



E115X

E150X

E180X

***Progresywne
i w pełni modulowane
palniki gazowo-olejowe (olej lekki)***

Sterowane mikroprocesorem

LMV2x / 3x

z układem recyrkulacji gazów spalinowych

INSTRUKCJA MONTAŻU - UŻYTKOWANIA - KONSERWACJI

CIB UNIGAS

**BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ
PALNIKI**

ZAGROŻENIA, OSTRZEŻENIA I UWAGI

NINIEJSZA INSTRUKCJA STANOWI NIEODŁĄCZĄĄ 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 ZNALEŹĆ W DALSZEJ 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 instalacji 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 (wyl.) i/lub wykorzystać dostarczone urządzenia 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), oparów, 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 układu 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 Odciać zasilanie, odłączając przewód zasilający od sieci.
- b Odciać dopływ paliwa poprzez zamknięcie ręcznego zaworu odcinającego i zdjąć ręczne pokrętki sterujące z ich wrzecion.

Szczególne 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 ciepłego 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 przejściówek, 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 (wyl.).

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 układ 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 wyczucia gazu

- a nie używać żadnych przelączników 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 zastanawiać 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 użytkownika. 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 użytkownika. 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

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

ZASTOSOWANE SYMBOLE



OSTRZEŻENIE!

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 użytkownika 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.



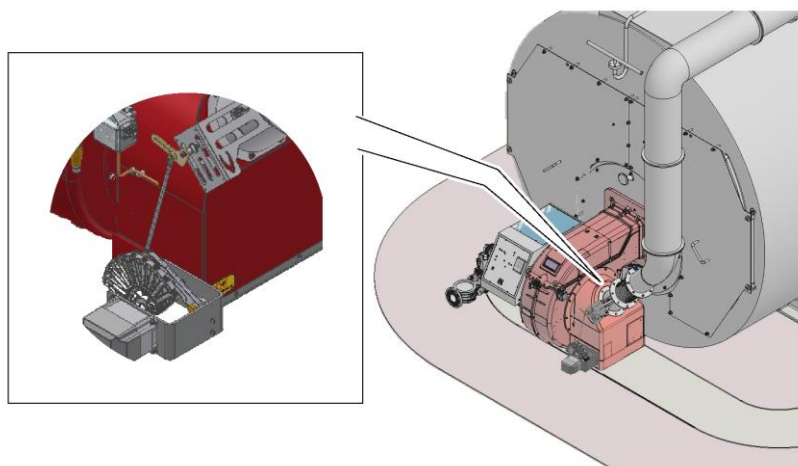
UWAGA: podczas pracy urządzenia, części palnika w pobliżu kotła (połączenia kołnierzowe) mogą się nadmiernie nagrzewać. W razie potrzeby unikać ryzyka kontaktu poprzez noszenie odpowiednich środków ochrony indywidualnej.

Opalanie olejem lekkim: dodatkowa przepustnica do zamykania układu FGR

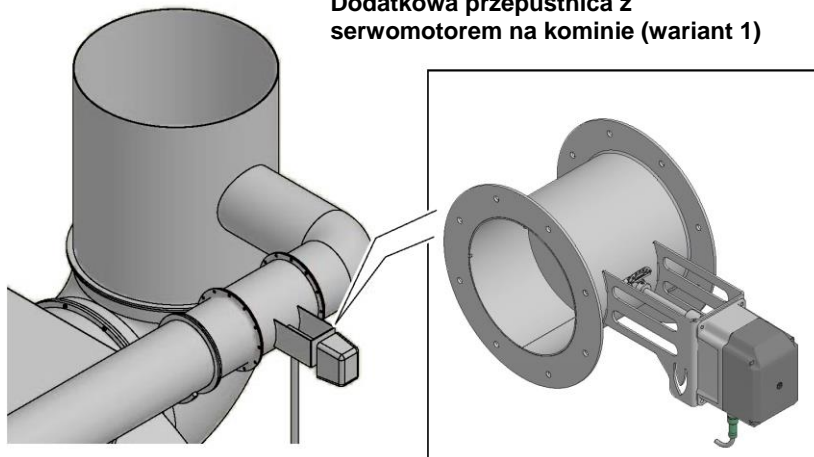


OSTRZEŻENIE! W przypadku palników gazowo-olejowych: podczas pracy przy opalaniu olejem napędowym zaleca się zastosowanie dodatkowej przepustnicy zamykającej przepływ gazu w układzie recyrkulacji gazów spalinowych FGR.

Przepustnica układu FGR (recyrkulacja spalin)



Dodatkowa przepustnica z serwowmotorem na kominie (wariant 1)



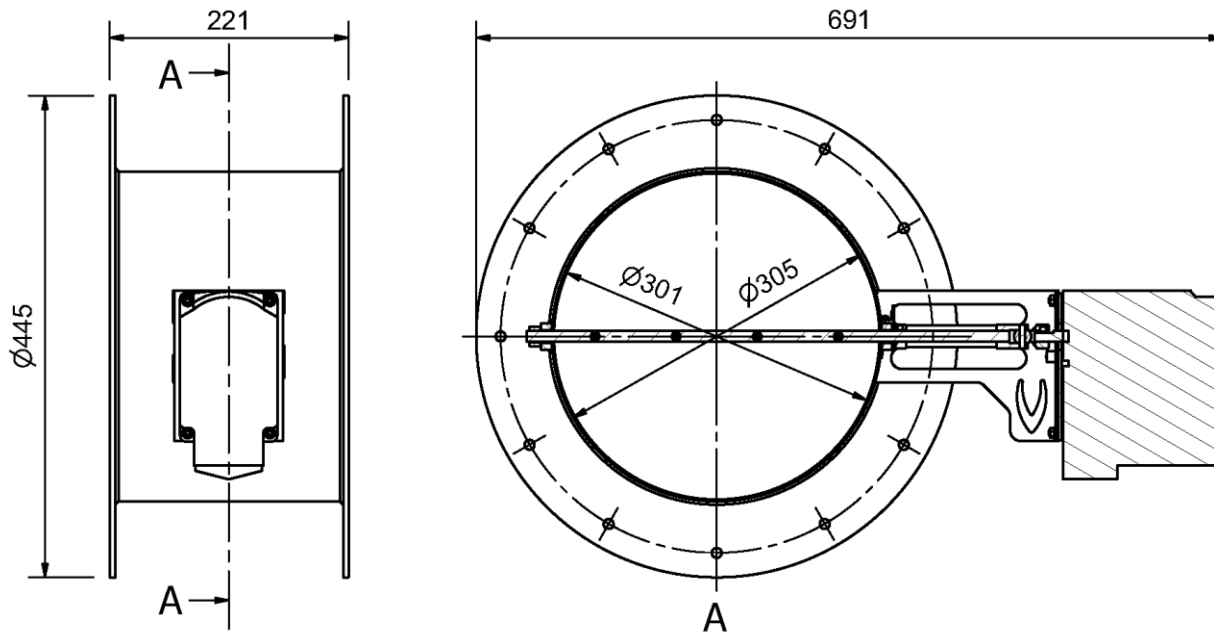
Wariant 1: Przepustnica z serwowmotorem

Podłączyć serwowmotor do przyłącza elektrycznego na panelu elektrycznym

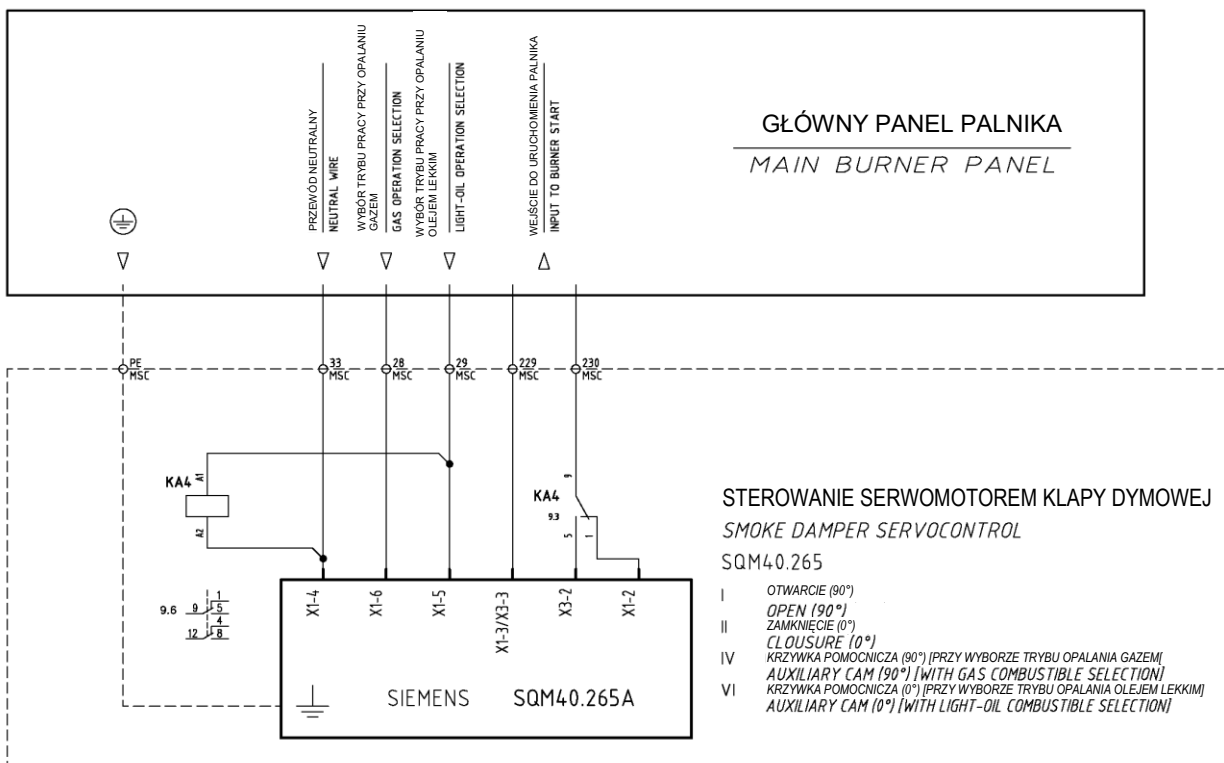
Wariant 2: Ręczne sterowanie przepustnicą

Ręczne sterowanie przepustnicą z mikrowyłącznikami sygnalizującymi otwarcie/zamknięcie, które podłączane są do przyłącza elektrycznego na panelu elektrycznym palnika.

Wymiary ogólne (mm) przepustnicy typu wł./wyl.

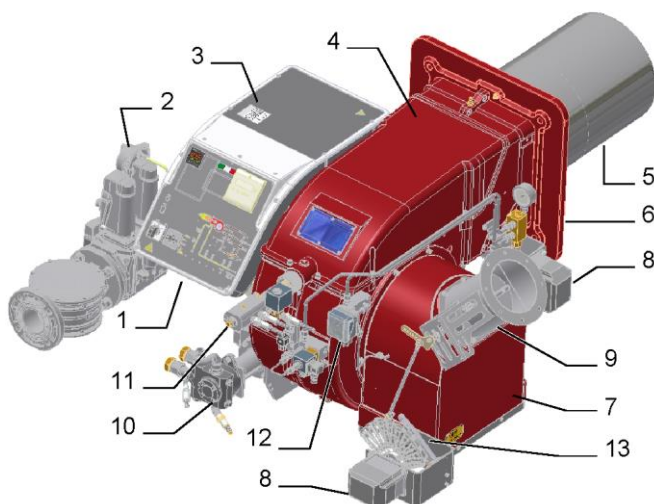


Przyłącza elektryczne (wariant 1) przepustnicy typu wł./wyl.



CZĘŚĆ I: DANE TECHNICZNE

CECHY PALNIKA



Uwaga: rysunek wyłącznie poglądowy

- | | |
|----|---|
| 1 | Panel sterowania z włącznikiem rozruchowym |
| 2 | Ścieżka gazowa |
| 3 | Panel elektryczny |
| 4 | Pokrywa |
| 5 | Rura płomieniowa + głowica spalania |
| 6 | Kołnierz |
| 7 | Tłumik |
| 8 | Serwomotor |
| 9 | FGR, układ recyrkulacji gazów spalinowych (tylko dla palników typu FGR) |
| 10 | Pompa |
| 11 | Nakrętka pierścienia regulacyjnego głowicy spalania |
| 12 | Czujnik ciśnienia powietrza |
| 13 | Elementy nastawny |

Praca przy opalaniu gazem: gaz z linii zasilającej przepływa przez zespół zaworów z filtrem i regulatorem. Zespół ten reguluje ciśnienie w granicach wartości użytkowych. Serwomotory odpowiednio sterują przepustnicą powietrza i przepustnicą gazu tak, aby uzyskać optymalne parametry spalin i efektywne spalanie.

Praca przy opalaniu lekkim olejem: paliwo z linii zasilania jest tłoczone przez pompę do dyszy, a następnie do komory spalania, gdzie następuje mieszanie się paliwa z powietrzem, a w konsekwencji powstanie płomienia.

Aby zapewnić czyste i efektywne spalanie, w palniku następuje aktywacja mieszanki paliwa i powietrza poprzez rozpylenie oleju na bardzo małe cząsteczki. Proces ten zachodzi dzięki temu, że olej jest podawany pod ciśnieniem przez dyszę.

Głównym zadaniem pompy jest transport oleju ze zbiornika do dyszy w odpowiedniej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem. Aby zapewnić możliwość regulacji ciśnienia, pompy wyposażone są w regulator ciśnienia (z wyjątkiem niektórych modeli, dla których przewidziano oddzielny zawór regulacyjny). Inne pompy wyposażone są w dwa regulatory ciśnienia: jeden dla wysokiego i drugi dla niskiego ciśnienia (w układach dwustopniowych z jedną dyszą).

Regulowana głowica spalania pozwala poprawić parametry palnika. Głowica wyznacza jakość energetyczną oraz kontroluje geometrię płomienia. Paliwo i czynnik podtrzymujący spalanie są podawane oddzielnie i zostają połączone w strefie generowania płomienia (komora spalania). Na panelu sterowania umieszczonym z przodu palnika wyświetlany jest każdy etap jego pracy.

Identyfikacja modeli palników

Palniki można zidentyfikować według typu i modelu. Nazwy palników określone są w następujący sposób.

Typ	E115X (1)	Model	MG. (2)	MD. (3)	S. (4)	*. (5)	A. (6)	1. (7)	40. (8)	EC. (9)	FGR (10)
1	TYP PALNIKA		E115X - E150X, E180X								
2	PALIWO		MG - gaz ziemny-olej lekki								
3	TRYB PRACY (dostępne wersje)		PR - progresywny MD - w pełni modulowany								
4	RURA PŁOMIENIOWA		S - standardowa, LR = przedłużona + wlot powietrza ABS (wytlumiony)								
5	KRAJ DOCELOWY		* - patrz tabliczka znamionowa								
6	WERSJA PALNIKA		A - Standardowa Y - Specjalna								
7	WYPOSAŻENIE		1 = 2 zawory gazowe + układ kontroli szczelności gazu 8 = 2 zawory gazowe + układ kontroli szczelności gazu + presostat maks. ciśnienia gazu								
8	PRZYŁĄCZE GAZU		40 = Rp1 _{1/2} 50 = Rp2 65 = DN65 80 = DN80								
9	STEROWANIE MIKROPROCESOROWE		EC = sterowanie mikroprocesorowe, bez falownika ED = sterowanie mikroprocesorowe, z falownikiem								
10	FGR:		FGR: Recyrkulacja gazów spalinowych FGR								



OSTRZEŻENIE! W przypadku palników z układem FGR: moc wskazana w Danych Technicznych odpowiada parametrom palnika standardowego. W wersji z układem FGR moc zmniejszona jest o około 20% w celu osiągnięcia poziomu 50 mg NOx.

TYP PALNIKA		E115X MG..	E150X MG..	E180X MG..
Moc wyjściowa	min. - maks. kW	300 - 1150	250 - 1550	320 - 1800
Paliwo		MG - gaz ziemny-olej lekki		
Kategoria		(patrz następny rozdział)		
Natężenie przepływu gazu	min.-maks. Nm ³ /h	32 - 122	26 - 164	34 - 190
Ciśnienie gazu	min. - maks. mbar	(patrz: Uwaga 2)		
Natężenie przepływu oleju lekkiego	min. - maks. kg/h	25 - 97	21 - 131	27 - 152
Lepkość oleju	cSt przy 40°C	2		
Gęstość oleju	kg/m ³	840		
Ciśnienie oleju lekkiego na wlocie	bar maks.	2		
Zasilanie trójfazowe		220V/230V 3~ / 380V/400V 3N ~ 50Hz		
Zasilanie dodatkowe		220V/230V 2~ / 220V/230V 1N ~ 50Hz		
Całkowity pobór mocy	kW	3,25		4,05
Pobór mocy silnika wentylatora	kW	2,2		3,0
Silnik pompy	kW	0,55		0,55
Stopień ochrony		IP40		
Tryb pracy		Progresywny - W pełni modulowany		
Rozmiar zaworów / Przyłącze gazowe - 40		Rp1 1/2		
Rozmiar zaworów / Przyłącze gazowe - 50		2" / Rp2		
Rozmiar zaworów / Przyłącze gazowe - 65		2" 1/2 / DN65		
Rozmiar zaworów / Przyłącze gazowe - 80		3" / DN80		
Temperatura pracy	°C	-10 ÷ +50		
Temperatura podczas magazynowania	°C	-20 ÷ +60		
Tryb roboczy (*)		Nieciągły		

Uwaga 1:	Wartości natężenia przepływu gazu podano w warunkach standardowych /normalnych/ - Nm ³ /h (ciśnienie bezwzględne 1,013 mbar, temperatura 15°C) i odnoszą się do gazu G20 (wartość opałowa H _i = 34,02 MJ / Nm ³ = 9,45 kWh / Nm ³);
Uwaga 2:	Maksymalne ciśnienie gazu = 360 mbar (z blokiem gazowym Dungs MBDLE) Maksymalne ciśnienie gazu = 500 mbar (z zaworem Siemens VGD lub Dungs MultiBloc MBE) Minimalne ciśnienie gazu = patrz krzywe gazowe.
Ostrzeżenie:	Palniki przeznaczone są do pracy wyłącznie wewnątrz pomieszczeń o maksymalnej wilgotności względnej 80%.

(*) UWAGA DOTYCZĄCA TRYBU ROBOCZEGO: skrzynka sterownicza zostaje automatycznie wyłączona po 24 godzinach ciągłej pracy. Następnie, skrzynka sterownicza uruchamia się natychmiast, automatycznie.

Kategorie gazów i kraje

KATEGORIA GAZU	KRAJ
I2H	AT, ES, GR, SE, FI, IE, HU, IS, NO, CZ, DK, GB, IT, PT, CY, EE, LV, SI, MT, SK, BG, LT, RO, TR, CH
I2E	LU, PL
I2E(R) B	BE
I2EK	NL
I2ELL	DE
I2Er	FR

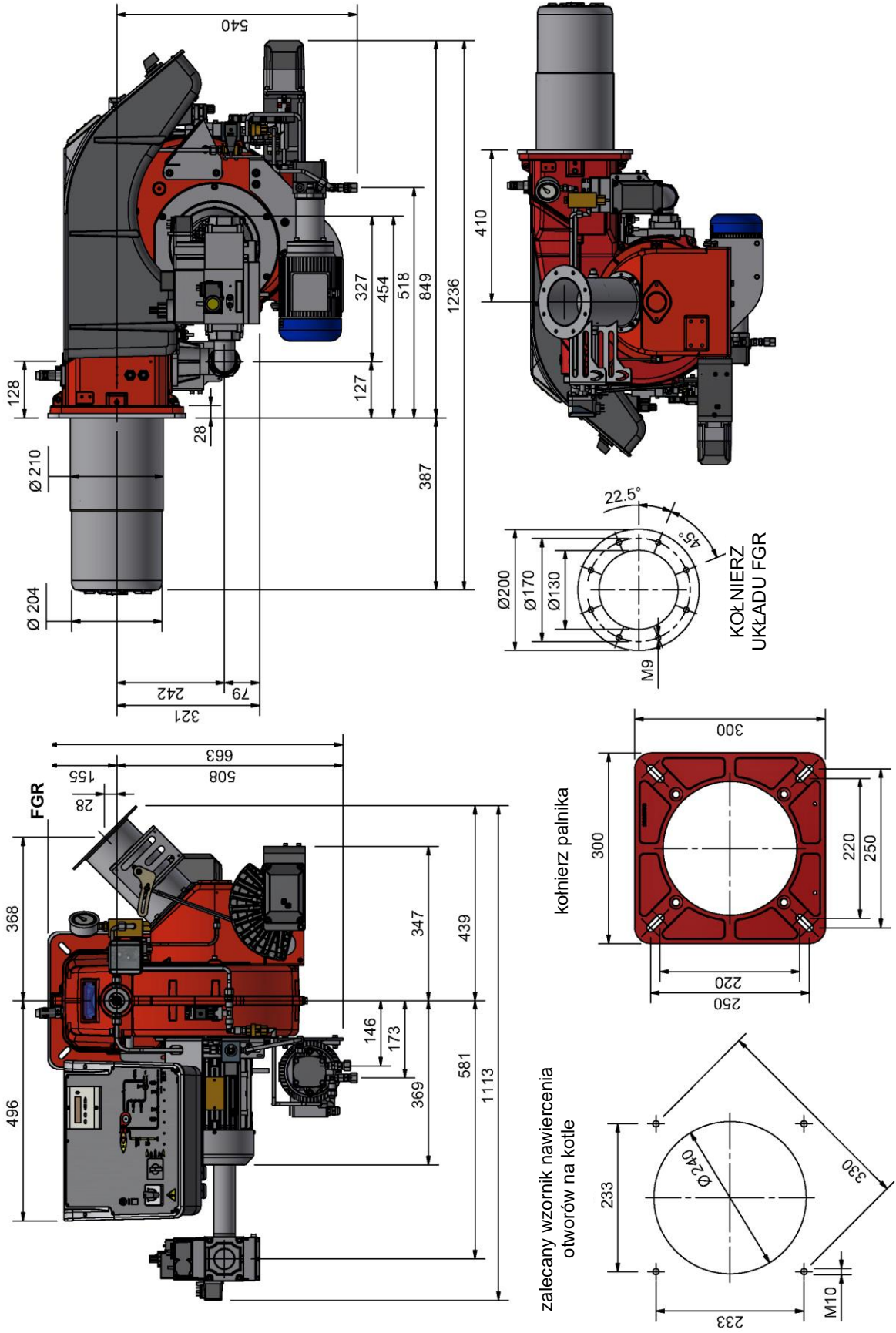
Paliwo



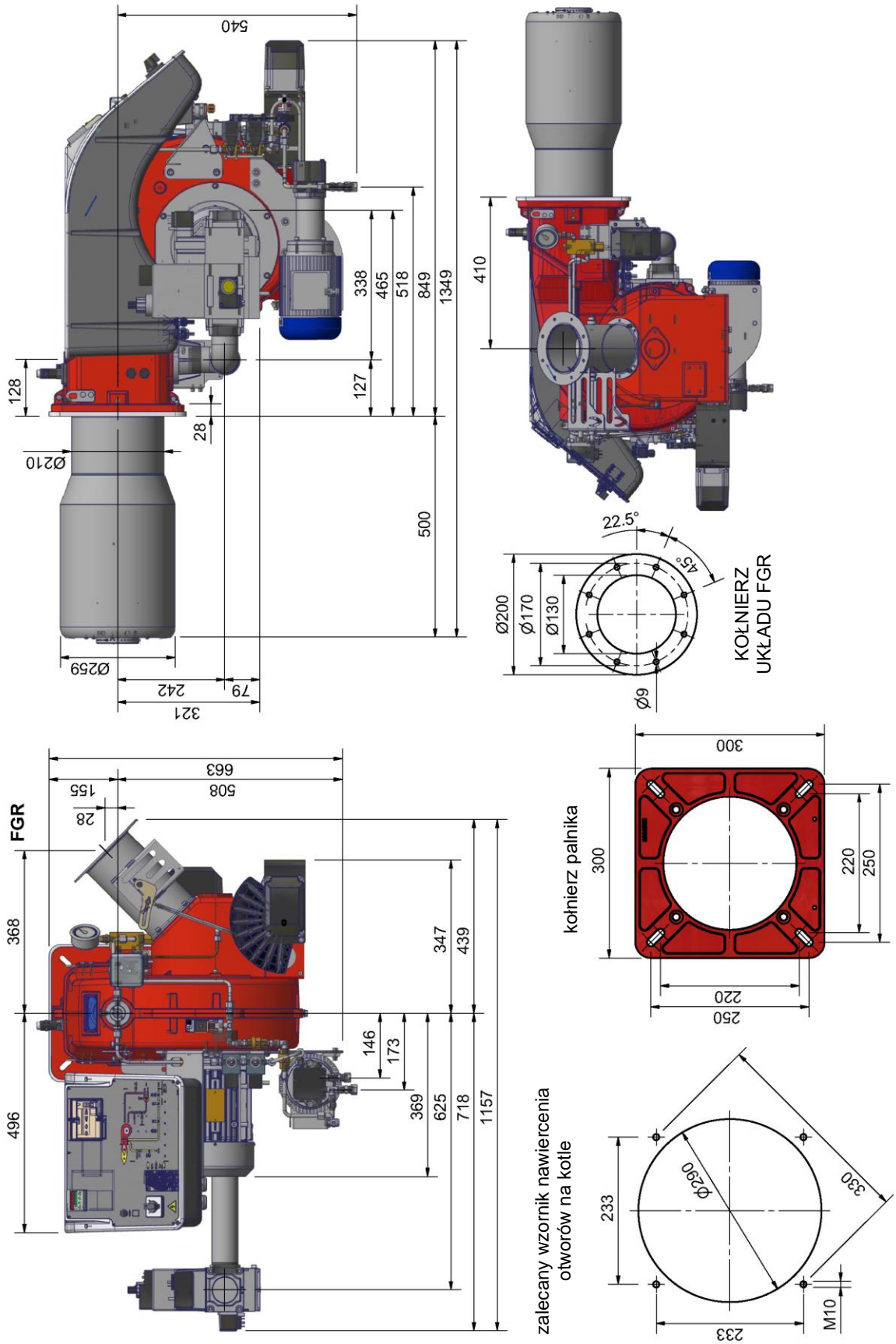
NIEBEZPIECZEŃSTWO! Palnik może być używany tylko z paliwem podanym na jego tabliczce znamionowej.

