



C83X

Palniki gazowo-olejowe

INSTRUKCJA MONTAŻU - UŻYTKOWANIA - KONSERWACJI

CIB UNIGAS

PALNIKI - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

OSTRZEŻENIA I UWAGI

NINIEJSZA INSTRUKCJA JEST NIEODŁĄCZNĄ ORAZ ISTOTNĄ CZĘŚCIĄ PRODUKTU I MUSI ZOSTAĆ DOSTARCZONA UŻYTKOWNIKOWI.

INFORMACJE ZAWARTE W TEJ CZĘŚCI SĄ PRZEZNACZONE DLA UŻYTKOWNIKA, PERSONELU INSTALUJĄCEGO ORAZ SERWISUJĄCEGO PRODUKT.

W DALSZEJ CZĘŚCI INSTRUKCJI UŻYTKOWNIK ZNAJDZIE DALSZE INFORMACJE NA TEMAT UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA. ZALECAMY UWAGAŻNIE JĄ PRZESTUDIOWAĆ.

INSTRUKCJĘ NALEŻY ZACHOWAĆ DO PÓŹNIEJSZEGO UŻYTKU.

1) WSTĘP

• Urządzenie powinno zostać zamontowane przez wykwalifikowany personel zgodnie z przepisami prawa, instrukcją producenta.

• Wykwalifikowany personel stanowią osoby posiadające wiedzę techniczną z dziedziny prywatnych lub przemysłowych systemów grzewczych, wytwarzania gorącej wody sanitarnej, a w szczególności autoryzowane centra serwisowe.

• Niewłaściwy montaż może spowodować zranienie ludzi oraz zwierząt lub uszkodzenia mienia, za które producent nie ponosi odpowiedzialności.

• Proszę usunąć wszystkie elementy opakowania i sprawdzić czy urządzenie jest kompletne.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości nie należy używać jednostki – zalecany jest kontakt z dostawcą. Elementy opakowanie (skrzynie drewniane, gwoździe, elementy wiążące, worki foliowe, pianka polistyrenowa, itp.), powinny pozostać zabezpieczone przed dziećmi, gdyż stanowią dla nich potencjalne niebezpieczeństwo.

• Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych czy serwisowych, należy wyłączyć zasilanie jednostki poprzez przestawienie głównego przełącznika w pozycję OFF, i/lub przed dostarczone urządzenia odcinające.

• Należy upewnić się, że kratki wlotu oraz wylotu nie są zanieczyszczone.

• W przypadku awarii i/lub wadliwego działania urządzenia należy niezwłocznie je odłączyć. Prosimy nie próbować samodzielnie naprawić urządzenia.

Należy niezwłocznie skontaktować się z wykwalifikowanym personelem serwisowym.

Urządzenie może być poddawany naprawie jedynie przez centrum serwisowe, autoryzowane przez producenta, z użyciem oryginalnych części zapasowych. Niezastosowanie się do powyższych zaleceń może spowodować zmniejszenie bezpieczeństwa urządzenia.

W celu zapewnienia odpowiedniej wydajności i właściwej eksploatacji urządzenia, istotne jest by wykwalifikowany personel przeprowadzał zabiegi regulacyjne w regularnych odstępach czasu, zgodnie z instrukcją producenta.

• W przypadku podjęcia decyzji o zakończeniu użytkowania urządzenia, wszystkie niebezpieczne elementy powinny zostać zabezpieczone.

W przypadku sprzedaży urządzenia, przekazania go innemu użytkownikowi, czy też gdy użytkownik pozostawia jednostkę, sam zmieniając lokalizację, prosimy upewnić się, że instrukcja użytkowania znajduje się w pobliżu urządzenia, tak by była dostępna dla nowego właściciela i/lub instalatora.

Jedynie oryginalne części powinny być stosowane w przypadku serwisowania jednostek po modyfikacjach.

Niniejsze urządzenie może być używane jedynie do celów zgodnych z jego przeznaczeniem. Jakikolwiek inne zastosowanie jest uznawane za niewłaściwe, a co za tym idzie, niebezpieczne.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane niewłaściwym montażem, użytkowaniem czy też niestosowaniem się do instrukcji producenta.

2) INSTRUKCJE DOTYCZĄCE PALNIKA

Palnik powinien zostać zainstalowany w odpowiednim pomieszczeniu, z otworami wentylacyjnymi zgodnymi z obowiązującymi przepisami prawa.

Powinno się używać jedynie palników skonstruowanych zgodnie z przepisami prawa.

Palnik może być używane wyłącznie do celów, do których został zaprojektowany.

Przed montażem palnika należy się upewnić, że parametry sieci są zgodne z parametrami palnika.

Należy zachować szczególną ostrożność przy gorących elementach palnika. Są to głównie elementy znajdujące się w pobliżu płomienia i systemu wstępnego ogrzewania paliwa, które nagrzewają się podczas pracy jednostki i pozostają gorące przez pewien czas po zatrzymaniu palnika.

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

- a) Odciąć zasilanie poprzez odłączenie kabla zasilającego
- b) Odciąć dopływ paliwa poprzez zamknięcie ręcznego zaworu odcinającego oraz zabezpieczenie przed otwarciem przez osoby nieupoważnione.

Szczególne środki ostrożności

Należy upewnić się, iż palnik został tak zamontowany by płomień mógł zostać wytworzony jedynie wewnątrz paleniska.

Przed pierwszym uruchomieniem palnika, a następnie przynajmniej raz do roku, wykwalifikowany personel powinien przeprowadzić następujące czynności:

- a) dobrać strumień paliwa palnika do mocy odbiornika ciepła;
- b) ustawić strumień powietrza używanego przy spalaniu tak by uzyskać wydajność spalania na poziomie co najmniej równym niższemu poziomowi wymaganemu przez przepisy prawne;
- c) sprawdzić działanie jednostki pod względem prawidłowego spalania, by uniknąć emisji szkodliwych gazów w nadmiarze, w stosunku do ilości dozwolonych przepisami prawa;
- d) upewnić się, że urządzenia sterowania oraz bezpieczeństwa działają poprawnie;
- e) sprawdzić stan techniczny przewodów odprowadzających produkty spalania;
- f) podczas zakończenia montażu należy upewnić się, że wszystkie elementy mechaniczne zamykające są dokładnie domknięte;
- g) należy upewnić się, że kopia instrukcji jest dostępna w kotłowni.

W przypadku zatrzymania palnika, należy zrestartować go przy użyciu przycisku RESET. W przypadku kolejnego zatrzymania nie należy podejmować dalszych prób zrestartowania lecz skontaktować się z serwisem technicznym.

Urządzenie powinno być obsługiwane i serwisowane jedynie przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

3) INSTRUKCJE OGÓLNE W ZALEŻNOŚCI OD PALIWA

3a) POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

Ze względów bezpieczeństwa jednostka musi zostać odpowiednio uziemiona oraz zainstalowana zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa.

Należy bezwzględnie przestrzegać zasad bezpieczeństwa. W razie jakichkolwiek wątpliwości wykwalifikowany personel powinien przeprowadzić dokładną kontrolę sieci elektrycznej, gdyż producent nie jest odpowiedzialny za jakiegokolwiek zniszczenia spowodowane niewłaściwym uziemieniem urządzenia.

Wykwalifikowany personel powinien upewnić się czy system jest w stanie przyjąć maksymalną moc pobieraną przez urządzenie, opisaną na tabliczce znamionowej. W szczególności upewnić się, czy przekrój poprzeczny przewodów układu jest odpowiedni do energii zaabsorbowanej przez jednostkę.

Niedozwolone jest zastosowanie przejściówek, rozgałęźników i/lub przedłużaczy do podłączenia jednostki ze źródłem zasilania.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami do podłączenia jednostki do zasilania powinien zostać użyty przełącznik wielobiegunowy.

Podstawowe zasady bezpieczeństwa związane z pracą z urządzeniem pod napięciem:

- o nie należy dotykać urządzenia mokrymi bądź wilgotnymi częściami ciała i/lub bosymi stopami;
- o nie należy ciągnąć za przewody elektryczne;
- o nie wolno pozostawiać urządzenia wystawionego na wpływ warunków atmosferycznych (deszcz, słońce, itp.), o ile nie jest to bezwzględnie konieczne;
- o nie należy pozwalać dzieciom oraz osobom nieodpowiedzialnym używać urządzenia,

Kabel zasilający nie powinien być wymieniany przez użytkownika. W przypadku uszkodzenia kabla należy wyłączyć urządzenie i skontaktować się z wykwalifikowanym personelem celem wymiany przewodu na nowy.

Główny przełącznik elektryczności, odpowiedzialny za wszystkie elementy układu zasilane prądowo powinien zostać wyłączony, gdy urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas.

3b) OPALANIE GAZEM, OLEJEM LEKKIM LUB INNYMI PALIWAMI

- Palnik może zostać zainstalowany jedynie przez wykwalifikowany personel oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa; nieprawidłowy montaż może doprowadzić do uszkodzeń ciała ludzi i zwierząt, oraz uszkodzeń mienia, za które producent nie jest odpowiedzialny.
- Zaleca się oczyszczenie wnętrza wszystkich przewodów doprowadzających paliwo w celu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń mogących wpłynąć negatywnie na pracę palnika.
- Przed rozruchem palnika wykwalifikowany personel powinien skontrolować:
 - a system doprowadzania paliwa, pod względem szczelności;
 - b strumień paliwa, by upewnić się iż jest dobrany odpowiednio do obciążeń cieplnych pieca dla danego palnika;
 - c system zapłonowy, by upewnić się, że jest odpowiedni dla danego typu paliwa;
 - d ciśnienie strumienia zasilającego paliwa, pod względem zgodności z przedziałem ciśnień podanym na tabliczce znamionowej;
 - e układ zasilania paliwem, by upewnić się że jego wymiary są odpowiednie dla mocy palnika oraz że układ jest zaopatrzony we wszystkie elementy bezpieczeństwa i kontroli wymagane przez obowiązujące prawo.
- W przypadku wstrzymania pracy palnika na dłuższy czas, należy zamknąć wszystkie zawory systemu doprowadzania paliwa.

ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA PRZY STOSOWANIU GAZU

- Wykwalifikowany personel powinien sprawdzić instalację by upewnić się, że:
 - a ścieżka gazowa jest zgodna z obowiązującymi przepisami prawa;
 - b wszystkie połączenia gazowe są szczelne;
 - c otwory wentylacyjne kotłowni są zgodne z obowiązującymi przepisami prawa.
- Nie należy używać rur gazowych do uziemiania urządzeń elektrycznych.
- Palnik należy wyłączyć, jeżeli jest nieużywany. Za każdym razem należy zamknąć zawór odcinający gaz.
- W przypadku dłuższej nieobecności użytkownika, należy zamknąć główny zawór gazowy.

Środki bezpieczeństwa w przypadku wyczucia gazu

- a nie wolno używać przełączników elektryczności, telefonu ani żadnych innych urządzeń mogących wytworzyć iskrę;
- b należy niezwłocznie otworzyć drzwi i okna, by przepływ powietrza pozwolił przewietrzyć pomieszczenie
- c należy zamknąć zawory gazowe;
- d należy skontaktować się z wykwalifikowanym personelem.
- Nie należy zasłaniać wywietrzników pomieszczeń, w których zamontowane są urządzenia gazowe, by uniknąć niebezpieczeństw takich jak kumulowania się toksycznych czy wybuchowych mieszanin.

DYREKTYWY I NORMY

Palniki gazowe

Dyrektywy europejskie:

- 2016/426/UE
- 2014/35/UE
- 2014/30/UE
- 2006/42/EC

Ujednolicone normy :

- UNI EN 676
- EN 55014-1
- EN 60204-1:2006
- CEI EN 60335-1
- CEI EN 60335-2-102
- UNI EN ISO 12100:2010

Palniki na olej lekki

Dyrektywy europejskie:

- 2014/35/UE
- 2014/30/UE
- 2006/42/EC

Ujednolicone normy:

- UNI EN 267-2011
- EN 55014-1
- EN 60204-1:2006
- CEI EN 60335-1
- CEI EN 60335-2-102
- UNI EN ISO 12100:2010

Palniki na olej ciężki

Dyrektywy europejskie:

- 2014/35/UE
- 2014/30/UE
- 2006/42/EC

Ujednolicone normy :

- UNI EN 267
- EN 55014-1
- EN 60204-1:2006
- CEI EN 60335-1
- CEI EN 60335-2-102
- UNI EN ISO 12100:2010

Palniki gazowo – olejowe (olej lekki)

Dyrektywy europejskie:

- 2016/426/UE
- 2014/35/UE
- 2014/30/UE
- 2006/42/EC

Ujednolicone normy :

- UNI EN 676;
- UNI EN 267
- EN 55014-1
- EN 60204-1:2006
- CEI EN 60335-1
- CEI EN 60335-2-102
- UNI EN ISO 12100:2010.

