykonana jest operacja WYJDŹ: aby przejść do niższych poziomów menu

Wyświetlacz będzie prezentować następujące dane:

**Menu ustawień**

Menu ustawień podzielone jest na bloki:

Bloc.	Descrizione	Opis	Hasło
100	Informazioni generali	Ogólne	OEM / Service / Info
200	Controllo bruciatore	Sterowanie palnika	OEM / Service
400	Curve rapporto	Krzywe spalania	OEM / Service
500	Controllo rapporto	Sterowanie spalaniem	OEM / Service
600	Servocomandi	Siłowniki	OEM / Service
700	Storico errori	Historia błędów	OEM / Service / Info
900	Dati di processo	Dane procesowe	OEM / Service / Info

Dostęp do poszczególnych bloków chroniony jest hasłem. Hasła podzielone są na 3 grupy:

- Poziom użytkownika (info): hasło nie jest wymagane
- Poziom serwisowy (Service)
- Poziom producenta (OEM)

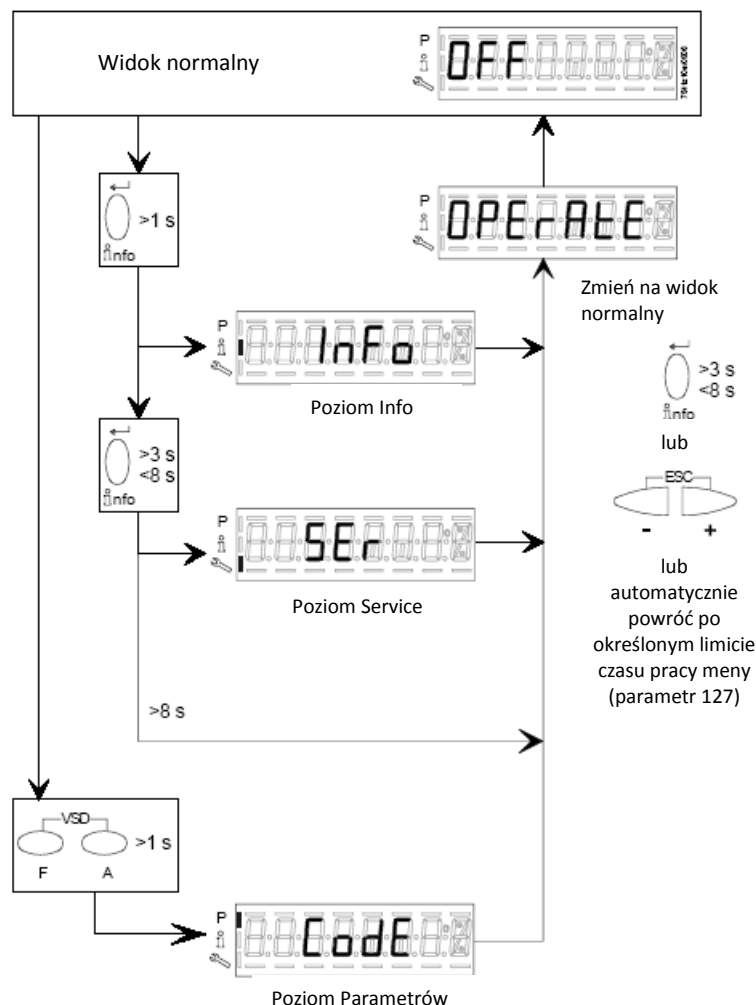
LISTA FAZ

Podczas pracy prezentowane są następujące fazy programu. Znaczenie każdej z faz podano w tabeli

Fase /Faza	Funzione	Funkcja
Ph00	Fase blocco	Faza blokady
Ph01	Fase di sicurezza	Faza bezpieczeństwa
Ph10	t10 = tempo raggiungimento posizione riposo	t10 = home run
Ph12	Pausa	Standby (oczekiwanie)
Ph22	t22 = tempo di salita ventilatore (motore ventilatore = ON, valvola intercettazione di sicurezza = ON)	t22 = czas rozruchu wentylatora (silnik wentylatora = ON, zawór bezp. = ON)
Ph24	Verso posizione preventilazione	Przejsie w pozycję przedmuchu
Ph30	t1 = tempo preventilazione	t1 = czas przedmuchu
Ph36	Verso posizione accensione	Przejsie w pozycję zapłonu
Ph38	t3 = tempo preaccensione	t3 = czas przedzapłonowy
Ph40	TSA1 = primo tempo sicurezza (trasformatore accensione ON)	TSA1= 1-szy czas bezpieczeństwa (transformator zapłonu ON)
Ph42	TSA1 = primo tempo sicurezza (trasformatore accensione OFF)	TSA1 = 1-szy czas bezpieczeństwa (transformator zapłonu OFF) t42 = czas przedzapłonowy OFF
Ph44	t44 = intervallo 1	t44 = interwał 1
Ph50	TSA2 = secondo tempo sicurezza	TSA2 = 2-gi czas bezpieczeństwa
Ph52	t52 = intervallo 2	t52 = interwał 2
Ph60	Funzionamento 1 (stazionario)	Praca 1 (nieruchomy)
Ph62	t62 = massimo tempo bassa fiamma (funzionamento 2, in preparazione per spegnimento, verso bassa fiamma)	t62 = max. czas pracy w trybie niskiego płomienia (praca 2, przygotowanie do zamknięcia, przejście w pozycję niskiego płomienia)
Ph70	t13 = tempo postcombustione	t13 = czas przedmuchu po zakończ. spalania
Ph72	Verso posizione postcombustione	Przejsie w pozycję po przedmuchu
Ph74	t8 = tempo postventilazione	t8 = Czas po-przedmuchu
Ph80	t80 = tempo evacuazione controllo tenuta valvole	t80 = czas upustu gazu podczas testu szczelności zaworów
Ph81	t81 = tempo perdita pressione atmosferica, prova atmosferica	t81 = czas testu wycieku, ciśnienie atmosferyczne, test atmosferyczny
Ph82	t82 = test perdita, test riempimento	t82 = test wycieku, test napełniania, napełnianie
Ph83	t83 = tempo perdita pressione gas, test pressione	t83 = czas testu wycieku , ciśnienie gazu, test ciśnienia
Ph90	Tempo attesa "mancaza gas"	Czas oczekiwania-niedobór gazu

Ustawianie poziomów parametrów

Przy użyciu przycisków można ustawić różne parametry jak pokazano na poniższym diagramie:



Palnik oraz jednocześnie LMV2x.. mają ustawienia fabryczne; krzywe paliwa i powietrza również są ustawione.

Poziom Info

Aby wejść w poziom Info, przejdź następujące kroki:

- 1 w dowolnym miejscu menu wciśnij + i - jednocześnie, następnie program uruchomi się od nowa: wyświetlacz wskaże OFF.



- 2 dopóki nie zostanie wyświetlona informacja InFo, wciskaj przycisk enter (InFo)

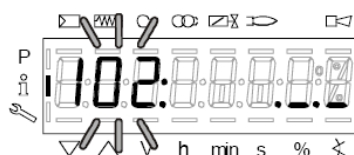


- 3 następnie pierwszy kod zacznie migać (167), po prawej stronie pokaże wprowadzone dane. Przyciskając + lub - można przewinąć listę parametrów.
- 4 Jeśli po prawej stronie widać kropkowaną linię, oznacza to, że nie ma wystarczająco miejsca na pełną wizualizację: wciśnij ponownie enter - dane zostaną w pełni wyświetlone na 1-3 sekundy. Naciskając enter lub + i - jednocześnie, spowodujemy wyjście z wizualizacji parametru i powrót do migającego numeru.

Poziom Info prezentuje podstawowe parametry, takie jak:

Parameter	Opis
167	Metry sześciennie paliwa (resetowalne)
162	Godziny pracy (resetowalne)
163	Godziny pracy urządzenia
164	Uruchomienia palnika (resetowalne)
166	Całkowita liczba uruchomień
113	Numer seryjny
107	Wersja oprogramowania
102	Data wersji
103	Numer seryjny urządzenia
104	Kod klienta
105	Wersja
143	Wolny

5 Przykład: wybierz parametr 102 aby wyświetlić datę



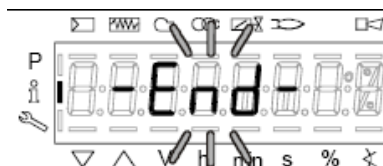
wyświetlacz pokazuje parametr 102 migający po lewej stronie i znaki . _ . _ po prawej.

6 wciśnij InFo na 1-3 sekundy: pojawi się data

7 wciśnij InFo aby wrócić do parametru "102"

8 naciskając + / -, można przewijać w górę/dół listę parametrów (patrz tabela powyżej), lub wciskając ESC lub InFo jeszcze dłużej pokaże nam się wyświetlacz

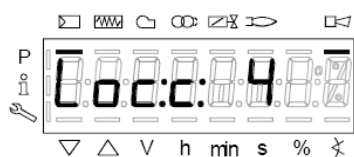
9 Kiedy wejdziemy w ostatni parametr (143) wciskając + , pojawi się wiadomość End.