Typ	--
Model	--
Rok	--
Numer ser.	--
Moc wyjściowa	--
Przepływ gazu	--
Paliwo	--
Kategoria	--
Ciśnienie gazu	--
Lepkość	--
Zasilanie elektr.	--
Zużycie energii	--

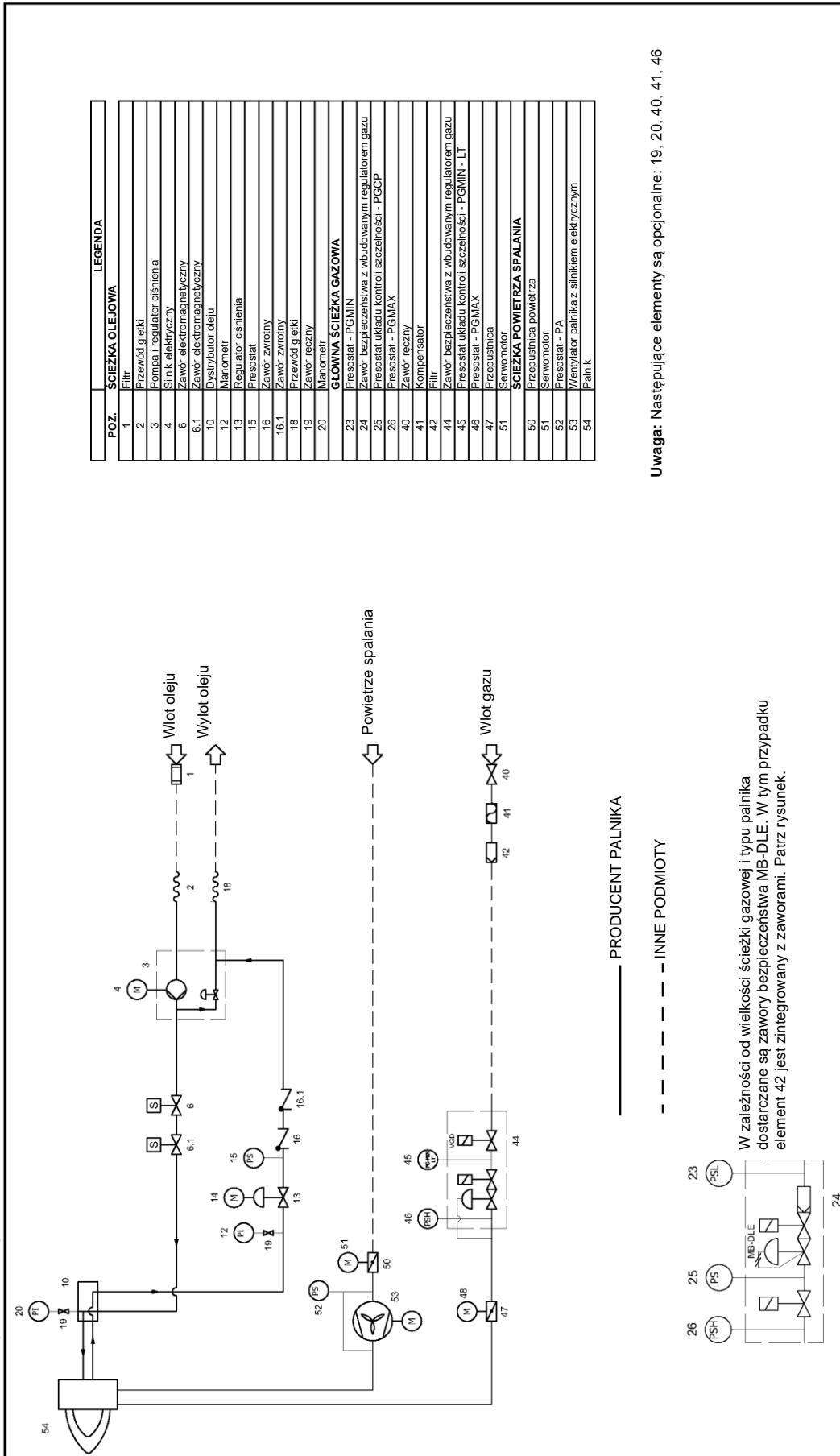
Wymiary gabarytowe (mm) E115X MG.PR.LP....1.40.EC.FGR



Wymiary gabarytowe (mm) E150X MG.MD.LP....1.50.EC.FGR



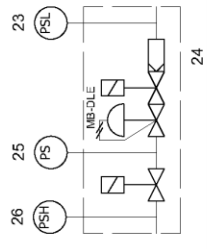
- Schemat hydrauliczny 3I2MG-23 v0



POZ.	ŚCIEŻKA OLEJOWA	LEGENDA
1	Filtr	
2	Przewód głętki	
3	Pompa i regulator ciśnienia	
4	Silnik elektryczny	
6	Zawór elektromagnetyczny	
6.1	Zawór elektromagnetyczny	
10	Dystrybutor oleju	
12	Manometr	
13	Regulator ciśnienia	
15	Presostat	
16	Zawór zwrotny	
16.1	Zawór zwrotny	
18	Przewód głętki	
19	Zawór ręczny	
20	Manometr	
GŁÓWNA ŚCIEŻKA GAZOWA		
23	Presostat - PGMIN	
24	Zawór bezpieczeństwa z wbudowanym regulatorem gazu	
25	Presostat układu kontroli szczelności - PGCP	
26	Presostat - PGMAX	
40	Zawór ręczny	
41	Kompensator	
42	Filtr	
44	Zawór bezpieczeństwa z wbudowanym regulatorem gazu	
45	Presostat układu kontroli szczelności - PGMIN - LT	
46	Presostat - PGMAX	
47	Przepustnica	
51	Sawomator	
ŚCIEŻKA POWIETRZA SPALANIA		
50	Przepustnica powietrza	
51	Sawomator	
52	Presostat - PA	
53	Wentylator palnika z silnikiem elektrycznym	
54	Palnik	

Uwaga: Następujące elementy są opcjonalne: 19, 20, 40, 41, 46

W zależności od wielkości ścieżki gazowej i typu palnika dostarczane są zawory bezpieczeństwa MB-DLE. W tym przypadku element 42 jest zintegrowany z zaworami. Patrz rysunek.



Interpretacja charakterystyki pracy palnika

Aby sprawdzić, czy palnik jest odpowiedni dla kotła, na którym ma być zamontowany, konieczna jest znajomość następujących parametrów:

- obciążenie cieplne w komorze spalania, w kW lub kcal/godz. (kW = kcal/godz./860);
- przeciwcisnienie w komorze spalania (dane dostępne są na tabliczce znamionowej kotła lub w instrukcji obsługi).

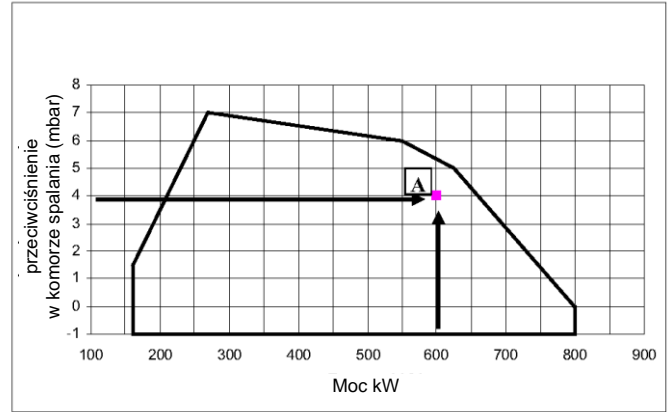
Przykład:

Obciążenie cieplne: 600kW

Przeciwcisnienie: 4 mbar

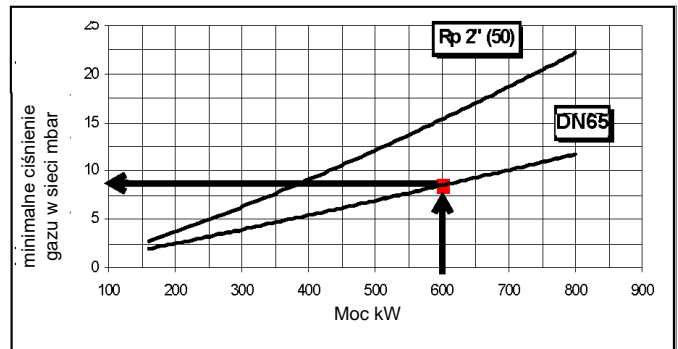
Na wykresie charakterystyki pracy należy wykreślić pionową linię wyznaczającą obciążenie cieplne komory spalania oraz poziomą linię odpowiadającą wartości przeciwcisnienia. Palnik będzie odpowiedni dla danego kotła, jeśli punkt przecięcia A będzie zawierał się w zakresie charakterystyki pracy.

Dane odnoszą się do warunków standardowych: ciśnienie atmosferyczne 1013 mbar, temperatura otoczenia 15°C.

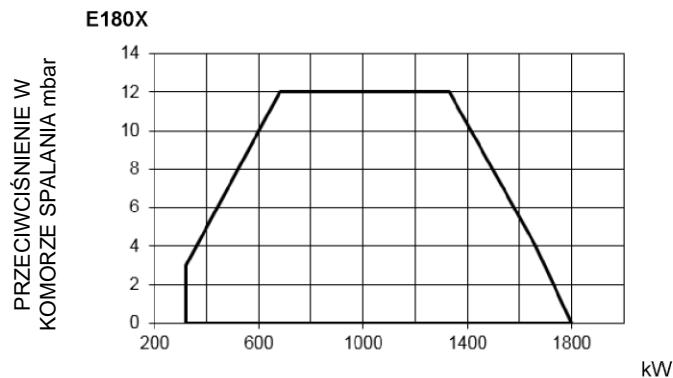
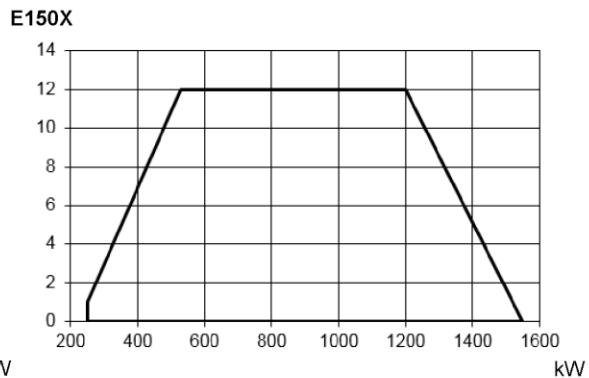
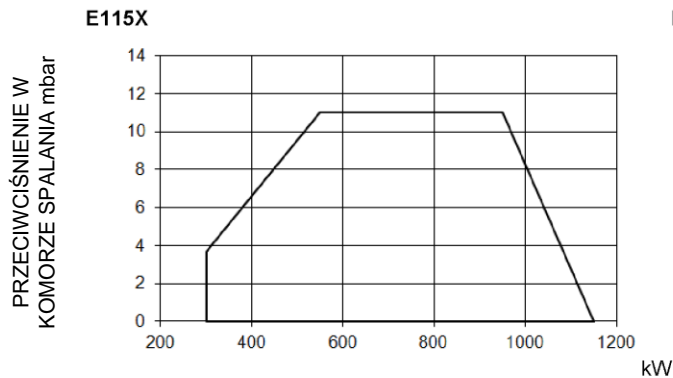


Ustalanie właściwego wymiaru ścieżki gazowej

W celu ustalenia właściwych wymiarów ścieżki gazowej należy określić wartość dostępnego ciśnienia gazu przed zaworem gazu palnika. Następnie, od tej wartości należy odjąć wartość przeciwcisnienia. Otrzymany wynik będzie oznaczany jako **pgas**. Wykreślić pionową linię wyznaczającą obciążenie cieplne w komorze spalania (na przykładzie - 600 kW) od osi X aż do przecięcia z krzywą ciśnienia w sieci, zgodnie z zamontowaną ścieżką gazową (na przykładzie - DN65). Z punktu przecięcia wyprowadzić poziomą linię aż do osi Y, wyznaczającą wartość ciśnienia niezbędnego do uzyskania wymaganego obciążenia cieplnego komory spalania. Wartość ta musi być niższa lub równa od uprzednio wyznaczonej wartości **pgas**.



Krzywe charakterystyki pracy

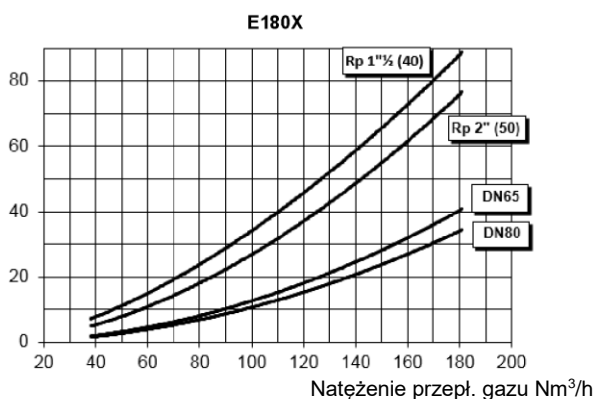
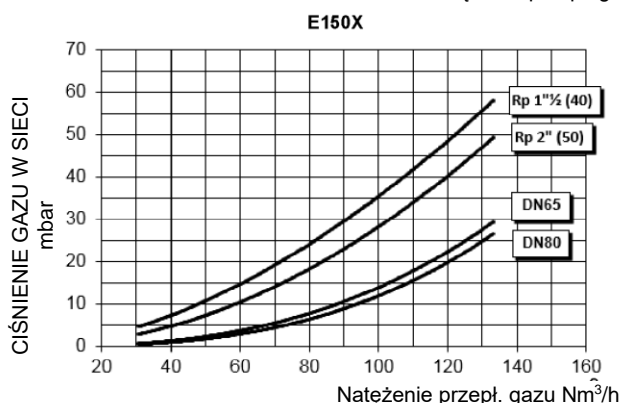
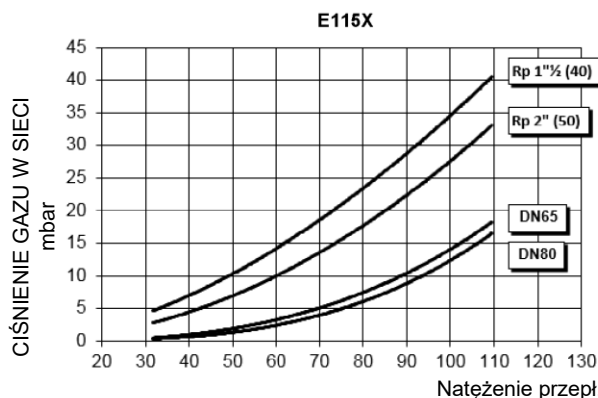


Aby wyrazić obciążenie cieplne w kcal/h, należy pomnożyć wartość w kW przez 860.

Dane odnoszą się do warunków standardowych /normalnych/: ciśnienie atmosferyczne 1013 mbar, temperatura otoczenia 15°C.

UWAGA: Krzywa charakterystyki pracy jest wykresem, który obrazuje pracę palnika na etapie zatwierdzania typu lub w badaniach laboratoryjnych, ale nie przedstawia zakresu regulacji urządzenia. Na tym wykresie maksymalna moc jest zwykle wyznaczana przez regulację głowicy spalania w pozycji „MAKS.” (patrz punkt „Regulacja głowicy spalania”); moc minimalna wyznaczana jest z kolei poprzez ustawienie głowicy spalania w pozycji „MIN”. Podczas pierwszego zapłonu głowica palnika spalania jest ustawiana tak, aby uzyskać kompromis pomiędzy mocą palnika a parametrami technicznymi kotła. W związku z tym moc minimalna może się różnić od wartości minimalnej na krzywej charakterystyki pracy.

Krzywe ciśnienia gazu w sieci / natężenia przepływu gazu (gaz ziemny)



UWAGA: wykresy odnoszą się do gazu ziemnego. W przypadku innych paliw, patrz punkt „Paliwo” na początku tego rozdziału.



Wartości na wykresach odnoszą się do **gazu ziemnego** o wartości opałowej 8125 kcal/Nm³ (15°C, 1013 mbar) i gęstości 0,714 kg/Nm³.



Wartości na wykresach odnoszą się do gazu **LPG** o wartości opałowej 22 300 kcal/Nm³ (15°C, 1013 mbar) i gęstości 2,14 kg/Nm³. Jeśli wartość opałowa i gęstość ulegną zmianie, należy odpowiednio dostosować wartości ciśnienia.

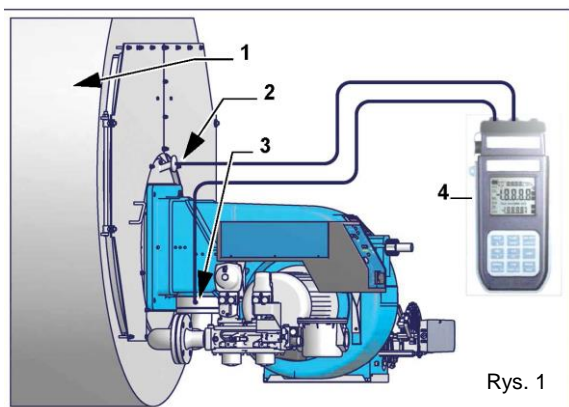
$$\Delta p_2 = \Delta p_1 * \left(\frac{Q_2}{Q_1}\right)^2 * \left(\frac{\rho_2}{\rho_1}\right)$$

Gdzie:

- p_1 Ciśnienie gazu ziemnego według wykresu
- p_2 Rzeczywiste ciśnienie gazu
- Q_1 Natężenie przepływu gazu ziemnego według wykresu
- Q_2 Rzeczywiste natężenie przepływu gazu
- ρ_1 Gęstość gazu ziemnego według wykresu
- ρ_2 Rzeczywista gęstość gazu

Krzywe ciśnienia gazu w głowicy spalania

Ciśnienie gazu w głowicy spalania jest zależne od natężenia przepływu gazu i przeciwcisnienia w komorze spalania. Po odjęciu wartości przeciwcisnienia, zależy jedynie od natężenia przepływu gazu, pod warunkiem, że spalanie zostało prawidłowo wyregulowane (zawartość O_2 w spalinach jest zgodny z danymi w tabeli „Zalecane wartości spalania”, a CO utrzymuje się w granicach tolerancji). Na tym etapie głowica spalania, przepustnica gazu i serwomotor są maksymalnie otwarte. Takie odniesienie przedstawia właściwy sposób pomiaru ciśnienia gazu z uwzględnieniem wartości ciśnienia w komorze spalania zmierzonych za pomocą manometru lub zaczerpnięte z karty danych technicznych kotła.



Uwaga: rysunek wyłącznie poglądowy.
Legenda

- 1 Kocioł
- 2 Króciec wylotowy ciśnienia w komorze spalania
- 3 Króciec wylotowy ciśnienia gazu na przepustnicy
- 4 Presostat różnicowy



UWAGA: NATĘŻENIE PRZEŁYWU SPALANEGO GAZU MUSI ZOSTAĆ ODCZYTANE Z PRZEŁYWOMIERZU GAZU. JEŚLI NIE JEST TO MOŻLIWE, MOŻNA ODNIEŚĆ SIĘ DO KRZYWYCH CIŚNIENIA I NATĘŻENIA PRZEŁYWU GAZU (DANE TE NALEŻY JEDNAK TRAKTOWAĆ WYŁĄCZNIE ORIENTACYJNIE).

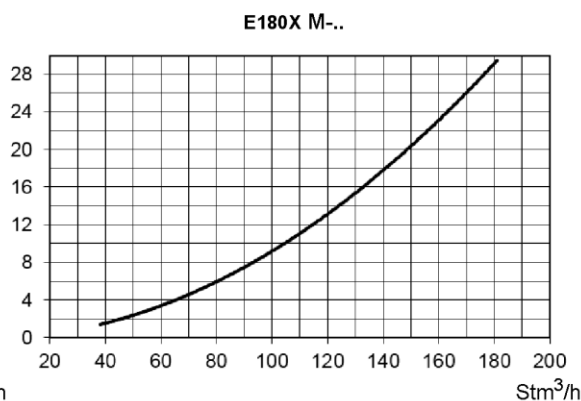
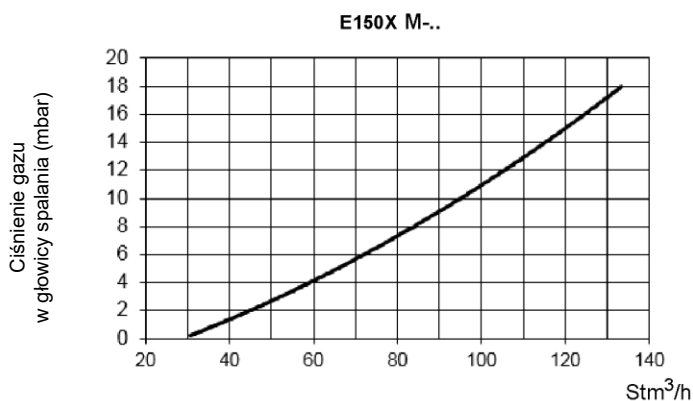
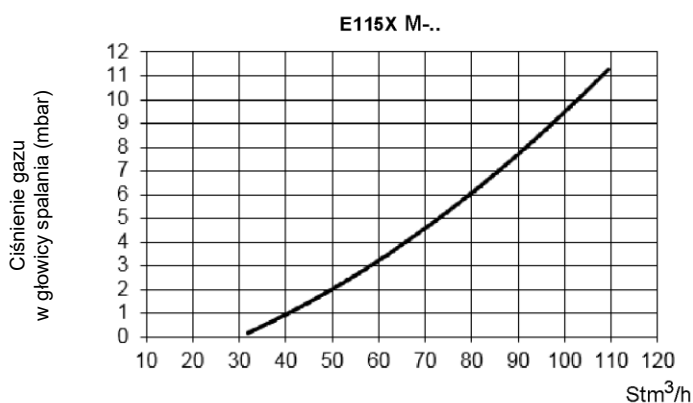
Pomiar ciśnienia gazu w głowicy spalania

W celu pomiaru ciśnienia w głowicy spalania, należy umieścić w niej sondy manometru: jedną sondę włożyć do króćca pomiarowego ciśnienia w komorze spalania, aby uzyskać wartość ciśnienia w komorze spalania, a drugą do króćca pomiarowego ciśnienia w przepustnicy palnika. Na podstawie zmierzonej różnicy ciśnień można wyznaczyć maksymalne natężenie przepływu: moc palnika w Nm^3/h (oś x) można łatwo wyznaczyć na podstawie krzywych ciśnienie - natężenie przepływu (przedstawionych w kolejnym rozdziale), znając ciśnienie w głowicy spalania (oś y). Otrzymane dane należy uwzględnić przy regulacji natężenia przepływu gazu.

Krzywe ciśnienia - natężenia przepływu w głowicy spalania (gaz ziemny)



Krzywe odnoszą się do ciśnienia w komorze spalania = 0 mbar!

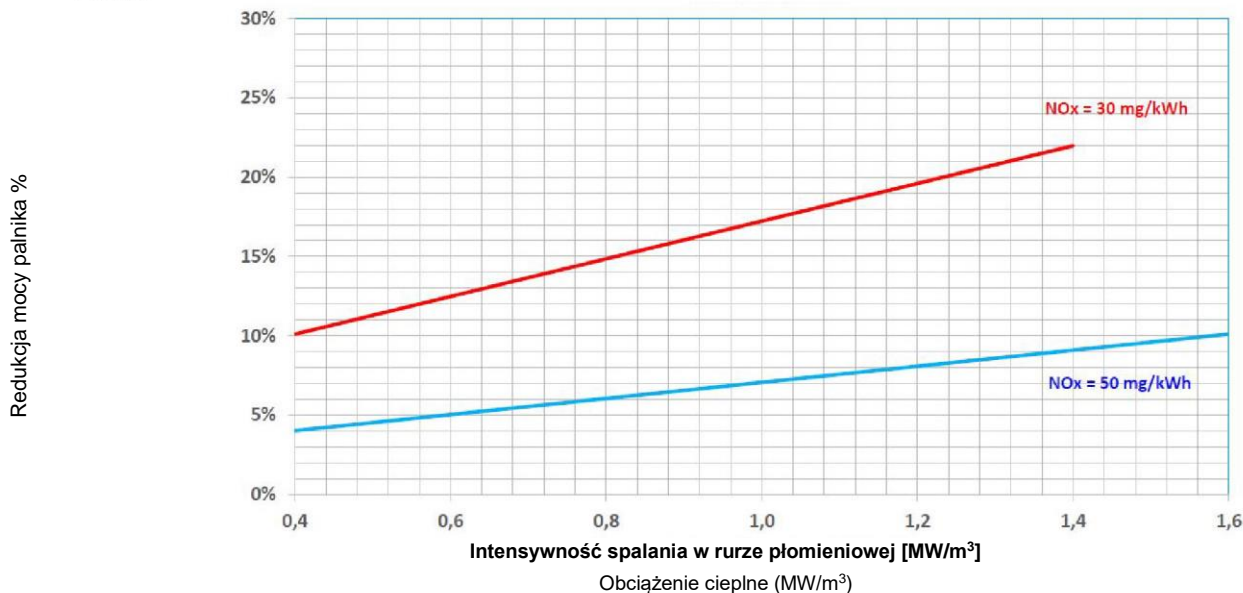


REDUKCJA MOCY W ODNIESIENIU DO WYKRESU PRACY PALNIKA

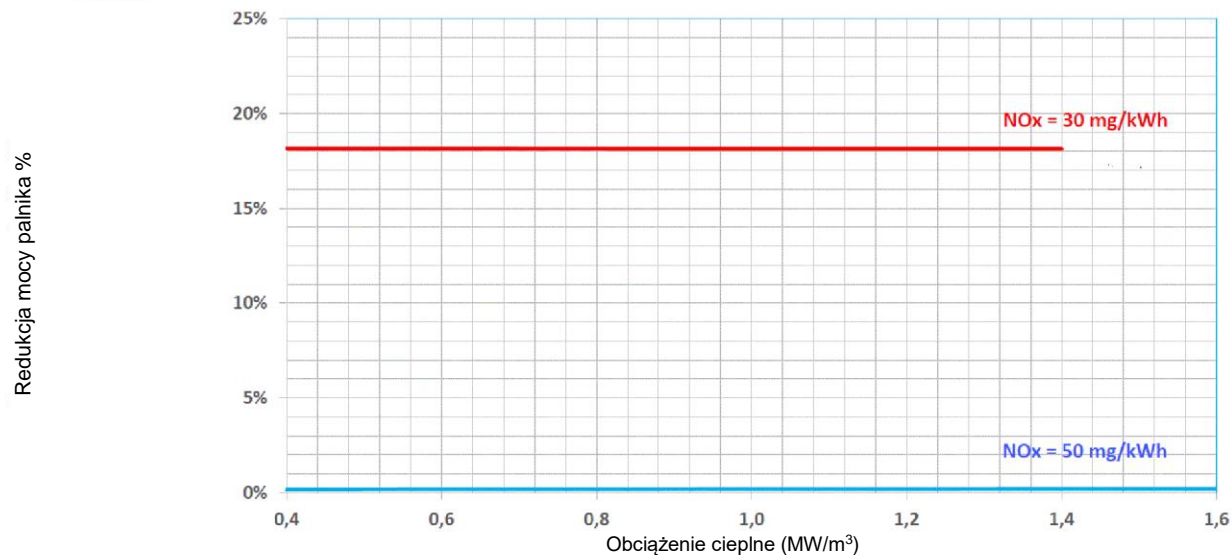
Ponieważ zmniejszenie zakresu pracy palnika wiąże się ze zwiększeniem mocy palnika o ten sam procent, to najszybszy sposób na wyznaczenie nowych parametrów opisano poniżej:

- Dobór palnika bez uwzględnienia recyrkulacji spalin;
- oszacować poziom recyrkulacji (patrz rysunek poniżej) wymaganej do zapewnienia określonej wartości NOx w funkcji obciążenia cieplnego kotła dla danego palnika;
- pomnożyć wymaganą moc spalania przez współczynnik zmniejszenia mocy, zgodnie z poniższą procedurą;
- pomnożyć wartość przeciwcisnienia w komorze spalania przez współczynnik obniżenia ciśnienia podniesiony do kwadratu (straty ciśnienia zmieniają się w zależności od kwadratu zmiany natężenia przepływu);
- dobrać palnik z uwzględnieniem otrzymanej wartości mocy i przeciwcisnienia;
- jeśli rozmiar palnika jest niewystarczający, należy wybrać większe urządzenie - wówczas ponownie wyznaczyć współczynnik zmniejszenia mocy i powtórzyć powyższą procedurę.