Palniki gazowo – olejowe (olej ciężki)

Dyrektywy europejskie:

- 2016/426/UE
- 2014/35/UE
- 2014/30/UE
- 2006/42/EC

Ujednolicone normy :

- UNI EN 676
- EN 55014-1
- EN 60204-1:2006
- CEI EN 60335-1
- CEI EN 60335-2-102
- UNI EN ISO 12100:2010.

Palniki przemysłowe

Dyrektywy europejskie:

- 2016/426/UE
- 2014/35/UE
- 2014/30/UE
- 2006/42/EC

Ujednolicone normy :

- EN 55014-1
- EN 7436-2
- UNI EN ISO 12100:2010
- EN 60204-1:2006
- CEI EN 60335-2

Tabliczka znamionowa palnika

Aby uzyskać poniższe informacje należy sprawdzić tabliczkę znamionową:

- typ i model palnika (musi być podawany we wszelkiej komunikacji z dostawcą)
- numer seryjny palnika (musi być podawany we wszelkiej komunikacji z dostawcą)
- data produkcji (rok i miesiąc)
- informacja na temat rodzaju paliwa i ciśnienia sieciowego

Typ	--
Model	--
Rok	--
Numer Ser.	--
Moc	--
Strumień oleju	--
Paliwo	--
Kategoria	--
Ciśnienie gazu	--
Lepkość	--
Zasilanie elektr.	--
Zużycie energii	--
Silnik wentylatora	--
St. ochrony	--
Rysunek nr	--
P.I.N.	--

UŻYTE SYMBOLE



UWAGA!

Nieprzestrzeganie ostrzeżeń może doprowadzić do nieodwracalnych uszkodzeń jednostki lub środowiska



ZAGROŻENIE!

Nieprzestrzeganie ostrzeżeń może doprowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.



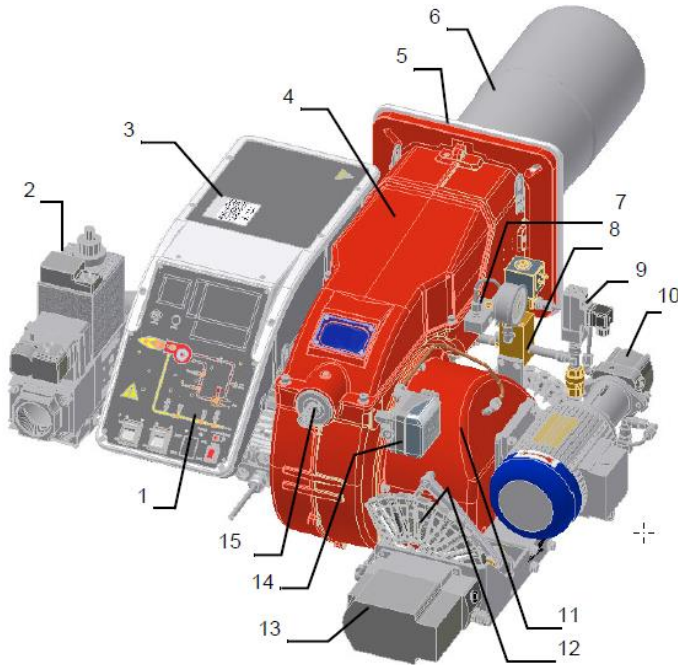
UWAGA!

Nieprzestrzeganie ostrzeżeń może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym ze skutkami śmiertelnym.

CZĘŚĆ I: SPECYFIKACJA

CECHY PALNIKA

Seria ta reprezentuje monoblokowe palniki gazowe w aluminiowej obudowie, które mogą spalać zarówno gaz jak i olej lekki dzięki regulowanej głowicy palnika pozwalającej na uzyskiwanie dobrych wyników spalania przy obydwóch paliwach. Występują w wersji progresywnej lub modułowanej.



Uwaga: rysunek poglądowy

- | | |
|----|---------------------------------------|
| 1 | Panel sterowania z włącznikiem |
| 2 | Zespół zaworów |
| 3 | Panel elektryczny |
| 4 | Pokrywa |
| 5 | Kołnierz |
| 6 | Rura płomieniowa - głowica palnika |
| 7 | |
| 8 | Regulator oleju |
| 9 | Presostat oleju |
| 10 | Pompa oleju |
| 11 | Wlot powietrza |
| 12 | Siłownik krzywki regulacyjnej |
| 13 | Presostat powietrza |
| 14 | Nakrętka wieńcowa regulacyjna głowicy |

Praca na gazie: Gaz dochodzący z linii doprowadzającej, przepływa przez zespół zaworów z filtrem i stabilizatorem. Zespół ten reguluje ciśnienie do wartości wymaganych dla palnika. Siłowniki przesuwają odpowiednio klapę regulacyjną powietrza i przepustnicę tak, aby uzyskać optymalne parametry spalin i efektywne spalanie.

Praca na oleju lekkim: paliwo pochodzące z linii doprowadzającej jest tłoczone przez pompę do dyszy a następnie do komory spalania, gdzie następuje mieszanie paliwa z powietrzem i w następstwie zapłon.

Aby zapewnić czyste i wydajne spalanie w palniku następuje aktywacja mieszaniny paliwa i powietrza poprzez atomizację oleju do bardzo drobnych cząsteczek. Uzyskuje się to poprzez podawanie oleju 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 regulatory ciśnienia (poza niektórymi modelami, z którymi dostarczany jest osobny zawór regulacyjny). Inne pompy są wyposażone w dwa regulatory ciśnienia: jeden dla wysokiego i drugi dla niskiego ciśnienia (układy dwustopniowe z jedną dyszą).

Głowica palnika z możliwością regulacji może poprawić parametry palnika. Głowica palnika wyznacza jakość energetyczną i geometrię płomienia. Paliwo i powietrze spalania są prowadzone osobnymi kanałami aż do strefy generowania płomienia (komora spalania). Panel sterowania umieszczony z przodu palnika pokazuje każdy etap jego pracy.

Nazewnictwo modeli palników

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

Type	C83X	Model	MG.	MD.	S.	*	A.	1.	50.
	(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1	TYP PALNIKA	C83X
2	PALIWO	MG - Gaz ziemny- Olej lekki LG - LPG- Olej lekki
3	TRYB PRACY (Dostępne wersje)	PR - Progresywny MD - Modulowany
4	RURA PŁOMIENIOWA	S - Standardowa L - Długa SR = Standardowa rura + wlot powietrza ABS (wytłumiony) SP = Standardowa rura + aluminiowy wlot powietrza LR = Długa rura + wlot powietrza ABS (wytłumiony) LP = Długa rura + aluminiowy wlot powietrza
5	PAŃSTWO DOCELOWE	* - patrz tabliczka znamionowa
6	WERSJA PALNIKA	A - Standardowa Y - Specjalna
7	WYPOSAŻENIE	0 = 2 zawory gazowe 1 = 2 zawory gazowe + kontrola szczelności gazu 7 = 2 zawory gazowe + presostat max. ciśnienia gazu 8 = 2 zawory gazowe + kontrola szczelności gazu + presostat max. ciśnienia gazu
8	PODŁĄCZENIE GAZU	32 = Rp1 _{1/4} 40 = Rp1 _{1/2} 50 = Rp2 65 = DN65 80 = DN80

Paliwo



OSTRZEŻENIE! Palnika należy używać jedynie z paliwem zgodnym z informacjami na tabliczce znamionowej.

Typ	--
Model	--
Rok	--
Nr ser.	--
Moc	--
Str. Oleju	--
Paliwo	--
Kategoria	--
Ciśnienie gazu	--
Lepkość	--
Zasilanie elektr.	--
Pobór mocy	--

Specyfikacje techniczne, opisane w tej instrukcji odnoszą się do gazu ziemnego (wartość opałowa Hi = 9.45 kWh/Nm³, gęstość ρ = 0.717 kg/Nm³) oraz LPG (wartość opałowa Hi = 26.79 kWh/Nm³, gęstość ρ = 2.151 Kg/Nm³). Dla innych gazów jak gaz miejski czy biogaz, przemóż wartości strumienia i ciśnienia przez współczynniki podane w poniższej tabeli.

Paliwo	Hi (kWh/Nm ³)	ρ (kg/Nm ³)	f _Q	f _p
Gaz miejski	4,88	0,6023	1,936	3,3
Biogaz	6,395	1,1472	1,478	3,5

Na przykład w celu otrzymania wartości dla biogazu:

$$Q_{biogaz} = Q_{gazZiemny} \cdot 1,478$$

$$P_{biogaz} = P_{gazZiemny} \cdot 3,5$$



UWAGA! Rodzaj głowicy palnika oraz ustawień zależą od paliwa. Palnik należy używać jedynie zgodnie z jego przeznaczeniem, zgodnie z informacjami na tabliczce znamionowej.



UWAGA! Współczynniki korygujące w powyższej tabeli zależą od składu jakościowego gazu- wartości opałowej oraz gęstości gazu. Wartość podana powyżej powinna być traktowana jedynie jako przykładowa.

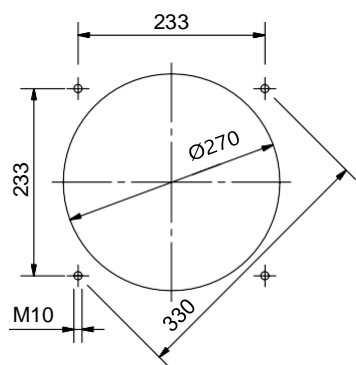
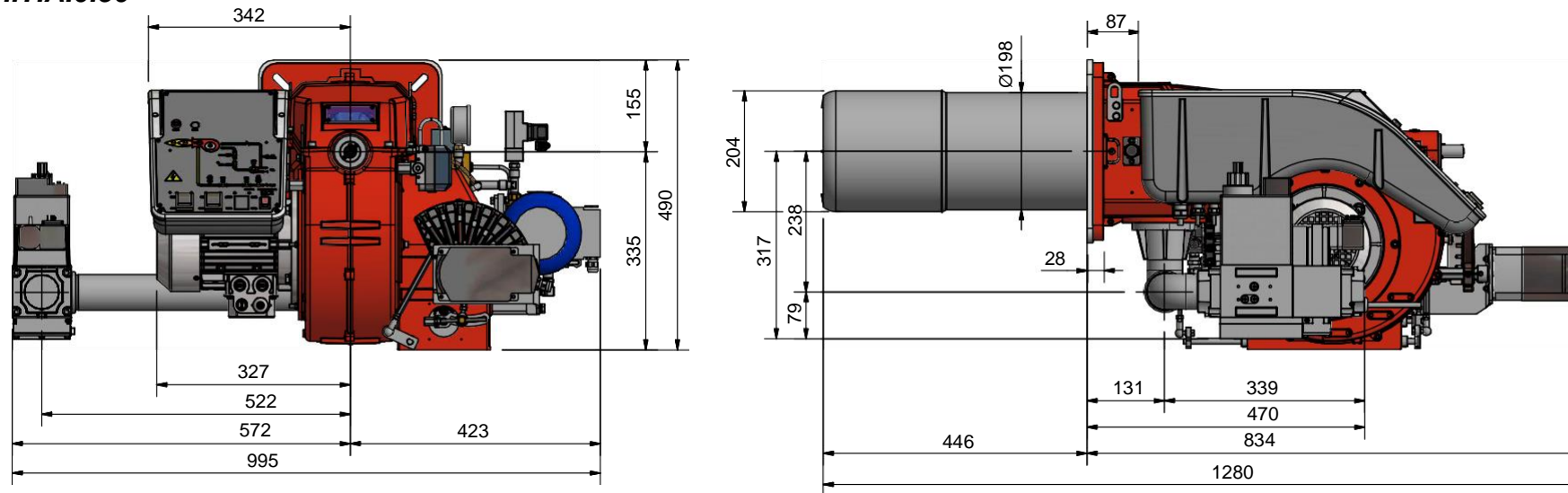
Dane techniczne

TYP PALNIKA		C83X MG...	C83X LG...
Moc	min. - max. kW	200 - 830	
Paliwo		Gaz ziemny - Olej lekki	
Kategoria - Gaz ziemny		(patrz następny rozdział)	
Strumień - Gaz ziemny	min. - max. (Nm ³ /h)	21 - 88	-
Ciśnienie gazu	min. - max. mbar	(patrz Uwaga 2)	
Strumień oleju lekkiego	min. - max. kg/h	16,9 - 70	
Strumień LPG		-	7,5-31
Lepkość oleju		2 - 7.4 cSt @40°C	
Zasilanie		230V 3~ / 400V 3N ~ 50Hz	
Całkowity pobór mocy	kW	2.15	
Silnik elektryczny	kW	1.1	
Silnik pompy	kW	0,55	
Stopień ochrony		IP40	
Przybliżona masa	kg	60	
Tryb pracy		Progresywny - Modulowany	
Średnica zaworów / Złącza gazu - 32		1" _{1/4} / Rp 1 _{1/4}	1" _{1/4} / Rp 1 _{1/4}
Średnica zaworów / Złącza gazu - 40		1" _{1/2} / Rp 1 _{1/2}	1" _{1/2} / Rp 1 _{1/2}
Średnica zaworów / Złącza gazu - 50		2" / Rp 2	2" / Rp 2
Średnica zaworów / Złącza gazu - 65		2" _{1/2} / DN65	2" _{1/2} / DN65
Temperatura pracy	°C	-10 ÷ +50	
Temperatura przechowywania	°C	-20 ÷ +60	
Tryb obsługi *		Nieciegły	