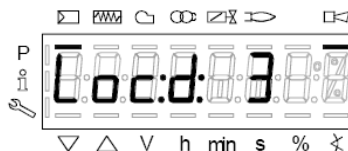
10 **Wciśnij InFo** przez dłużej niż 3 sekundy lub aby powrócić do ekranu głównego.



Jeśli podczas pracy zostanie wyświetlony następujący komunikat,



oznacza to, że palnik jest zablokowany i wyświetlany jest kod błędu (na przykładzie "kod błędu:4"); ta informacja pojawia się naprzemiennie z inną



Kod diagnostyczny (na przykładzie "kod diagnostyczny:3"). Zanotuj kody i sprawdź przyczynę awarii w Tabeli błędów. Aby przeprowadzić ponowne uruchomienie, wciśnij na sekundę InFo:



Jednostka wyświetli zdarzenie, które nie prowadzi do zamknięcia.

Wyświetlacz pokazuje aktualny kod błędu c: naprzemiennie z diagnostycznym d:



Wciśnij InFo aby powrócić do wyświetlania faz.

Przykład: Kod błędu 111 / kod diagnostyczny 0



Aby zresetować, wciśnij na sekundę InFo. Zanotuj kody i sprawdź Tabelę błędów aby sprawdzić typy błędów.

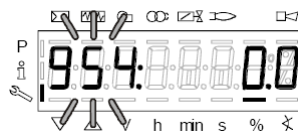
Poziom Service

Aby wejść w tryb Service, wciśnij InFo aż pojawi się poniższa informacja:

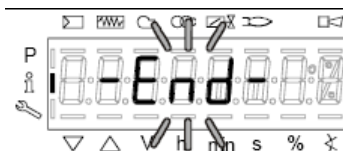


Poziom Service pokazuje wszystkie informacje na temat intensywności płomienia, pozycji siłowników, liczba i kody blokad:

Parameter	Opis
954	Intensywność płomienia
121	% mocy, jeśli ustawione = praca automatyczna
922	Pozycja siłowników, 00=paliwo; 01= powietrze
161	Liczba blokad
701..725	Historia blokad (patrz rozdział 23 w instrukcji LMV2x)



- 1 Pierwszy wyświetli się parametr "954": odsetek płomienia pokazany jest po prawej. Możesz przewijać listę parametrów naciskając + lub -.
- 2 Kiedy znajdziesz odpowiedni parametr (143) naciskając +, zamiga informacja **End**.



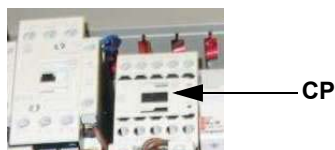
- 3 Naciśnij przycisk **InFo**  na dłużej niż 3 sekundy aby powrócić do ekranu głównego.



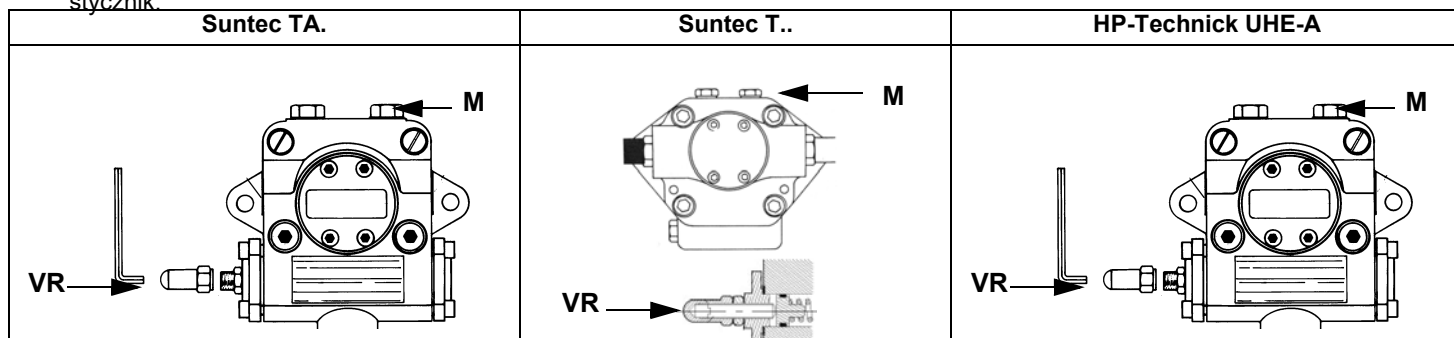
W celu uzyskania dalszych informacji odwołaj się do instrukcji LMV2.

Procedura regulacji dla pracy na oleju lekkim

- 1 Po wyregulowaniu natężenia przepływu powietrza i gazu należy wyłączyć palnik, a następnie ustawić przełącznik **CM** w pozycji pracy na oleju ciężkim (OIL na panelu sterowania palnika).
- 2 Przy otwartej szafie elektrycznej uruchomić pompę olejową, działając bezpośrednio na odpowiedni stykownik **CP** (patrz następne zdjęcie): sprawdzić kierunek obrotów silnika pompy i utrzymywać nacisk przez kilka sekund, aż obieg oleju zostanie napełniony;

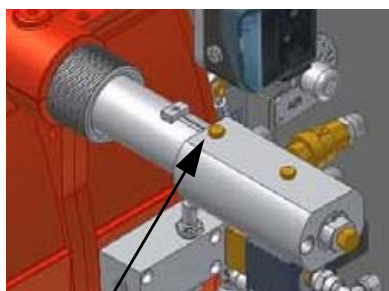


- 3 Należy usunąć powietrze z przyłącza manometru M (rys. 8), poluzowując nasadkę bez jej zdejmowania, a następnie zwolnić stykownik.



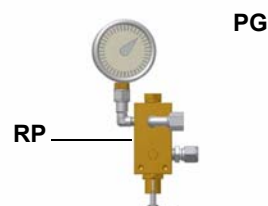
Rys. 8

- 4 Jeśli chodzi o ustawianie krzywej stosunku paliwa do powietrza, patrz instrukcja obsługi LMV.
- 5 Ciśnienie zasilania dyszy jest już ustawione fabrycznie i nie wolno go zmieniać. Tylko w razie potrzeby należy wyregulować ciśnienie zasilania w następujący sposób (patrz odpowiedni akapit): podłączyć manometr do przyłącza pokazanego na rys. 9 i regulować śrubę nastawczą pompy VR (patrz rys. 8) tak, aby uzyskać ciśnienie w dyszy wynoszące 20 barów (dysze typu Monarch lub Fluidics).



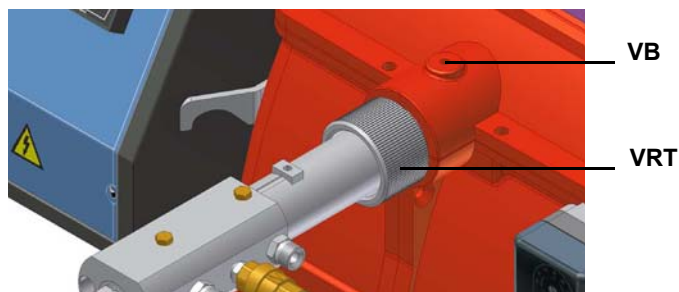
Przyłącze manometru

Rys. 9



Rys. 10

- 6 Tylko w razie potrzeby należy zmienić położenie głowicy spalania: aby palnik pracował z mniejszą mocą, należy poluzować śrubę VB i stopniowo przesuwając głowicę spalania w kierunku pozycji MIN, obracając pierścień nakrętki VRT w prawo. Po zakończeniu regulacji należy dokręcić śrubę VB.



pozycja "MIN"

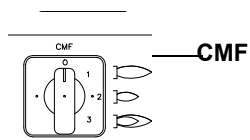
pozycja "MAX"

Uwaga! Jeśli konieczna jest zmiana położenia głowicy, należy powtórzyć opisane powyżej czynności związane z regulacją ciśnienia powietrza i gazu.

Palniki w pełni modułowane

Aby wyregulować palniki w pełni modułowane, należy użyć przełącznika **CMF** na panelu sterowania palnika (patrz następny rysunek), zamiast termostatu TAB, jak opisano w poprzednich akapitach dotyczących palników progresywnych. Kontynuuj regulację palnika w sposób opisany powyżej, zwracając uwagę na użycie przełącznika **CMF** zamiast **TAB**.

Aby przesunąć krzywkę regulacyjną, należy ustawić CMF=1, a następnie CMF=0. Więcej informacji na temat modulatora regulacyjnego można znaleźć w załączonej instrukcji.