E115X

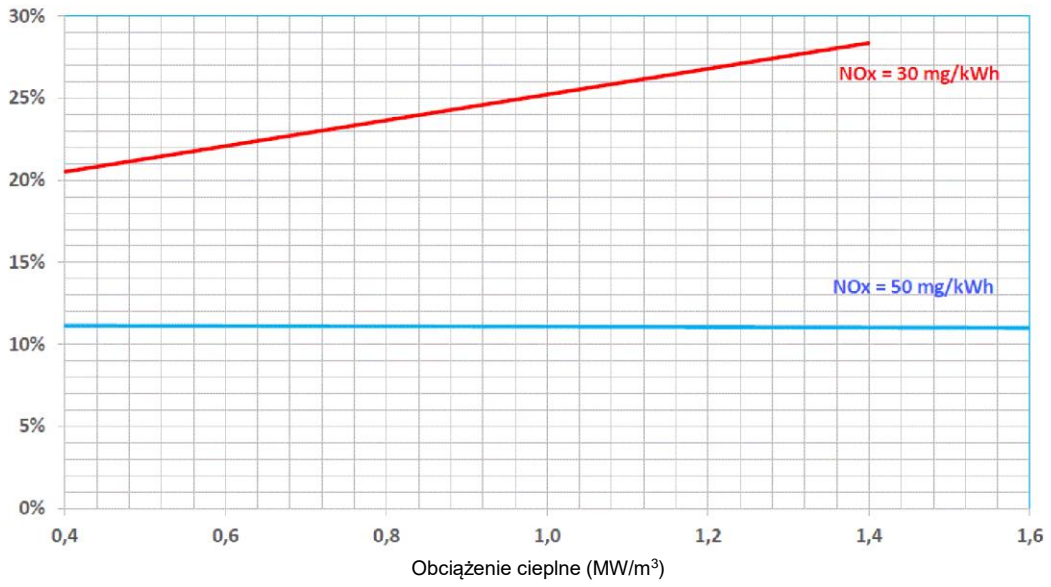


E150X



E180X

Redukcja mocy palnika %



CZĘŚĆ II: MONTAŻ

MONTAŻ I PODŁĄCZENIE PALNIKA

Transport i magazynowanie



UWAGA! Urządzenie powinno zostać zamontowane przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i zaleceniami podanymi przez producenta. Wszystkie czynności związane z obsługą mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel przy użyciu odpowiednich środków.



UWAGA: Stosować w pełni funkcjonalne i prawidłowo zwymiarowane urządzenia dźwigowe, zgodnie z lokalnymi przepisami prawa i zasadami BHP. Nigdy nie wchodzić w strefę pod zawieszonym ładunkiem.

Jeśli produkt zostanie umieszczony w magazynie, należy unikać miejsc wilgotnych i sprzyjających powstawaniu korozji. Przestrzegać wartości temperatur podanych w tabeli danych technicznych palnika na początku niniejszej instrukcji. Opakowania zawierające palniki muszą być zabezpieczone na czas transportu w taki sposób, aby nie dopuścić do przesuwania się ładunku, a tym samym uniknąć wszelkich możliwych uszkodzeń.

W przypadku magazynowania, palniki należy przechowywać wewnątrz opakowań, w magazynach zabezpieczonych przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych. Unikać miejsc wilgotnych i sprzyjających powstawaniu korozji oraz przestrzegać wartości temperatur podanych w tabeli danych technicznych palnika na początku niniejszej instrukcji.

Opakowanie

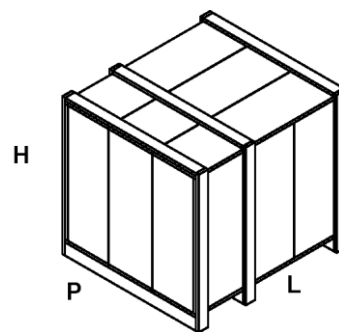
Palniki wysyłane są w opakowaniach kartonowych o wymiarach:

- 1600mm x 1000mm x 860mm (dł. x szer. x wys.).

Opakowania tego rodzaju są narażone na działanie wilgoci i nie nadają się do układania w stopy.

W każdym opakowaniu znajdują się następujące elementy:

- uszczelka lub oplot z włókna ceramicznego (w zależności od typu palnika) do umieszczenia pomiędzy palnikiem a kotłem;
- koperta zawierająca niniejszą instrukcję oraz inne dokumenty.
- przewody giętkie oleju;
- filtr oleju
- pompa olejowa z silnikiem.



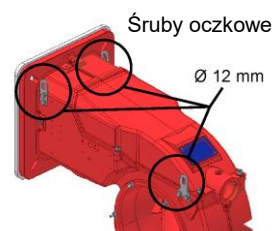
Przy usuwaniu elementów opakowania palnika należy przestrzegać aktualnie obowiązujących przepisów dotyczących utylizacji odpadów.

Transport palnika w miejscu montażu



OSTRZEŻENIE! Czynności związane z podnoszeniem i przemieszczaniem palnika mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany i odpowiednio przeszkolony personel. Jeżeli czynności te nie zostaną wykonane prawidłowo, istnieje szcążtkowe ryzyko przewrócenia się i upuszczenia palnika.

Palnik wyposażony jest w śruby oczkowe służące do operacji transportowych i może być podnoszony za pomocą podnośnika hydraulicznego lub niewielkiego ręcznie obsługiwanego żurawia. (A)



Dopasowanie palnika do kotła

Aby zamontować palnik na kotle, należy wykonać następujące czynności:

wywiercić otwory na drzwiach zamykających komory spalania, jak opisano w rozdziale „Wymiary gabarytowe”;

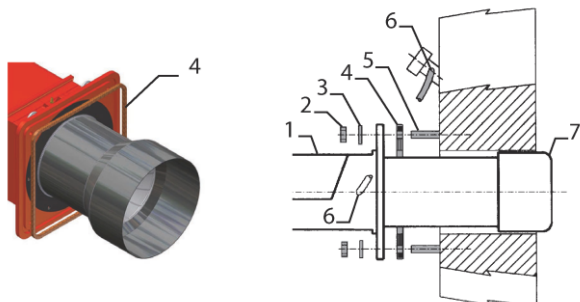
umieścić palnik na kotle: podnieść palnik i przemieścić go zgodnie z procedurą opisaną w rozdziale „Transport palnika w miejscu montażu”; założyć 4 śruby dwustronne (5) zgodnie ze schematem nawierceń przedstawionym w rozdziale „Wymiary gabarytowe”; dokręcić 4 śruby dwustronne;

umieścić opłot z włókna ceramicznego na kołnierzu palnika;

zamontować palnik na kotle;

przymocować palnik do śrub dwustronnych za pomocą nakrętek ustalających, zgodnie z rysunkiem poniżej.

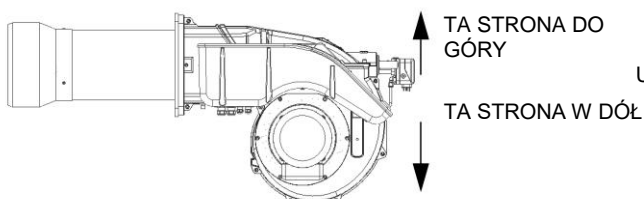
Po zamontowaniu palnika na kotle należy się upewnić, że przestrzeń pomiędzy rurą płomieniową a okładziną ogniotrwałą jest uszczelniona odpowiednim materiałem izolacyjnym (włókno ceramiczne lub cement ogniotrwały).



Oznaczenia

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

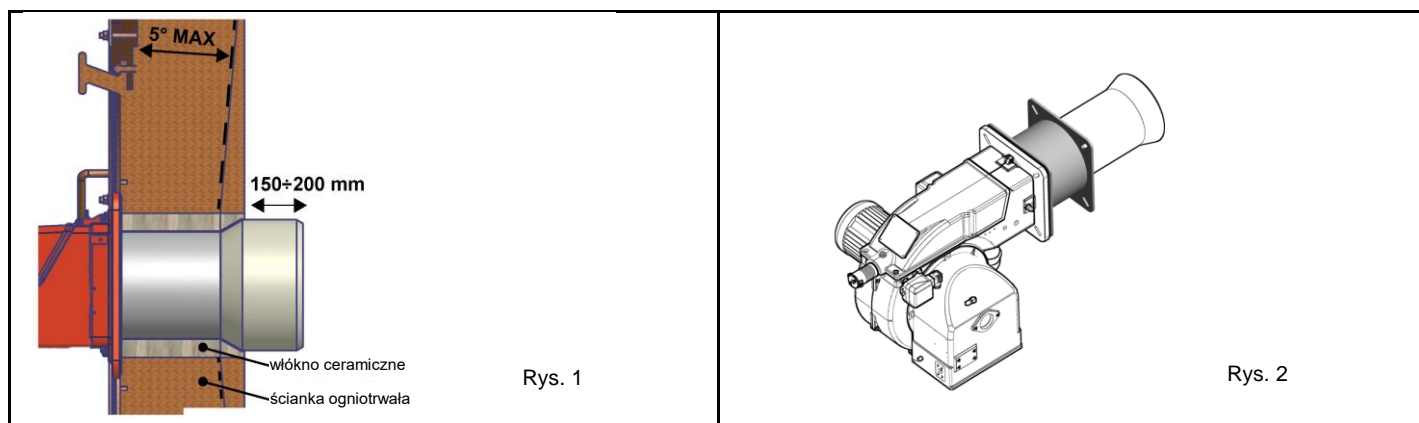
Palnik przeznaczony jest do pracy w pozycji roboczej, jak pokazano na poniższym rysunku. W przypadku innych konfiguracji prosimy o kontakt z Działem Technicznym.



Uwaga: rysunek wyłącznie poglądowy

Dopasowanie palnika do kotła (palniki o niskiej emisji NOx)

Palniki przedstawione w niniejszej instrukcji zostały przetestowane z komorami spalania spełniającymi wymagania normy EN 676, których wymiary zostały przedstawione na wykresie. W przypadku gdy palnik ma zostać podłączony do kotła z komorą spalania o mniejszej średnicy lub krótszej niż wskazana na wykresie, należy skontaktować się z dostawcą, aby upewnić się, że prawidłowe dopasowanie w odniesieniu do danego zastosowania jest możliwe. Aby prawidłowo dobrać palnik do kotła, należy sprawdzić typ rury płomieniowej. Sprawdzić, czy wymagane obciążenie cieplne i ciśnienie w komorze spalania zostały uwzględnione w krzywej charakterystyki pracy palnika; w przeciwnym razie skonsultować dobór palnika z producentem. Przy doborze długości rury płomieniowej należy kierować się następującą zasadą, nawet jeśli odbiega ona od zaleceń producenta kotła: Kotły żeliwne, kotły 3-ciągowe (z pierwszym ciągiem w części tylnej): rura płomieniowa powinna wchodzić do komory spalania na przynajmniej 150+200 mm. Długość rury płomieniowej nie zawsze pozwala na spełnienie tych założeń i w związku z tym konieczne może być zastosowanie odpowiednio dopasowanej przekładki umożliwiającej odsunięcie palnika.



Rys. 1

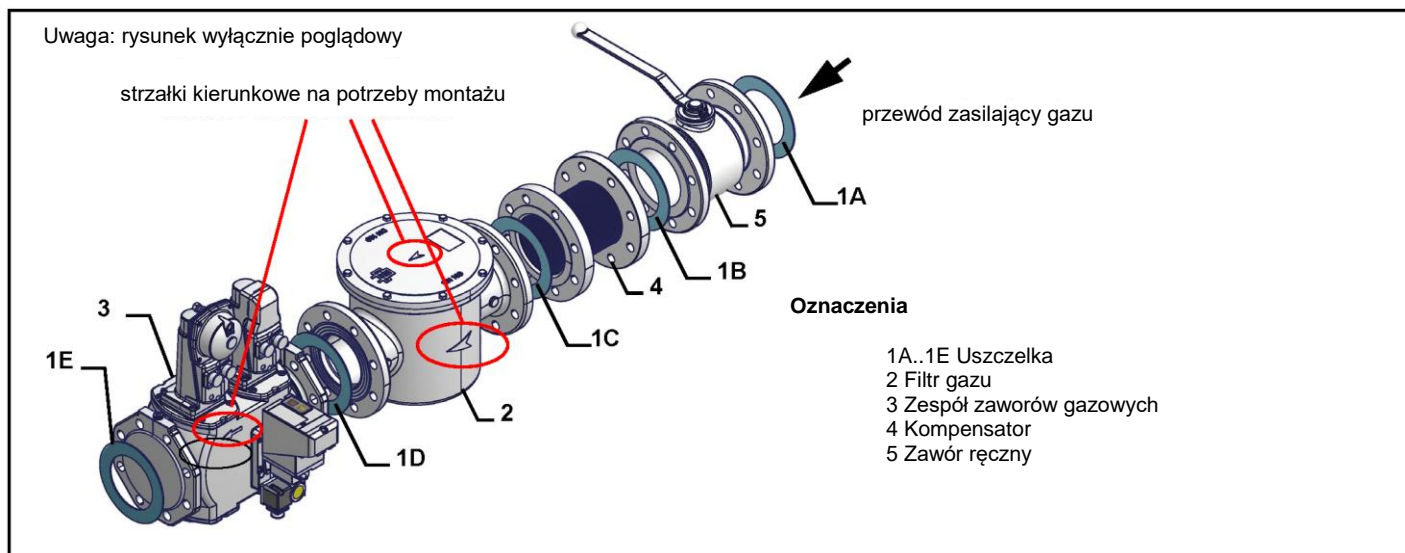
Rys. 2



OSTRZEŻENIE! Należy starannie uszczelnić wolną przestrzeń pomiędzy rurą płomieniową a okładziną ogniotrwałą za pomocą włókna ceramicznego lub innego odpowiedniego materiału.

PODŁĄCZENIE ŚCIEŻKI GAZOWEJ

Na poniższych rysunkach przedstawiono elementy ścieżki gazowej wchodzące w zakres dostawy, które muszą zostać zamontowane przez wykwalifikowanego instalatora. Rysunki te są zgodne z obowiązującymi przepisami.



Procedura montażu zespołu z podwójnym zaworem gazowym:

- wymagane są dwa (2) złącza kołnierzowe do instalacji gazowych; w zależności od rozmiaru mogą to być złącza gwintowane lub kołnierzowe
- pierwszy krok: zamontować złącza, aby zapobiec przedostawaniu się ciał obcych do przewodu gazowego
- oczyścić już zamontowane części na przewodzie gazowym, a następnie zamontować zespół zaworu
- sprawdzić kierunek przepływu gazu: musi on być zgodny ze strzałką na korpusie zaworu
- VGD20: upewnić się, że pierścienie uszczelniające O-ring zostały prawidłowo zamontowane między złączami a zaworem
- VGD40 i MBE: upewnić się, że uszczelki zostały prawidłowo zamontowane pomiędzy złączami
- zamontować wszystkie elementy za pomocą śrub, zgodnie z poniższymi rysunkami
- upewnić się, że śruby na złączach zostały prawidłowo dokręcone



OSTRZEŻENIE: przed wykonaniem połączeń z siecią zasilającą gazu należy się upewnić, że ręczne zawory odcinające są zamknięte.



UWAGA: zaleca się montaż filtrów i zaworów gazowych w taki sposób, aby uniknąć przedostawania się zanieczyszczeń do wnętrza zaworów podczas przeprowadzania konserwacji i czyszczenia filtrów (dotyczy zarówno filtrów na zewnątrz zespołu zaworów, jak i tych wbudowanych w zawory gazowe).



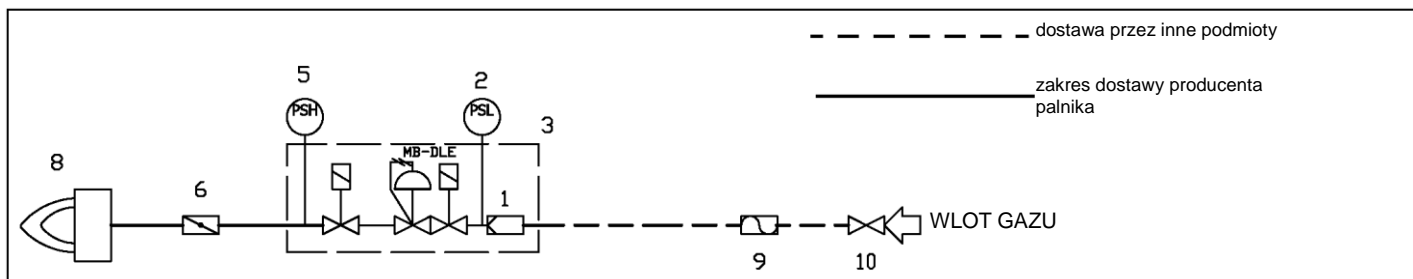
UWAGA: po zamontowaniu ścieżki gazowej należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z procedurą określoną przez obowiązujące przepisy prawa.

W celu zamontowania ścieżki gazowej należy wykonać następujące czynności:

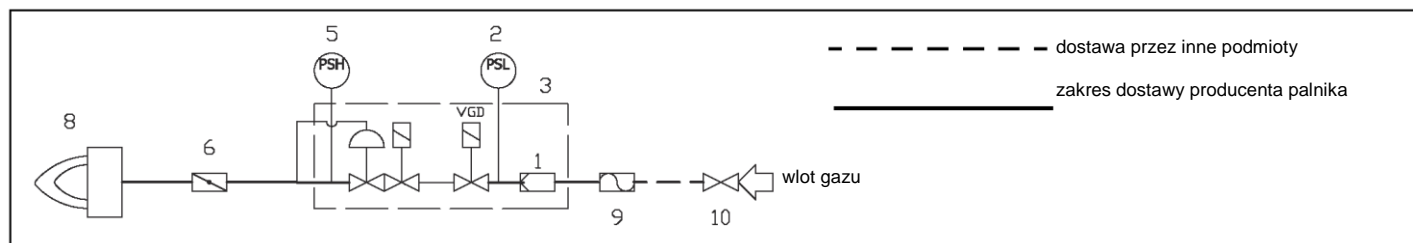
- 1 W przypadku złączy gwintowanych: użyć materiałów uszczelniających odpowiednich dla stosowanego gazu; - w przypadku połączeń kołnierzowych: umieścić uszczelkę pomiędzy elementami.
- 2 Dokręcić wszystkie elementy za pomocą śrub, zgodnie z przedstawionymi rysunkami, zwracając uwagę na kierunek montażu każdego z nich.

UWAGA: zespół kompensatora, ręczny zawór odcinający i uszczelki nie wchodzą w standardowy zakres dostawy.

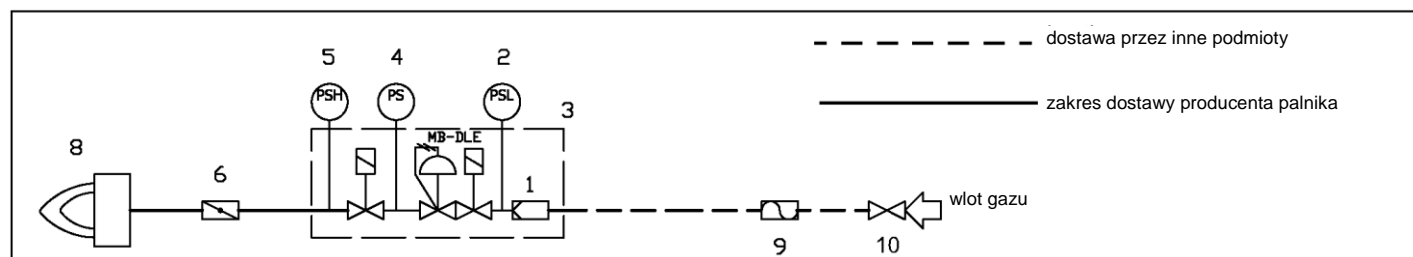
Ścieżka gazowa z zespołem zaworów MB-DLE (2 zawory + filtr gazu + regulator ciśnienia)



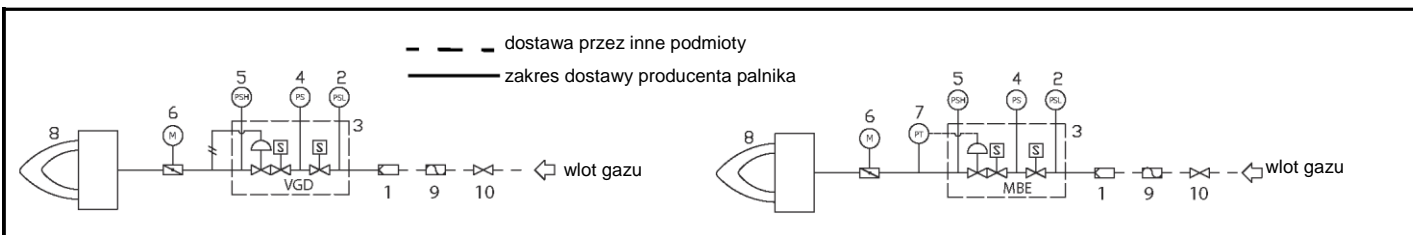
Ścieżka gazowa z zespołem zaworów VGD z wbudowanym regulatorem ciśnienia gazu



Ścieżka gazowa z zespołem zaworów MB-DLE (2 zawory + filtr gazu + regulator ciśnienia + presostat) + presostat kontroli szczelności gazu (PGCP)



Ścieżka gazowa z zespołem zaworów VGD i MBE z wbudowanym regulatorem ciśnienia gazu + presostat kontroli szczelności gazu (PGCP)

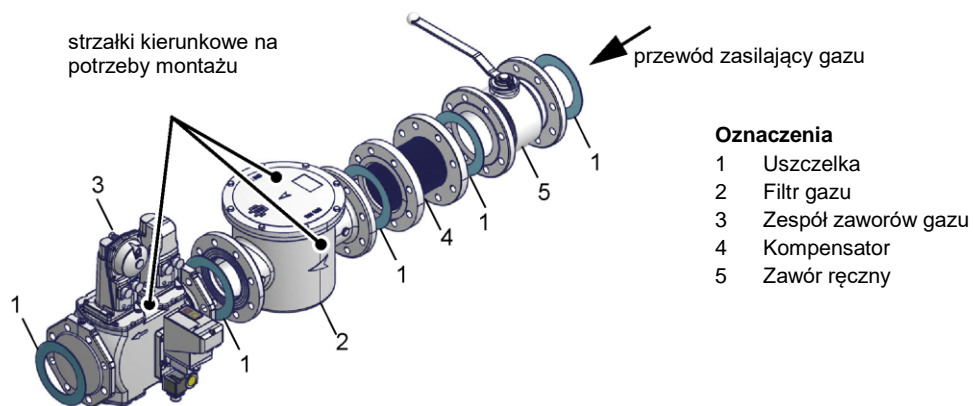


Legenda

1	Filtr	6	Przepustnica
2	Presostat - PGMIN	7	Przetwornik ciśnienia
3	Zawór bezpieczeństwa z wbudowanym regulatorem gazu	8	Palnik główny
4	Presostat układu kontroli szczelności - PGCP	9	Złącze antywibracyjne (*opcja)
5	Presostat PGMAX: obowiązkowy dla MBE, opcjonalny dla VGD i MB-DLE	10	Zawór ręczny (*opcja)

Blok gazowy MultiBloc MB-DLE - Montaż ścieżki gazowej

Uwaga: rysunek wyłącznie poglądowy



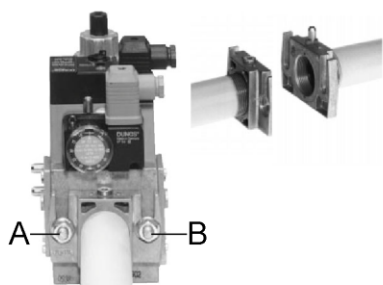
MULTIBLOC DUNGS

MB-DLE 405..412
MB-DLE 415..420

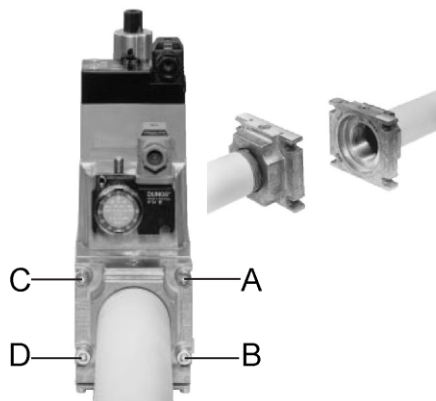
Montaż

- 1 Zamontować kołnierze na przewodach rurowych: zastosować odpowiedni środek uszczelniający
- 2 Założyć blok gazowy MB-DLE: zwrócić uwagę na położenie pierścieni uszczelniających
- 3 Umieścić MultiBloc pomiędzy kołnierzami gwintowanymi
- 4 Po montażu przeprowadzić próbę szczelności i funkcjonalności
- 5 W celu demontażu wykonać powyższe kroki w odwrotnej kolejności.

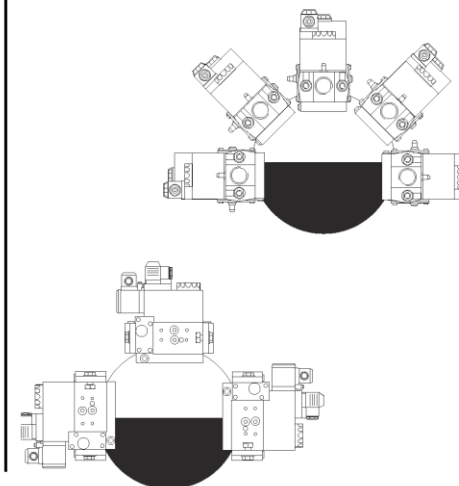
MB-DLE 405..412



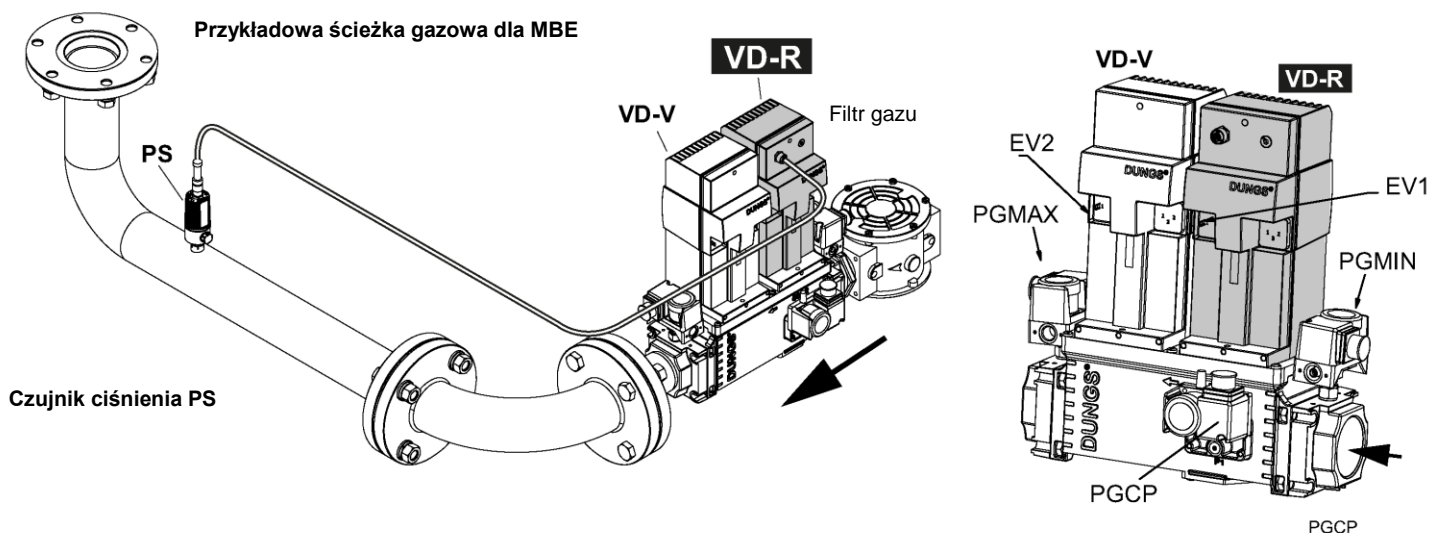
MB-DLE 415..420



POZYCJE MONTAŻOWE



MultiBloc MBE



UWAGA: po zamontowaniu ścieżki gazowej należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z procedurą określoną przez obowiązujące przepisy prawa.