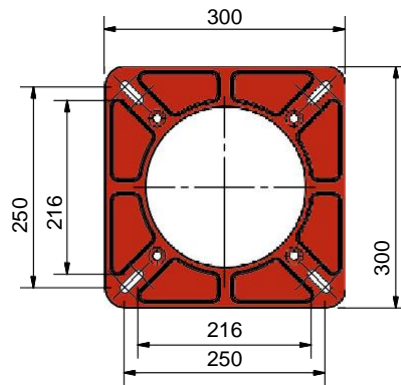
Uwaga1:	Wszystkie wartości strumienia gazu podane są w Nm³/h (ciśnienie bezwzględne 1013 mbar, temperatura 15 °C) i obowiązują dla gazu ziemnego GZ50 (wartość opałowa H_i = 34.02 MJ/Nm³); dla LPG (wartość opałowa H_i = 93.5 MJ/Nm³)
Uwaga2:	Max. ciśnienie gazu = 360 mbar (with Dungs MBDLE) = 500 mbar (z zaworami Siemens VGD lub Dungs MultiBloc MBE) Min. ciśnienie gazu = patrz krzywe gazowe.
Uwaga3:	Palniki przeznaczone są do pracy wewnątrz pomieszczeń o maksymalnej wilgotności względnej 80 %

(*) UWAGI DOTYCZĄCE TRYBU OBSŁUGI: skrzynia sterująca automatycznie zatrzymuje się po 24 godz. ciągłej pracy. Urządzenie natychmiast samoczynnie uruchamia się ponownie.

**Wymiary gabarytowe (mm) - C83X
MG.PR.LP.IT.A.0.50**



Zalecane nawierty w płycie palnika



Kołnierz palnika

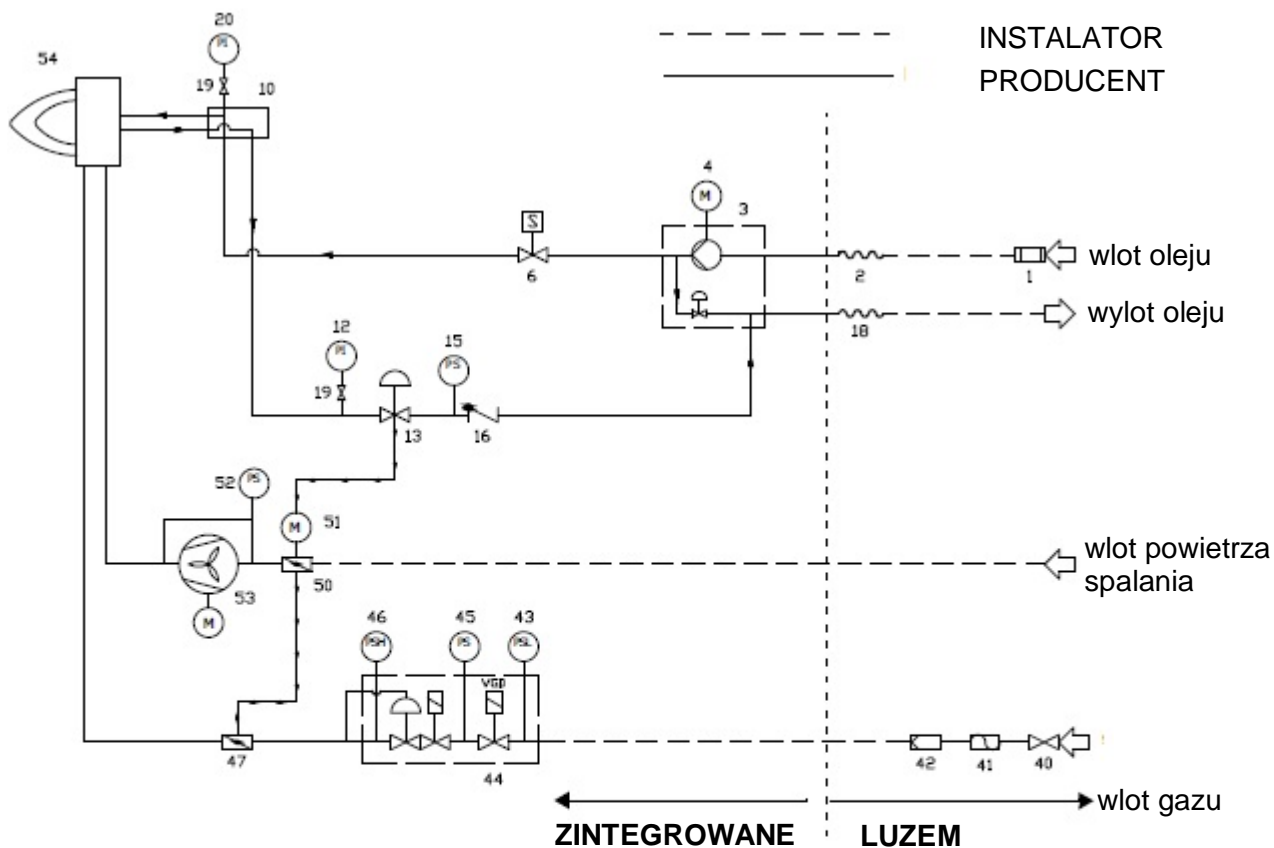
*DN = wymiar zaworów gazu

UWAGA: wymiary odnoszą się do palników wyposażonych w zawory Siemens VGD

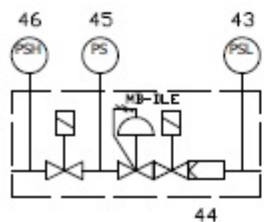
B*: SPECJALNA długość rury płomieniowej musi zostać uzgodniona z **CIB UNIGAS**

(< 1200kW)

Rys. 4 - 3I2MG02 v2 Schemat hydrauliczny



3IMG02	OPIS
ŚCIEŻKA OLEJOWA	
1	Filtr
2	Przewód giętki
3	Regulator ciśnienia i pompy
4	Silnik elektryczny
6	Zawór elektromagnetyczny
10	Dystrybutor oleju
12	Manometr
13	Regulator ciśnienia
15	Presostat
16	Zawór zwrotny
18	Przewód giętki
19	Zawór ręczny
20	Manometr
GLÓWNA ŚCIEŻKA GAZOWA	
40	Zawór ręczny
41	Kompensator
42	Filtr
43	Presostat - PGMIN
44	Zawór bezp. z wbudowanym regulatorem gazu
45	Presostat kontroli szczelności - PGCP
46	Presostat - PGMAX
47	Przepustnica
ŚCIEŻKA POWIETRZA SPALANIA	
50	Kłapa regulacyjna powietrza
51	Siłownik
52	Presostat - PA
53	Wentylator palnika z silnikiem elektrycznym
54	Palnik



Zawory bezpieczeństwa MB-DLE dostarczane są zgodnie z rozmiarem ścieżki gazowej i typem palnika. W tym przypadku filtr 42 jest zintegrowany z zaworami. Patrz rysunek.

Uwaga: Następujące pozycje są opcjonalne: 19, 20, 40, 41, 45, 46

Interpretacja wykresów pola pracy

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

- obciążenie cieplne komory palnika, w kW lub kcal/h ($\text{kW} = \text{kcal/h} / 860$);
- ciśnienie w komorze spalania (dane dostępne na tabliczce znamionowej palnika lub w instrukcji obsługi).

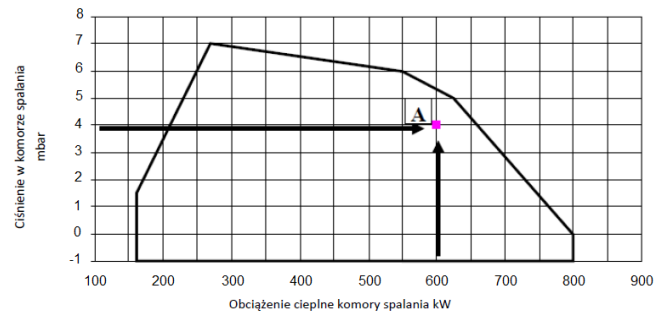
Przykład:

Obciążenie cieplne komory spalania: 600kW

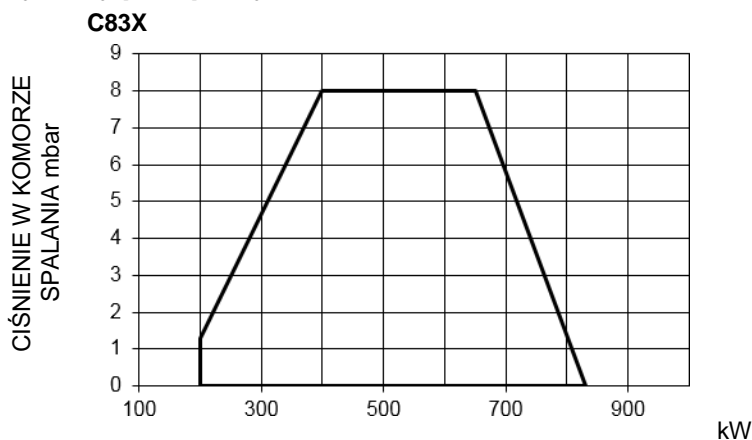
Ciśnienie: 4mbar

Należy wyrysować na wykresie pola pracy pionową linię, wyznaczającą moc wejściową pieca i poziomą, odwzorowującą ciśnienie w komorze spalania. Uznajemy, że palnik jest odpowiedni dla danego kotła, gdy punkt przecięcia tych linii A znajduje się wewnątrz wykresu pola pracy.

Dane na wykresie odnoszą się do warunków normalnych: ciśnienie 1013 mbar, temperatura otoczenia 15°C.



Wykresy pola pracy



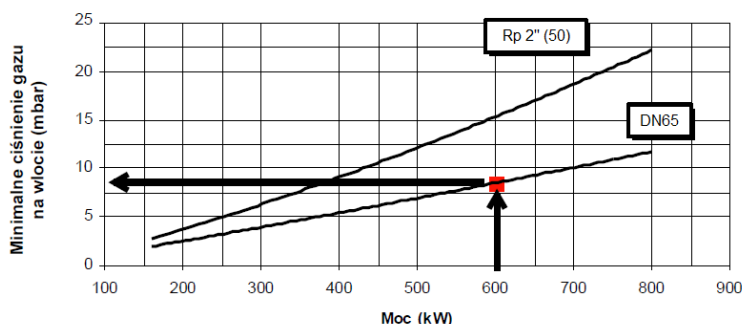
Aby wyrazić moc w kcal/h, należy pomnożyć wartość w kW przez 860.

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

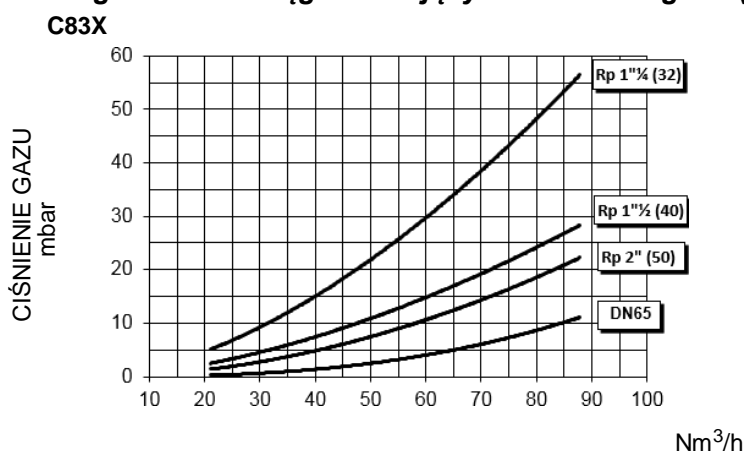
UWAGA: Krzywe pola pracy są wykresami, obrazującymi pracę palnika w fazie zatwierdzania typu lub w testach laboratoryjnych, lecz nie przedstawiają zakresu regulacji urządzenia. Na takim wykresie maksymalna moc jest wyznaczana poprzez ustawienie głowicy spalania w pozycji "MAX" (patrz "Regulacja głowicy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

Ustalenie właściwego wymiaru ścieżki gazowej

W celu ustalenia właściwych wymiarów ścieżki gazowej należy ustalić ciśnienie gazu w rurociągu zasilającym przed zaworem odcinającym i odjąć od niego ciśnienie w komorze spalania. Otrzymany wynik oznaczmy p_{gaz} . Należy wyrysować pionową linię wyznaczającą obciążenie cieplne komory spalania (przykład - 600kW), przecinającą oś x, aż do przecięcia z krzywą spadku ciśnienia w zaworach palnika, zgodnie z użytą ścieżką gazową (np. DN65). Z punktu przecięcia należy poprowadzić linię poziomą, która wyznaczy na osi y wartość ciśnienia konieczną do osiągnięcia właściwego obciążenia cieplnego komory spalania. Ta wielkość musi być niższa lub równa wartości p_{gaz} wyznaczonej wcześniej.