CMF = 0 zatrzymanie w bieżącej pozycji

CMF = 1 praca z wysokim płomieniem

CMF = 2 praca z niskim płomieniem

CMF = 3 praca automatyczna

Kalibracja presostatu powietrza (jeśli dostarczony)

By skalibrować presostat powietrza należy:

- Zdjąć przezroczystą plastikową pokrywkę.
- O ile zakończona regulacja powietrza i paliwa uruchomić palnik.
- Podczas okresu przedmuchu wstępnego, przekręcić powoli regulacyjną nakrętkę wieńcową VR zgodnie z ruchem wskazówek zegara aż do blokady palnika, następnie odczytać wartość na skali presostatu i ustawić na wartości zmniejszonej o 15%.
- Powtórzyć cykl zapłonu palnika i sprawdzić czy działa poprawnie.
- Nałożyć z powrotem przezroczystą plastikową pokrywkę na presostat.

Presostat minimalnego ciśnienia oleju (jeśli dostarczony)

Presostat minimalnego ciśnienia oleju na linii wlotowej sprawdza, czy ciśnienie nie spada poniżej wartości domyślnej. Presostat ciśnienia musi być ustawiony, powiedzmy, na 10% poniżej ciśnienia na dyszy.

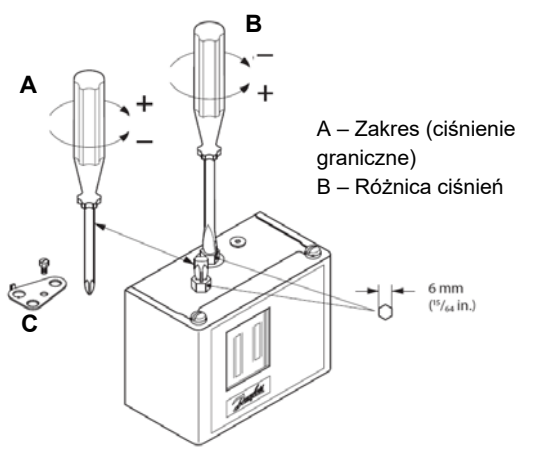
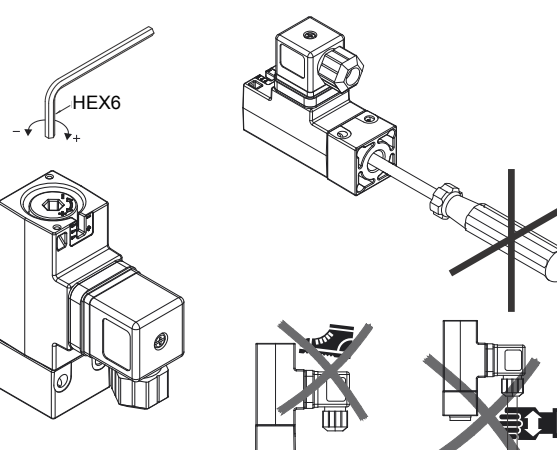
Presostat maksymalnego ciśnienia oleju

Presostat oleju na przewodzie powrotnym, sprawdza czy ciśnienie nie przekracza przyjętej wartości. Wartość ta nie może być wyższa niż maksymalne dopuszczalne ciśnienie na przewodzie powrotnym (wartość podana w tabeli specyfikacji). Zmiana ciśnienia na przewodzie powrotnym mogłaby wpłynąć na parametry spalania: z tego względu należy ustawić manometr na ok 20% powyżej ciśnienia odnotowanego podczas regulacji spalania.

Zaleca się sprawdzenie czy parametry spalania mieszczą się w akceptowalnych granicach nawet przy zmianach ciśnienia, które zbliżone jest do granicznego dla presostatu. Ta kontrola powinna zostać przeprowadzona dla całego zakresu mocy palnika. W przypadku otrzymaniu wartości niedopuszczalnych, należy zmniejszyć nadciśnienie z 20% do 15%; następnie należy powtórzyć regulację opisane powyżej.

Regulacja presostatu ciśnienia oleju

Postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami, w zależności od zainstalowanego presostatu.

 A – Zakres (ciśnienie graniczne) B – Różnica ciśnień 6 mm (1/4 in.) Uwaga: Przed regulacją należy zdjąć płytkę blokującą (C)	 HEX6
Danfoss KP..	Trafag Picostat 9B4..

CZĘŚĆ II: EKSPLOATACJA**OGRANICZENIA**

PALNIK JEST URZĄDZENIEM ZAPROJEKTOWANYM I SKONSTRUOWANYM BY DZIAŁAĆ JEDYNNIE PO PRAWIDŁOWYM PODŁĄCZENIU DO GENERATORA CIEPŁA (NP. KOCIOŁ, GENERATOR CIEPŁEGO POWIETRZA, KOCIOŁ, ITD.), JAKIEKOLWIEK INNE ZASTOSOWANIE UWAŻANE JEST ZA NIEWŁAŚCIWE, A CO ZA TYM IDZIE NIEBEZPIECZNE.

UŻYTKOWNIK MUSI ZAGWARANTOWAĆ ODPOWIEDNI MONTAŻ URZĄDZENIA, POWIERZAJĄC INSTALACJĘ WYKWALIFIKOWANEMU PERSONELOWI, A PIERWSZY ROZRUCH SERWISOWI AUTORYZOWANEMU PRZEZ PRODUCENTA PALNIKA.

PODSTAWOWYM CZYNNIKIEM JEST TU PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE DO STEROWANIA GENERATORA I SYSTEMU ZABEZPIECZAJĄCEGO (TERMOSTAT ITP.), KTÓRE GWARANTUJE PRAWIDŁOWĄ I BEZPIECZNĄ PRACĘ PALNIKA.

DLATEGO NALEŻY UNIKAĆ JAKICHKOLWIEK CZYNNOŚCI ZWIĄZANYCH Z URZĄDZENIEM, KTÓRE NIE SĄ ZWIĄZANE Z OBSŁUGĄ INSTALACJI LUB NASTĘPUJĄ PO CAŁKOWITYM LUB CZĘŚCIOWYM ROZŁĄCZENIU (NP. ODŁĄCZENIE SIĘ, NAWET CZĘŚCIOWE, PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH, OTWARCIE DRZWI GENERATORA, ODŁĄCZENIE SIĘ CZĘŚCI PALNIKA).

NIGDY NIE ODŁĄCZAJ ANI NIE BLOKUJ URZĄDZEŃ BEZPIECZEŃSTWA.

UŻYWAJ JEDYNNIE GŁÓWNEGO WYŁĄCZNIKA, KTÓRY DZIĘKI ŁATWEMU DOSTĘPOWI ORAZ SZYBKOŚCI DZIAŁANIA PEŁNI TAKŻE FUNKCJE WYŁĄCZNIKA BEZPIECZEŃSTWA, ORAZ PRZYCISKU RESET.

W PRZYPADKU POWTARZAJĄCYCH SIĘ WYŁĄCZEŃ AWARYJNYCH, ZAPRZESTAŃ UŻYWANIA PRZYCISKU RESET I SKONTAKTUJ SIĘ Z WYKWALIFIKOWANYM PERSONELEM, KTÓRY PODEJMIE DZIAŁANIA W CELU USUNIĘCIA USTERKI.

OSTRZEŻENIE: PODCZAS NORMALNEJ PRACY CZĘŚCI PALNIKA POŁOŻONE NAJBLIŻEJ GENERATORA (KOŁNIERZ PALNIKA) MOGĄ STAĆ SIĘ BARDZO GORĄCE, NALEŻY UNIKAĆ DOTYKANIA TYCH CZĘŚCI BY NIE DOZNAĆ POPARZEŃ.