UWAGA: zaleca się montaż filtrów i zaworów gazowych w taki sposób, aby uniknąć przedostawania się zanieczyszczeń do wnętrza zaworów podczas przeprowadzania konserwacji i czyszczenia filtrów (dotyczy zarówno filtrów na zewnątrz zespołu zaworów, jak i tych wbudowanych w zawory gazowe).



OSTRZEŻENIE: Powoli otwierać kurek paliwa, aby nie uszkodzić regulatora ciśnienia.

Ścieżka gazowa gwintowana z blokiem MultiBloc MBE - Montaż

1. Włożyć śruby dwustronne A.
2. Założyć uszczelki B.
3. Włożyć śruby dwustronne C.
4. Dokręcić śruby zgodnie z sekcją 8.

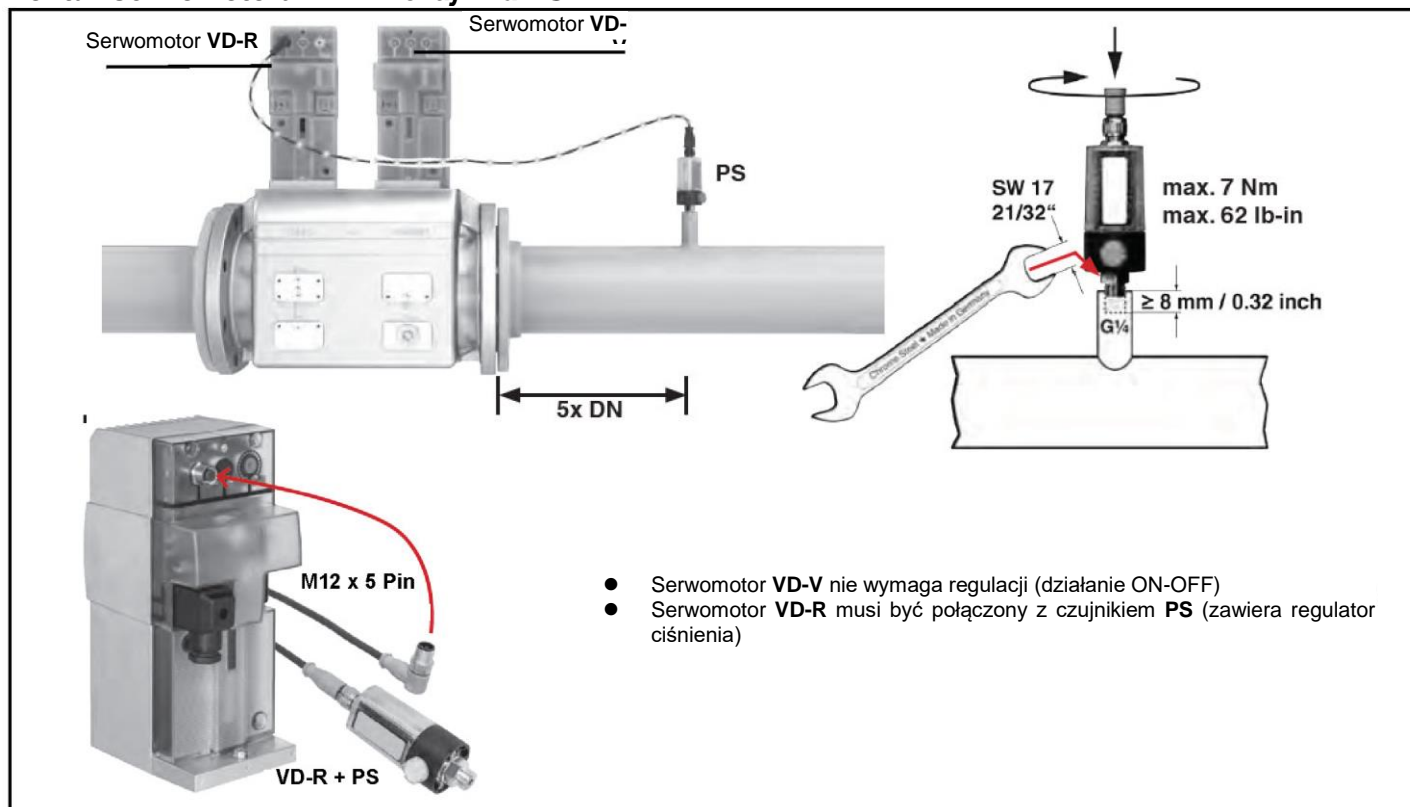
Sprawdzić poprawne położenie uszczelki!

5. Po montażu przeprowadzić próbę szczelności i działania.
6. Śruby (4xM5x20) do montażu serwomotoru VD wchodzą w standardowy zakres dostawy.

1. Zamontować kołnierz na instalacji rurowej. Zastosować odpowiedni środek uszczelniający.
2. Założyć VB razem z dostarczonymi pierścieniami O-ring. Sprawdzić aktualne położenie pierścieni.
3. Dokręcić dostarczone śruby (8xM8x30) zgodnie z sekcją 8.
4. Śruby (4xM5x25) do montażu serwomotoru VD wchodzą w standardowy zakres dostawy.
5. Po montażu przeprowadzić próbę szczelności i funkcjonalności.
6. W celu demontażu wykonać powyższe kroki w odwrotnej kolejności.

Pozycja montażowa MBE / VB / VD

Montaż serwomotoru VD-R i czujnika PS...



1. Regulacja ciśnienia gazu jest możliwa tylko z serwomotorem VD-R i czujnikiem ciśnienia PS.
OSTRZEŻENIE! W przypadku instalacji US/CN, ciśnienie na wylocie musi być monitorowane przez wyłączniki ciśnieniowe min. i maks. ustawione z tolerancją +/- 20% wartości zadanej.
2. Montaż na przewodzie rurowym. Położenie czujnika: 5x DN od bloku MBE. Złączka rurowa z gwintem wewnętrznym 1/4, montaż czujnika z uszczelką; zwrócić uwagę na moment dokręcenia.
3. Czujnik ciśnienia zawiera ogranicznik odpowietrzenia zgodnie z UL 353 i ANSI Z21.18/CSA 6.3. Odpowietrzanie nie jest wymagane w lokalizacjach, gdzie ograniczniki odpowietrzenia są dopuszczone przepisami prawa.
4. Do złącza M12 serwomotoru VD-R można podłączyć wyłącznie czujniki ciśnienia PS określone przez firmę DUNGS.
5. Do połączenia czujnika PS z serwomotorem VD-R można wykorzystać wyłącznie przewody PS określone przez firmę DUNGS. Maksymalna długość przewodu: 3 m.

Siemens VGD20.. i VGD40..

Zawory gazowe Siemens VGD20.. i VGD40.. z SKP2.. (regulator ciśnienia)

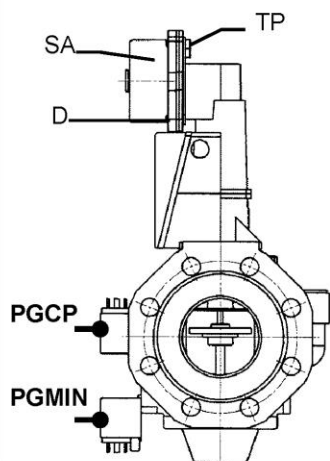
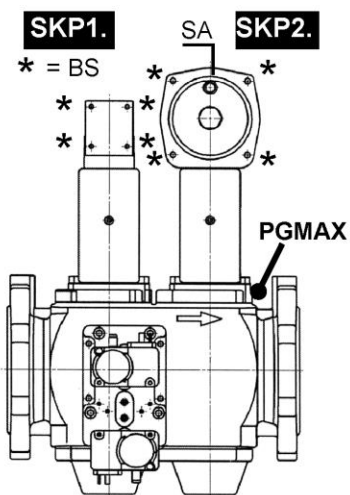
- Podłączyć referencyjny przewód gazowy (TP na rysunku; 8mm-wymiar zewn., przewód dostarczany osobno) do przyłącza gazu znajdującego się na przewodzie gazowym za zaworami: ciśnienie gazu powinno być mierzone w odległości co najmniej 5 razy większej od rozmiaru przewodu rurowego.
- Pozostawić otwór wdmuchowy wolny (SA na rysunku). W przypadku gdy zamontowana sprężyna nie pozwala na odpowiednią regulację, zwrócić się do jednego z naszych centrów serwisowych o wymianę.



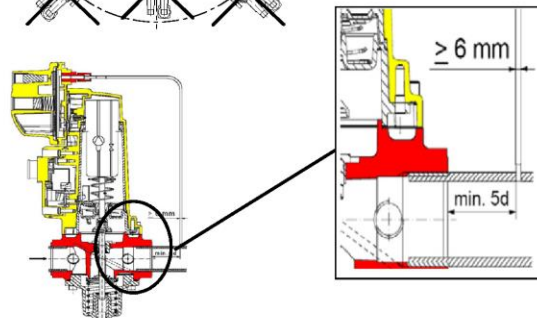
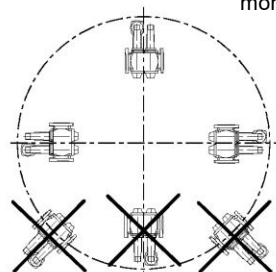
Uwaga: membrana SKP2 D musi być ustawiona pionowo.



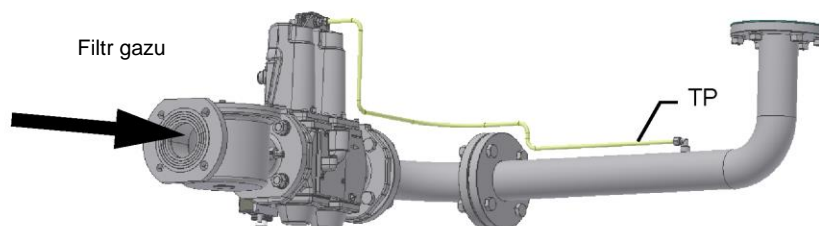
OSTRZEŻENIE: odkręcenie czterech śrub BS spowoduje, że urządzenie stanie się niezdatne do użytku!



SIEMENS VGD.. Pozycje montażowe



Siemens VGD... z SKPx Przykładowa ścieżka gazowa



wersja z SKP2 (wbudowanym stabilizatorem ciśnienia)



Zawory Siemens VGD z serwowmotorem SKP:

Zakres regulacji ciśnienia przed zespołem zaworów gazowych zmienia się w zależności od sprężyny dostarczonej z zespołem zaworów.

Aby wymienić sprężynę dostarczoną z zespołem zaworów, należy:

- usunąć zaślepkę (T),
- odkręcić śrubę regulacyjną (VR) za pomocą śrubokręta,
- wymienić sprężynę.

Na tabliczkę znamionową nakleić etykietę samoprzylepną służącą do identyfikacji sprężyny.

Zakres pracy (mbar)	bezbarny	żółty	czerwony
Kolor sprężyny SKP 25.0	0 - 22	15 - 120	100 - 250
Kolor sprężyny SKP 25.4		7 - 700	150 - 1500

Siemens VGD SKPx5 (opcjonalny mikroprzełącznik)

Połączenie serwowmotoru



Napęd zaworu
Podłączenie wtyczki



(tylko z SKPxx.xx1xx)

Zawór A zamknięty

Koniec skoku
Podłączenie wtyczki



Zawór gazowy Filtr gazu (jeśli wchodzi w zakres dostawy)

Filtry gazowe usuwają obecne w gazie cząsteczki pyłu oraz zapobiegają nagłemu zatkanie elementów szczególnie na to narażonych (np. zaworów palnika, liczników i regulatorów). Filtr jest zazwyczaj montowany przed wszystkimi urządzeniami sterującymi i służącymi do włączania/wyłączania.



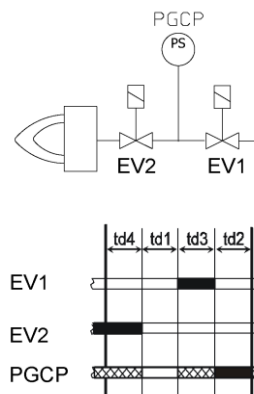
UWAGA: zaleca się montować filtr na przepływie gazu równoległe do podłoża, aby zapobiec opadaniu pyłu na zawór bezpieczeństwa podczas czynności konserwacyjnych.

Po zamontowaniu ścieżki gazowej, podłączyć zespół zaworów gazu oraz wtyczki presostatów.

Zintegrowany układ kontroli szczelności (palniki wyposażone w LME7x, LMV, LDU)

W niniejszym rozdziale opisano sekwencję działania zintegrowanego układu kontroli szczelności gazu:

- Na początku oba zawory (EV1 i EV2) muszą być zamknięte.
- Zwolnienie ciśnienia w przestrzeni testowej: Zawór EV2 (od strony palnika) otwiera się i pozostaje w tym położeniu przez zadany czas (td4) w celu uzyskania ciśnienia atmosferycznego w przestrzeni testowej. Próba ciśnienia atmosferycznego: Zawór EV2 zamyka się i pozostaje w tym położeniu przez zadany czas (czas próby td1). Presostat PGCP nie może wykryć wzrostu ciśnienia.
- Napełnianie przestrzeni testowej: Zawór EV1 otwiera się i pozostaje w tym położeniu przez zadany czas (td3), aby napełnić przestrzeń testową gazem.
- Próba ciśnienia gazu: Zawór EV1 zamyka się i pozostaje w tym położeniu przez zadany czas (td2). Presostat PGCP nie może wykryć spadku ciśnienia.

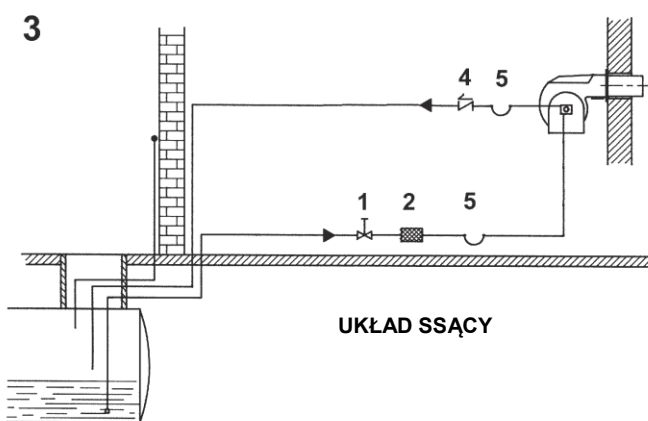
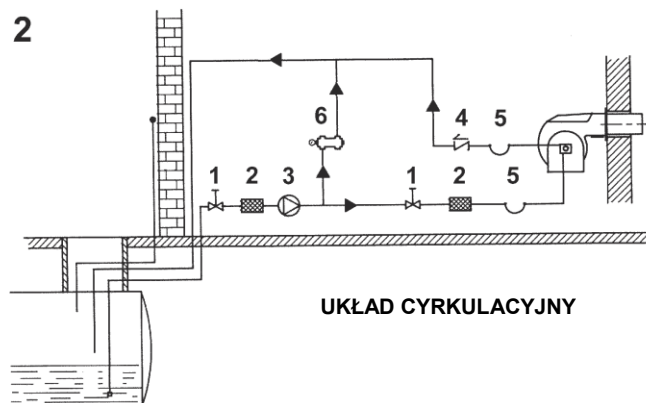
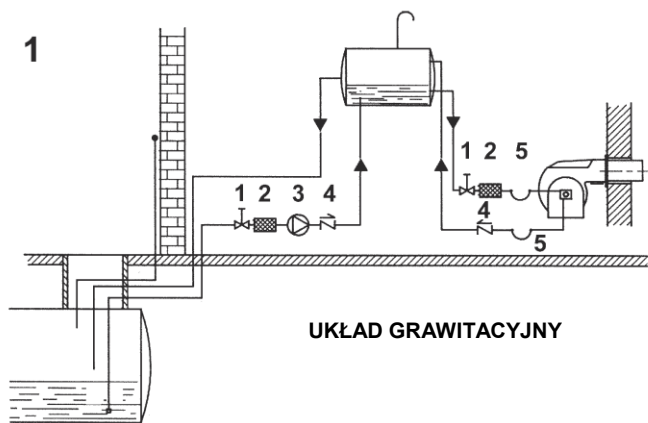


Jeżeli wszystkie fazy próby zostaną pomyślnie zakończone, uznaje się, że układ kontroli szczelności gazu jest sprawny. W przeciwnym razie nastąpi zablokowanie palnika.

W przypadku sterowników LMV5x i LMV2x/3x oraz LME73 (z wyjątkiem LME73.831BC), kontrolę szczelności zaworów można zaprogramować tak, aby odbywała się podczas uruchamiania i/lub wyłączenia urządzenia. W przypadku sterownika LME73.831BC kontrola szczelności zaworów może odbywać się tylko podczas uruchamiania.

PRZYŁĄCZA ŚCIEŻKI OLEJOWEJ

Schematy hydrauliczne dla instalacji zasilania olejem lekkim



Oznaczenia

- 1 Zawór ręczny
- 2 Filtr oleju lekkiego
- 3 Pompa zasilająca oleju lekkiego
- 4 Zawór zwrotny
- 5 Przewody giętkie
- 6 Zawór nadmiarowy

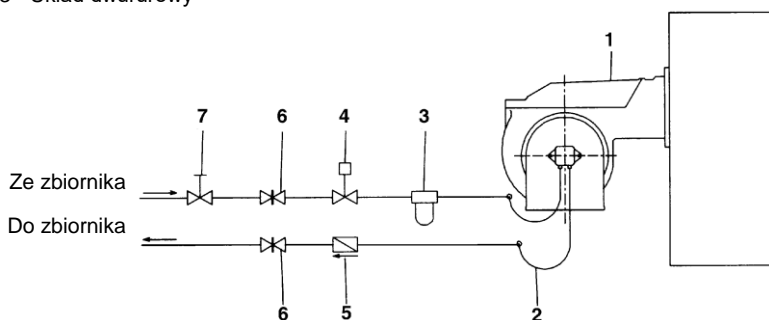
UWAGA: w przypadku instalacji z zasileniem grawitacyjnym lub cyrkulacyjnym zaleca się zamontować automatyczne urządzenie odcinające.

Schemat instalacji rurowej na olej lekki



Należy uważnie przeczytać rozdział „Ostrzeżenia” znajdujący się na początku niniejszej instrukcji.

Rys. 3 - Układ dwururowy



Oznaczenia

- 1 Palnik
- 2 Przewody giętkie (w komplecie)
- 3 Filtr oleju lekkiego (w komplecie)
- 4 Automatyczne urządzenie odcinające (*)
- 5 Zawór zwrotny (*)
- 6 Zasuwa
- 7 Zawór szybkozamykający (poza zbiornikiem lub kotłownią)

Palnik dostarczany jest z filtrem i przewodami giętymi; wszystkie części przed filtrem i za przewodami giętymi powrotu montowane są przez klienta. Podłączenie przewodów giętkich - patrz odnośny rozdział.

(*) Tylko w przypadku instalacji z grawitacyjnym, syfonowym lub wymuszonym układem zasilania. W przypadku zamontowania zaworu elektromagnetycznego, należy zamontować timer, który opóźnia zamknięcie zaworu. Bezpośrednie podłączenie urządzenia bez timera może spowodować uszkodzenie pompy.

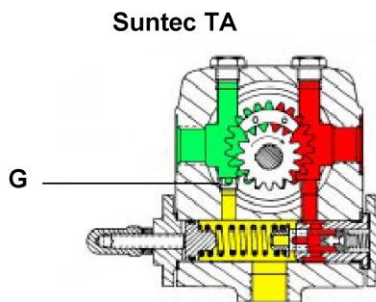
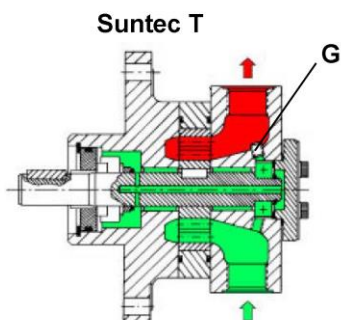
W zależności od zamontowanej pompy, instalacje mogą być zaprojektowane z jedno- lub dwururową linią zasilającą.

Układ jednorurowy: pojedyncza rura doprowadza olej ze zbiornika do wlotu pompy. Następnie olej pod ciśnieniem jest tłoczony z pompy do dyszy; część jest wtryskiwana z dyszy, a reszta jest zawracana z powrotem do pompy. W przypadku tego układu należy usunąć korek obejściowy, jeśli został dostarczony, a następnie króciec powrotu (opcja) na korpusie pompy powinien zostać zaślepiony stalowym korkiem i podkładką.

Układ dwururowy: podobnie jak w przypadku układu jednorurowego stosowana jest rura łącząca zbiornik z wlotem pompy, a dodatkowo używany jest inny przewód łączący króciec powrotu ze zbiornikiem. Nadmiar oleju wraca do zbiornika: taka instalacja jest inaczej zwana instalacją samoodpowietrzającą się. Wewnętrzny korek obejściowy, o ile został dostarczony, powinien zostać zamontowany tak, aby uniknąć przepływu powietrza i paliwa przez pompę.

Palniki są wyposażone fabrycznie w układy dwururowe. Można je przystosować do zasilania w układzie jednorurowym (zalecane rozwiązanie przy zasilaniu grawitacyjnym) jak opisano powyżej. Aby zmienić konfigurację z układu 1-rurowego na 2-rurowy, należy założyć korek obejściowy **G** (dla obrotów przeciwnych do ruchu wskazówek zegara względem wału pompy).

Uwaga: Przy zmianie kierunku obrotów, wszystkie połączenia na górze i boku zostają odwrócone. **Pompy z serii HP UHE:** przy zmianie konfiguracji z układu 2-rurowego na 1-rurowy wymagany jest specjalny zestaw (nr kat. 0841211).



Użytkowanie pomp paliwowych

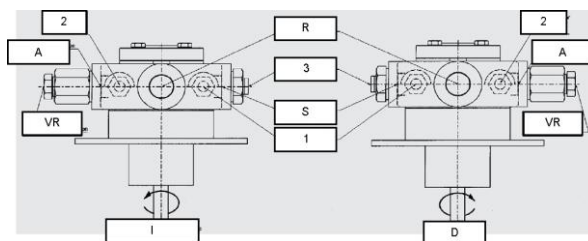
- Nie stosować paliwa z dodatkami, gdyż z czasem mogą tworzyć się związki osadzające się na kołach zębatych, które stwarzają ryzyko ich zablokowania.
- Po napełnieniu zbiornika należy odczekać chwilę przed uruchomieniem palnika. Dzięki temu wszelkie zanieczyszczenia opadną na dno zbiornika i nie zostaną zassane przez pompę.
- Przy pierwszym rozruchu przewidywana jest przez pewien czas praca „na sucho” (na przykład, gdy należy odpowietrzyć długi przewód ssący). W celu uniknięcia uszkodzeń należy wstrzyknąć nieco oleju do wlotu podciśnienia.
- Podczas montażu pompy należy zwrócić uwagę, aby nie przykładać siły na wał pompy wzdłuż jego osi lub poprzecznie, aby uniknąć nadmiernego zużycia złączy, hałasu i przeciążenia mechanizmu przekładni.
- W przewodach nie powinny być obecne kieszenie powietrzne. W związku z tym należy unikać szybkozłączy i stosować raczej połączenia gwintowane lub z uszczelnieniem mechanicznym. Połączenia gwintowane, kolanka i złączki powinny być uszczelnione za pomocą usuwalnego elementu uszczelniającego. Liczba połączeń powinna być ograniczona do niezbędnego minimum, ponieważ są one potencjalnym źródłem wycieku.
- Nie należy stosować taśmy PTFE na przewodach ssania i powrotu, aby uniknąć możliwości przedostania się cząsteczek do obiegu. Mogłyby one osadzić się na filtrze pompy lub dyszy, pogarszając wydajność. W miarę możliwości należy używać pierścieni uszczelniających typu O-ring lub uszczelnień mechanicznych (miedzianych lub aluminiowych).
- Filtr zewnętrzny powinien być zawsze zamontowany na linii ssania przed pompą paliwową.



UWAGA: przed pierwszym rozruchem palnika należy obowiązkowo napełnić przewody doprowadzające olejem napędowym i odpowietrzyć instalację z pozostałości pęcherzyków powietrza. Przed włączeniem palnika sprawdzić kierunek obrotów silnika pompy, krótko naciskając wyłącznik rozruchowy; upewnić się, że podczas pracy urządzenia nie występują żadne nietypowe odgłosy i dopiero wtedy załączyć palnik. Nieprzestrzeżenie tych zaleceń będzie skutkowało unieważnieniem gwarancji na palnik.