Ciśnienie gazu w rurociągu zasilającym / strumień gazu (gaz ziemny)



UWAGA: strumień gazu podany jest na osi x a odpowiadające mu ciśnienie w rurociągu na osi y (ciśnienie w komorze spalania nie jest uwzględnione). Aby wyznaczyć minimalne ciśnienie na wlocie dla danego strumienia, należy dodać wartość ciśnienia w komorze spalania do wartości odczytanej na osi y.



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 **LPG** o wartości opałowej 22300 kcal/Nm³ (15°C, 1013 mbar) i gęstości 2.14 kg/Nm³. W przypadku zmiany wartości opałowej i gęstości, należy odpowiednio przeliczyć wartości ciśnienia.

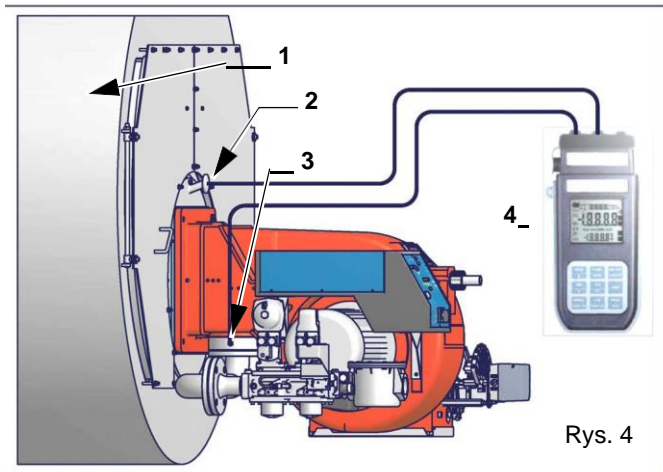
Gdzie:

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

p_1 Ciśnienie gazu ziemnego na wykresie
 p_2 Rzeczywiste ciśnienie gazu
 Q_1 Strumień gazu na schematach
 Q_2 Rzeczywisty strumień gazu
 ρ_1 Gęstość gazu ziemnego na schematach
 ρ_2 Rzeczywista gęstość gazu

Krzywe ciśnienia gazu w głowicy palnika

Ciśnienia gazu w głowicy palnika jest zależne od strumienia gazu i ciśnienia w komorze spalania. Po odjęciu wartości ciśnienia w komorze spalania, ciśnienie gazu w głowicy zależy jedynie od strumienia gazu, przy założeniu, że palnik został prawidłowo wyregulowany (odsetek O₂ w spalinach jest zgodny z danymi w tabeli "Rekomendowane wartości spalania" a CO utrzymuje się w standardowych granicach). Na tym etapie głowica palnika, przepustnica gazu oraz siłownik są maksymalnie otwarte. Rys. 4 przedstawia właściwy sposób pomiaru ciśnienia gazu, z uwzględnieniem wartości ciśnienia w komorze spalania, sprawdzone za pomocą manometru bądź wzięte z danych technicznych palnika.



Uwaga: rysunek poglądowy.

Opis

- 1 Generator
- 2 Króciec pomiarowy ciśnienia komory spalania
- 3 Króciec pomiarowy ciśnienia gazu na przepustnicy
- 4 Manometr różnicowy



UWAGA: STRUMIEŃ SPALANEGO GAZU MUSI ZOSTAĆ ODCZYTANY NA LICZNIKU GAZU. JEŚLI NIE JEST TO MOŻLIWE UŻYTKOWNIK MOŻE ODNIEŚ SIĘ DO KRZYWYCH CIŚNIENIA JEDYŃIE INFORMACYJNIE.

Rys. 4

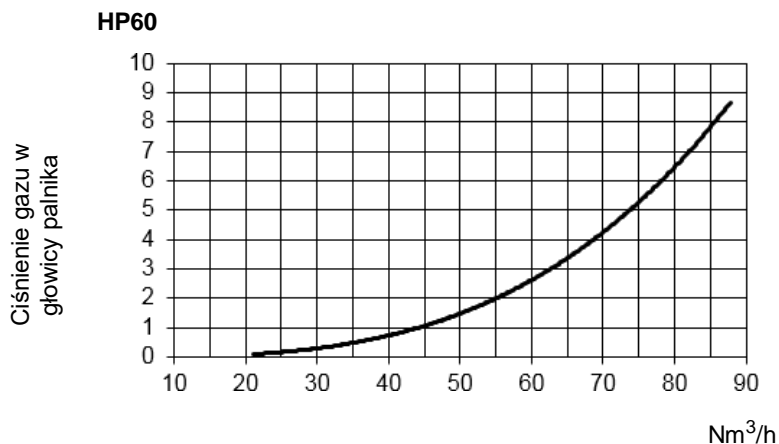
Pomiar ciśnienia gazu w głowicy palnika

W celu pomiaru ciśnienia w głowicy palnika, wsuń jeden przewód manometru różnicowego w króciec pomiarowy ciśnienia komory spalania by zmierzyć ciśnienie w komorze spalania oraz drugi przewód manometru różnicowego w króciec pomiarowy ciśnienia przepustnicy gazu palnika. Na podstawie zmierzonej różnicy ciśnień, można wyznaczyć maksymalny strumień: moc palnika w Nm³/h (oś x) można łatwo wyznaczyć na podstawie krzywych ciśnienie-strumień (zaprezentowane w następnym rozdziale) znając ciśnienie w głowicy palnika (oś y). Otrzymane dane należy brać pod uwagę podczas regulacji strumienia gazu.

Ciśnienie gazu w głowicy palnika (gaz ziemny)



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



CZĘŚĆ II: MONTAŻ

MONTAŻ I PODŁĄCZANIE PALNIKA

Transport i przechowywanie



UWAGA! Sprzęt musi zostać zamontowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, na podstawie instrukcji producenta, przez wykwalifikowany personel. Wszelkie prace powinny być wykonane przy użyciu odpowiedniego sprzętu i przez wykwalifikowany personel.

UWAGA: Używaj nieuszkodzonych oraz odpowiednio dobranych wielkością urządzeń transportujących, postępuj zgodnie z wymogami lokalnymi oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Nie stawaj pod uniesionymi ciężarami.

W przypadku magazynowania należy unikać wilgotnych i żrących miejsc. Sprawdź temperaturę przechowywania w tabeli na początku tej instrukcji.

Opakowanie zawierające palnik musi być zabezpieczone wewnątrz środków transport w taki sposób, by uniknąć niebezpiecznego przemieszczania się i potencjalnych uszkodzeń.

Opakowanie

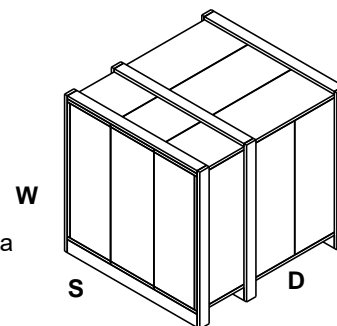
Palniki pakowane są w drewniane skrzynie o wymiarach:

- 1370mm x 930mm x 820mm

Opakowania tego typu są wrażliwe na wilgotność i nie nadają się do układania jedno na drugim.

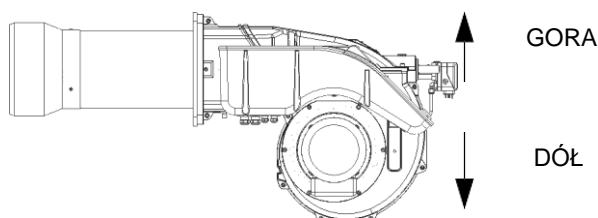
W każdej skrzyni znajdują się następujące elementy:

- palnik z odłączoną ścieżką gazową;
- uszczelka lub opłot z włókna ceramicznego (w zależności od typu palnika) do umieszczenia pomiędzy palnikiem a kotłem;
- giętkie przewody olejowe;
- koperta z instrukcją i innymi dokumentami



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

Palnik zaprojektowany jest do pracy w ustawieniu jak na rysunku poniżej. W przypadku konieczności innego montażu należy skontaktować się z Działem Technicznym.



Uwaga: rysunek poglądowy.

Przemieszczanie palnika

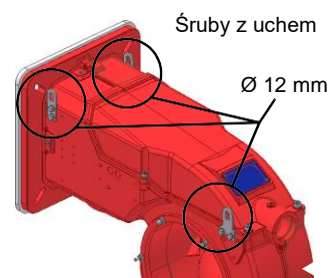


UWAGA! Podnoszenie oraz przesuwanie palnika musi być przeprowadzone przez wykwalifikowany personel. W przypadku jakichkolwiek błędów podczas tych czynności powstaje ryzyko wyrócenia palnika i upuszczenia.

Palnik wyposażony jest w śruby z uchem do przenoszenia i może być unoszony za pomocą podnośnika hydraulicznego lub małego żurawia manualnego (A).



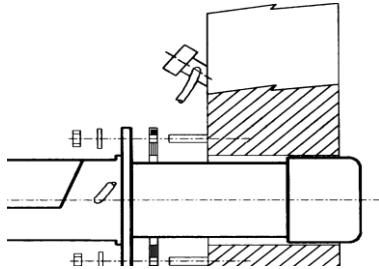
A



Dopasowanie palnika do kotła

W celu zamontowania palnika na kotle należy:

- 1 wywiercić otwory w płycie palnika przedstawione w rozdziale 'Wymiary gabarytowe'
- 2 umieścić palnik w gardzieli kotła: unieść i przesuwać zgodnie z procedurą opisaną w rozdziale 'Przemieszczanie palnika';
- 3 umieścić 4 śruby dwustronne (5) w otworach płyty palnika, zgodnie z nawiertami płyty palnika pokazanym w sekcji 'Wymiary gabarytowe';
- 4 dokręcić 4 śruby dwustronne;
- 5 umieścić uszczelkę na kołnierzu palnika;
- 6 zamontować palnik na kotle;
- 7 przymocować palnik do śrub dwustronnych, za pomocą nakrętek, zgodnie z poniższym rysunkiem.
- 8 Po zamontowaniu palnika na kotle należy upewnić się, że przestrzeń pomiędzy rurą płomieniową a wykładziną ogniotrwałą jest uszczelniona odpowiednim materiałem izolacyjnym (włókno ceramiczne lub cement ogniotrwały).



Opis

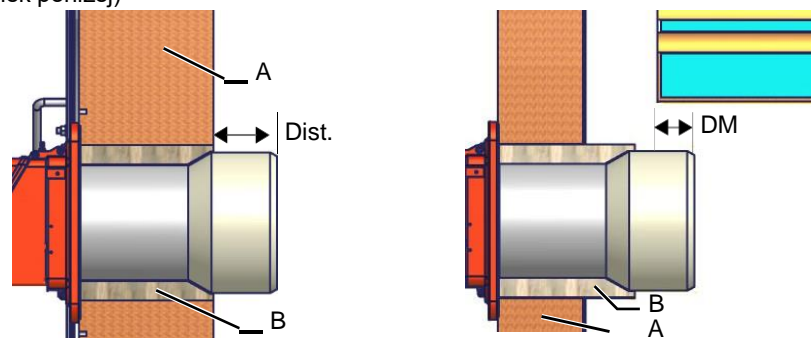
- 1 Palnik
- 2 Nakrętka
- 3 Podkładka
- 4 Uszczelka
- 5 Śruba dwustronna
- 7 Rura płomieniowa

Dobór palnika do kotła

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

- Kotły żeliwne, kotły trójciągowo (pierwszy kanał w tylnej części): rura płomieniowa nie może wchodzić do komory spalania głębiej niż na **Dist** = 100 mm (patrz rysunek poniżej)
- Palniki z nawrotną komorą spalania: w tym przypadku rura płomieniowa musi wchodzić na **DM** 50 ÷ 100 mm w głąb komory spalania względem dna sitowego (patrz rysunek poniżej)