EKSPLOATACJA

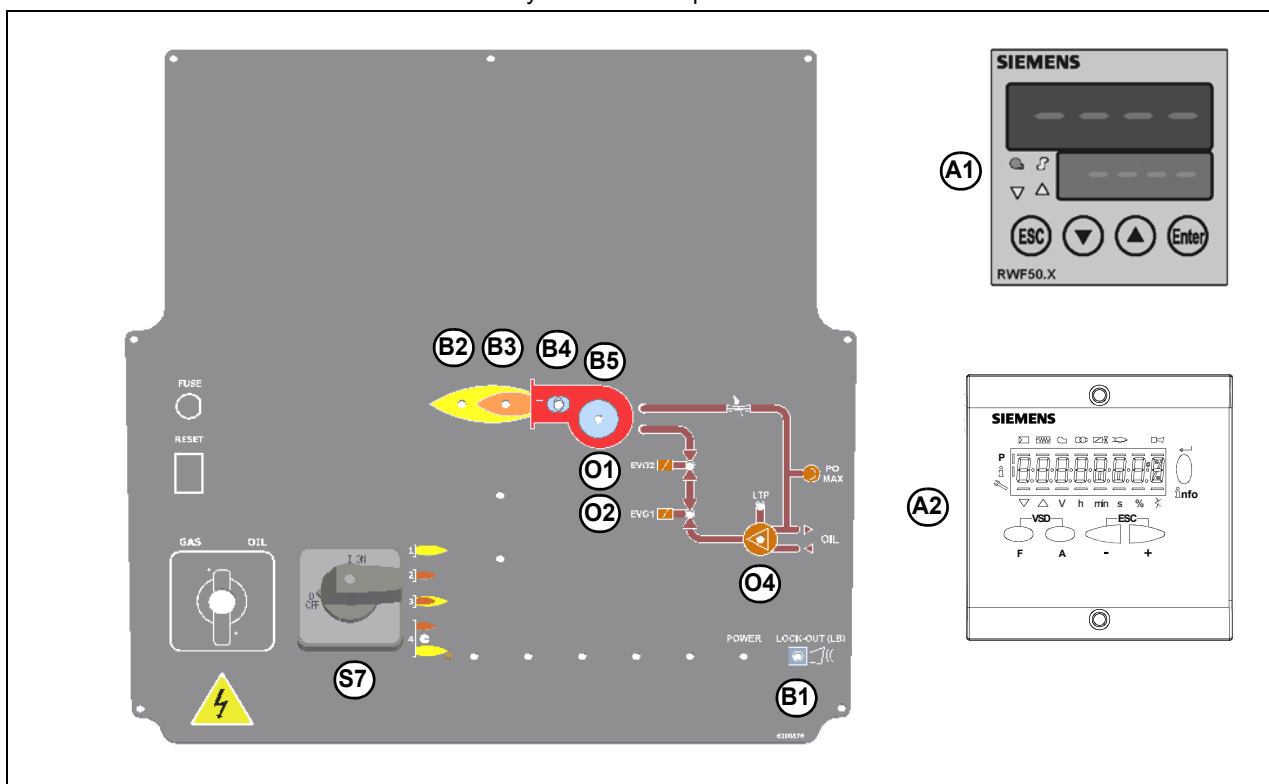


UWAGA: przed uruchomieniem palnika, należy upewnić się, że ręczne zawory odcinające są otwarte. Upewnij się, że zasilanie jest odcięte.

Praca z lekkim olejem opałowym

- Wraz z rozpoczęciem fazy przedmuchiwania wstępnego uruchamia się silnik wentylatora. Ponieważ faza przedmuchu wstępnego musi być przeprowadzona przy maksymalnym natężeniu przepływu powietrza, skrzynka sterownicza steruje otwarciem siłownika i po osiągnięciu maksymalnej pozycji otwarcia, następuje odliczanie czasu przedmuchu.
- Po zakończeniu czasu wstępnego przedmuchu serwowator znajduje się w pozycji zapłonu oleju lekkiego: następuje załączenie transformatora zapłonu (dioda B4 zapala się); zawory gazowe zapalnika i zawory oleju lekkiego zostają otwarte. Kilka sekund po otwarciu zaworów transformator zostaje odcięty od zasilania i dioda B4 gaśnie.
- W tym momencie palnik pracuje. W międzyczasie serwowator przechodzi do pozycji wysokiego płomienia i po kilku sekundach rozpoczyna się praca dwustopniowa. Palnik jest sterowany automatycznie do pozycji wysokiego lub niskiego płomienia, zgodnie z wymaganiami instalacji. Praca w trybie wysokiego lub niskiego płomienia sygnalizowana jest przez diodę LED B2 na panelu sterowania palnika.

Rys. 11 - Panel przedni

**Legenda**

- B1 Dioda LED blokady
 B2 Dioda LED pracy w trybie wysokiego płomienia
 B3 Dioda LED pracy w trybie niskiego płomienia
 B4 Dioda LED pracy transformatora zapłonowego
 B5 Dioda LED przeciążenia silnika wentylatora
 S7 Przełącznik CMF (0=stop, 1=wysoki płomień, 2=niski płomień, 3=automatyczny) - tylko palniki z pełną modulacją
 O1 Dioda LED sygnalizująca działanie zaworu elektromagnetycznego EVG1
 O2 Dioda LED sygnalizująca działanie zaworu elektromagnetycznego EVG2
 O3 Dioda LED zadziałania zabezpieczenia przed przeciążeniem silnika pompy
 O4 Dioda LED sygnalizująca pracę pompy olejowej
 A1 Modulator palnika (tylko w palnikach w pełni modulowanych)
 A2 AZL...

CZĘŚĆ III: KONSERWACJA

Przynajmniej raz w roku należy przeprowadzić wymienione poniżej czynności konserwacyjne. W przypadku serwisowania sezonowego zaleca się przeprowadzanie konserwacji pod koniec każdego sezonu grzewczego; w przypadku pracy ciągłej konserwację zaleca się przeprowadzać co 6 miesięcy.



OSTRZEŻENIE: WSZELKIE CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE NA PALNIKU MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE PRZY ODŁĄCZONYM ŹRÓDLE ZASILANIA I ZAMKNIĘTYCH RĘCZNYCH ZAWORACH ODCINAJĄCYCH DOPŁYW PALIWA!
UWAGA: NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ ROZDZIAŁ „OSTRZEŻENIA” ZNAJDUJĄCY SIĘ NA POCZĄTKU NINIEJSZEJ INSTRUKCJI.

RUTYNOWE CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE

- Sprawdzić i oczyścić wkład filtra paliwa; w razie potrzeby wymienić.
- Dokładnie sprawdzić przewody giętkie paliwa pod kątem nieszczelności.
- Sprawdzić i oczyścić filtr znajdujący się na pompie paliwa: filtr musi być dokładnie wyczyszczony przynajmniej raz w sezonie, by zapewnić prawidłową pracę zespołu paliwowego. Aby wyjąć filtr, należy odkręcić cztery śruby na pokrywie. Podczas ponownego montażu należy upewnić się, że filtr jest ułożony dnem w kierunku korpusu pompy. W przypadku uszkodzenia uszczelki pomiędzy pokrywą a korpusem pompy należy ją wymienić.
- Wyjąć, sprawdzić i oczyścić głowicę spalania.
- Sprawdzić elektrody zapłonowe i ich izolatory ceramiczne; oczyścić je i wyregulować, a w razie potrzeby wymienić;
- Zdemonstować i oczyścić dysze olejowe (WAŻNE: nie czyścić dysz metalowymi lub ostrymi narzędziami, używać wyłącznie rozpuszczalników lub pary); po zakończeniu czynności konserwacyjnych, ponownie zamontować palnik, włączyć go i sprawdzić parametry spalania. W razie wątpliwości wymienić uszkodzoną dyszę/dysze. W przypadku intensywnego użytkowania palnika, dysze należy wymienić na koniec sezonu grzewczego.
- Sprawdzić i oczyścić elektrodę detekcyjną/fotoelement (w zależności od modeli palników), w razie potrzeby - wymienić na nowe. W razie wątpliwości sprawdzić obwód detekcji po uruchomieniu palnika.
- Oczyścić i nasmarować dźwignie i części obrotowe.

Konserwacja filtra oleju lekkiego

By zachować odpowiednią jakość należy:

- 1 odciąć odpowiedni odcinek rurociągu;
- 2 odkręcić pokrywę filtra;
- 3 wyjąć wkład filtra, przemyć benzyną lub jeśli to konieczne wymienić; sprawdzić pierścień samouszczelniający, jeśli trzeba - wymienić;
- 4 ponownie dokręcić pokrywę i podłączyć rurociąg.



Wymiana elektrod zapłonowych

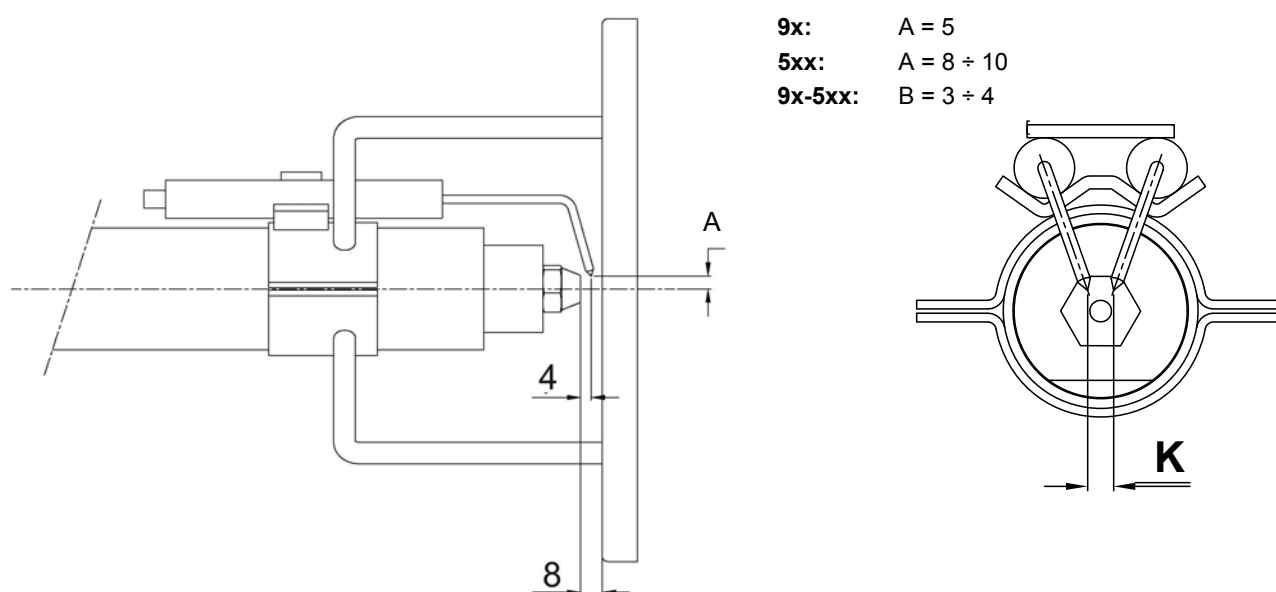


UWAGA: unikaj kontaktu elektrod z elementami metalowymi (rura płomieniowa, głowica, itd.), w przeciwnym wypadku praca palnika może zostać zakłócona. Sprawdzaj pozycję elektrod przy każdej ingerencji związanej z głowicą palnika.