HP-Technick UHE-A..	
Lepkość oleju	3 ÷ 75 cSt
Temperatura oleju	0 ÷ 150°C
Min. ciśnienie ssania	- 0,45 bar w celu uniknięcia gazowania
Maks. ciśnienie ssania	5 bar
Maks. ciśnienie na powrocie	5 bar
Prędkość obrotowa	maks. 3600 obr./min

1. Przyłącze manometru 1 - zasilanie (M1) G1/4
2. Przyłącze manometru 2 - ssanie (M2) - G1/4
3. Przyłącze manometru 3 (M3)
- A. Przyłącze ssania - G1/2
- D. Bezpośrednie - zgodnie z ruchem wskazówek zegara
- I. Pośrednie - przeciwnie do ruchu wskazówek zegara
- R. Przyłącze obejścia - G1/2
- S. Przyłącze zasilania - G1/2
- VR. Po odkręceniu śruby pokrywy: wyregulować ciśnienie

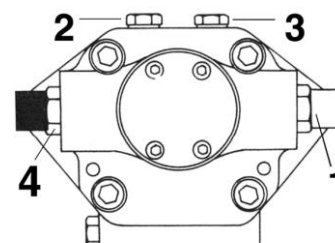


Suntec T..	
Lepkość	3 ÷ 75 cSt
Temperatura oleju	0 ÷ 150°C
Min. ciśnienie ssania	- 0,45 bar w celu uniknięcia gazowania
Maks. ciśnienie ssania	5 bar
Prędkość znamionowa	maks. 3600 obr./min

Oznaczenia

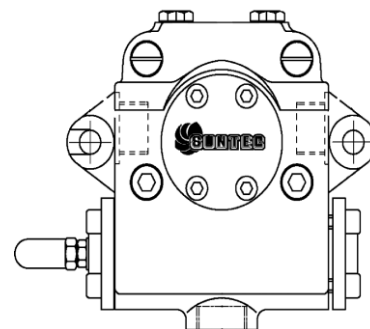
- 1 Wlot G3/4
- 2 Przyłącze manometru G1/4
- 3 Przyłącze miernika do pomiaru podciśnienia na wlocie G1/4
- 4 Do zaworu regulacji ciśnienia G3/4

Uwaga: pompa z obrotami „C”



Suntec TA..	
Lepkość oleju	3 ÷ 75 cSt
Temperatura oleju	0 ÷ 150°C
Min. ciśnienie ssania	- 0,45 bar w celu uniknięcia gazowania
Maks. ciśnienie ssania	5 bar
Maks. ciśnienie na powrocie	5 bar
Prędkość obrotowa	maks. 3600 obr./min

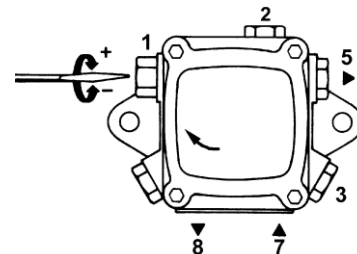
1. Wlot G1/2
2. Do dyszy G1/2
3. Powrót G1/2
4. Przyłącze manometru G1/4
5. Przyłącze miernika podciśnienia G1/4
6. Regulator ciśnienia



Suntec AJ6	
Lepkość	2 - 75 cSt
Temperatura oleju	maks. 60°C
Maksymalne ciśnienie na wlocie	2 bar
Maksymalne ciśnienie na wylocie	- 0,45 bar w celu uniknięcia gazowania
Prędkość znamionowa	maks. 3600 obr./min

Oznaczenia SUNTEC AJ6

- 1 Regulator ciśnienia
- 2 Manometr
- 3 Manometr podciśnieniowy
- 5 Do dyszy
- 7 Wlot
- 8 Powrót



Podłączenie przewodów giętkich do pompy

Aby podłączyć przewody giętkie do pompy, należy wykonać następujące czynności:

- 1 zdjąć nakrętki zamykające A i R na króćcach wlotowym i powrotnym pompy;
- 2 przykręcić nakrętkę obrotową na dwóch przewodach giętkich pompy, **uważając, aby nie zamienić przewodów**: patrz strzałki zaznaczone na pompie.

Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji technicznej pompy.

Suntec AJ6	Suntec T+TV	HP Technik UHE-A	Suntec TA

Filtry oleju napędowego



	Element	Uwagi	Złącze	Maks. ciśnienie robocze	Maks. temperatura pracy	Stopień filtracji	Stopień ochrony
5	20151PE (*)	-	3/8"	1 bar	-20, 60°C	100 μ	-
6	20201PL (*)	-	3/8"	1 bar	-20, 60°C	100 μ	-
7	GA70501	-	1"	4 bar	90°C	100 μ	IP65

(*) Dostarczany dla oleju palnika pilotowego, jeśli taki palnik jest zabudowany

PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE



OSTRZEŻENIE! Należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa. Upewnić się, że instalacja elektryczna jest podłączona do uziemienia. Nie należy zamieniać faz ani przewodów zerowych. Należy zamontować różnicowy wyłącznik termiczno-magnetyczny do połączenia z siecią zasilającą. **OSTRZEŻENIE!** Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy upewnić się, że wyłącznik instalacji i główny wyłącznik palnika są w położeniu 0 (WYŁ.). Należy uważnie przeczytać rozdział „OSTRZEŻENIA” oraz „Przyłącza elektryczne”.

UWAGA: Przy podłączaniu przewodów zasilających do listwy zaciskowej MA palnika należy zwrócić uwagę, aby przewód uziemiający był dłuższy od przewodu fazowego i zerowego.

W celu wykonania połączeń elektrycznych należy wykonać następujące czynności:

- 1 zdjąć pokrywę z tablicy elektrycznej, odkręcając śruby mocujące;
- 2 wykonać połączenia elektryczne z listwą zaciskową zasilania zgodnie z załączonymi schematami elektrycznymi;
- 3 sprawdzić kierunek obrotów silnika wentylatora (patrz następny punkt);
- 1 ponownie założyć pokrywę panelu.



OSTRZEŻENIE: (tylko w przypadku palników dwustopniowych i progresywnych) Palnik wyposażony jest w mostek elektryczny pomiędzy zaciskami nr 6 i 7; w przypadku konieczności podłączenia termostatu wysokiego/niskiego płomienia, mostek ten należy najpierw zdemontować.

Obroty silnika elektrycznego

Po wykonaniu połączeń elektrycznych palnika należy pamiętać o sprawdzeniu kierunku obrotów silnika elektrycznego. Silnik powinien obracać się zgodnie z symbolem „strzałki” umieszczonej na korpusie. W przypadku nieprawidłowego kierunku obrotów odwrócić zasilanie trójfazowe i ponownie sprawdzić kierunek.



UWAGA: sprawdzić regulację wyłącznika termicznego silnika.

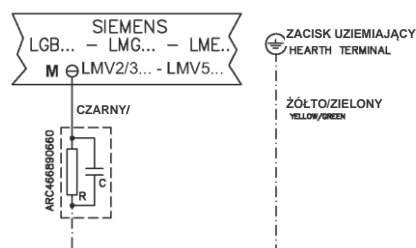
UWAGA: Palniki są przystosowane do zasilania trójfazowego 380/400/415/480 V. W przypadku zasilania trójfazowego 220/230/240 V należy zmodyfikować połączenia elektryczne do listwy zaciskowej silnika elektrycznego i wymienić przekaźnik nadmiarowo-prądowy.

Uwagi dotyczące zasilania elektrycznego

W przypadku gdy zasilanie elementów pomocniczych palnika jest systemem faza-faza (bez przewodu neutralnego), do wykrywania płomienia konieczne jest podłączenie obwodu RC Siemens pomiędzy zaciskiem 2 (zacisk X3-04-4 w przypadku LMV2x, LMV3x, LMV5x, LME7x) płyty montażowej a zaciskiem uziemienia RC466890660. W przypadku skrzynki sterowniczej LMV5 należy zapoznać się z zaleceniami dotyczącymi oznakowania dostępnymi na płycie CD firmy Siemens dołączonej do palnika.

Oznaczenia

- C - Kondensator (22 nF, 250 V)
- LME / LMV - Skrzynka sterownicza Siemens
- R - Opornik (1 MΩ)
- M: Zacisk 2 (LGB, LME), Zacisk X3-04-4 (LMV2x, LMV3x, LMV5, LME7x)
- RC466890660 - Filtr RC Siemens



CZĘŚĆ III: PRACA



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Praca silnika przy nieprawidłowym kierunku obrotów może spowodować poważne szkody materialne i urazy. **UWAGA:** przed uruchomieniem palnika należy upewnić się, że ręczne zawory odcinające są otwarte i sprawdzić, czy ciśnienie przed ścieżką gazową jest zgodne z wartością podaną w rozdziale „Dane techniczne”. Upewnić się, że wyłącznik sieciowy jest wyłączony. **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Podczas uruchamiania nie wolno dopuścić, aby palnik pracował przy niedostatecznym przepływie powietrza (ryzyko powstania tlenku węgla); jeśli tak się stanie, należy stopniowo zmniejszać dopływ gazu aż do osiągnięcia standardowych wartości spalania. **UWAGA:** nigdy nie odkręcać zaplombowanych śrub! Takie działanie powoduje natychmiastowe unieważnienie gwarancji!

OGRANICZENIA

PALNIK TO URZĄDZENIE ZAPROJEKTOWANE I ZBUDOWANE Z MYŚLĄ O PRACY WYŁĄCZNIE PO JEGO PRAWIDŁOWYM PODŁĄCZENIU DO GENERATORA CIEPŁA (NP. KOTŁA, GENERATORA GORAĆEGO POWIETRZA, PIECA ITP.). JAKIEKOLWIEK INNE ZASTOSOWANIE JEST UWAŻANE ZA NIEWŁAŚCIWE I Z TEGO WZGLĘDU NIEBEZPIECZNE.

UŻYTKOWNIK JEST ZOBOWIĄZANY DO ZAPEWNIENIA PRAWIDŁOWEGO MONTAŻU URZĄDZENIA, POWIERZAJĄC TO ZADANIE WYKwalifikowanemu personelowi oraz zlecając pierwszy rozruch serwisowi autoryzowanemu przez producenta palnika.

NIEZWYKLE ISTOTNYM CZYNNIKIEM W TYM ZAKRESIE JEST PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE PALNIKA DO UKŁADU STEROWANIA I URZĄDZEŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH KOTŁA (TERMOSTATU STEROWANIA, BEZPIECZEŃSTWA ITP.), CO GWARANTUJE PRAWIDŁOWE I BEZPIECZNE FUNKCJONOWANIE PALNIKA.

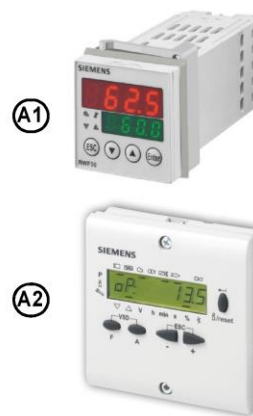
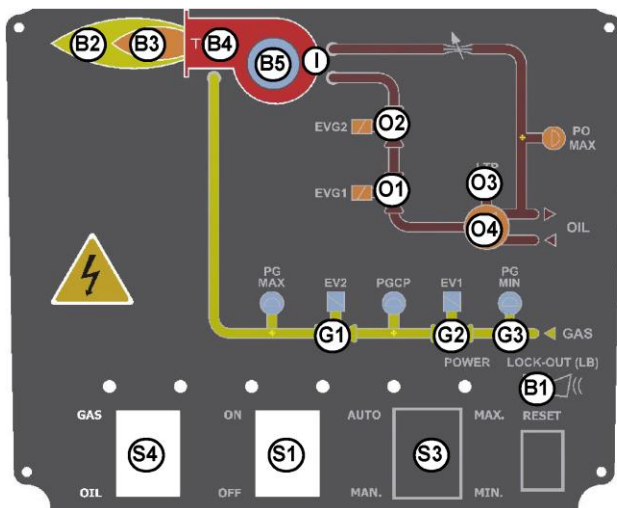
W ZWIĄZKU Z TYM, NALEŻY UNIKAĆ WSZELKICH CZYNNOŚCI, KTÓRE NIE SĄ ZWIĄZANE Z OBSŁUGĄ INSTALACJI LUB KTÓRE NASTĘPUJĄ PO CAŁKOWITEJ LUB CZĘŚCIOWEJ INGERENCJI W TE UKŁADY (NP. ODŁĄCZENIE, NAWET CZĘŚCIOWE, PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH, OTWARCIE DRZWI KOTŁA, DEMONTAŻ CZĘŚCI PALNIKA).

NIGDY NIE OTWIERAĆ ANI NIE DEMONTOWAĆ ŻADNEGO ELEMENTU URZĄDZENIA, CHYBA ŻE NA POTRZEBY KONSERWACJI. W CELU ZABEZPIECZENIA URZĄDZENIA WYKORZYSTAĆ WYŁĄCZNIK ODCINAJĄCY ZASILANIE. W PRZYPADKU NIEPRAWIDŁOŚCI, KTÓRE WYMAGAJĄ WYŁĄCZENIA PALNIKA, MOŻNA UŻYĆ POMOCNICZEGO WYŁĄCZNIKA LINII, ZNAJDUJĄCEGO SIĘ NA PRZEDNIM PANELU PALNIKA.

W PRZYPADKU WYŁĄCZENIA AWARYJNEGO PALNIKA NALEŻY ZRESETOWAĆ SKRZYŃKĘ STEROWNICZĄ ZA POMOCĄ PRZYCIŚNIKA RESET. JEŚLI PALNIK WYŁĄCZY SIĘ PONOWNIE, NALEŻY WEZWAĆ SERWIS TECHNICZNY. NIE PODEJMOWAĆ DALSZYCH PRÓB RESETOWANIA.

OSTRZEŻENIE: PODCZAS PRACY W STANDARDOWYCH WARUNKACH CZĘŚCI PALNIKA ZNAJDUJĄCE SIĘ NAJBLIŻEJ KOTŁA (POŁĄCZENIE KOŁNIERZOWE) MOGĄ SIĘ NADMIERNIE NAGRZEWAĆ. NALEŻY UNIKAĆ DOTYKANIA TYCH CZĘŚCI, GDYŻ W PRZECIWNYM RAZIE ISTNIEJE RYZYKO OPARZENIA.

Rys. 3 - Przedni panel sterowania palnikiem



- Oznaczenia**
- | | | |
|----|--|---|
| B1 | Dioda LED sygnalizująca blokadę | (praca w trybie ręcznym lub automatycznym): |
| B2 | Dioda LED sygnalizująca pracę w trybie wysokiego płomienia | MIN = praca przy mocy minimalnej |
| B3 | Dioda LED sygnalizująca pracę w trybie niskiego płomienia | 0 = Stop |
| B4 | Dioda LED sygnalizująca pracę transformatora zapłonowego | MAX = praca przy mocy maksymalnej |
| B5 | Dioda LED sygnalizująca zadziałanie zabezpieczenia silnika wentylatora przed przeciążeniem | S4 Wybór paliwa |
| G1 | Dioda LED sygnalizująca otwarcie zaworu EV2 | O1 Dioda LED sygnalizująca pracę zaworu elektromagnetycznego EVG1 |
| G2 | Dioda LED sygnalizująca otwarcie zaworu EV1 | O2 Dioda LED sygnalizująca pracę zaworu elektromagnetycznego EVG2 |
| G3 | Dioda LED presostatu gazowego | O3 Dioda LED sygnalizująca zadziałanie zabezpieczenia silnika pompy przed przeciążeniem |
| S1 | Wyłącznik sieciowy | O4 Dioda LED sygnalizująca pracę pompy oleju |
| S3 | (tylko w przypadku palników w pełni modułowanych) Przelącznik trybu pracy MAN - AUTO (ręczna - automatyczna) | A1 Modulator palnika (tylko w przypadku palników w pełni modułowanych) |
| | | A2 AZL.. |

Wybór paliwa:

- Aby uruchomić palnik w trybie opalania gazem lub olejem lekkim, należy ustawić przelącznik na panelu sterowania palnika w pozycji (1) = gaz lub (2) = olej lekki. Jeśli przelącznik jest ustawiony w pozycji (1), kurek gazu musi być otwarty, natomiast kurek oleju lekkiego musi być zamknięty. W przypadku ustawienia przelącznika w pozycji (2) kurki powinny być ustawione odwrotnie.
- UWAGA:** jeśli wybranym paliwem jest olej, należy upewnić się, że zawory odcinające na przewodach zasilających i powrotnych są otwarte.

- Sprawdzić, czy skrzynka sterownicza nie jest zablokowana; jeśli tak, należy ją zresetować za pomocą przycisku na panelu LMV.
- Sprawdzić, czy szereg termostatów i presostatów załącza palnik.

Praca przy opalaniu gazem

- Na początku cyklu rozruchowego serwomotor ustawia przepustnicę powietrza w pozycji maksymalnego otwarcia, a następnie uruchamia się silnik wentylatora: rozpoczyna się faza wstępnego przedmuchiwania.
- Po zakończeniu wstępnego przedmuchu przepustnica powietrza zostaje ustawiona w pozycji zapłonu, następuje załączenie transformatora zapłonowego (sygnalizowane zapaleniem się diody **B4** na przednim panelu), a następnie, po kilku sekundach załączenie zaworów gazowych EV1 i EV2 (diody G1 i G2 na przednim panelu).
- Kilka sekund po otwarciu zaworów gazowych transformator zapłonowy zostaje odcięty od zasilania i dioda **B4** gaśnie.
- Palnik pracuje w pozycji niskiego płomienia; po kilku sekundach rozpoczyna się praca dwustopniowa, w której moc palnika wzrasta lub maleje w zależności od ustawień termostatu zewnętrznego (w palnikach progresywnych) lub modulatora (w palnikach modułowanych).

Praca przy opalaniu olejem lekkim

- 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 serwomotor 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 serwomotor 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.

Paliwo jest wtłaczane przez pompę do dyszy przy ciśnieniu tłoczenia ustawionym przez regulator ciśnienia. Zawór elektromagnetyczny zatrzymuje dopływ paliwa do komory spalania. Strumień paliwa, który nie ulega spalaniu, wraca do zbiornika przez obieg powrotny. Do dyszy doprowadzane jest paliwo pod stałym ciśnieniem, natomiast ciśnienie na przewodzie powrotnym regulowane jest za pomocą regulatora ciśnienia sterowanego serwomotorem.

REGULACJA NATĘŻENIA PRZEPŁYWU POWIETRZA I GAZU



OSTRZEŻENIE! Podczas uruchamiania nie wolno dopuścić, aby palnik pracował przy niedostatecznym przepływie powietrza (ryzyko powstania tlenku węgla); jeśli tak się stanie, należy stopniowo zmniejszać dopływ paliwa aż do osiągnięcia standardowych wartości spalania.
OSTRZEŻENIE! Nadmiar powietrza do spalania powinien być wyregulowany zgodnie z wartościami podanymi w poniższej tabeli.

Zalecane parametry spalania		
Paliwo	Zalecana wartość (%) CO ₂	Zalecana wartość (%) O ₂
Gaz ziemny	9 ÷ 10	3 ÷ 4,8
Olej lekki	11,58 ÷ 13	2,9 ÷ 4,9
LPG	11 ÷ 12	2,8 ÷ 4,3

Regulacja – krótki opis

W pierwszej kolejności należy wyregulować natężenie przepływu powietrza i paliwa przy maksymalnej mocy wyjściowej („tryb wysokiego płomienia”): patrz powiązania instrukcja obsługi LMV5.

- Sprawdzić, czy parametry spalania mieszczą się w zalecanym zakresie tolerancji.
- Sprawdzić natężenie przepływu za pomocą licznika lub, jeśli nie jest to możliwe, sprawdzając ciśnienie na głowicy spalania za pomocą manometru różnicowego, jak opisano w rozdziale „Pomiar ciśnienia gazu w głowicy spalania”.
- Następnie wyregulować parametry spalania poprzez określenie punktów krzywej „stosunek gazu/powietrze” (patrz instrukcja dot. LMV5).
- Ustawić minimalną moc płomienia tak, aby uniknąć zbyt dużego wzrostu mocy płomienia lub zbyt dużego spadku temperatury spalin, co może prowadzić do tworzenia się kondensacji w kominie.

(Pierwszy rozruch) Wstępne działania przy rozruchu - zasilanie olejem

Zalecane działania, które należy wykonać w podanej kolejności:

- 1 sprawdzić, czy palnik i wszystkie jego elementy zostały prawidłowo zamontowane,
- 2 sprawdzić, czy wszystkie części elektryczne i mechaniczne zostały prawidłowo podłączone,
- 3 sprawdzić, czy w kotle jest woda lub inne płyny,
- 4 sprawdzić, czy przepustnice/kłapy na instalacji są otwarte i czy komin nie jest zablokowany/zatkany,
- 5 podłączyć manometry służące do regulacji i kontroli ciśnienia na przewodzie zasilania po stronie głowicy, powietrza i paliwa,
- 6 otworzyć zestaw termostatów i obwód bezpieczeństwa,
- 7 ustawić wyłącznik główny na panelu przednim z przełącznikiem trybu pracy „MAN/AUTO” (ręczna/automatyczna) w pozycji „0”,
- 8 wybrać paliwo za pomocą przełącznika wyboru paliwa znajdującego się z przodu panelu (jeśli dostępny),
- 9 sprawdzić, czy ustawienie fazy i zera jest prawidłowe,
- 10 sprawdzić kierunek obrotów silników elektrycznych,
- 11 upewnić się, że ciśnienie w obiegu olejowym nie jest zbyt wysokie dla pompy oleju i elementów palnika,
- 12 upewnić się, że minimalne wartości ciśnienia zasilania i temperatury oleju są co najmniej równe wartościom przewidzianym w specyfikacji zamontowanej pompy,
- 13 uruchomić pompę oleju za pomocą miernika CP (patrz rysunki), aby obciążyć obwód, jeśli nie jest dostępny cyrkulacyjny układ doprowadzania paliwa. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale dotyczącym pomp.
- 14 odpowietrzyć przewód, usuwając całe powietrze z przewodu rurowego. Odpowiednio wyregulować korek pompy podczas zalewania i na zbiorniku wstępnego podgrzewania (jeśli przewidziano) tak, aby nie uszkodzić rezystorów. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale dotyczącym pomp.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Podczas odpowietrzania przewodu olejowego może dojść do wycieku oleju, co w konsekwencji stwarza zagrożenie dla operatora i pobliskich urządzeń. Należy zachować odpowiednią ostrożność.

(Pierwszy rozruch) Wstępne działania przy rozruchu - zasilanie gazem

Zalecane działania, które należy wykonać w podanej kolejności:

- 1 sprawdzić, czy palnik i wszystkie jego elementy zostały prawidłowo zamontowane,
- 2 sprawdzić, czy wszystkie części elektryczne i mechaniczne zostały prawidłowo podłączone,
- 3 sprawdzić, czy w kotle jest woda lub inne płyny,
- 4 sprawdzić, czy przepustnice/kłapy na instalacji są otwarte i czy komin nie jest zablokowany/zatkany,
- 5 podłączyć manometry służące do regulacji i kontroli ciśnienia na przewodzie zasilania po stronie głowicy, powietrza i paliwa,
- 6 otworzyć zestaw termostatów i obwód bezpieczeństwa,
- 7 ustawić wyłącznik główny na panelu przednim z przełącznikiem trybu pracy „ON/OFF” (ręczna/automatyczna) w pozycji „ON”,
- 8 sprawdzić, czy ustawienie fazy i zera jest prawidłowe,
- 9 powoli otworzyć ręczne zawory, aby zapobiec uderzeniom hydraulicznym, które mogłyby poważnie uszkodzić zawory i regulator ciśnienia,

- 10 sprawdzić kierunek obrotów silników elektrycznych,
- 11 odpowietrzyć przewód, usuwając całe powietrze z przewodu rurowego aż do głównego zaworu gazowego,
- 12 upewnić się, że ciśnienie gazu na dopływie do zaworów głównych nie jest zbyt wysokie z powodu uszkodzenia lub niewłaściwej nastawy regulatora ciśnienia na przewodzie,
- 13 upewnić się, że minimalne ciśnienie zasilania gazem jest równe ciśnieniu wymaganemu przez krzywe ciśnienia - natężenia przepływu spalanego gazu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Odpowietrzanie przewodów rurowych musi być przeprowadzane w bezpiecznych warunkach, aby nie dopuścić do powstania niebezpiecznych stężeń paliwa w pomieszczeniach. W związku z tym należy wietrzyć pomieszczenia i przed włączeniem instalacji odczekać wystarczająco długo, aby gazy ulotniły się na zewnątrz.

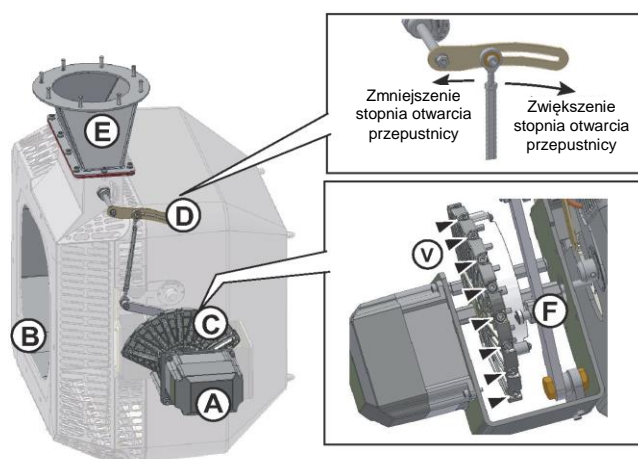


Aby zapewnić prawidłowe działanie czujników przepływu, w przewodach paliwa/powietrza nie mogą znajdować się żadne pozostałości cieczy, takich jak olej lub woda. Należy się również upewnić, że na wlocie powietrza zamontowany jest tłumik.

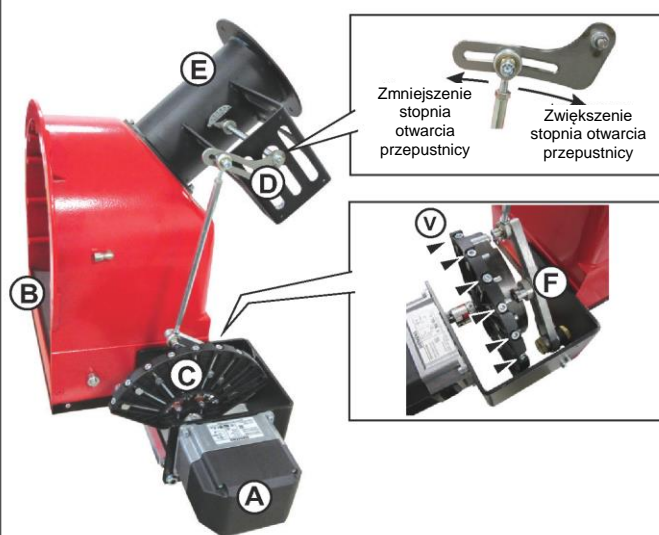
WERSJA Z UKŁADEM RECYRKULACJI SPALIN FGR <50 mg / kWh - PRZEPUSTNICA POWIETRZA

Dodawanie spalin powoduje obniżenie temperatury płomienia i wytworzenie mniejszej ilości tlenków azotu NOx.

Regulacja – krótki opis Wlot powietrza o niskim poziomie hałasu Wersja (R)



Aluminiowy wlot powietrza Wersja (P)



Serwomotor przepustnicy powietrza (A) steruje przepustnicą powietrza (B) i wlotem spalin recykulacyjnych (E) poprzez element nastawczy (C) i krzywkę szczelinową (D). Element nastawny (C) reguluje etapy pośrednie. Aby zwiększyć lub zmniejszyć natężenie przepływu spalin, należy odpowiednio wyregulować element nastawny (C) poprzez punktowe przykręcanie lub odkręcanie śrub (V). (D) Dalsza oddzielna regulacja za pomocą krzywki szczelinowej umożliwia ustawienie maksymalnego otwarcia przepustnicy (E) przy maksymalnej mocy palnika. (E) - przepustnica układu FGR.

Natężenie przepływu powietrza i paliwa ustawia się najpierw przy maksymalnej mocy („wysoki płomień”): patrz załączona instrukcja sterownika LMV. Podczas dostosowywania krzywych powietrza/gazu palnika za pomocą panelu AZL (patrz załączona instrukcja LMV2x) dla różnych punktów nastawianych za pomocą sterownika LMV2x / 3x, możliwe jest dostosowanie otwarcia przepustnicy recykulacji spalin (E).