A: włókno ceramiczne
B: ściana ogniotrwała
Dist. = 100 mm
DM = 50 ÷ 100 mm

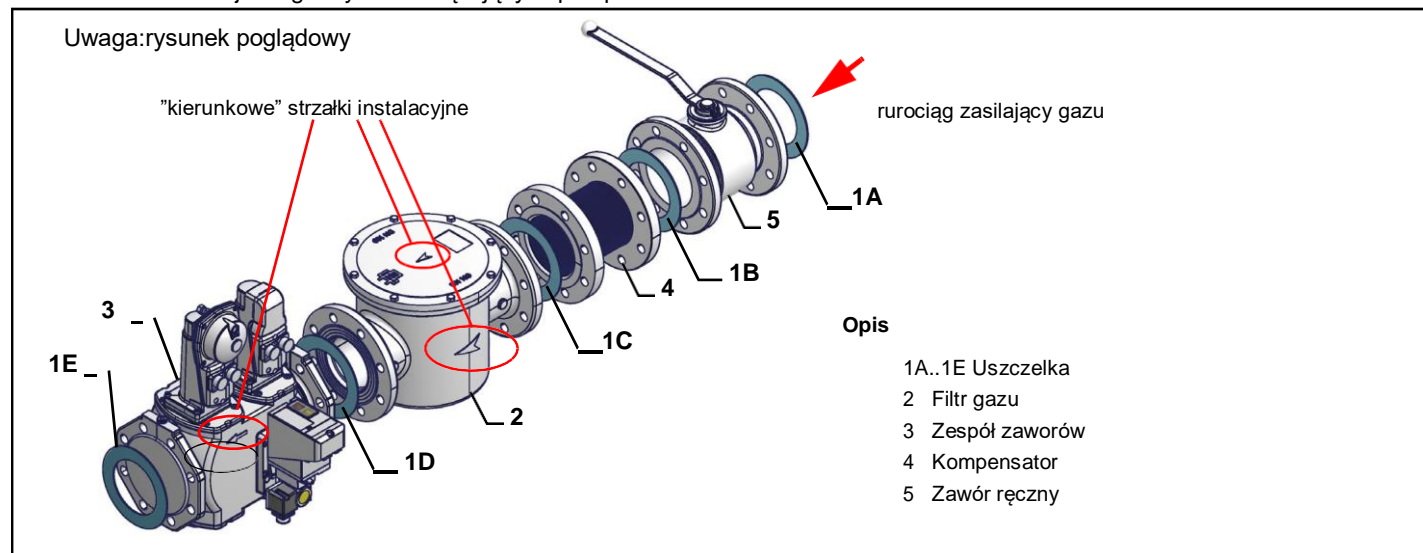


UWAGA! Należy ostrożnie uszczelnić przestrzeń pomiędzy rurą płomieniową a okładziną ogniotrwałą przy pomocy włókna ceramicznego lub innego odpowiedniego materiału.

Długość rury płomieniowej nie zawsze pozwala spełnić te założenia i dlatego może być konieczne użycie odpowiednio dopasowanej przekładki dystansowej by odsunąć palnik lub zaprojektowanie rury spełniającej założenia (należy skontaktować się z producentem).

ZŁĄCZA ŚCIEŻKI GAZOWEJ

Schemat przedstawiają elementy ścieżki gazowej dostarczane wraz z palnikiem oraz te, które muszą zostać zamontowane przez instalatora. Schemat jest zgodny z obowiązującymi przepisami.



Procedura instalacji jednostki dwuzaworowej (zawory gazu):

- potrzebne są dwa (2) kołnierze gazu; mogą być gwintowane lub nie, w zależności od rozmiaru;
- krok pierwszy: zamontuj kołnierze aby zapobiec dostaniu się ciał obcych do gazociągu;
- wyczyść już zmontowane element i zainstaluj zespół zaworów na rurze gazowej;
- sprawdź kierunek przepływu gazu: musi być zgodny ze strzałką na korpusie zaworu;
- VGD20: upewnij się, że pierścienie uszczelniające są właściwie umieszczone pomiędzy kołnierzami a zaworem;
- VGD40 i MBE: upewnij się, że uszczelki są właściwie umieszczone pomiędzy kołnierzami;
- skręć wszystkie element śrubami, zgodnie z kolejnymi schematami;
- upewnij się, że śruby kołnierzy są odpowiednio dokręcone



UWAGA: przed przyłączeniem do instalacji gazowej należy upewnić się, że ręczne zawory odcinające są zamknięte.



UWAGA: zaleca się montaż filtra i zaworów gazowych podczas operacji konserwacji i czyszczenia, aby żadne zanieczyszczenia nie wpadły do zaworów (dotyczy zarówno filtrów na zewnątrz zespołu zaworów jak i tych wbudowane w zawory gazowe).



UWAGA: kiedy ścieżka gazowa jest podłączona zgodnie ze schematem, należy przeprowadzić test kontroli szczelności, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

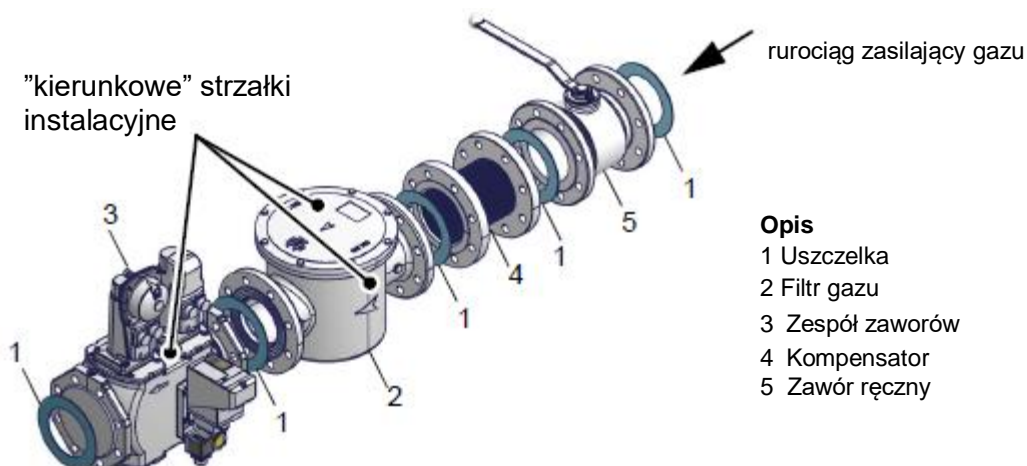
Aby zamontować ścieżkę należy:

- 1-a) w przypadku złączy gwintowanych: użyć materiałów uszczelniających odpowiednich dla stosowanego gazu;
- 1-b) w przypadku złączy kołnierzowych: umieścić uszczelkę pomiędzy elementami
- 2) dokręć wszystkie element przy pomocy śrub, zgodnie ze schematem, zwracając uwagę na kierunek montażu każdego z nich

UWAGA: kompensator, zawór ręczny oraz uszczelki nie są częścią standardowego zestawu.

MultiBloc MB-DLE - Podłączenie ścieżki gazowej

Uwaga: rysunek poglądowy



Opis

- 1 Uszczelka
- 2 Filtr gazu
- 3 Zespół zaworów
- 4 Kompensator
- 5 Zawór ręczny

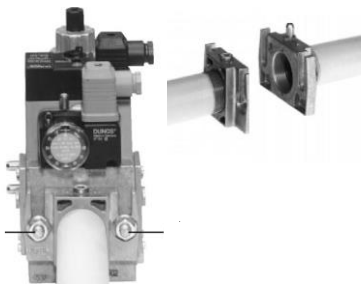
Montaż MULTIBLOC DUNGS

MB-DLE 405..412

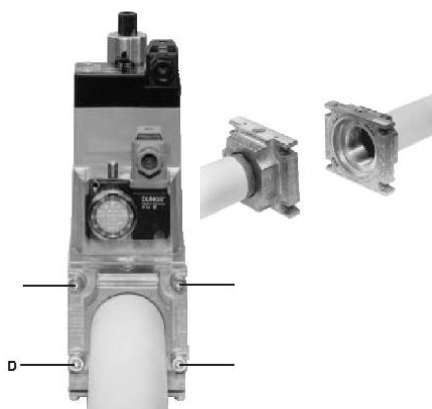
MB-DLE 415..420

- 1 Zamontuj kołnierz na przewodach rurowych; użyj odpowiedniego materiału uszczelniającego
- 2 włoż MB-DLE: zwróć uwagę na pozycje pierścieni uszczelniających
- 3 umieść MultiBloc pomiędzy kołnierzami gwintowanymi
- 4 po zakończeniu montażu przeprowadź test szczelności i pracy
- 5 rozmontuj w odwrotnej kolejności

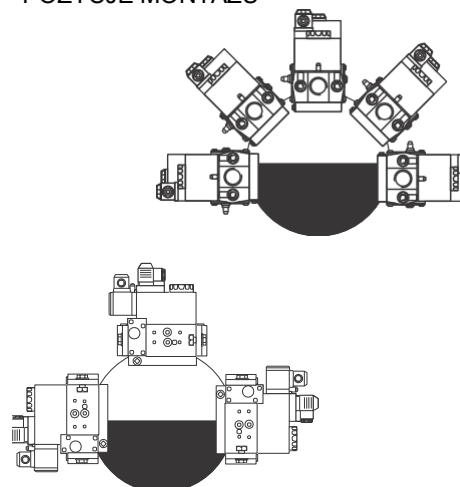
MB-DLE 405..412



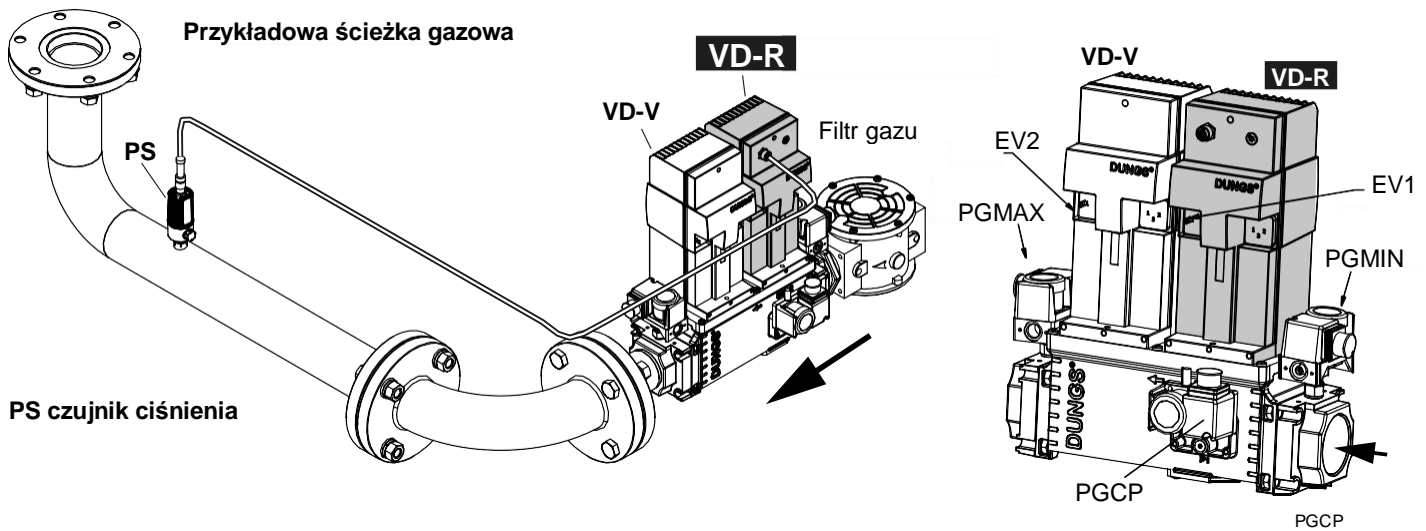
MB-DLE 415..420



POZYCJE MONTAŻU



MultiBloc MBE



UWAGA: po podłączeniu ścieżki należy przeprowadzić test szczelności gazowej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

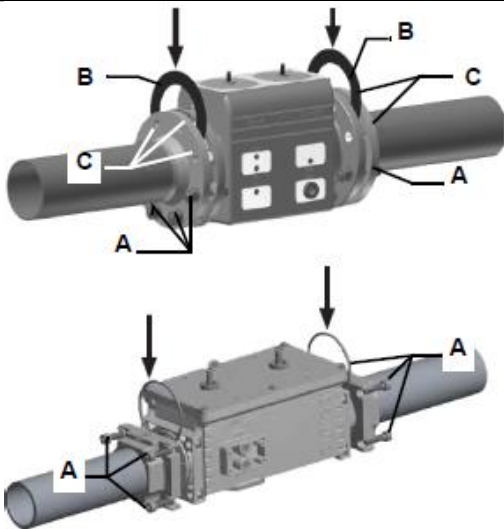


UWAGA: zaleca się montaż zaworów gazu i filtra aby uniknąć wpadania materiałów obcych do wnętrza zaworów, podczas prac konserwacyjnych i czyszczenia filtrów (zarówno filtrów poza zespołem zaworów jak i tych wbudowanych w zawory gazowe).



UWAGA: Otwieraj powoli kurek paliwa aby uniknąć uszkodzenia regulatora ciśnienia.

Ścieżka gwintowana z MultiBloc MBE - Montaż



1. Wsuń szpilki A.
2. Włóż uszczelki B.
3. Wsuń szpilki C.
4. Dokręć bolce zgodnie z sekcją 8.

Sprawdź poprawne położenie uszczelki!