W celu wymiany elektrod zapłonowych należy:

- 1 zdjąć pokrywę palnika;
- 2 odłączyć przewody elektrod;
- 3 zdemontować głowicę palnika (patrz rozdz. "Demontaż głowicy palnika");
- 4 poluzować śrubę (B), która przykręca elektrody zapłonowe;
- 5 wyjąć i wymienić elektrody, zgodnie z wartościami podanymi na Rys. 12

Aby zapewnić odpowiednie spalanie należy przestrzegać wymiarów (w mm) podanych na poniższych rysunkach. Upewnij się, że śruby na zespole elektrod są dokręcone przed ponownym montażem głowicy palnika.



Rys. 12

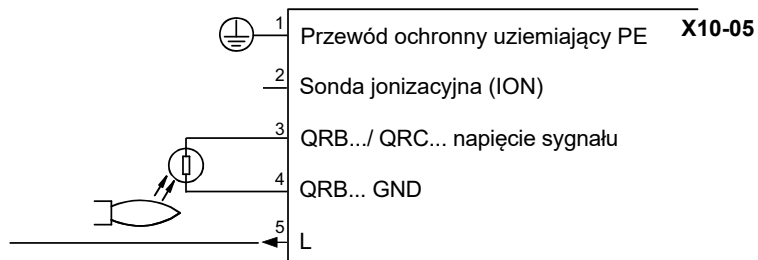
Czyszczenie i wymiana czujnika płomienia

Podczas czyszczenia czujnika płomienia zawsze używaj czystej szmatki. Jeśli to konieczne, wyjmij czujnik z jego szczeliny w celu wymian.

Sprawdzanie prądu czujnika

Aby zmierzyć sygnał detekcji, należy postępować zgodnie z poniższym schematem. Jeśli sygnał nie mieści się w zalecanym zakresie, sprawdź styki elektryczne, czystość głowicy spalania, położenie fotorezystora i w razie potrzeby wymień go.

Urządzenie	Czujnik płomienia	Minimalny sygnał czujnika
Siemens LMV2x/3x	QRB4	Intensywność płomienia (parametr 954) >16%



Zatrzymanie sezonowe

Aby wprowadzić palnik w tryb zatrzymania sezonowego, należy wykonać następujące czynności:

- 1 przekręcić wyłącznik główny palnika do pozycji 0 (pozycja wyłączona)
- 2 odłączyć zasilanie sieciowe
- 3 zamknąć ręczny zawór paliwa na przewodzie zasilającym

Utylizacja palnika

W przypadku utylizacji należy postępować zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami dotyczącymi „Utylizacji materiałów”.

DIAGNOZOWANIE USTEREK - Praca na oleju

PALNIK NIE STARTUJE	* Brak zasilania elektrycznego	* Poczekać na powrót zasilania
	* Główny wyłącznik zasilania otwarty	* Zamknij wyłącznik zasilania
	* Termostaty otwarte	* Sprawdź ustawienia i połączenia termostatów
	* Złe ustawienie termostatu lub uszkodzony termostat	* Wyreguluj lub wymień termostat
	* Brak ciśnienia gazu	* Przywróć ciśnienie gazu
	* Urządzenia bezpieczeństwa (ręczny termostat bezpieczeństwa lub presostat, itd.) otwarte	* Przywróć urządzenia bezpieczeństwa; poczekaj aż kocioł osiągnie swoją temperaturę i sprawdź funkcjonowanie urządzeń
	* Uszkodzone bezpieczniki	* Wymień bezpieczniki. Sprawdź absorpcję prądu
	* Otwarte styki termiczne (tylko dla trójfazowych)	* Wyreguluj styki i sprawdź absorpcję prądu
	* Błokada sterowania palnika	* Zrestartuj i sprawdź jego działanie
	* Uszkodzone sterowanie palnika	* Wymień sterowanie palnika
BLOKADA PALNIKA, PŁOMIEŃ OBECNY	* Zanieczyszczony lub uszkodzony czujnik płomienia	* Oczyszć lub wymień czujnik płomienia
	* Uszkodzone sterowanie palnika	* Wymień sterowanie palnika
	* Dymiący płomień	* Wyreguluj strumień powietrza spalania * Sprawdź dyszę i jeśli to konieczne- wymień * Sprawdź czystość głowicy palnika * Sprawdź ciąg kominowy * Sprawdź czystość kotła
	* Zanieczyszczona głowica palnika	* Oczyszć głowicę palnika
PALNIK BLOKUJE SIĘ BEZ PRZEPŁYWU PALIWA	* Brak paliwa	* Napełnij zbiornik
	* Uszkodzone złącze pompy	* Sprawdź ciśnienie pompy
	* Uszkodzona pompa	* Sprawdź ssanie pompy
		* Wymień pompę
	* Zbyt wysokie ciśnienie sprężonego powietrza (lub pary)	* Usuń sprężone powietrze (lub parę)
	* Zawór licznika oleju niewystarczająco otwarty	* Sprawdź ciśnienie powietrza * Sprawdź pozycję serwomotora
	* Zawór oleju nie zasilony	* Sprawdź ścieżkę okablowania lub wymień zawór
	* Silnik wentylatora niewydajny	* Wyreguluj lub wymień silnik
	* Silnik wentylatora lub pompy obraca się w złym kierunku	* Zmień kierunek obrotów
	* Zanieczyszczona dysza	* Oczyszć lub wymień dyszę
	* Zawór zwrotny w zbiorniku zablokowany lub przecieka	* Oczyszć lub wymień zawór
	* Zanieczyszczony filtr oleju	
	* Zanieczyszczony filtr pompy	* Oczyszć filtr
	* Zanieczyszczony lub uszkodzony zawór elektromagnetyczny	* Oczyszć lub wymień zawór elektromagnetyczny
PALNIK BLOKUJE SIĘ PRZY PRZEPŁYWIE PALIWA (BRAK PŁOMIENIA)	* Zbyt niskie ciśnienie oleju	* Wyreguluj ciśnienie oleju
	* Zanieczyszczona lub uszkodzona dysza	* Oczyszć lub wymień dyszę
	* Woda w zbiorniku	* Usuń całą wodę ze zbiornika * Oczyszć wszystkie filtry
	* Zbyt silne ssanie	* Sprawdź ssanie przed pompą; w razie konieczności oczyszcz filtry
	* Uziemione elektrody zapłonowe ze względu na zanieczyszczenie lub uszkodzenie	* Oczyszć lub wymień elektrody
	* Żle ustawione elektrody zapłonowe	* Sprawdź pozycję elektrod w odniesieniu do instrukcji
	* Uszkodzone przewody	* Wymień przewody
	* Zła pozycja przewodów w transformatorze zapłonu lub do elektrod	* Popraw instalację
	* Uszkodzony transformator zapłonu	* Wymień transformator
POMPA PRACUJE ZBYT GŁOŚNO	* Zbyt silne ssanie (powyżej 0,35 bar) (zabrudzone filtry, zablokowany zawór zwrotny w zbiorniku itd.)	* Oczyszć filtry * Wymień zawór zwrotny w zbiorniku
	* Uszkodzone giętke przewody	* Wymień giętke przewody
	* Infiltracja powietrza w rurach	* Pozbądź się całej infiltracji
	* Rura zbyt długa lub zbyt wąska	* Zwiększ rozmiar linii
PALNIK HAŁASUJE PRZY PRZECHODZENIU W TRYB WYSOKIEGO PŁOMIENIA	* Palnik jest zbyt chudy	* Wyreguluj stosunek powietrze-olej
	* Zespół szuflad nieprawidłowo ustawiony	* Sprawdź pozycję szuflad
	* Olej może być zbyt gorący	* Sprawdź temperaturę oleju
	* Płomień bucha z głowicy	* Sprawdź pozycję głowicy
ODKŁADANIE SIĘ OSADÓW WĘGLOWYCH NA BOKACH PALENISKA	* Płomień olejowy nie pozostaje w głowicy	
	* Zanieczyszczona dysza	* Oczyszć dyszę
	* Olej rozpylany na głowicę palnika	* Sprawdź pozycję dyszy względem głowicy
	* Kąt rozpylania dyszy zbyt szeroki	* Zredukuj kąt rozpylania
PŁOMIEŃ NIEREGULARNY LUB ISKRZĄCY	* Ciśnienie oleju na dyszy zbyt niskie	* Wyreguluj ciśnienie oleju
	* Strumień powietrza zbyt wysoki	* Wyreguluj strumień powietrza
	* Zbyt zimny olej	* Wyreguluj temperaturę oleju
	* Olej zanieczyszczony	* Sprawdź filtry
	* Woda w paliwie	* Pozbądź się całej wody
	* Olej rozpylany na głowicę palnika	* Zespół szuflady przesunięty zbyt do końca * Dysza nie wystaje przez otwór centralny dyfuzora powietrza * Płomień oleju nie pozostaje w głowicy
	* Zanieczyszczona lub uszkodzona dysza	* Oczyszć, a w razie konieczności wymień dyszę
PALNIK STARTUJE ALE PŁOMIEŃ NIE UTRZYMUJE SIĘ W GŁOWICY	* Zespół szuflad nieprawidłowo ustawiony	* Przesuń w przód lub w tył
	* Dysza zbyt daleko wprzód przez otwór centralny dyfuzora	* Przesuń dyszę do tyłu względem dyfuzora
	* Ciśnienie oleju lub powietrza na dyszy zbyt niskie	* Zwiększ ciśnienie oleju lub powietrza
	* Nawiewnik powietrza za bardzo otwarty	* Zmniejsz otwarcie nawiewnika powietrza
	* Zbyt duża rozbieżność pomiędzy ciśnieniem oleju i powietrza (lub pary)	* Ustaw właściwą wartość rozpylania
PŁOMIEŃ NIEREGULARNY LUB DYMIAĆCY	* Niewystarczająca ilość powietrza spalania	* Wyreguluj strumień powietrza
	* Zanieczyszczona lub uszkodzona dysza	* Oczyszć, a w razie konieczności wymień dyszę
	* Zbyt duży płomień dla komory spalania lub zły kąt rozpylania dyszy	* Sprawdź sprężanie kocioł-komora spalania * Wymień dyszę na odpowiednią
	* Zły kąt rozpylania dyszy (płomień zbyt długi lub zbyt szeroki)	* Wymień dyszę
	* Zanieczyszczony kocioł	* Oczyszć kocioł
	* Zbyt niski ciąg kominowy	* Sprawdź czystość lub rozmiar kominu
	* Zbyt niskie ciśnienie na dyszy	* Wyreguluj ciśnienie oleju
	* Zbyt chłodny olej	* Wyreguluj temperaturę oleju
	* Zanieczyszczony wlot powietrza spalania	* Oczyszć wlot powietrza
	* Zbyt mały płomień względem objętości komory spalania	* Wymień dyszę lub ustaw ponownie ciśnienie pompy
ZBYT WYSOKA TEMPERATURA PALIWA	* Zanieczyszczony kocioł	* Oczyszć kocioł
	* Strumień oleju zbyt wysoki	* Wyreguluj ciśnienie oleju lub wymień dyszę