Natężenie przepływu powietrza i paliwa ustawia się najpierw przy maksymalnej mocy („wysoki płomień”): patrz załączona instrukcja sterownika LMV. Podczas kalibracji punktu maksymalnego P9 na sterowniku LMV, możliwe jest zablokowanie maksymalnego otwarcia przepustnicy recykulacji spalin FGR (E) za pomocą krzywki szczelinowej (D).

Regulacja stosunku powietrze/paliwo odbywa się z poziomu panelu AZL poprzez zmianę nastawy serwomotoru przepustnicy powietrza i przepustnicy gazu.

Za pomocą elementu nastawnego (C): dokręcenie śruby (V) względem łożysk prowadzących (F) spowoduje zwiększenie otwarcia przepustnicy recykulacji spalin i w efekcie zwiększenie procentowego udziału spalin recykulacyjnych.

- Odkręcenie śruby (V) względem łożysk prowadzących (F) spowoduje zmniejszenie otwarcia przepustnicy recykulacji spalin i w efekcie zmniejszenie procentowego udziału spalin recykulacyjnych. Sprawdzić, czy parametry spalania mieszczą się w zalecanym zakresie tolerancji.

Sprawdzić natężenie przepływu za pomocą licznika lub, jeśli nie jest to możliwe, sprawdzając ciśnienie w głowicy spalania za pomocą manometru różnicowego, jak opisano w rozdziale „Krzywe ciśnienia gazu w głowicy palnika w zależności od natężenia przepływu”.

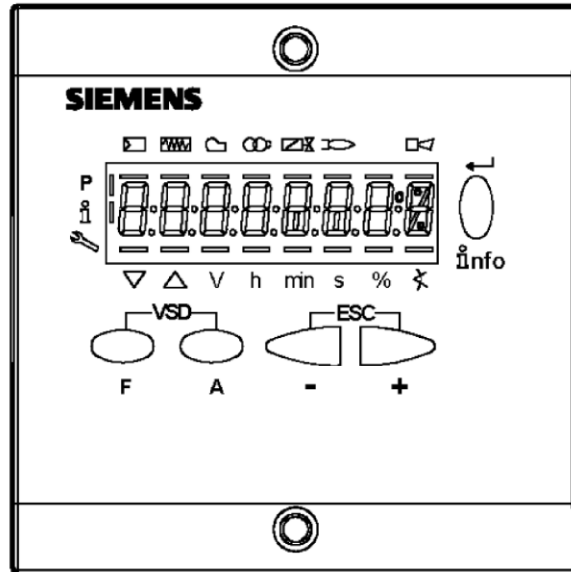
Następnie wyregulować spalanie poprzez określenie punktów krzywej „stosunek gazu/powietrze” (patrz załączona instrukcja LMV). Na koniec należy wyregulować moc niskiego płomienia (zgodnie z instrukcjami zawartymi w załączonej dokumentacji sterownika LMV Siemens), aby uniknąć sytuacji, w której moc przy niskim płomieniu jest zbyt wysoka lub temperatura spalin jest zbyt niska, co może doprowadzić do kondensacji w kominie.



WAŻNE: Podczas regulacji należy zawsze sprawdzać, czy parametry spalania znajdują się w zalecanym zakresie tolerancji.

Interfejs użytkownika

Poniżej pokazano wyświetlacz AZL2x...:
Przyciski realizują następujące funkcje:



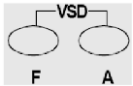
Przycisk F

Służy do regulacji położenia serwomotoru „paliwa” (Fuel) :
Po naciśnięciu przycisku „F” pozycja serwomotoru „paliwa” może zostać zmieniona za pomocą przycisków „+” i „-”.



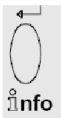
Przycisk A

Służy do regulacji położenia serwomotoru „powietrza” (Air) :
Po naciśnięciu przycisku „A” pozycja serwomotoru „powietrza” może zostać zmieniona za pomocą przycisków „+” i „-”.



Przyciski F + A

Po jednoczesnym naciśnięciu obu przycisków pojawi się komunikat „Code”: po wprowadzeniu odpowiedniego hasła można przejść w tryb **Service** (serwisowy).



Przyciski Info i Enter

Używane w menu **Info** i **Service**
Używane jako przycisk **Enter** w trybach ustawień
Używane jako przycisk **Reset** w trybie pracy palnika
Umożliwiają przejście do niższego poziomu menu



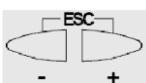
Przycisk „-”

Służy do zmniejszania wartości
Umożliwia przejście w tryb „Info” i „Service” podczas regulacji krzywej



Przycisk „+”

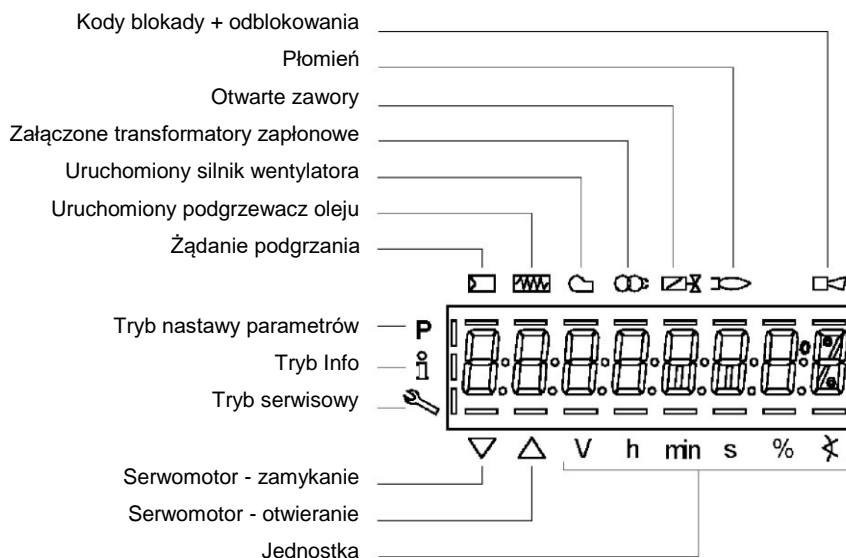
Służy do zwiększania wartości
Umożliwia przejście w tryb „Info” i „Service” podczas regulacji krzywej



Przyciski („+” i „-”) = ESC

Jednoczesne naciśnięcie przycisków „+” i „-” powoduje wykonanie funkcji ESCAPE (wyjdz):
przejście do niższego poziomu menu

Na wyświetlaczu widoczne są następujące informacje:



Na wyświetlaczu widoczne są następujące informacje:

Menu ustawień

Menu ustawień podzielone jest na różne bloki:

Blok	Opis	Hasło
100	Informacje ogólne	OEM / Service / Info
200	Sterowanie palnikiem	OEM / Service
400	Krzywe	OEM / Service
500	Regulacja krzywych	OEM / Service
600	Serwomotory	OEM / Service
700	Historia błędów	OEM / Service / Info
900	Dane procesu	OEM / Service / Info

Dostęp do poszczególnych bloków jest chroniony hasłem. Hasła podzielone są na trzy poziomy:

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

FAZY PROGRAMU

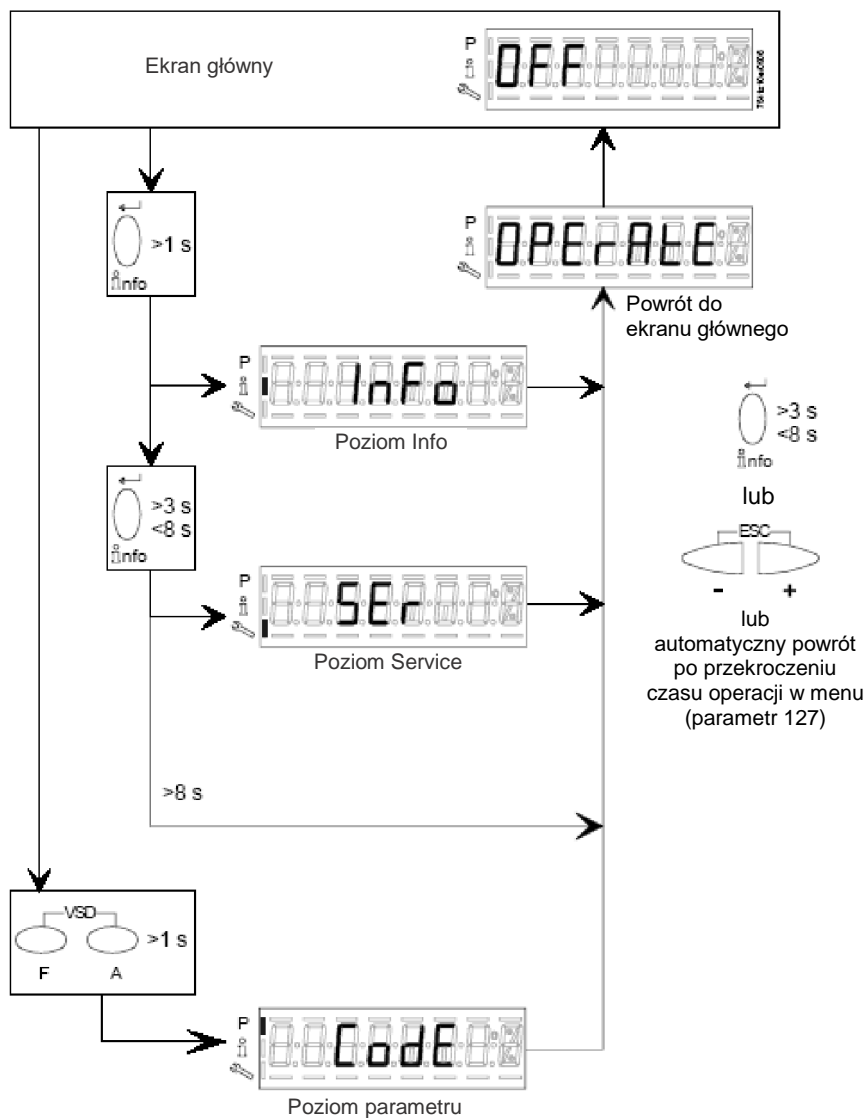
Podczas pracy widoczne są następujące fazy programu. Znaczenie poszczególnych faz przedstawiono w poniższej tabeli

Faza /	Funkcja
Ph00	Faza blokady
Ph01	Faza bezpieczeństwa
Ph10	t10 = czas do osiągnięcia pozycji spoczynku
Ph12	Standby (tryb gotowości do pracy)
Ph22	t22 = czas rozruchu wentylatora (silnik wentylatora = WŁ., zawór odcinający bezpieczeństwa = WŁ.)
Ph24	Przejdźcie do pozycji wstępnego przedmuchu
Ph30	t1 = czas wstępnego przedmuchiwania
Ph36	Przejdźcie do pozycji zapłonu
Ph38	t3 = czas przed zapłonem
Ph40	TSA1= 1-szy czas bezpieczeństwa (transformator zapłonowy WŁ.)

Ph42	TSA1 = 1-szy czas bezpieczeństwa (transformator zapłonowy WYŁ.) t42 = czas przed zapłonem WYŁ.
Ph44	t44 = interwał 1
Ph50	TSA2 = 2-gi czas bezpieczeństwa
Ph52	t52 = interwał 2
Ph60	Praca 1 (stacjonarna)
Ph62	t62 = max. praca w trybie niskiego płomienia (praca 2, przygotowanie do wyłączenia, przejście w tryb niskiego płomienia)
Ph70	t13 = czas po zakończeniu spalania
Ph72	Przejście do pozycji przedmuchu końcowego
Ph74	t8 = czas przedmuchiwanie końcowego
Ph80	t80 = czas upustu gazu podczas testu szczelności zaworów
Ph81	t81 = czas próby szczelności, ciśnienie atmosferyczne, test ciśnienia atmosferycznego
Ph82	t82 = próba szczelności, test napełniania, napełnianie
Ph83	t83 = czas próby szczelności, ciśnienie gazu, test ciśnienia
Ph90	Niedobór gazu - czas oczekiwania

Ustawianie poziomów parametrów

Za pomocą odpowiednich przycisków można ustawić różne parametry, jak przedstawiono na poniższym schemacie.

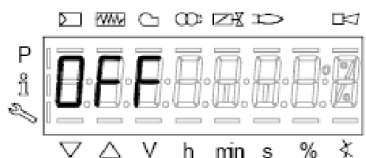


Palnik, a tym samym układ sterowania LMV2x..., są ustawione fabrycznie; krzywe powietrza i paliwa również są ustawione.

Poziom Info

Aby przejść do poziomu **Info**:

1 z dowolnego poziomu menu naciśnij jednocześnie przyciski „+” i „-”, wówczas program uruchomi się od nowa: na wyświetlaczu widoczny będzie komunikat **OFF**.



2 naciśnij przycisk **enter (InFo)** dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się napis „InFo”



3 następnie zacznie migać pierwszy kod (167), po prawej stronie wyświetlone zostaną wprowadzone dane. Przyciskami „+” lub „-” można przewijać (w górę lub w dół) kolejne parametry.

4 Jeśli po prawej stronie widać kropkowaną linię, na wyświetlaczu nie ma wystarczająco dużo miejsca na pełną wizualizację: naciśnij ponownie **enter** - dane zostaną w pełni wyświetlone na 1-3 sekundy. Naciśnięcie przycisku **enter** lub jednocześnie naciśnięcie przycisków „+” oraz „-” spowoduje zamknięcie trybu wizualizacji parametrów i ponowne wyświetlenie migającego kodu.

Z poziomu **Info** można sprawdzić szereg podstawowych parametrów, jak pokazano w poniższej tabeli:

Parametr	Opis
167	Metry sześciennie paliwa (możliwy reset)
162	Godziny pracy (możliwy reset)
163	Liczba godzin pracy urządzenia
164	Liczba uruchomień palnika (możliwy reset)
166	Całkowita liczba uruchomień
113	Numer seryjny palnika
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



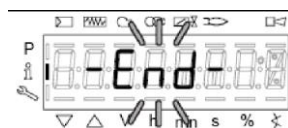
z lewej strony wyświetlacza będzie migał parametr **102**, natomiast z prawej strony - znaki „...”

6 naciśnij przycisk **InFo** przez 1-3 sekundy: pojawi się data

7 naciśnij przycisk **InFo**, aby wrócić do parametru „102”

8 naciskając przycisk „+” lub „-”, można przewijać listę parametrów w górę / w dół (patrz tabela powyżej); wizualizacja pojawi się również po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku **ESC** lub **InFo** przez kilka sekund

9 Po przejściu do ostatniego parametru (143) za pomocą przycisku „+”, wyświetlony zostanie komunikat **End** (koniec).



10 Naciśnij i przytrzymaj przycisk **InFo**  przez ponad trzy sekundy, aby powrócić do ekranu głównego.



Jeśli podczas pracy zostanie wyświetlony komunikat podobny do wskazanego poniżej,



oznacza to, że palnik jest zablokowany i wyświetlany jest kod błędu (na przykładzie „kod błędu 4”); komunikat ten pojawia się naprzemiennie z innym komunikatem



Kod diagnostyczny (na przykładzie „kod diagnostyczny: 3”). Zanotuj kody i sprawdź przyczynę awarii w Tabeli błędów/usterek. Aby wykonać reset, naciśnij i krótko przytrzymaj przycisk InFo:



Na urządzeniu wyświetlone zostanie zdarzenie, które nie prowadzi do wyłączenia. Na wyświetlaczu pojawi się aktualny kod błędu **c**: na przemian z kodem diagnostycznym **d**:



Naciśnij **InFo**, aby powrócić do wyświetlania faz
Przykład: Kod błędu **111** / kod diagnostyczny **0**



Aby zresetować, naciśnij i krótko przytrzymaj przycisk InFo. Zapisz kody i sprawdź rodzaje błędów w Tabeli.

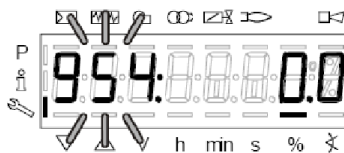
Poziom Service

Aby wejść w tryb Service, naciśnij i przytrzymaj przycisk InFo, aż na wyświetlaczu pojawi się następujący komunikat:

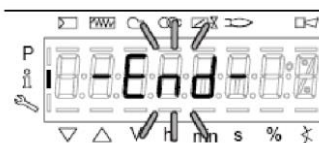



Z poziomu Service można uzyskać dostęp do informacji na temat intensywności płomienia, pozycji serwomotorów, liczby i kodów blokad:

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



- 1 Jako pierwszy wyświetli się parametr „954”: procent intensywności płomienia jest pokazany po prawej stronie. Przyciskami „+” lub „-” można przewijać (w górę lub w dół) kolejne parametry.
- 2 Po przejściu do ostatniego parametru (143) za pomocą przycisku „+”, wyświetlony zostanie komunikat **End** (koniec). Komunikat będzie migał.



- 3 Naciśnij i przytrzymaj przycisk **InFo**  przez ponad trzy sekundy, aby powrócić do ekranu głównego.



Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi LMV2.

Regulacja zespołu zaworów gazowych

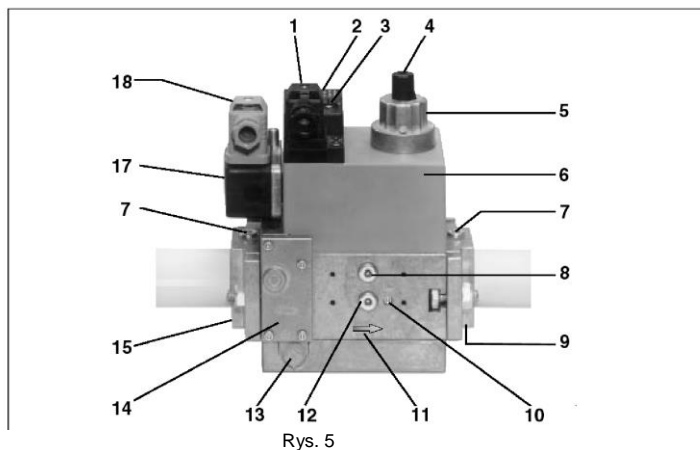
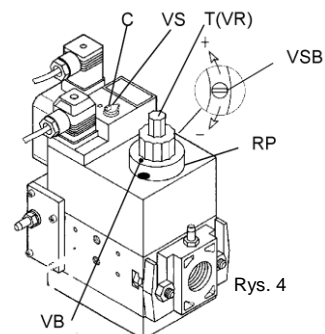
Multibloc MB-DLE

Zespół Multibloc to kompaktowe urządzenie składające się z dwóch zaworów, presostatu gazowego, stabilizatora ciśnienia i filtra gazowego.

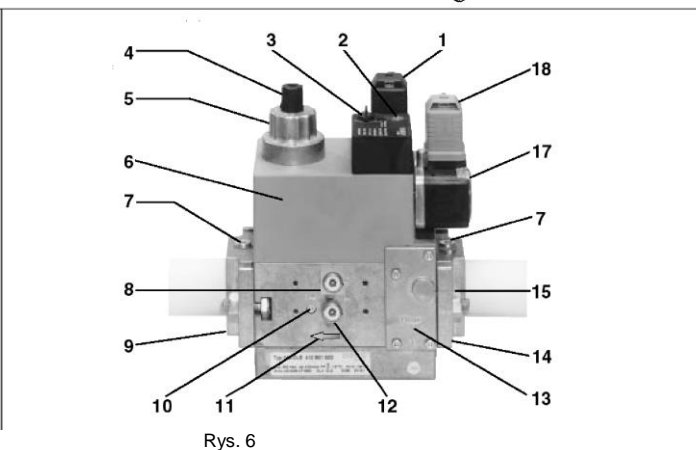
Regulacja zaworu odbywa się za pomocą regulatora **RP** po poluzowaniu śruby blokującej **VB** o kilka obrotów. Po odkręceniu regulatora **RP**, zawór otwiera się. Po zakręceniu regulatora - zawór zamyka się. W celu ustawienia szybkiego otwarcia, zdjąć pokrywę **T**, odwrócić ją dnem do góry i użyć jako narzędzia, aby przekręcić śrubę **VR**. Obrót w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara zmniejsza początkowe natężenie przepływu, natomiast obrót w przeciwnym kierunku - zwiększa ten parametr.

Do obracania śruby **VR** nie należy używać śrubokręta!

Stabilizator ciśnienia reguluje się poprzez obrócenie śruby **VS** znajdującej się pod pokrywą **C**. Dokręcenie śruby powoduje zwiększenie ciśnienia, natomiast odkręcenie - zmniejszenie ciśnienia. Uwaga: śruba **VSB** może być usunięta tylko w przypadku wymiany cewki.



Rys. 5



Rys. 6

Oznaczenia

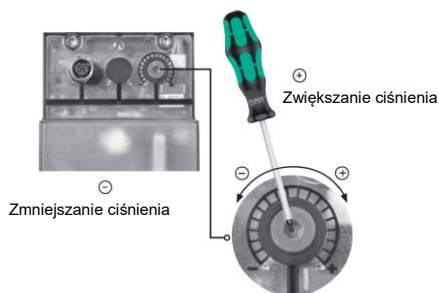
- | | |
|--|--|
| 1 Przyłącze elektryczne do zaworów | 9 Kołnierz wylotowy |
| 2 Wyświetlacz pracy (opcja) | 10 Przyłącze punktu testowego M4 za zaworem 2 |
| 3 Kurek zamykający regulatora ciśnienia | 11 Kierunek przepływu gazu |
| 4 Nasadka regulacyjna przy uruchamianiu | 12 Przyłącze testowe G 1/8 za zaworem 1, po obu stronach |
| 5 Hamulec hydrauliczny i regulator natężenia przepływu | 13 Regulator ciśnienia dyszy odpowietrzającej |
| 6 Cewka | 14 Filtr (pod pokrywą) |
| 7 Przyłącze punktu testowego G 1/8 | 15 Kołnierz wejściowy |
| 8 Przyłącze punktu testowego G 1/8 za zaworem 1, po obu stronach | 17 Presostat |
| | 18 Przyłącze elektryczne presostatu |

Wersja zaworu z SKP2 (wbudowanym stabilizatorem ciśnienia)

Aby zwiększyć lub zmniejszyć ciśnienie gazu, a tym samym natężenie przepływu gazu, zdjąć nasadkę **T** i za pomocą śrubokręta wyregulować śrubę regulacyjną **VR**. Obrót w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara zmniejsza natężenie przepływu, obrót w przeciwnym kierunku - zwiększa ten parametr.



MultiBloc MBE Regulacja serwomotoru VD-R z czujnikiem PS



Rys. 7



Skala regulacji nie jest liniowa! Dostępne są różne czujniki. Ciśnienie na wyjściu musi być zgodne z zakresem pomiarowym czujnika.



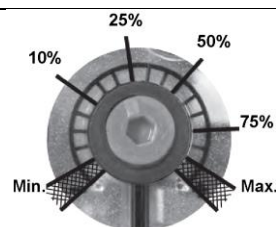
Dostosować ciśnienie na wyjściu do wartości podanej przez producenta palnika lub urządzenia!



Podczas regulacji ciśnienia na wyjściu nie należy przekraczać wartości, która stwarza niebezpieczne warunki dla pracy palnika!

UWAGA: Aby ustawić ciśnienie na wyjściu regulatora VD-R, odpowiednio dostosować regulacyjną nakrętkę wiertnicową (Rys. 10) Położenie wskaźnika na podziałce wskazuje wartość ciśnienia na wyjściu obliczoną jako odsetek całkowitej skali czujnika PS (Rys. 11).

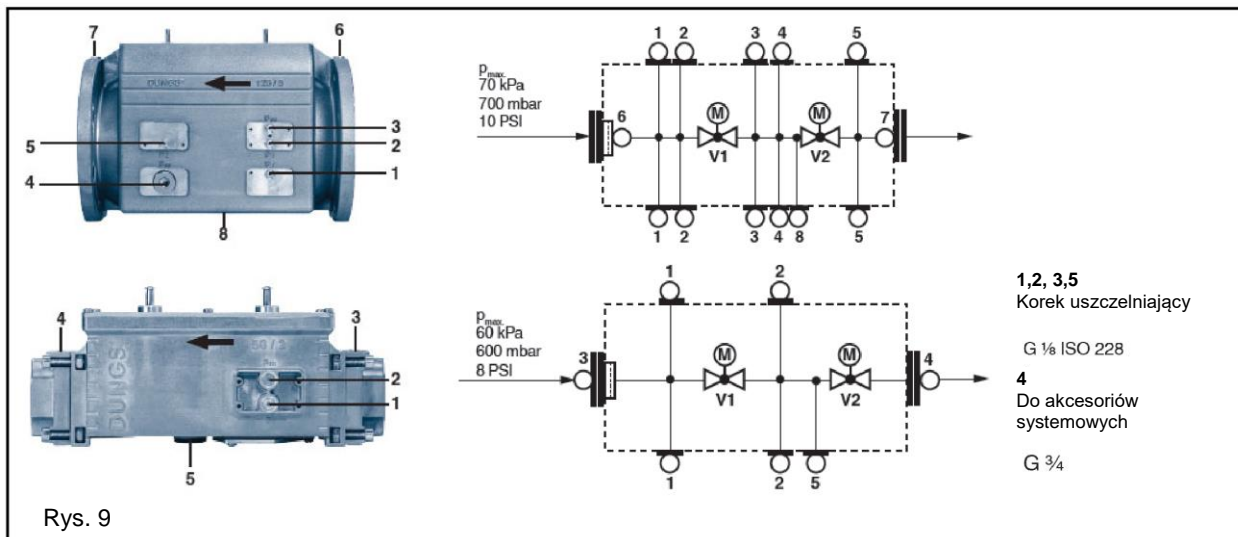
Ciśnienie na wyjściu	MIN.	10%	25%	50%	75%	MAKS.
PS-10/40	4 mbar 0,4 kPa 2 cale słupa wody	10 mbar 1,0 kPa 4 cale słupa wody	25 mbar 2,5 kPa 10 cali słupa wody	50 mbar 5,0 kPa 20 cali słupa wody	75 mbar 7,5 kPa 30 cali słupa wody	100 mbar 10,0 kPa 40 cali słupa wody
PS-50/200	20 mbar 2,0 kPa 8 cali słupa wody	50 mbar 5,0 kPa 20 cali słupa wody	125 mbar 12,5 kPa 50 cali słupa wody	250 mbar 25,0 kPa 100 cali słupa wody	375 mbar 37,5 kPa 150 cali słupa wody	500 mbar 50,0 kPa 200 cali słupa wody



Rys. 8

Regulacja ciśnienia na wyjściu dla układów naciśnienia (wymagany czujnik PS-10/40 lub PS-50/200):

Zawory ciśnieniowe MultiBloc MBE



Rys. 9

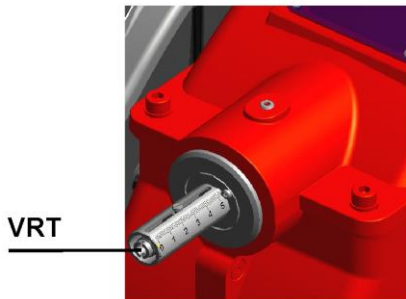
Regulacja głowicy spalania



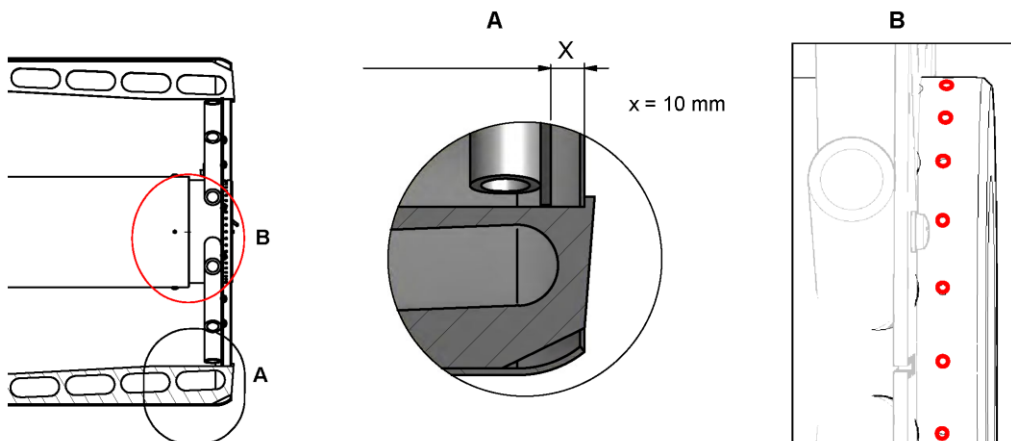
UWAGA: poniższe regulacje należy wykonać po wyłączeniu i ostygnięciu palnika.