5. Po montażu przeprowadź testy szczelności i pracy.
6. Śruby (4xM5x20) do montażu VD są częścią

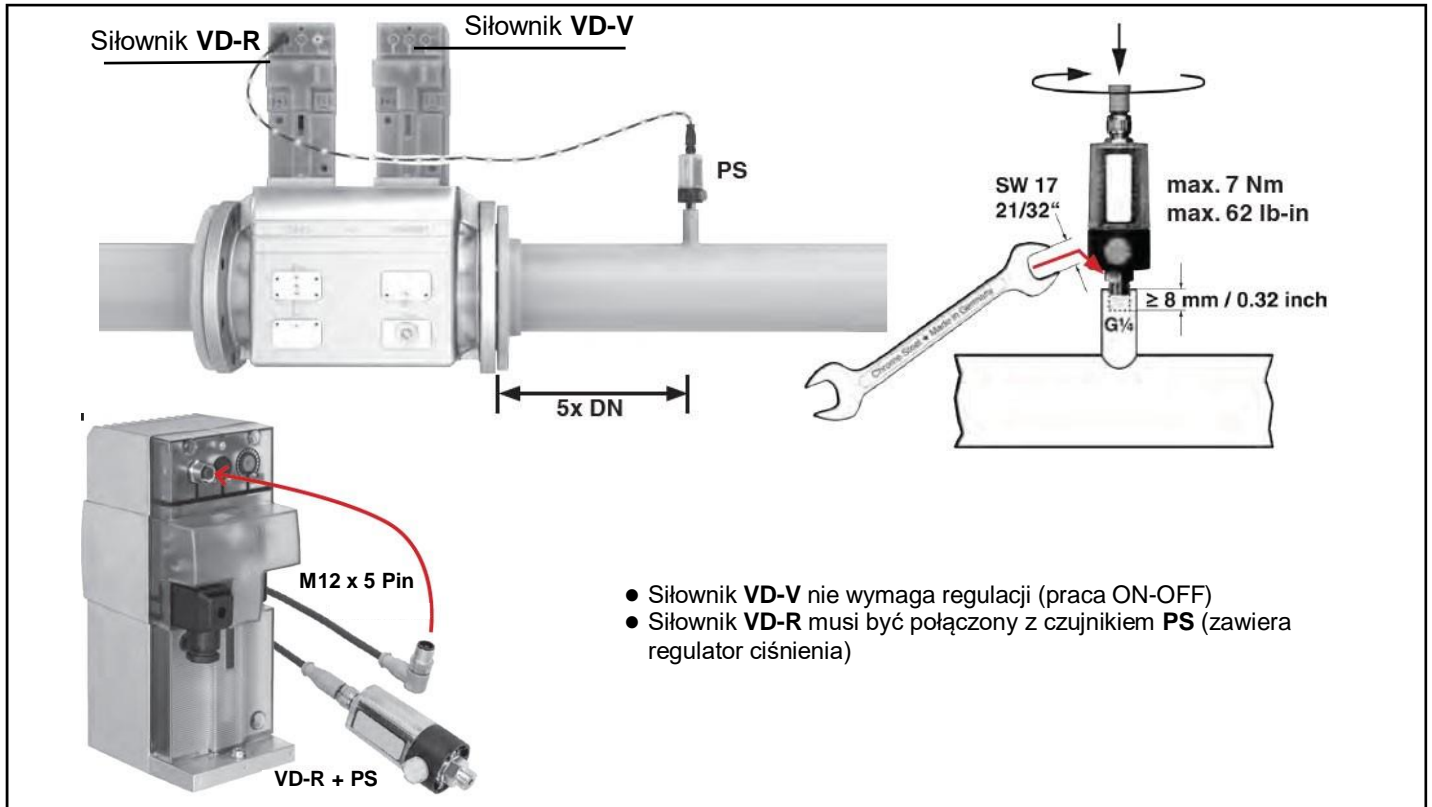
1. Zamontuj kołnierz do układów rurowych. Użyj odpowiedniego środka uszczelniającego.
2. Wsuń VB razem z dostarczonymi pierścieniami uszczelniającymi.

Sprawdź aktualną pozycję pierścieni.

3. Dokręć dostarczone śruby (8xM8x30) zgodnie z sekcją 8.
4. Śruby (4xM5x25) do montażu VD są w zestawie.
5. Po zakończeniu montażu przeprowadź testy szczelności i pracy.
6. Zdemontuj w odwrotnej kolejności.

Pozycje montażu MBE / VB / VD



Montaż VD-R & PS-...

1. Regulacja ciśnienia gazu możliwa jest jedynie dla czujników ciśnienia VD-R i PS.
2. Montaż na rurze. Pozycja czujnika: odległość 5x DN od zaworów MBE. Złączka rurowa gwint wewnętrzny 1/4", motaż czujnika z uszczelnieniem, kontroluj moment obrotowy.
3. Czujnik ciśnienia zawiera ogranicznik odpowietrzenia zgodnie z UL 353 i ANSI Z21.18/CSA 6.3. Odpowietrzanie jest wymagane w krajach, gdzie ograniczniki odpowietrzenia są akceptowalne przepisami.
4. Jedynie czujniki ciśnienia PS produkcji DUNGS są dopuszczone do podłączenia do interfejsu M12 siłownika VD-R.
5. Jedynie przewody PS produkcji DUNGS są dopuszczone do podłączania PS do VD-R. Max. długość przewodu- 3m.

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

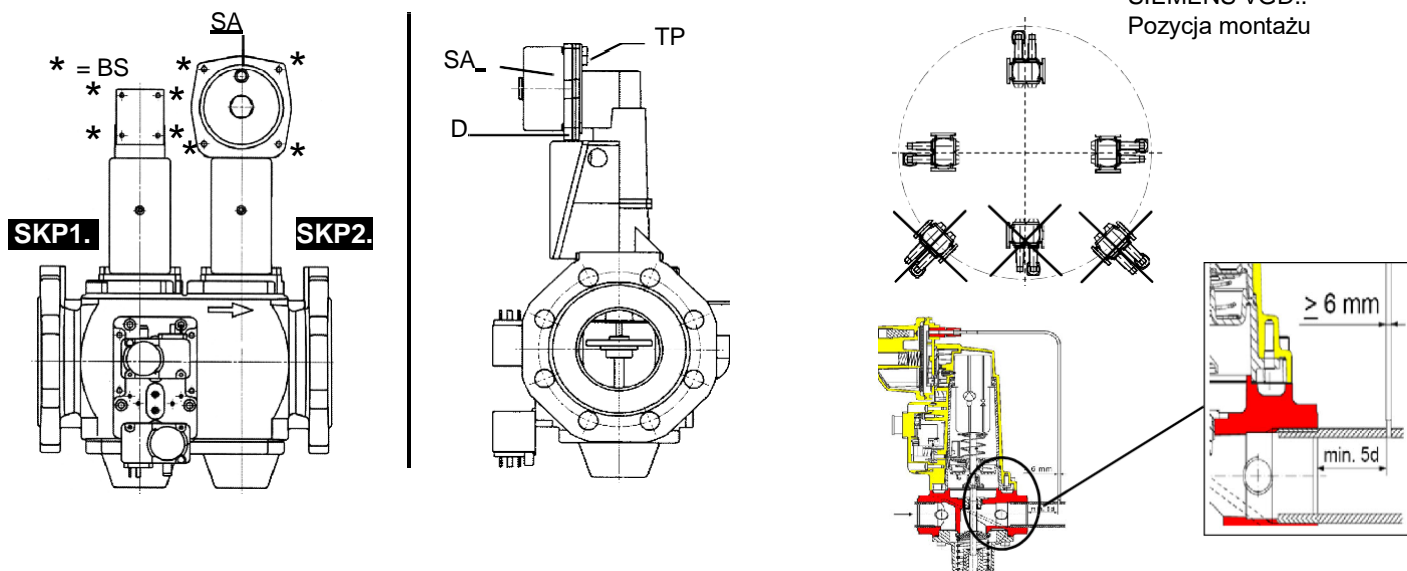
- Podłącz rurę impulsową (TP na rysunku; 8mm-wymiar zewn., rura dostarczana osobno), do złączek przewodu impulsowego ciśnienia gazu znajdujących się na rurze gazowej za zaworem patrząc w kierunku przepływu: ciśnienie gazu powinno być mierzone na odcinku prostym rurociągu w odległości co najmniej 5-krotnej średnicy rury.
- Pęcherz pozostaw luźny (SA na rysunku). W przypadku, gdy zamontowana sprężyna nie zezwala na odpowiednią regulację, należy poprosić centrum serwisowe o wymianę.



Uwaga: membrana D SKP2 musi być umieszczona pionowo.



OSTRZEŻENIE: usunięcie czterech śrub BS powoduje, iż urządzenie jest niezdatne do użytku!



Wersja zaworów z SKP2 (wbudowany stabilizator ciśnienia)



Zawory Siemens VGD z siłownikiem SKP:

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

Aby wymienić sprężynę dostarczoną wraz z zestawem zaworów, należy:

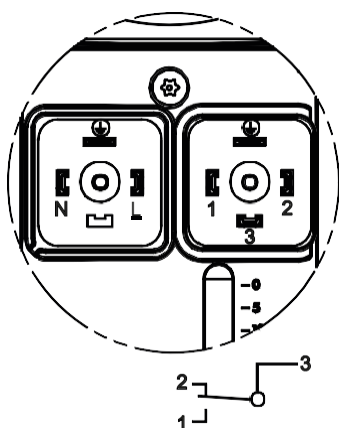
- Zdjąć nakrętkę (T)
- Odkręcić śrubokrętem śrubę regulacyjną (VR)
- Wymienić sprężynę

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

Naklej naklejkę identyfikacyjną sprężyny na tabliczce znamionowej.

Siemens VGD SKPx5 (Opcjonalny mikroprzełącznik pomocniczy)

Siłowniki zaworów



Wtyczka zaasilania siłownika

Wtyczka krańcówki



(jedynie dla SKPxx.xx1xx)

Zawór zamknięty

Filtr gazu (o ile stanowi część zestawu)

Filtr gazu usuwa cząsteczki pyłu, który znajduje się w gazie i zapobiega nagłemu zatykaniu elementów szczególnie na to narażonych (np. zawory palnika, liczniki i regulatory). Filtr jest zazwyczaj instalowany przed wszystkimi urządzeniami kontrolnymi i włączająco-wyłączającymi.



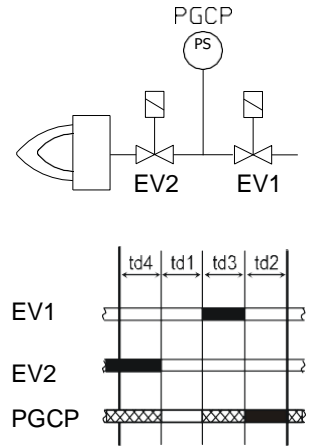
UWAGA: zaleca się montaż filtra poziomo, aby uniknąć wpadnięcia pyłów do zaworu podczas prac konserwacyjnych.

Po zakończeniu montażu podłącz wtyczki siłowników zaworów i presostatów.

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

Ten akapit opisuje sekwencje zadań w odniesieniu do systemu kontroli szczelności:

- Na początku obydwa zawory (EV1 i EV2) muszą być zamknięte.
- Odprężenie przestrzeni testowej: zawór EV1 otwiera się (strona palnika) i utrzymuje tę pozycję przez określony czas (td4), aby uzyskać w przestrzeni testowej ciśnienie otoczenia.
- Test ciśnienia atmosferycznego: EV1 zamyka się i utrzymuje tę pozycję przez określony czas (td1). Presostat PGCP nie powinien odnotować wzrostu ciśnienia.
- Test napełniania przestrzeni: EV2 otwiera się i utrzymuje tę pozycję przez określony czas (td3), aby napełnić przestrzeń testową.
- Test ciśnienia gazu: EV2 zamyka się i utrzymuje tę pozycję przez określony czas (td2). Presostat PGCP nie powinien odnotować spadku ciśnienia.



Jeśli wszystkie fazy zostały zakończone pomyślnie, test systemu kontroli szczelności jest zakończony pozytywnie, jeśli nie- następuje blokada palnika.

Dla LMV5x, LMV2x/3x i LME73 (poza LME73.831BC), kontrola szczelności może zostać ustawiona jako element fazy rozruchu, fazy wyłączenia palnika, bądź dla obu faz.

Dla LME73.831BC ustawiony jest jedynie dla rozruchu.