SCHEMATY ELEKTRYCZNE POŁĄCZEŃ

Sprawdź załączone schematy połączeń.

OSTRZEŻENIE

1 Zasilanie elektryczne 230V 50Hz 1 a.c./400V 50Hz 3N a.c.

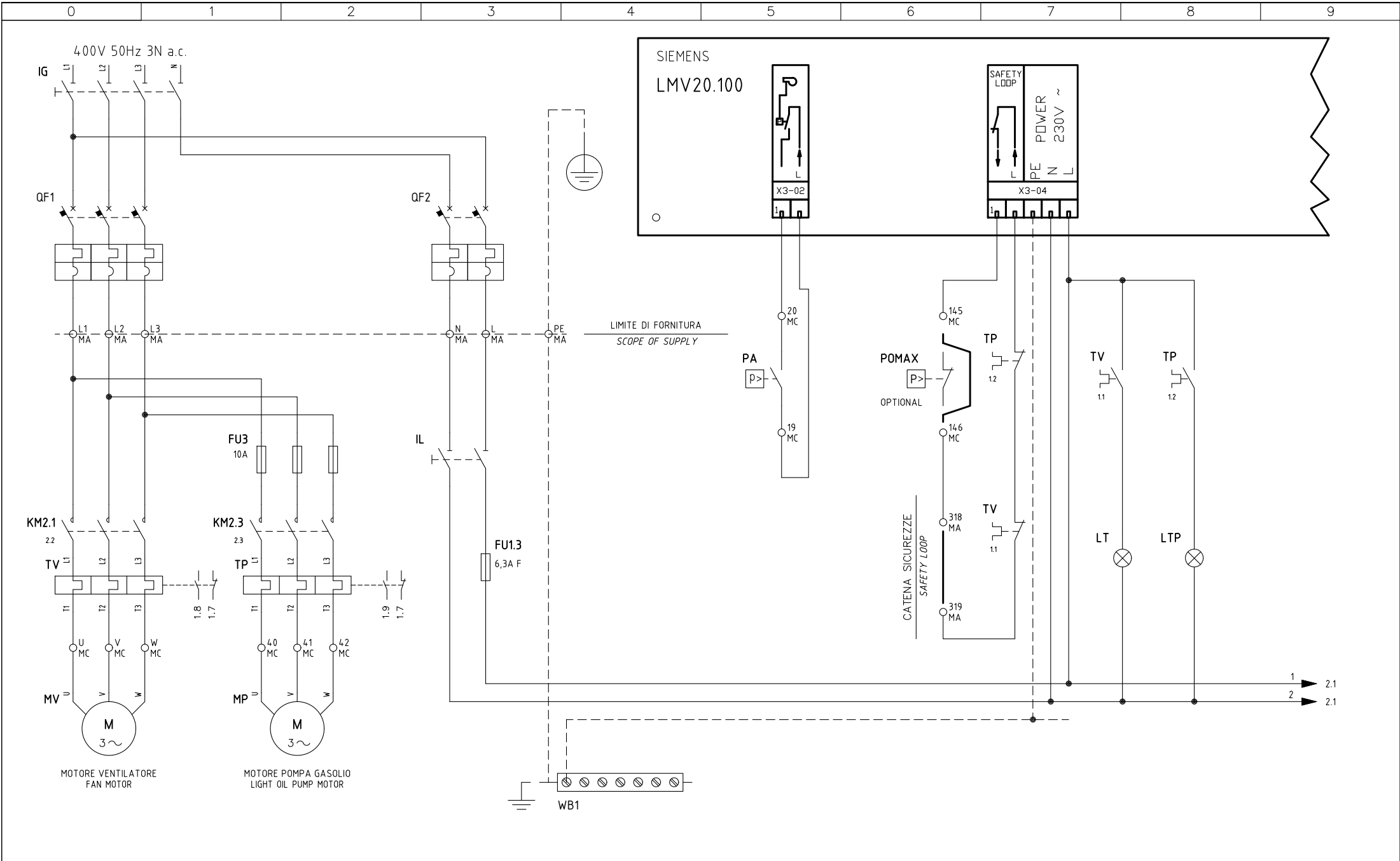
2 - Nie zamieniaj fazy i przewodu zerowego

3 - Upewnij się, że palnik jest odpowiednio uziemiony

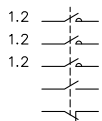
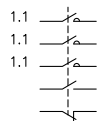
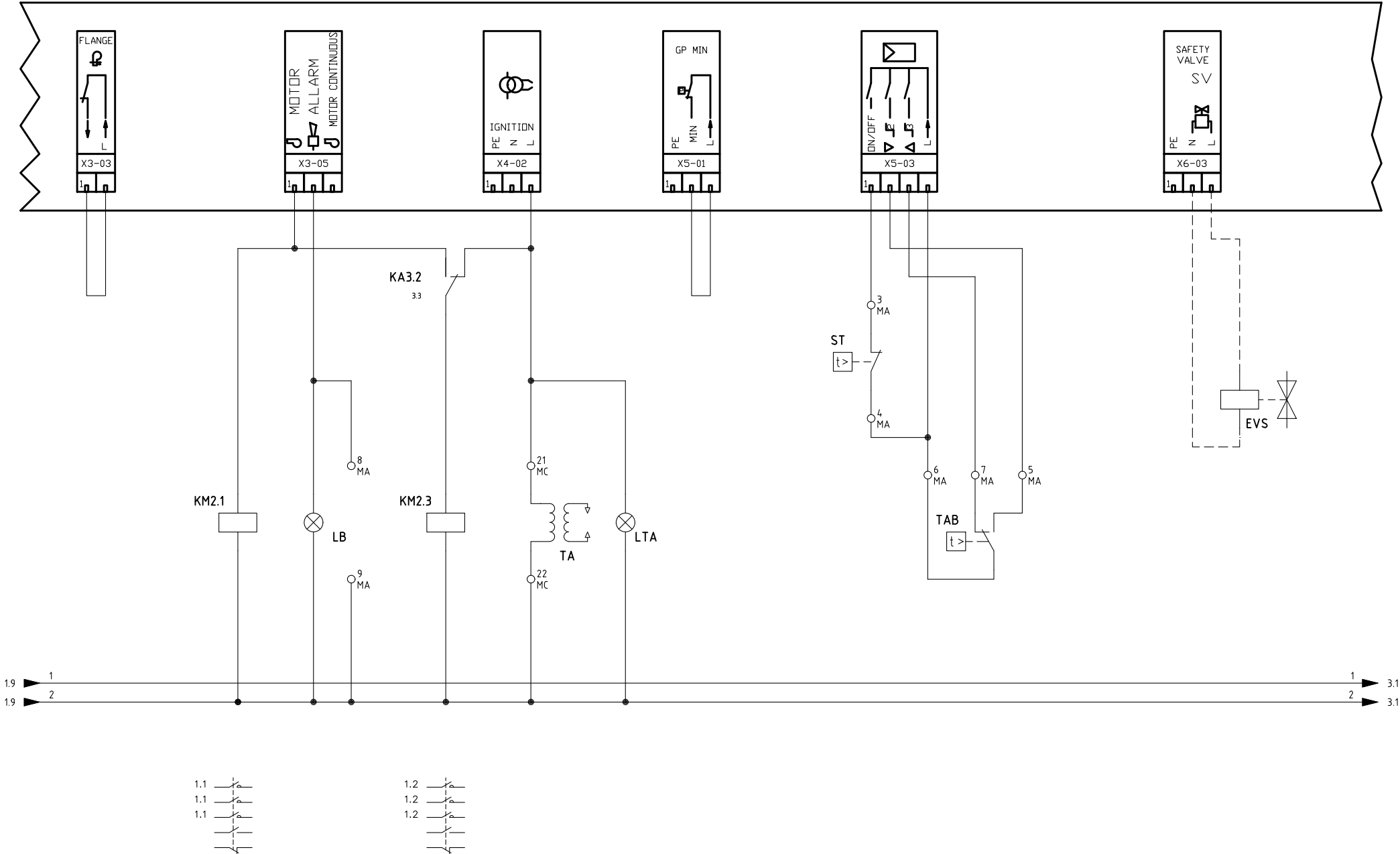