Regulacja głowicy

Pozycja głowicy spalania wpływa na stabilność płomienia. Podczas uruchamiania należy ustawić pozycję dyfuzora zgodnie z potrzebami w zakresie regulacji. Pozycja dyfuzora jest ustawiona fabrycznie jak na rysunku „A” ($x = 10 \text{ mm}$). Jeśli wymagane jest inne ustawienie, istnieje możliwość zmiany pozycji: należy poluzować śrubę VB i delikatnie przesunąć głowicę spalania do tyłu, obracając pokrętko VRT w prawo. Po zakończeniu regulacji dokręcić śrubę VB.



W zależności od zastosowania kotła, istnieje możliwość regulowania otworów (rys. B), aby poprawić stabilności płomienia i wartości emisji NOx, CO. W razie potrzeby, zamknąć/otworzyć otwory wskazane na rysunku „B” za pomocą zestawu śrub dostarczonego z palnikiem.



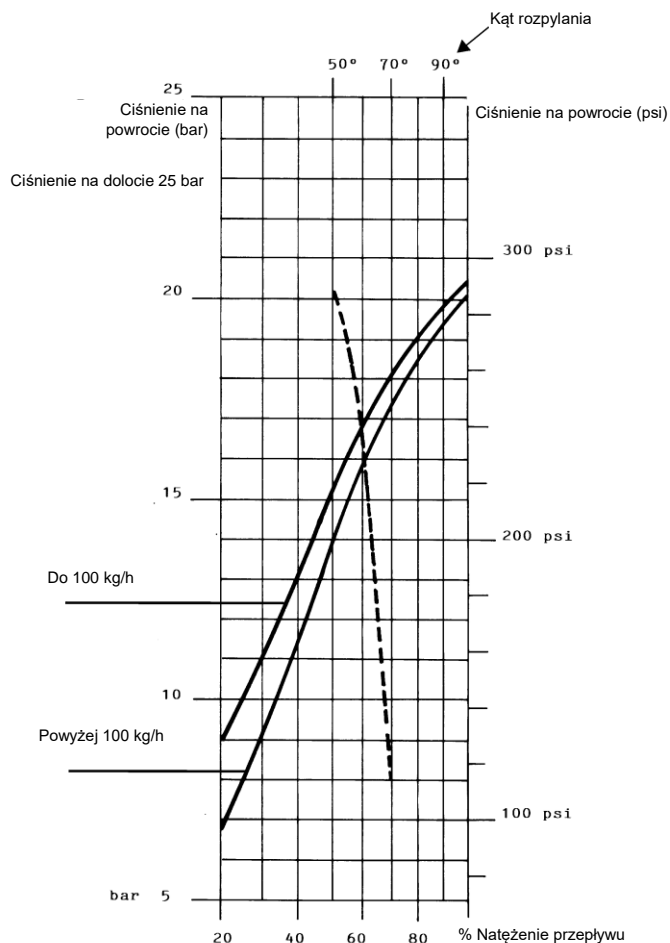
Procedura regulacji przy opalaniu olejem lekkim

Natężenie przepływu oleju lekkiego można regulować wybierając dyszę o odpowiedniej objętości do mocy kotła/użytkowej oraz ustawiając wartości ciśnienia na zasilaniu i powrocie zgodnie z wartościami podanymi na poniższych wykresach.

DYSZA FLUIDICS WYKRES ODNIESIENIA (TYLKO W CELACH ORIENTACYJNYCH)

WYMIARY	NATĘŻENIE PRZEPŁYWU kg/h		Orientacyjna wartość ciśnienia na powrocie (bar)
	Min.	Maks.	
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
850	284	850	22

Tab. 1



CIŚNIENIE DOLOTOWE NA DYSZY = 25 bar

- - - - Kąt rozpylania w zależności od ciśnienia powrotnego
 - % Natężenie przepływu
- lepkość oleju na dyszy = 5 cSt



UWAGA! W celu uzyskania maksymalnego natężenia przepływu należy całkowicie zamknąć przewód powrotny.

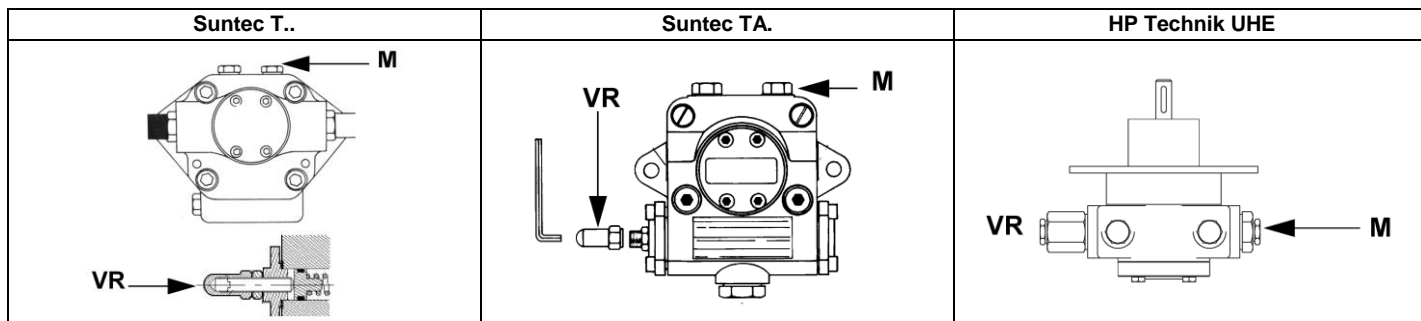
Regulacja natężenia przepływu oleju

- Po wyregulowaniu natężenia przepływu powietrza i gazu należy wyłączyć palnik i przełączyć tryb na pracę przy opalaniu olejem („OIL”, na panelu sterowania palnika).
- Przy otwartym panelu elektrycznym należy zalać pompę oleju - w tym celu bezpośrednio wykorzystać powiązany stycznik **CP** (patrz następny rysunek): sprawdzić obroty silnika pompy i kontynuować naciskanie przez kilka sekund aż do napełnienia obwodu olejowego.



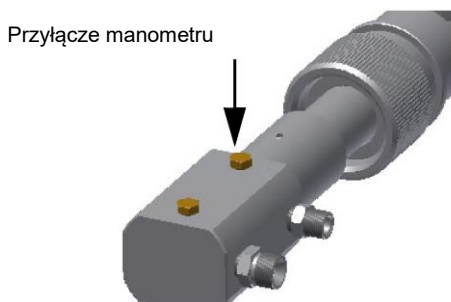
CP

- odpowietrzyć przyłącze manometru **M** (rys. 10) poluzowując zaślepkę bez jej zdejmowania, a następnie zwolnić stycznik.



Rys. 10

- W celu ustawienia krzywej paliwo/powietrze, patrz instrukcja związana z LMV.
- Tylko jeśli to konieczne, wyregulować ciśnienie zasilania w następujący sposób (patrz powiązany akapit): wsunąć manometr do przyłącza pokazanego na Rys. 11 i odpowiednio obrócić śrubę regulacyjną pompy **VR** (patrz Rys. 10), aby uzyskać ciśnienie na dyszy na poziomie 20bar (dysze Monarch lub Fluidics - patrz strona 44-38).



Rys. 11



Rys. 7

- Aby uzyskać maksymalne natężenie przepływu oleju, należy wyregulować ciśnienie (odczytując wartość na manometrze **PG**) bez zmiany natężenia przepływu powietrza ustawionego podczas regulacji pracy przy opalaniu gazem (patrz poprzedni akapit), w każdym przypadku sprawdzając parametry spalania.

Wyłączyć palnik, a następnie ponownie go uruchomić. Jeśli regulacja jest niewłaściwa, powtórzyć czynności z poprzedniego kroku.

Presostat minimalnego ciśnienia oleju (jeśli jest dostarczony)

Presostat minimalnego ciśnienia oleju na przewodzie wlotowym monitoruje, czy ciśnienie nie spada poniżej wartości domyślnej. Presostat powinien być ustawiony na ok. 10% poniżej wartości ciśnienia na dyszy.

Presostat maksymalnego ciśnienia oleju

Presostat ciśnienia oleju na przewodzie powrotnym monitoruje, czy ciśnienie nie przekracza wartości domyślnej. Wartość ta nie może być wyższa niż maksymalne dopuszczalne ciśnienie na przewodzie powrotnym (wartość ta jest podana w tabeli danych technicznych). Zmiana ciśnienia na przewodzie powrotnym może wpłynąć na parametry spalania; z tego powodu presostat powinien być ustawiony na ok. 20% powyżej ciśnienia odnotowanego podczas regulacji parametrów spalania. Ustawieniem fabrycznym jest 4 bar.

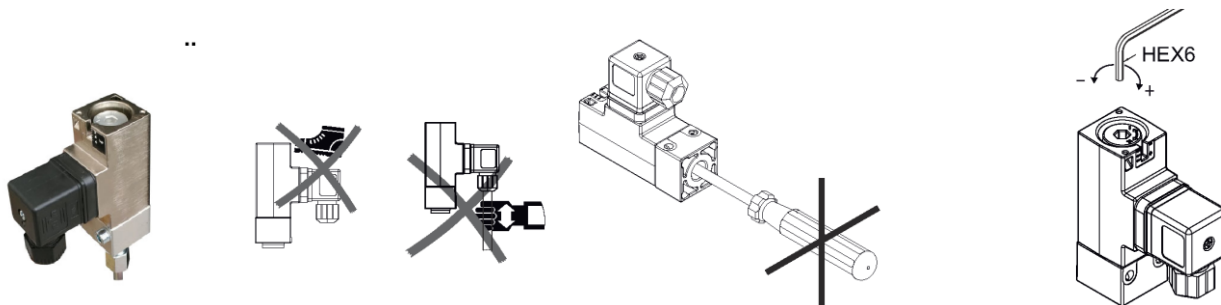
Zaleca się sprawdzić, czy parametry spalania mieszczą się w zakresie dopuszczalnych wartości nawet w odniesieniu do zmiany ciśnienia, które zbliża się do wartości granicznych presostatu.

Kontrola ta powinna być przeprowadzona dla całego zakresu mocy palnika.

W przypadku wartości nieakceptowalnych zmniejszyć nadciśnienie z 20% do 15%; następnie powtórzyć regulacje opisane powyżej.

Regulacja presostatu oleju

Postępować zgodnie z poniższą instrukcją, zgodnie z zamontowanym presostatem.

Trafag Picostat 9B4..

Kalibracja presostatów powietrza i gazu

Presostat ciśnienia powietrza blokuje skrzynkę sterowniczą, jeśli ciśnienie powietrza odbiega od wartości zadanej. W takim przypadku należy odblokować palnik za pomocą przycisku odblokowującego skrzynkę sterowniczą umieszczonego na panelu sterowania.

Presostaty gazowe kontrolują ciśnienie, aby nie dopuścić do pracy palnika, gdy wysokość ciśnienia nie mieści się w wymaganym przedziale.



Kalibracja presostatu maksymalnego ciśnienia gazu (jeśli zawarty w dostawie)

Aby skalibrować presostat maksymalnego ciśnienia gazu, należy wykonać następujące czynności, biorąc pod uwagę jego pozycję montażową:

- zdjąć z presostatu pokrywkę z tworzywa sztucznego,
- jeśli presostat maksymalnego ciśnienia jest zamontowany przed zaworami gazu: zmierzyć ciśnienie gazu w instalacji, kiedy płomień jest wygaszony; ustawić odczytaną wartość za pomocą regulacyjnej nakrętki wieńcowej **VR** na wartość powiększoną o 30%,
- jeśli presostat maksymalnego ciśnienia jest zamontowany za zespołem „regulator gazu – zawory gazowe” i przed przepustnicą: zapalić palnik, wyregulować go zgodnie z procedurą opisaną w poprzednim rozdziale. Następnie zmierzyć ciśnienie gazu przy roboczym natężeniu przepływu - za zespołem „regulator gazu – zawory gazowe” i przed przepustnicą: ustawić wartość odczytaną w kroku 2 za pomocą regulacyjnej nakrętki wieńcowej **VR** na wartość powiększoną o 30%,
- ponownie założyć pokrywkę z tworzywa sztucznego.

Kalibracja presostatu powietrza

Aby skalibrować presostat ciśnienia powietrza należy:

- zdjąć przezroczystą pokrywkę z tworzywa sztucznego,
- po ustawieniu wartości powietrza i paliwa, uruchomić palnik,
- podczas fazy wstępnego przedmuchiwania należy powoli obracać regulacyjną nakrętkę wieńcową **VR** zgodnie z ruchem wskazówek zegara (w celu zwiększenia ciśnienia), do momentu zablokowania palnika. Następnie odczytać wartość na skali presostatu i ustawić ją na wartość zmniejszoną o 15%,
- powtórzyć cykl zapłonu palnika i sprawdzić, czy działa poprawnie,
- ponownie założyć przezroczystą pokrywkę z tworzywa sztucznego na presostat.

Kalibracja presostatu niskiego ciśnienia gazu

Przy palniku pracującym z maksymalną mocą należy zwiększyć ciśnienie regulacyjne, obracając powoli pokrętkę regulacyjną w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do momentu zatrzymania palnika, uważając przy tym, aby nie doszło do jego zablokowania - wówczas na wyświetlaczu pojawi się błąd „Err c20 d0”.

Aby skalibrować presostat ciśnienia gazu należy:

- upewnić się, że filtr jest czysty,
- zdjąć przezroczystą pokrywkę z tworzywa sztucznego,
- podczas gdy palnik pracuje z maksymalną mocą, sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączy ciśnieniowym presostatu minimalnego ciśnienia gazu,
- powoli zamykać ręczny zawór odcinający (umieszczony przed presostatem, patrz schemat montażu ścieżki gazowej), do momentu aż wskazanie ciśnienia zmniejszy się o 50%. Zwrócić uwagę, aby wartość CO w spalinach nie wzrosła: jeśli wartości CO wykraczają poza zakres określony przepisami, powoli otwierać zawór odcinający, aby uzyskać wartości nieprzekraczające tych limitów.
- sprawdzić, czy każdy palnik działa prawidłowo,
- obrócić regulacyjną nakrętkę wieńcową presostatu (w celu zwiększenia wartości ciśnienia) aż do zatrzymania pracy palnika,
- powoli całkowicie otworzyć ręczny zawór odcinający,
- ponownie założyć przezroczystą pokrywkę z tworzywa sztucznego na presostat.

Kalibracja presostatu maksymalnego ciśnienia gazu (jeśli zawarty w dostawie)

Aby skalibrować presostat maksymalnego ciśnienia gazu, należy wykonać następujące czynności, biorąc pod uwagę jego pozycję montażową:

- zdjąć z presostatu pokrywkę z tworzywa sztucznego,
- jeśli presostat maksymalnego ciśnienia jest zamontowany przed zaworami gazu: zmierzyć ciśnienie gazu w instalacji, kiedy płomień jest wygaszony; ustawić odczytaną wartość za pomocą regulacyjnej nakrętki wieńcowej **VR** na wartość powiększoną o 30%,
- jeśli presostat maksymalnego ciśnienia jest zamontowany za zespołem „regulator gazu – zawory gazowe” i przed przepustnicą: zapalić palnik, wyregulować go zgodnie z procedurą opisaną w poprzednim rozdziale. Następnie zmierzyć ciśnienie gazu przy roboczym natężeniu przepływu - za zespołem „regulator gazu – zawory gazowe” i przed przepustnicą: ustawić wartość odczytaną w kroku 2 za pomocą regulacyjnej nakrętki wieńcowej **VR** na wartość powiększoną o 30%,
- ponownie założyć pokrywkę z tworzywa sztucznego.

Kalibracja presostatu kontroli szczelności gazu (PGCP)

- zdjąć z presostatu pokrywkę z tworzywa sztucznego,
- wyregulować presostat PGCP zgodnie z wartością ustawioną dla presostatu minimalnego ciśnienia gazu;
- ponownie założyć pokrywkę z tworzywa sztucznego.

CZĘŚĆ IV: 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 należy przeprowadzać co 6 miesięcy.

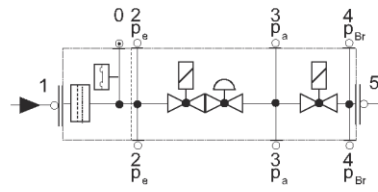
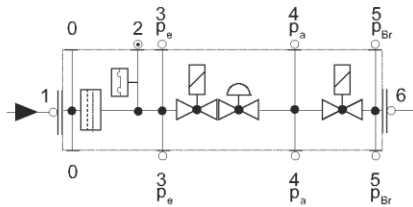
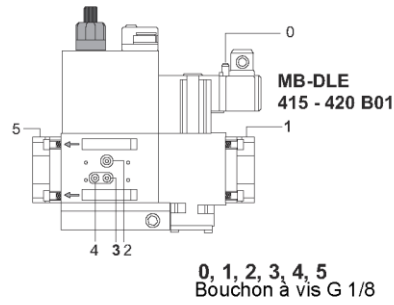
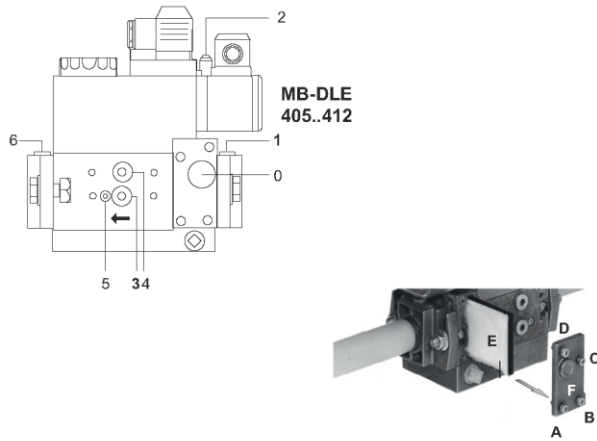


OSTRZEŻENIE: WSZELKIE CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE NA PALNIKU MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE PRZY ODŁĄCZONYM ŹRÓDLE ZASILANIA I ZAMKNIĘTYCH RĘCZNYCH ZAWORACH ODCINAJĄCYCH DOPIY W PALIWA!
UWAGA: NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ ROZDZIAŁ „OSTRZEŻENIA” ZNAJDUJĄCY SIĘ NA POCZĄTKU NINIEJSZEJ INSTRUKCJI.

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;
- Zdemontować 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.

Regulacja zespołu zaworów gazowych i usuwanie filtra

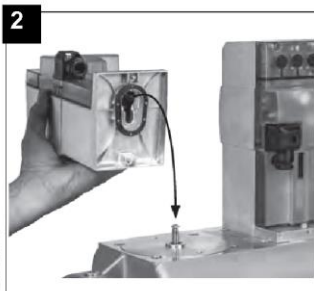
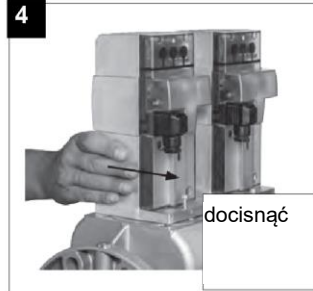
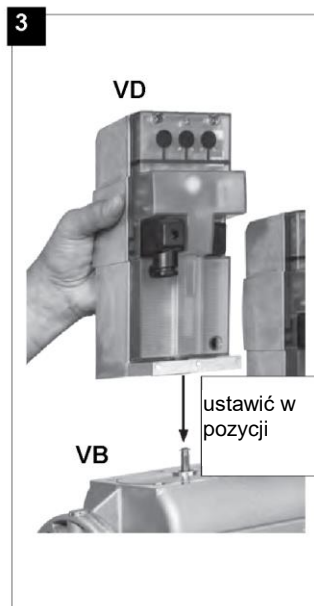


- Sprawdzać filtr co najmniej raz w roku!
- Wymienić filtr, jeśli różnica ciśnień między przyłączem ciśnieniowym 1 i 3 (rys. 1 - rys. 3) wynosi $\Delta p > 10$ mbar.
- Wymienić filtr, jeśli różnica ciśnień między przyłączem ciśnieniowym 1 i 3 (rys. 1 - rys. 3) jest dwukrotnie większa w porównaniu z ostatnią kontrolą.

Filtr można wymienić bez demontażu złączki.

- 1 Zatrzymać dopływ gazu, zamykając zawór odcinający ON-OFF.
- 2 Wykręcić śruby 1 ÷ 4 za pomocą klucza imbusowego (3) i zdjąć pokrywę filtra (5) (Rys. 5).
- 3 Usunąć filtr (6) i wymienić go na nowy.
- 4 Założyć pokrywę filtra (5) i dokręcić śruby (1) ÷ (4) bez użycia nadmiernej siły.
- 5 Wykonać próbę szczelności i funkcjonalności, $p_{max.} = 360$ mbar.

Montaż bloku MultiBloc MBE Montaż VD



1. Umieścić serwomotor VD we właściwej pozycji na bloku zaworowym VB, rys. 2+3.
2. Przesunąć serwomotor VD do przodu aż do oporu, rys. 4.
3. Przykręcić siłownik VD za pomocą 2 śrub M5 z maks. momentem 5 Nm/44 in.-lb., rys. 5/6.
4. Serwomotory VD mogą być obrócone o 180°, rys. 7.



Procedura wymiany filtrów samoczyszczących (dotyczy wszystkich modeli)

- 1 Zamknąć zawór miski przed filtrem samoczyszczącym.
- 2 Wyłączyć wszelkie urządzenia elektryczne znajdujące się na instalacji filtra (na przykład serwowmotor lub grzałki).



OSTRZEŻENIE! Opróżnić układ, odkręcając śrubę spustową na spodzie filtra samoczyszczącego

- 3 Odłączyć rurę wylotową od pokrywy filtra samoczyszczącego.
- 4 Zdjąć pokrywę z całym zespołem filtra, pozostawiając na przewodzie tylko misę filtra.
- 5 Usunąć wszelkie pozostałości z dna miski i oczyścić gniazdo uszczelki O-ring.



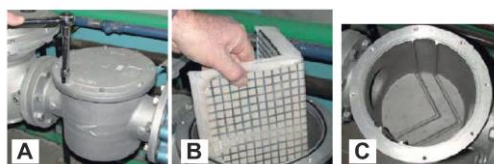
OSTRZEŻENIE! Wymienić uszczelkę O-ring pomiędzy misą a pokrywą

- 6 Ponownie włożyć zespół filtra, zwracając uwagę na prawidłowy kierunek wlotu/wylotu lub wszelkie oznaczenia na pokrywie i tacy.
- 7 Wymienić filtr, wykonując czynności w odwrotnej kolejności.
- 8 Upewnić się, że nie występują wycieki i załączyć wszelkie urządzenia elektryczne na instalacji filtra.

Konserwacja filtra gazu

W celu oczyszczenia lub wymiany filtra należy:

- 1 zdjąć pokrywę odkręcając śruby mocujące (A);
- 2 wyjąć wkład filtra (B), umyć go wodą z mydłem i przedmuchać sprężonym powietrzem (w razie konieczności wymienić);
- 3 umieścić wkład we właściwym miejscu tak, aby znalazł się między prowadnicami i nie utrudniał założenia pokrywy;
- 4 upewnić się, że pierścień uszczelniający O-ring (C) jest we właściwym miejscu i założyć pokrywę, dokręcając ją odpowiednimi śrubami (A).



OSTRZEŻENIE: Przed otwarciem filtra należy zamknąć ręczny zawór odcinający za filtrem i upuścić gaz; sprawdzić, czy wewnątrz filtra nie ma gazu pod ciśnieniem.

Czujnik wykrywania płomienia

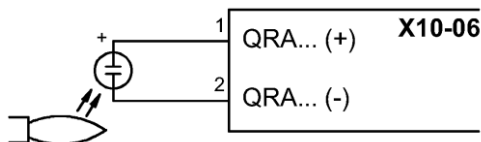
Aby oczyścić/wymienić fotokomórkę detekcji, należy wykonać następujące czynności:

- 1 Odłączyć instalację od zasilania elektrycznego.
- 2 Odciać dopływ paliwa.
- 3 Wyjąć fotokomórkę z gniazda (patrz kolejny rysunek).
- 4 Wyczyścić żarówkę, jeśli jest zabrudzona, uważając, aby nie dotknąć jej rękami.
- 5 Wymienić żarówkę, jeśli to konieczne.

Włożyć fotokomórkę do jej gniazda.



Urządzenie	Detektor płomienia	Minimalny sygnał wykrywania
Siemens LMV2x/3x	QRA	70 μA (intensywność płomienia >24%)

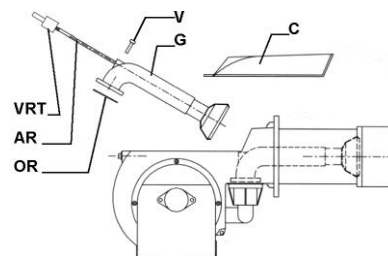


Demontaż głowicy spalania

- Zdjąć pokrywę C.
- Odkręcić śruby V, które utrzymują w pozycji kolektor G i wyciągnąć cały zespół, jak pokazano na rysunku.

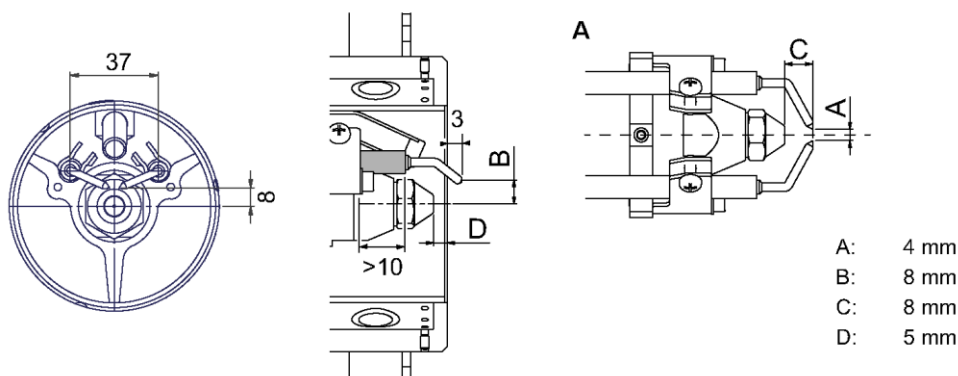
Uwaga: przy kolejnym montażu wykonać opisane wyżej czynności w odwrotnej kolejności, zwracając uwagę na prawidłowe położenie pierścienia OR.