PRZYŁĄCZA ŚCIEŻKI OLEJOWEJ

Schematy hydrauliczne instalacji paliwowej na olej lekki

UKŁAD GRAWITACYJNY

UKŁAD CYRKULACYJNY

UKŁAD SSĄCY

Opis

- 1 Zawór ręczny
- 2 Filtr oleju lekkiego
- 3 Pompa zaislająca oleju lekkiego
- 4 Zawór zwrotny
- 5 Przewody elastyczne olejowe
- 6 Zawór regulacji ciśnienia

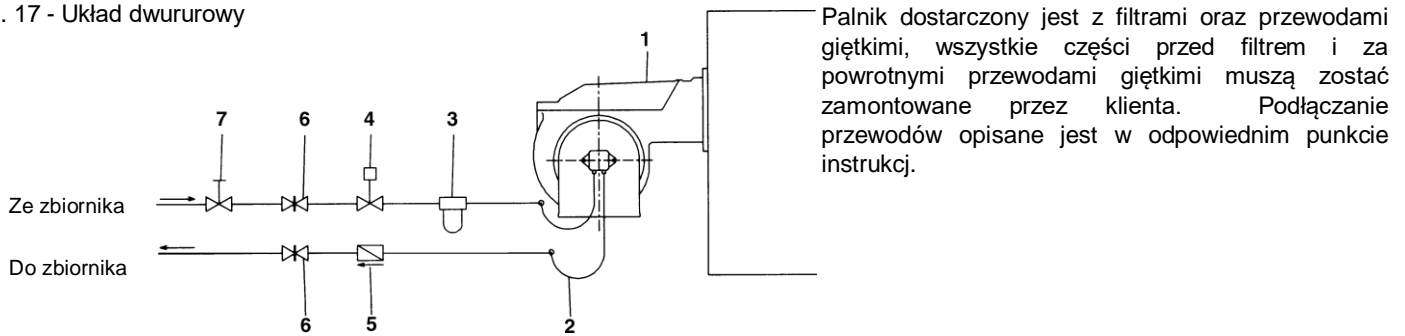
UWAGA: w instalacjach z zasilaniem grawitacyjnym lub okrężnym należy zamontować zawór elektromagnetyczny.

Schemat instalacji rurowej na olej lekki



przeczytaj uważnie rozdział ostrzeżenia na początku tej instrukcji

Rys. 17 - Układ dwururowy



Palnik dostarczony jest z filtrami oraz przewodami giętkimi, wszystkie części przed filtrem i za powrotnymi przewodami giętkimi muszą zostać zamontowane przez klienta. Podłączenie przewodów opisane jest w odpowiednim punkcie instrukcji.

Opis

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

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

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

Układ jednorurowy: pojedyncza rura doprowadza olej ze zbiornika do króćca ssawnego pompy. Następnie olej pod ciśnieniem jest tłoczony do dyszy: część jest wtryskiwana przez dyszę do komory spalania, podczas gdy reszta zawraca do pompy. W takim układzie, korek by-passu, o ile jest częścią systemu, musi zostać usunięty, następnie otwór powrotny (opcja) na korpusie pompy musi zostać zaślepiony stalowym korkiem i podkładką.

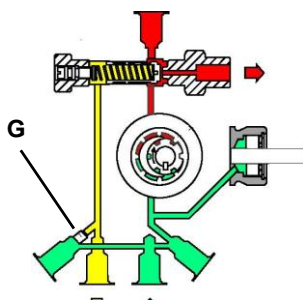
Układ dwururowy: tak jak w przypadku układu jednorurowego stosowana jest rura łącząca zbiornik z wlotem pompy, dodatkowo używany jest również przewód łączący otwór powrotny pompy ze zbiornikiem. Nadmiar oleju wraca do zbiornika: taka instalacja nazywana jest samo-zalewającą. Wewnętrzny korek by-passu,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

Palniki wyposażone są fabrycznie w zasilanie dwururowe. Można je przystosować do zasilania w układzie jednorurowym (polecany przy zasilaniu grawitacyjnym) jak opisano wcześniej. Aby przejść z układu 1- na 2-rurowy włóż korek by-passu **G** (dla obrotów przeciwnych do ruchu wskazówek zegara względem wału pompy).

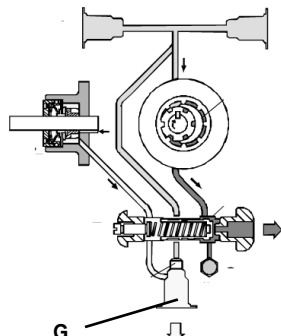
Uwaga: Przy zmianie kierunku obrotów wszystkie złącza na górze i boku zostają odwrócone.

Pompy serii HP UHE: aby przejść z system dwururowego na jednorurowy potrzebny jest dodatkowy zestaw - Art.-Nr.: 0841211

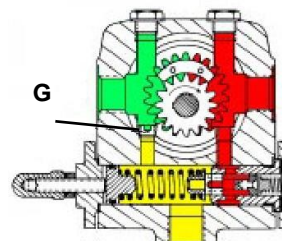
Suntec AJ6



Suntec E..



Suntec TA



Użytkowanie pomp paliwowych

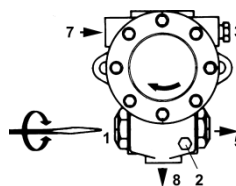
- Nie używaj paliwa z dodatkami, może ono z czasem spowodować zanieczyszczenie uzębienia kół zębatych powstającymi związkami, lub uszkodzić uszczelnienia.
- Po napełnieniu zbiornika odczekaj chwilę przed uruchomieniem palnika, aż ewentualne zanieczyszczenia opadną na dno zbiornika, dzięki czemu nie zostaną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



UWAGA: przed pierwszym uruchomieniem palnika należy napełnić przewody doprowadzające olejem opałowym i odpowietrzyć z pozostałości bąbelków powietrza. Przed uruchomieniem palnika sprawdź kierunek obrotów silnika naciskając krótko na włącznik; sprawdź czy nie słychać niepojęcych dźwięków podczas pracy urządzenia i dopiero wtedy uruchom palnik. Zaniedbanie tych zaleceń skutkować będzie unieważnieniem gwarancji.

Suntec E6 - E7 1001

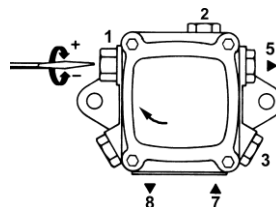
Lepkość oleju	3 - 75 cSt
Temperatura oleju	0 - 90°C
Maksymalne ciśnienie wlotowe	1,5 bar
Max. ciśnienie powrotne	1,5 bar
Min. ciśnienie powrotne	- 0,45 bar zapobiega gazowaniu
Prędkość obrotów	3600 rpm max.



- Opis**
1. Regulator ciśnienia
 2. Manometr
 3. Wakuometr
 5. Dysza
 7. Ssanie
 8. Powrót

Suntec AJ6

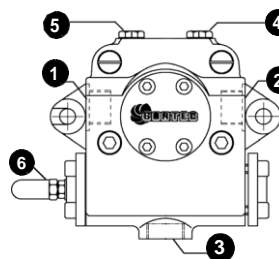
Lepkość oleju	2 - 75 cSt
Temperatura oleju	60°C max
Maksymalne ciśnienie wlotowe	2 bar
Mionimalne ciśnienie wlotowe	- 0.45 bar zapobiega gazowaniu
Prędkość znamionowa	3600 rpm max.



- Opis**
1. Regulator ciśnienia
 2. Manometr
 3. Wakuometr
 5. Do dyszy
 7. Wlot
 8. Powrót

Suntec TA.

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



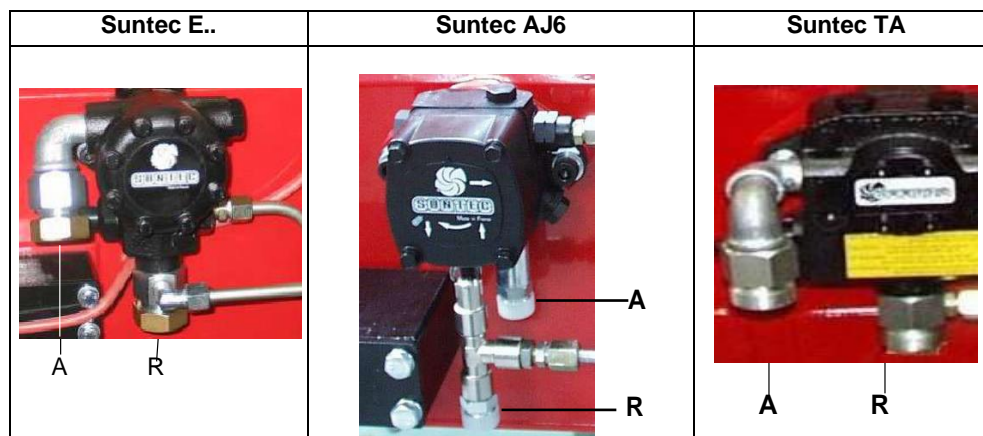
- Opis**
1. Wlot G1/2
 2. Do dyszy G1/2
 3. Powrót G1/2
 4. Port manometru G1/4
 5. Port wakuometru G1/4
 6. Regulator ciśnieni

Montaż giętkich przewodów olejowych

W celu przyłączenia elastycznych przewodów olejowych do pompy należy:

- 1 usunąć zaślepki **A** oraz **R** z połączeń wlotowych i powrotnych pompy;
- 2 dokręcić nakrętkę obrotową na dwóch przewodach giętkich pompy **uwważając by nie pomylić linii doprowadzającej i powrotnej**: patrz strzałki oznaczone na pompie, wskazujące wlot i powrót (patrz poprzedni rozdział).

W celu uzyskania dalszych informacji należy odnieść się do dokumentacji technicznej pompy.



PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE



OSTRZEŻENIE! Należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa. Należy upewnić się, że instalacja elektryczna jest uziemiona. Nie należy zamieniać faz i przewodów zerowych. Należy dobrać odpowiednie zabezpieczenie do połączenia z siecią zasilającą.

OSTRZEŻENIE! Przed podłączeniem palnika do zasilania, należy upewnić się, że włącznik instalacji oraz główny wyłącznik palnika są w pozycji 0 (OFF). Przeczytaj uważnie rozdział „Ostrzeżenia” oraz „Przyłącza elektryczne”.

UWAGA: Podłączając przewody zasilające do listwy zaciskowej MA, upewnij się, że przewód uziemienia jest dłuższy niż przewód fazy i zerowy.

W celu wykonania połączeń elektrycznych należy:

- 1 zdjąć pokrywę tablicy elektrycznej odkręcając śruby mocujące;
- 2 wykonać połączenia elektryczne zgodnie z załączonymi schematami;
- 3 sprawdzić obroty silnika wentylatora (patrz następny rozdział);
- 4 nałożyć z powrotem pokrywę palnika.



OSTRZEŻENIE: (jedynie dla palników dwustopniowych i progresywnych) Palnik jest wyposażony w mostek elektryczny pomiędzy zaciskami 6 i 7; w przypadku podłączania termostatu wysokiego/niskiego płomienia należy najpierw usunąć mostek.

Obroty silnika elektrycznego

Gdy połączenia elektryczne są już wykonane, należy pamiętać by sprawdzić kierunek obrotów silnika. Silnik powinien obracać się zgodnie ze 'strzałką' umieszczoną na korpusie silnika. W przypadku złego kierunku obrotów należy odwrócić zasilanie trójfazowe i ponownie sprawdzić kierunek obrotu.



UWAGA: sprawdź regulację wyłącznika termicznego silnika

UWAGA: palniki są przystosowane do zasilania trójfazowego 380 V lub 400 V, a w przypadku zasilania trójfazowego 220 V lub 230 V należy zmodyfikować połączenia elektryczne do listwy zaciskowej silnika elektrycznego i wymienić przeciążony przełącznik samoczynny.

Uwagi do zasilania elektrycznego

Jeśli zasilanie elementów pomocniczych palnika to faza-faza (bez zera) ze względu na czujnik płomienia należy umieścić filtr RC Siemens pomiędzy zacisk 2 (zacisk X3-04-4 w przypadku LMV2x, LMV3x, LMV5x, LME7x) bazy i uziemienia RC466890660. W przypadku skrzyni sterującej LMV5 prosimy odwołać się do zaleceń dostępnych na płycie CD Siemens załączonej do palnika.

Opis

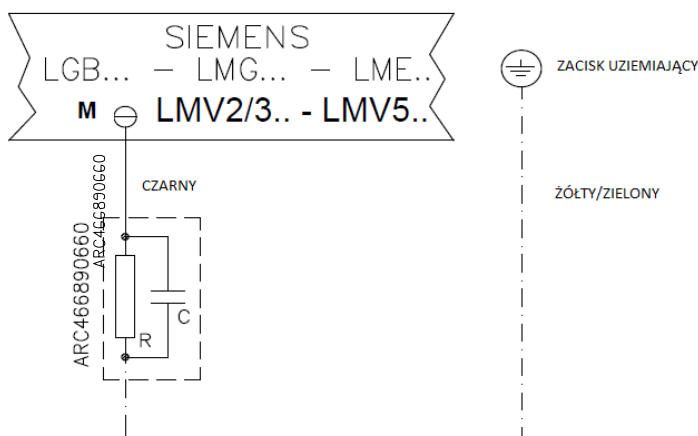
C - Kondensator (22nF/250V)

LME / LMV - Skrzynia sterująca Siemens

R - Opornik (1MΩ)

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

RC466890660 - Filtr RC Siemens



CZĘŚĆ III: EKSPLOATACJA



UWAGA! Niewłaściwe obroty silnika mogą spowodować znaczące uszkodzenia mienia i obrażenia ciała.