C.I.B. UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani, 9 - 35011 Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945/9201269
web site: www.cibunigas.it - e-mail: cibunigas@cibunigas.it

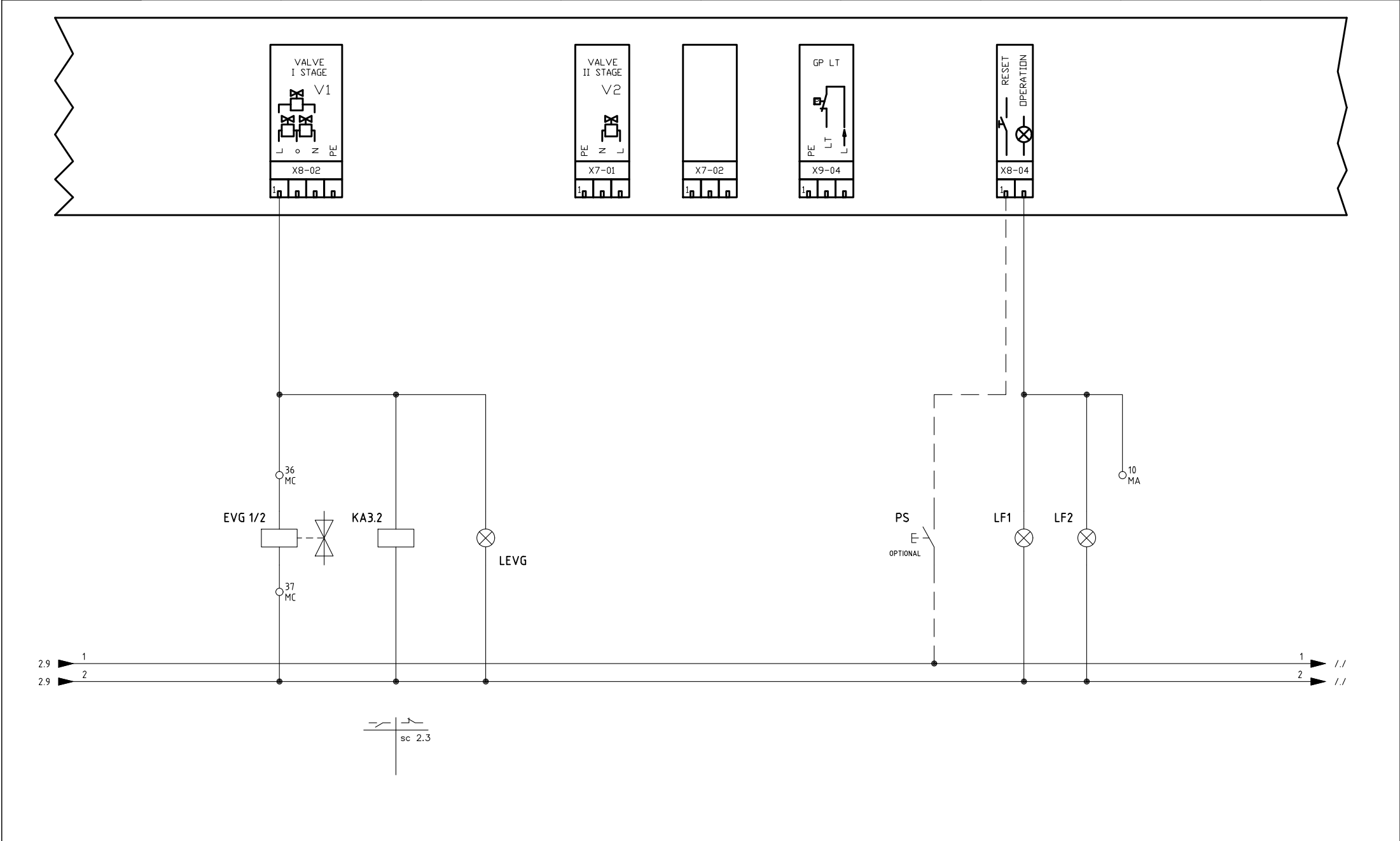
Uwaga: Specyfikacje i dane mogą ulegać zmianom. Możliwe są błędy i braki.



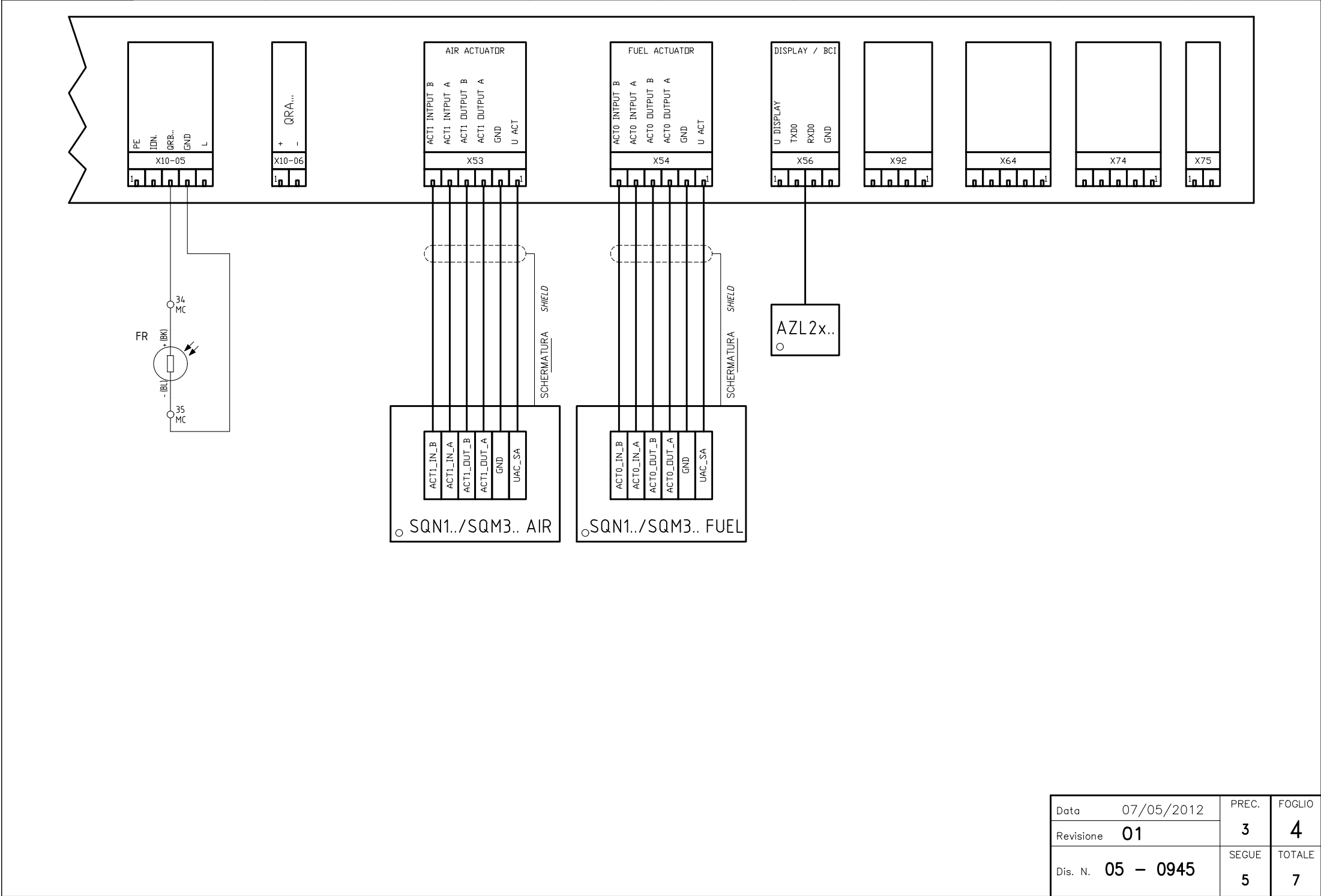
					Impianto TIPI/TYPES PG60 ÷ PG81 / RG91 ÷ RG520 MODELLO/MODEL G-.PR.x.xx.A.x.xx.EA Descrizione CON LMV20 E MOTORE POMPA SEPARATO WITH LMV20 AND SEPARATE MOTOR PUMP	Ordine		Data 07/05/2012	PREC.	FOGLIO 1
01	WIRING AND BURNER TYPE UPDATE	06/07/16	U. PINTON			Commissa	Data Controllato 06/07/2016	Revisione 01	SEGUE 2	TOTALE 7
REV.	MODIFICA	DATA	FIRME							
						Esecutore U. PINTON	Controllato G. SCATTOLIN	Dis. N. 05 - 0945		