Aby wyjąć głowicę spalania, należy ją wyciągnąć. Po zdjęciu głowicy sprawdzić, czy otwory powietrza i gazu nie są zatkane. Oczyszczyć głowicę spalania za pomocą sprężonego powietrza lub zeszkobać kamień za pomocą metalowej szczotki.



Regulacja elektrod

Ważne uwagi: Sprawdzić elektrody zapłonowe i detekcyjne po zdjęciu/wyregulowaniu głowicy spalania. Wyregulować położenie elektrod zgodnie z oznaczeniami na poniższym rysunku



UWAGA: unikać kontaktu elektrod zapłonowych i detekcyjnych z elementami metalowymi (rura płomieniowa, głowica itp.); w przeciwnym razie może dojść do zakłóceń w pracy kotła. Sprawdzić położenie elektrod po każdej czynności serwisowej przy głowicy spalania.

Wyregulować elektrody.

Ważne uwagi: Sprawdzić elektrody zapłonowe i detekcyjne po zdjęciu/wyregulowaniu głowicy spalania.



UWAGA: unikać kontaktu elektrod zapłonowych i detekcyjnych z elementami metalowymi (rura płomieniowa, głowica itp.); w przeciwnym razie może dojść do zakłóceń w pracy kotła. Sprawdzić położenie elektrod po każdej czynności serwisowej przy głowicy spalania.

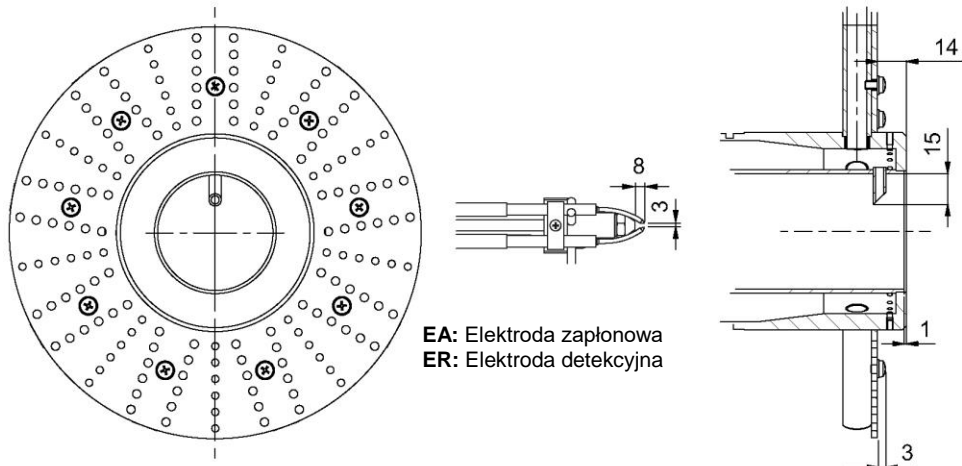
Regulacja elektrod

Ważne uwagi: Sprawdzić elektrody zapłonowe i detekcyjne po zdjęciu/wyregulowaniu głowicy spalania.

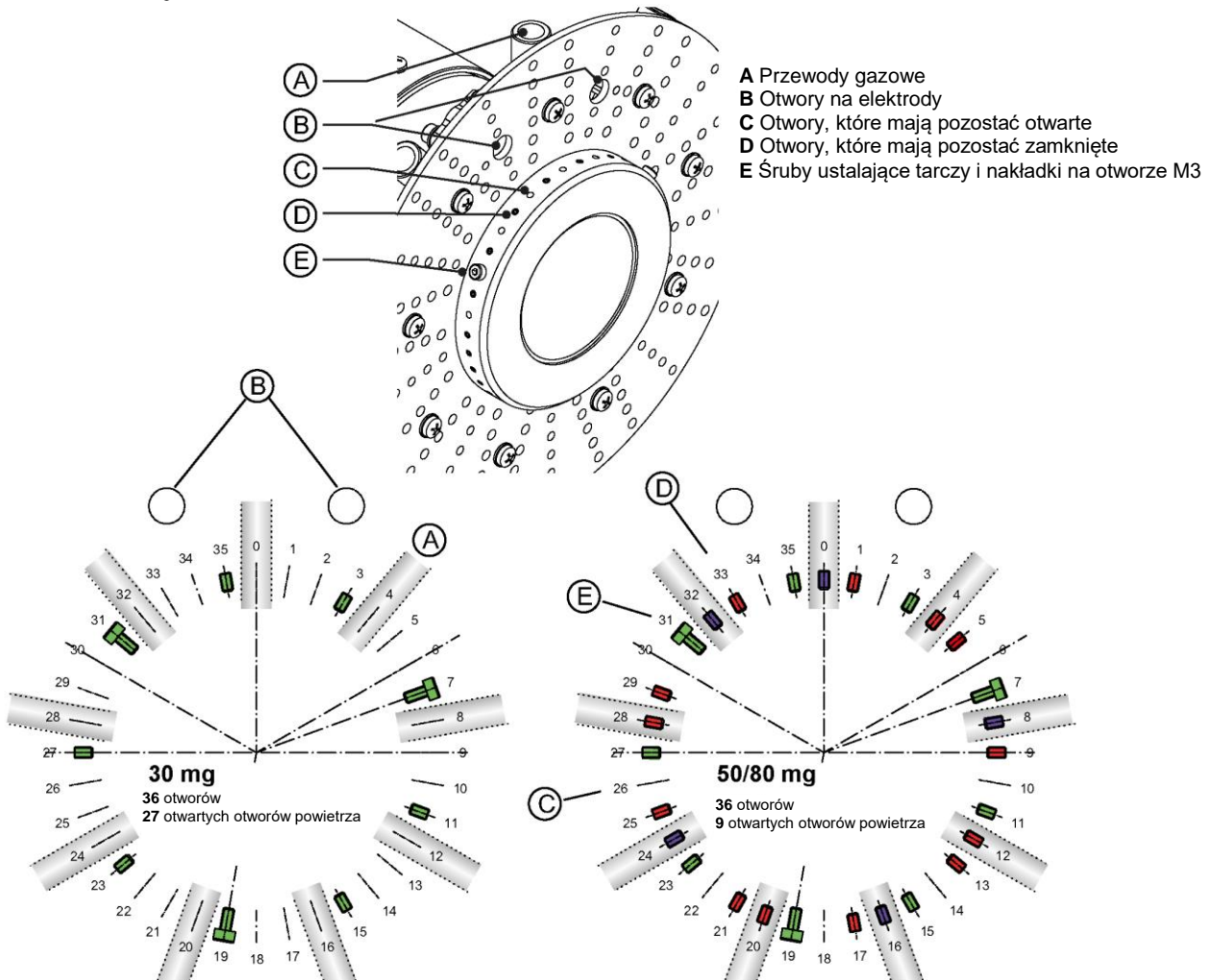


UWAGA: unikać kontaktu elektrod zapłonowych i detekcyjnych z elementami metalowymi (rura płomieniowa, głowica itp.); w przeciwnym razie może dojść do zakłóceń w pracy kotła. Sprawdzić położenie elektrod po każdej czynności serwisowej przy głowicy spalania.

Wyregulować położenie elektrod zgodnie z oznaczeniami na poniższym rysunku.



Schemat tarczy z otworami



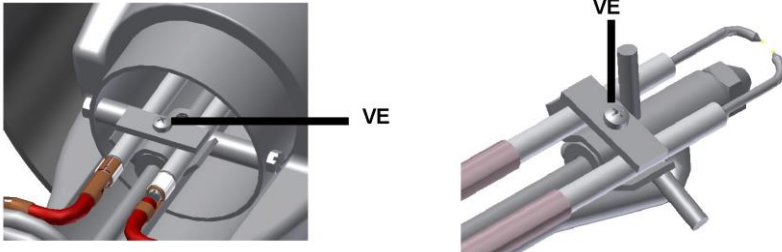
Czyszczenie/wymiana elektrod



UWAGA: unikać kontaktu elektrod z elementami metalowymi (rura płomieniowa, głowica itp.); w przeciwnym razie może dojść do zakłóceń w pracy kotła. Sprawdzić położenie elektrod po każdej czynności serwisowej przy głowicy spalania.

Aby oczyścić/wymienić elektrody, należy:

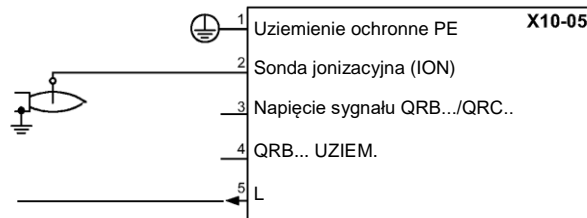
- 1 zdemontować głowicę spalania, jak opisano wcześniej;
- 2 zdjęć zespół elektrod i oczyścić je;
- 3 w celu wymiany elektrod należy odkręcić i wyjąć śruby mocujące **VE**: umieścić nowe elektrody, zwracając uwagę na wartości podane w poprzednim rozdziale; zamontować z powrotem elektrody oraz głowicę spalania w odwrotnej kolejności niż przy demontażu.



Sprawdzenie prądu detekcji za pomocą elektrody (gaz ziemny)

Aby sprawdzić sygnał detekcji, należy postępować zgodnie ze schematem przedstawionym na poniższym rysunku. Jeśli sygnał jest mniejszy niż wskazana wartość, sprawdzić ustawienie elektrody detekcyjnej lub czujnika, styków elektrycznych i, w razie potrzeby, wymienić elektrodę lub czujnik.

Urządzenie	Detektor płomienia	Minimalny sygnał wykrywania
Siemens LMV2x/3x	Sonda jonizacyjna	3 μ A (wartość na wyświetlaczu: 30%)



Czasowe wyłączenie z ruchu

Aby wyłączyć palnik z powodu czasowej przerwy w pracy, należy wykonać następujące czynności:

- 1 przestawić wyłącznik główny do położenia 0 (wyłączenie OFF),
- 2 odłączyć palnik od źródła zasilania sieciowego,
- 3 zamknąć zawór paliwa na przewodzie doprowadzającym.

Utylizacja zużytego palnika

W przypadku utylizacji należy przestrzegać instrukcji zgodnych z obowiązującymi w danym kraju przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów.

SCHEMATY POŁĄCZEŃ

Patrz załączone schematy połączeń.

UWAGA

- 1 - Zasilanie 230V / 400V 50Hz 3N AC
- 2 - Nie zamieniać przewodu fazowego z zerowym
- 3 - Upewnić się, że palnik jest prawidłowo uziemiony

DIAGNOSTYKA I USUWANIE USTEREK - Praca kotła na gazie

PŁOMIEŃ NIE ZAPALA SIĘ	* Brak zasilania elektrycznego	* Poczekać na powrót zasilania
	* Główny wyłącznik otwarty	* Zamknąć /uruchomić/ wyłącznik
	* Termostaty otwarte	* Sprawdzić wartości zadane i połączenia termostatów
	* Nieprawidłowa nastawa termostatu lub uszkodzony termostat	* Wyregulować lub wymienić termostat
	* Brak ciśnienia gazu	* Przywrócić ciśnienie gazu
	* Urządzenia zabezpieczające (ręcznie sterowany termostat bezpieczeństwa, presostat itp.) otwarte	* Przywrócić urządzenia zabezpieczające do pracy; odczekać aż kocioł osiągnie temperaturę roboczą i następnie sprawdzić działanie urządzeń zabezpieczających.
	* Przerwa na bezpiecznikach	* Wymienić bezpieczniki. Sprawdzić pobór prądu
	* Otwarte styki termiczne wentylatora (tylko zasilanie trójfazowe)	* Zresetować styki i sprawdzić pobór prądu
	* Blokada sterowania palnikiem	* Zresetować i sprawdzić działanie
	* Uszkodzony układ sterowania palnikiem	* Wymienić układ sterowania palnikiem
NIESZCZELNOŚĆ NA INSTALACJI GAZU: BLOKADA PALNIKA (BRAK PŁOMIENIA)	* Zbyt niskie natężenie przepływu gazu	* Zwiększyć natężenie przepływu gazu * Sprawdzić czystość filtra gazu * Sprawdzić stopień otwarcia przepustnicy /zaworu/ podczas uruchamiania palnika (tylko dla wysokiego/niskiego i progresywnego płomienia)
	* Elektrody zapłonowe zwarte do masy ze względu na zabrudzenie lub uszkodzenie	* Wyczyścić lub wymienić elektrody
	* Nieprawidłowe umiejscowienie elektrod	* Sprawdzić położenie elektrod zgodnie z instrukcją obsługi
	* Uszkodzone przewody elektryczne zapłonu	* Wymienić kable
	* Nieprawidłowe położenie przewodów w transformatorze zapłonowym lub do elektrod	* Poprawić instalację
	* Uszkodzony transformator zapłonowy	* Wymienić transformator
BLOKADA PALNIKA, PŁOMIEŃ OBECNY	* Nieprawidłowa nastawa czujnika płomienia	
	* Uszkodzony czujnik płomienia	* Wymienić lub wyregulować czujnik płomienia
	* Uszkodzone przewody czujnika płomienia	* Sprawdzić przewody
	* Uszkodzony układ sterowania palnikiem	* Wymienić układ sterowania palnikiem
	* Zamieniony przewód fazowy z zerowym	* Poprawić połączenia
	* Brak lub uszkodzone uziemienie	* Sprawdzić ciągłość uziemienia
	* Napięcie na przewodzie zerowym	* Usunąć napięcie z przewodu zerowego
	* Zbyt mały płomień (ze względu na brak gazu)	* Wyregulować natężenie przepływu gazu * Sprawdzić czystość filtra gazu
	* Nadmiar powietrza do spalania	* Wyregulować natężenie przepływu powietrza
	* Uszkodzony presostat powietrza lub nieprawidłowe podłączenia	* Sprawdzić działanie presostatu powietrza i podłączenia
Dotyczy wyłącznie ILME22: PALNIK REALIZUJE WSZYSTKIE FUNKCJE POMIMO NIEDZIAŁAJĄCEGO ZAPŁONU	* Uszkodzony układ sterowania palnikiem	* Wymienić układ sterowania palnikiem
PALNIK BLOKUJE SIĘ BEZ PRZEPŁYWU GAZU	* Zawory gazowe nie otwierają się	* Sprawdzić napięcie na zaworach; w razie potrzeby wymienić zawór lub układ sterowania palnikiem * Sprawdzić, czy ciśnienie gazu jest tak wysokie, że zawór nie może się otworzyć
	* Zawory gazowe całkowicie zamknięte	* Otworzyć zawory
	* Regulator ciśnienia zamknięty w zbyt dużym stopniu	* Wyregulować regulator ciśnienia
	* Przepustnica zamknięta w zbyt dużym stopniu	* Otworzyć przepustnicę
	* Presostat maks. ciśnienia (jeśli zamontowany) otwarty	* Sprawdzić połączenia i działanie
	* Presostat powietrza nie zamyka styku NO	* Sprawdzić połączenia * Sprawdzić działanie presostatu
PALNIK JEST ZABLOKOWANY, A URZĄDZENIE WYŚWIETLA KOD BLOKADY „CAUSE AIR PRESSURE SWITCH FAULT” (PRZYCZYNA - USTERKA PRESOSTATU POWIETRZA)	* Uszkodzony presostat powietrza (utrzymuje się w pozycji gotowości do pracy lub jest nieprawidłowo ustawiony)	* Sprawdzić działanie presostatu powietrza * Zresetować presostat powietrza
	* Nieprawidłowe połączenia presostatu powietrza	* Sprawdzić połączenia
	* Uszkodzony wentylator powietrza	* Wymienić silnik
	* Brak zasilania	* Zresetować zasilanie
	* Przepustnica powietrza zamknięta w zbyt dużym stopniu	* Wyregulować położenie przepustnicy powietrza
PALNIK BLOKUJE SIĘ PODCZAS NORMALNEJ PRACY	* Przerwany obwód czujnika płomienia	* Sprawdzić stan okablowania * Sprawdzić fotokomórkę
	* Uszkodzony układ sterowania palnikiem	* Wymienić układ sterowania palnikiem
	* Uszkodzony lub nieprawidłowo ustawiony presostat maks. ciśnienia gazu	* Zresetować lub wymienić presostat
PALNIK URUCHAMIA SIĘ I PO CHWILI POWTARZA CYKL ROZRUCHU	* Nieprawidłowo ustawiony presostat ciśnienia gazu	* Zresetować presostat
PALNIK ZATRZYMUJE SIĘ PODCZAS PRACY BEZ WŁĄCZANIA TERMOSTATÓW	* Zanieczyszczony filtr gazu	* Oczyszczyć filtr gazu
	* Zbyt niskie ustawienie lub uszkodzenie regulatora gazu	* Zresetować lub wymienić regulator
	* Otwarte styki termiczne silnika wentylatora	* Zresetować styki i sprawdzić wartości * Sprawdzić pobór prądu
SILNIK WENTYLATORA NIE URUCHAMIA SIĘ	* Uszkodzone wewnętrzne okablowanie silnika	* Wymienić okablowanie lub cały silnik
	* Uszkodzony rozrusznik silnika wentylatora	* Wymienić rozrusznik
	* Uszkodzone bezpieczniki (tylko silniki trójfazowe)	* Wymienić bezpieczniki i sprawdzić pobór prądu
PALNIK NIE PRZEŁĄCZA SIĘ W TRYB WYSOKIEGO PŁOMIENIA	* Termostat wysokiego-niskiego płomienia nieprawidłowo wyregulowany lub uszkodzony	* Zresetować lub wymienić termostat
	* Nieprawidłowo ustawiona krzywka serwomotoru	* Zresetować krzywkę serwomotoru
TYLKO USTERKI MECHANICZNE: SERWOMOTOR PRACUJE CZASAMI W NIEPRAWIDŁOWY SPOSÓB	* Uszkodzony kondensator serwomotoru	* Wymienić kondensator

DIAGNOSTYKA I USUWANIE USTEREK - Praca kotła na oleju lekkim

PŁOMIEŃ NIE ZAPALA SIĘ	* Brak zasilania elektrycznego	* Poczekać na powrót zasilania
	* Główny wyłącznik otwarty	* Zamknąć /uruchomić/ wyłącznik
	* Termostaty otwarte	* Sprawdzić wartości zadane i połączenia termostatów
	* Nieprawidłowa nastawa termostatu lub uszkodzony termostat	* Wyregulować lub wymienić termostat
	* Brak ciśnienia gazu	* Przywrócić ciśnienie gazu
	* Urządzenia zabezpieczające (ręcznie sterowany termostat bezpieczeństwa, presostat itp.) otwarte	* Przywrócić urządzenia zabezpieczające do pracy; odczekać aż kocioł osiągnie temperaturę roboczą i następnie sprawdzić działanie urządzeń zabezpieczających
	* Przerwa na bezpiecznikach	* Wymienić bezpieczniki. Sprawdzić pobór prądu
	* Otwarte styki termiczne wentylatora (tylko zasilanie trójfazowe)	* Zresetować styki i sprawdzić pobór prądu
BLOKADA PALNIKA, PŁOMIEŃ OBECNY	* Blokada sterowania palnikiem	* Zresetować i sprawdzić działanie
	* Uszkodzony układ sterowania palnikiem	* Wymienić układ sterowania palnikiem
	* Zabrudzony lub uszkodzony czujnik płomienia	* Oczyszczyć lub wymienić czujnik płomienia
	* Uszkodzony układ sterowania palnikiem	* Wymienić układ sterowania palnikiem
	* Dymiący płomień	* Zresetować wartość natężenia przepływu powietrza do spalania
		* Sprawdzić dyszę i jeśli to konieczne, wymienić ją
		* Sprawdzić głowicę spalania pod kątem czystości
		* Sprawdzić ciąg kominowy
PALNIK BLOKUJE SIĘ BEZ PRZEPLYWU PALIWA	* Zanieczyszczona głowica spalania	* Oczyszczyć głowicę spalania
	* Brak paliwa	* Napęlić zbiornik
	* Uszkodzone złącze pompy	* Sprawdzić ciśnienie pompy
	* Uszkodzona pompa	* Sprawdzić ssanie pompy
		* Wymienić pompę
	* Zbyt wysokie ciśnienie sprężonego powietrza (lub pary)	* Zmniejszyć ciśnienie sprężonego powietrza (lub pary)
	* Zawór licznika oleju nie jest wystarczająco otwarty	* Sprawdzić ciśnienie powietrza
		* Sprawdzić pozycję serwowatoru
PALNIK BLOKUJE SIĘ PRZY PRZEPLYWIE PALIWA (BRAK PŁOMIENIA)	* Brak zasilania na zaworze oleju	* Sprawdzić ścieżkę okablowania lub wymienić zawór
	* Niesprawny silnik wentylatora	* Wyregulować lub wymienić silnik
	* Silnik wentylatora lub pompy obraca się w niewłaściwym kierunku	* Zmienić kierunek obrotów
	* Zanieczyszczona dysza	* Oczyszczyć lub wymienić dyszę
	* Zawór zwrotny w zbiorniku zablokowany lub nieszczelny	* Oczyszczyć lub wymienić zawór
	* Zanieczyszczony filtr oleju	* Oczyszczyć filtr
	* Zanieczyszczony filtr pompy	
	* Zanieczyszczony lub uszkodzony zawór elektromagnetyczny	* Oczyszczyć lub wymienić zawór elektromagnetyczny
PALNIK BLOKUJE SIĘ PRZY PRZEPLYWIE PALIWA (BRAK PŁOMIENIA)	* Zbyt niskie ciśnienie oleju	* Zresetować wartość ciśnienia oleju
	* Zanieczyszczona lub uszkodzona dysza	* Wyczyszczyć lub wymienić dyszę
	* Woda w zbiorniku	* Usunąć całą wodę ze zbiornika
		* Oczyszczyć wszystkie filtry
	* Zbyt silne ssanie	* Sprawdzić ssanie przed pompą. W razie konieczności oczyścić filtry.
	* Elektrody zapłonowe uziemione ze względu na zabrudzenie lub uszkodzenie	* Wyczyszczyć lub wymienić elektrody
	* Nieprawidłowe ustawienie elektrod zapłonowych	* Sprawdzić położenie elektrod zgodnie z instrukcją obsługi
	* Uszkodzone kable	* Wymienić kable
ZBYT GŁOŚNA PRACA POMPY	* Nieprawidłowe położenie przewodów w transformatorze zapłonowym lub do elektrod	* Poprawić instalację
	* Uszkodzony transformator zapłonowy	* Wymienić transformator
	* Zbyt silne ssanie (ponad 0,35 bar) (zanieczyszczone filtry, zablokowany zawór zwrotny w zbiorniku itp.)	* Oczyszczyć filtry
		* Wymienić zawór zwrotny w zbiorniku
	* Uszkodzone przewody giętkie	* Wymienić przewody giętkie
	* Infiltracja powietrza w rurach	* Wyeliminować infiltrację
	* Rura zbyt długa lub zbyt wąska	* Zwiększyć rozmiar przewodu
PALNIK WYDAJE NIETYPOWE ODGŁOSY PRZY PRZECHODZENIU W TRYB WYSOKIEGO PŁOMIENIA	* Niewystarczające zasilanie palnika	* Wyregulować stosunek powietrze-olej
	* Niewłaściwe ustawienie zespołu szuflady	* Sprawdzić pozycję szuflady
	* Olej może być zbyt gorący	* Sprawdzić temperaturę oleju
	* Płomień bucha z głowicy	* Sprawdzić położenie głowicy
ODKŁADANIE SIĘ OSADÓW WĘGLOWYCH NA ŚCIANKACH BOCZNYCH KOTŁA	* Płomień oleju nie pozostaje w głowicy	
	* Zabrudzona dysza	* Wyczyszczyć dyszę
	* Olej jest rozpylany na głowicę palnika	* Sprawdzić położenie dyszy względem głowicy
PŁOMIEŃ NIEREGULARNY LUB ISKRZĄCY	* Zbyt szeroki kąt rozpylania dyszy	* Zmniejszyć kąt rozpylania
	* Zbyt niskie ciśnienie oleju na dyszy	* Zresetować wartość ciśnienia oleju
	* Zbyt wysokie natężenie przepływu powietrza	* Wyregulować natężenie przepływu powietrza
	* Olej jest zbyt zimny	* Wyregulować temperaturę oleju
	* Zanieczyszczony olej	* Sprawdzić filtry
	* Woda w paliwie	* Usunąć całą wodę
	* Olej rozpylany na głowicę spalania	* Zespół szuflady przesunięty za bardzo do tyłu
		* Dysza nie wystaje przez środkowy otwór dyfuzora
PALNIK ZAPALA SIĘ, ALE PŁOMIEŃ NIE UTRZYMUJE SIĘ W GŁOWICY	* Płomień oleju nie pozostaje w głowicy	* Oczyszczyć lub, w razie konieczności, wymienić dyszę
	* Zanieczyszczona lub uszkodzona dysza	
	* Niewłaściwe ustawienie zespołu szuflady	* Przesunąć do przodu lub do tyłu
	* Dysza za bardzo wysunięta do przodu przez centralny otwór dyfuzora	* Przesunąć dyszę do tyłu względem dyfuzora
PŁOMIEŃ NIEREGULARNY LUB DYMIAĆY	* Zbyt niskie ciśnienie oleju lub powietrza na dyszy	* Zwiększyć ciśnienie oleju lub powietrza
	* Nawiewnik powietrza za bardzo otwarty	* Zmniejszyć otwarcie nawiewnika powietrza
	* Zbyt duża rozbieżność pomiędzy ciśnieniem oleju a powietrza (lub pary)	* Ustawić właściwą wartość rozpylania
	* Zbyt mała ilość powietrza do spalania	* Wyregulować natężenie przepływu powietrza
	* Zanieczyszczona lub uszkodzona dysza	* Oczyszczyć lub, w razie konieczności, wymienić dyszę
	* Zbyt duży płomień dla komory spalania lub niewłaściwy kąt rozpylania dyszy	* Sprawdzić połączenie palnika z komorą spalania
	* Niewłaściwy kąt rozpylania dyszy (płomień zbyt długi lub zbyt szeroki)	* Wymienić dyszę
	* Zanieczyszczony kocioł	* Oczyszczyć kocioł
ZBYT WYSOKA TEMPERATURA PALIWA	* Zbyt niski ciąg kominowy	* Sprawdzić czystość lub wielkość kominia
	* Zbyt niskie ciśnienie na dyszy	* Zresetować wartość ciśnienia oleju
	* Olej jest zbyt zimny	* Zresetować temperaturę oleju
	* Zanieczyszczony wlot powietrza spalania	* Oczyszczyć wlot powietrza
	* Zbyt mały płomień względem objętości komory spalania	* Wymienić dyszę lub zresetować ciśnienie pompy
	* Zanieczyszczony kocioł	* Oczyszczyć kocioł
	* Zbyt wysokie natężenie przepływu oleju	* Wyregulować ciśnienie oleju lub wymienić dyszę



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

Uwaga: specyfikacje i dane techniczne mogą ulec zmianie. Zastrzega się możliwość występowania błędów i pominięć w druku.