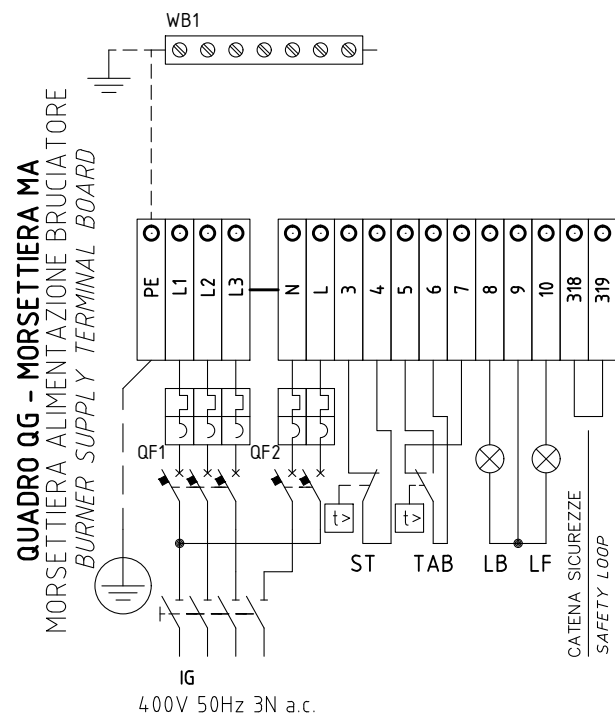


Data	07/05/2012	PREC.	FOGLIO
Revisione	01	1	2
Dis. N.	05 - 0945	SEGUE	TOTALE
		3	7



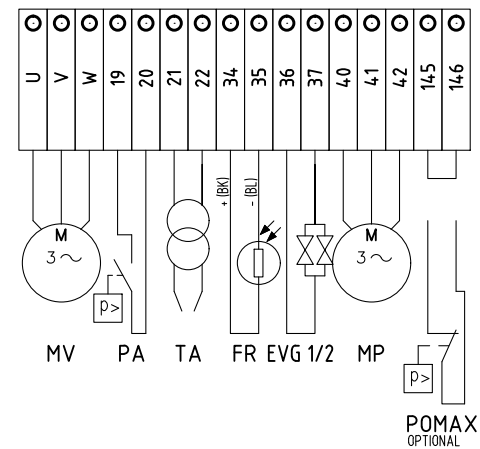
Data	07/05/2012	PREC.	FOGLIO
Revisione	01	2	3
Dis. N.	05 - 0945	SEGUE	TOTALE
		4	7





LIMITE DI FORNITURA
SCOPE OF SUPPLY

QUADRO QG – MORSETTIERA MC
MORSETTIERA COMPONENTI BRUCIATORE
BURNER COMPONENT TERMINAL BOARD



Data	07/05/2012	PREC.	FOGLIO
Revisione	01	4	5
Dis. N.	05 – 0945	SEGUE	TOTALE
		6	7

Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
AZL2x..	4	INTERFACCIA UTENTE	USER INTERFACE
EVG 1/2	3	ELETTROVALVOLE GASOLIO	LIGHT OIL ELECTRO VALVES
EVS	2	ELETTROVALVOLA GAS DI SICUREZZA (OPTIONAL)	SAFETY GAS SOLENOID VALVE (OPTIONAL)
FR	4	FOTORESISTENZA RILEVAZIONE FIAMMA	PHOTORESISTOR FLAME DETECTOR
FU1.3	1	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
FU3	1	FUSIBILI LINEA POMPA	PUMP LINE FUSES
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH
IL	1	INTERRUTTORE LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE SWITCH
KA3.2	3	RELE'' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KM2.1	2	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
KM2.3	2	CONTATTORE MOTORE POMPA GASOLIO	LIGHT OIL PUMP MOTOR CONTACTOR
LB	2	LAMPADA SEGNALE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LEV	3	LAMPADA SEGNALE APERTURA [EVG]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EVG]
LF1	3	LAMPADA SEGNALE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT BURNER OPERATION
LF2	3	LAMPADA SEGNALE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT BURNER OPERATION
LMV20.100	1	APPARECCHIATURA DI COMANDO	CONTROL SCHEME
LT	1	LAMPADA SEGNALE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT
LTA	2	LAMPADA SEGNALE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
LTP	1	LAMPADA SEGNALE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT
MP	1	MOTORE POMPA GASOLIO	LIGHT OIL PUMP MOTOR
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA	1	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH
POMAX	1	PRESSOSTATO DI MASSIMA PRESSIONE OLIO (OPTIONAL)	MAXIMUM OIL PRESSURE SWITCH (OPTIONAL)
PS	3	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	FLAME UNLOCK BUTTON
QF1	1	MAGNETOTERMICO PROTEZIONE ALIMENTAZIONE TRIFASE	THREE-PHASE POWER CIRCUIT BREAKER PROTECTION
QF2	1	MAGNETOTERMICO PROTEZIONE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY SUPPLY CIRCUIT BREAKER PROTECTION
SQN1../SQM3.. AIR	4	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
SQN1../SQM3.. FUEL	4	SERVOCOMANDO COMBUSTIBILE	FUEL ACTUATOR
ST	2	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA	2	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	2	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TP	1	TERMICO MOTORE POMPA	PUMP MOTOR THERMAL
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
WB1	1	BARRA DI TERRA	EARTH TERMINAL

X03-03

X03-05

X06-03

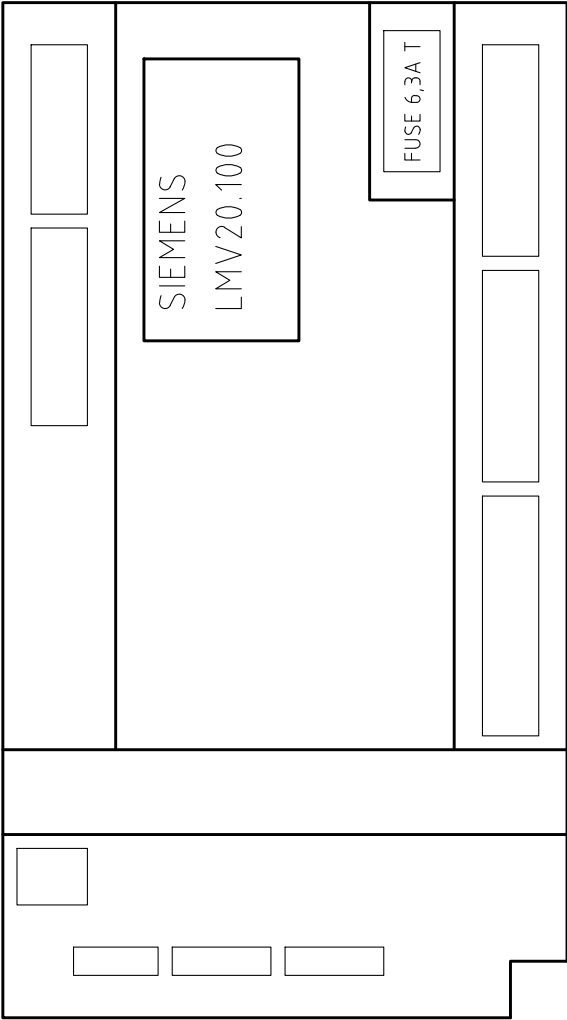
X04-02

FREE

X09-04

X05-01

X56



COM X92
RESERVE

X54

X53

X03-04

X07-01

X08-02

X08-04

X05-03

X03-02

X10-06

X10-05

FREE