OSTRZEŻENIE: przed uruchomieniem palnika upewnij się, że ręczne zawory odcinające są otwarte i że ciśnienie przed ścieżką gazową jest zgodne z wartościami podanymi w rozdziale "Dane techniczne". Upewnij się, że główny wyłącznik jest wyłączony.

UWAGA: Podczas uruchomienia nie wolno dopuścić by palnik pracował przy zbyt małej ilości powietrza (ryzyko tworzenia się tlenku węgla); gdyby tak się stało, należy stopniowo zmniejszać dopływ gazu aż do osiągnięcia normalnych parametrów spalania.

OSTRZEŻENIE: nie wolno poluzowywać śrub uszczelniających! W takim przypadku gwarancja zostaje unieważniona!

OGRANICZENIA

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

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

NIEZWYKLE ISTOTNYM CZYNNIKIEM JEST PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE STEROWANIA URZĄDZENIA I URZĄDZEŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH (TERMOSTAT BEZPIECZEŃSTWA ITP.), KTÓRE ZAPEWNIAJĄ JEGO WŁAŚCIWĄ I BEZPIECZNĄ PRACĘ.

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

NIGDY NIE ODŁĄCZAJ ANI NIE BLOKUJ URZĄDZEŃ BEZPIECZEŃSTWA.

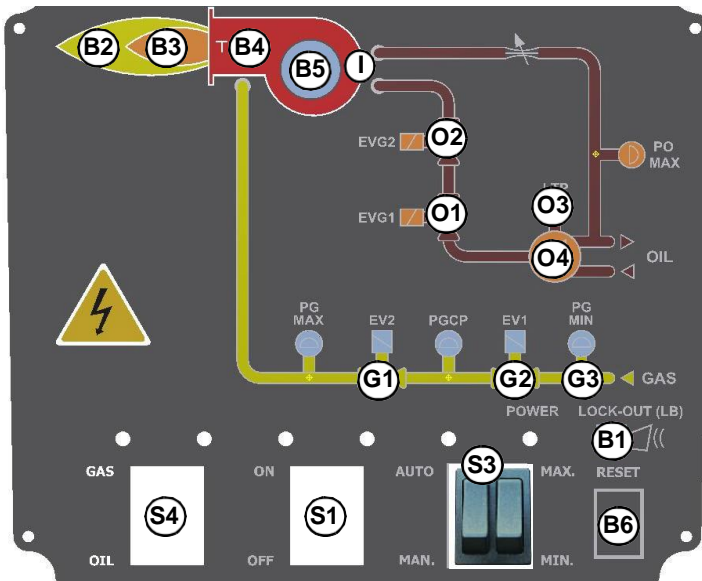
W CELU ZABEZPIECZENIA URZĄDZENIA UŻYWAJ GŁÓWNEGO WYŁĄCZNIKA ZASILANIA. W PRZYPADKU NIEPRAWIDŁOWOŚCI, KTÓRE WYMAGAJĄ WYŁĄCZENIA PALNIKA, MOŻNA UŻYĆ WYŁĄCZNIKA UMIEJSCOWIONEGO NA PANELU PRZEDNIM PALNIKA.

W PRZYPADKU AWARYJNEGO WYŁĄCZENIA PALNIKA, NALEŻY ZRESETOWAĆ SKRZYNIĘ STERUJĄCĄ PZY UŻYCIU PRZYSIKU RESET. W PRZYPADKU KOLEJNEGO WYŁĄCZENIA AWARYJNEGO, ZAPRZESTAŃ UŻYWANIA PRZYCIŚNIKA RESET I SKONTAKTUJ SIĘ Z WYKWALIFIKOWANYM PERSONELEM.

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

Palniki modułowe / progresywne

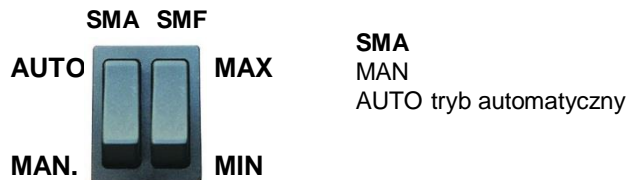
Panel sterowania palnika



- Keys**
- B1 Dioda sygnalizacyjna blokady
 - B2 Dioda sygnalizacyjna pracy w trybie wysokiego płomienia
 - B3 Dioda sygnalizacyjna pracy w trybie niskiego płomienia
 - B4 Dioda sygnalizacyjna transformatora zapłonu
 - B5 Sygnalizacja zadziałania zabezpieczenia przeciążenia silnika wentylatora
 - B6 Przycisk reset skrzyni sterującej
 - G1 Dioda sygnalizacyjna otwarcia zaworów gazu EV2
 - G2 Dioda sygnalizacyjna otwarcia zaworów gazu EV1
 - G3 Dioda sygnalizacyjna presostatu gazu
 - S1 Główny przełącznik
 - S3 (jedynie palniki modułowane)

- Przełącznik trybu pracy MAN-AUTO (praca w trybie manualnym lub automatycznym):
- MIN = praca przy mocy minimalnej
- 0 = Stop
- MAX = praca przy mocy maksymalnej
- S4 Wybór paliwa
- O1 Dioda sygnalizacyjna zaworu oleju EVG1
- O2 Dioda sygnalizacyjna zaworu oleju EVG2
- O3 Sygnalizacja zadziałania zabezpieczenia przeciążenia silnika pompy
- O4 Dioda sygnalizacyjna pracy pompy oleju
- A1 Modulator palnika (tylko dla palników modułowanych)
- A2 AZL..

Rys. 5



- SMF**
- MIN tryb niskiego płomienia
- 0
- MAX tryb wysokiego płomienia

Wybór paliwa:

- Aby uruchomić palnik na gazie lub oleju lekkim, operator musi ustawić przełącznik na panelu sterowania na (1) = gaz, lub (2) = olej lekki. Jeśli przełącznik wskazuje (1) kurek gazu musi być otwarty a kurek oleju lekkiego zamknięty. Przy ustawieniu (2)- odwrotnie. **UWAGA:** jeśli wybranym paliwem jest olej, upewnij się, że zawory odcinające zasilania i powrotu są otwarte.

- Upewnij się, że skrzynia sterująca nie jest w blokadzie; jeśli tak, zresetuj ją używając przycisku na panelu LMV.
- Upewnij się, że presostaty/termostaty regulacyjne dają sygnał pracy palnika.

Praca na gazie

- Upewnij się, że ciśnienie gazu jest wystarczające (lampa sygnalizacyjna **G3** zapalona).
- **Palniki z układem kontroli szczelności:** rozpoczęcie testu szczelności; podczas testu zapalają się kontrolki LED układu kontroli szczelności. Pod koniec testu następuje rozruch palnika: w przypadku wycieku na zaworze, układ kontroli szczelności gazu zatrzymuje palnik i zapala się kontrolka **B1**.
- Na początku cyklu rozruchu silownik przesuwają klapę regulacyjną powietrza w pozycję maksymalnego otwarcia a następnie uruchamia się silnik wentylatora: rozpoczyna się faza przedmuchu wstępnego. **UWAGA:** jeśli palnik jest wyposażony w Dungs VPS504, faza przedmuchu wstępnego rozpoczyna się zaraz po pomyślnym przejściu testu szczelności
- Pod koniec czasu przedmuchu wstępnego klapa przesuwana jest w pozycję zapłonu, zasilanie uruchamia transformator zapłonu (dioda **B4** na panelu przednim) a następnie, po kilku sekundach, zasilone zostają zawory gazu EV1 i EV2 (dioda **G1** i **G2** na panelu przednim).
- Kilka sekund po otwarciu zaworów, zasilanie transformatora jest odcinane i wyłącza się dioda **B4**.

- Palnik pracuje w pozycji niskiego płomienia, po kilku sekundach siłownik przesuwa się do pozycji wysokiego płomienia i rozpoczyna się praca dwustopniowa lub modulowana; palnik jest sterowany automatycznie do pozycji wysokiego, pośredniego lub niskiego płomienia, zgodnie z wymaganiami instalacji. Praca w pozycji wysokiego/niskiego płomienia jest sygnalizowana przez lampkę **B2** znajdującą się na przednim panelu.

Praca na oleju lekkim

- Silnik wentylatora uruchamia się wraz z rozpoczęciem fazy przedmuchu wstępnego. Ponieważ faza przedmuchu wstępnego musi zostać przeprowadzona przy maksymalnym przepływie powietrza, siłownik przesuwa klapę regulacyjną powietrza w pozycję maksymalnego otwarcia, a gdy maksymalna pozycja otwarcia jest osiągnięta następuje odliczanie czasu przedmuchu wstępnego
- Pod koniec czasu przedmuchu wstępnego, siłownik jest w pozycji zapłonu oleju lekkiego: transformator zapłonu jest zasilany (włączona lampka B4); zawory pilota zapalającego (jeśli istnieje) oraz zawory oleju lekkiego zostają otwarte. Kilka sekund po otwarciu zaworów, zasilanie transformatora jest odcinane i wyłącza się LED **B4**.
- W tej chwili palnik pracuje, podczas gdy siłownik przesuwa się 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 pozycji wysokiego/niskiego płomienia jest sygnalizowana przez LED B2 na panelu sterowania palnika.
- Paliwo jest tłoczone przez pompę do dyszy. Dysza jest zasilana pod stałym ciśnieniem, podczas gdy ciśnienie linii powrotnej jest regulowane przy pomocy regulatora ciśnienie sterowanego siłownikiem. Nadmiarowy strumień paliwa powraca do zbiornika przewodem powrotnym. Elektrozawór zamyka dopływ paliwa do dyszy, a tym samym do komory spalania

REGULACJA STRUMIENIA POWIETRZA I PALIWA

OSTRZEŻENIE! Podczas uruchamiania i regulacji nie można dopuścić do pracy palnika przy zbyt małym przepływie powietrza (ryzyko powstawania tlenku węgla); w takim przypadku należy stopniowo zmniejszać strumień paliwa aż do osiągnięcia normalnych parametrów spalania.

OSTRZEŻENIE! Nadmiar powietrza spalania zaleca się dobrać zgodnie z poniższą tabelą.

Rekomendowane parametry spalania		
Paliwo	Rekomendowane (%) CO ₂	Rekomendowane (%) O ₂
Gaz ziemny	9 ÷ 10	3 ÷ 4.8
Olej lekki	11.5 ÷ 13	2.9 ÷ 4.9
LPG	11 ÷ 12	2.8 ÷ 4.3

Regulacja – opis skrócony

Na początku należy wyregulować strumień gazu i powietrza przy mocy maksymalnej (“wysoki płomień”) odpowiednio przy użyciu klapy regulacyjnej powietrza i krzywki nastawczej.

- Sprawdź czy parametry spalania mieszczą się w sugerowanych granicach.
- Sprawdź strumień gazu za pomocą licznika lub jeśli to niemożliwe, sprawdzając ciśnienie w głowicy palnika używając manometru różnicowego.
- Następnie wyreguluj parametry spalania ustalając krzywe stosunku “gaz/powietrze” (patrz instrukcja dot. LMV).
- Następnie należy ustawić minimalną moc płomienia (zgodnie z procedurą opisaną w “Instrukcja Siemens LMV”) tak, by uniknąć zbyt dużego wzrostu mocy płomienia lub zbyt dużego spadku temperatury spalin, co doprowadzić może do kondensacji spalin w kominie.

REGULACJA DLA PRACY NA GAZIE

Regulacja – opis skrócony

- Na początku należy wyregulować strumień gazu i powietrza przy mocy maksymalnej (“wysoki płomień”) odpowiednio przy użyciu klapy regulacyjnej powietrza i krzywki nastawczej.
- Sprawdź czy parametry spalania mieszczą się w sugerowanych granicach.
- Sprawdź strumień gazu za pomocą licznika lub jeśli to niemożliwe, sprawdzając ciśnienie w głowicy palnika używając manometru różnicowego, jak opisano w “Pomiar ciśnienia w głowicy palnika” .
- Następnie wyreguluj parametry spalania odpowiadające punktom pomiędzy maksimum i minimum (jedynie palniki progresywne, modulowane): ustal kształt krzywki regulacyjnej. Położenie krzywki regulacyjnej wyznacza stosunek gaz/powietrze w tych punktach, regulując stopień otwarcia przepustnicy powietrza.
- Następnie należy ustawić , minimalną moc płomienia, działając mikroprzełącznikiem niskiego płomienia siłownika tak, by uniknąć zbyt dużego spadku temperatury spalin co doprowadzić może do kondensacji spalin w kominie.

Aby zmienić ustawienia palnika podczas testów instalacji, postępuj zgodnie z kolejnymi instrukcjami dla danego modelu urządzenia.

Palniki progresywne

- 1 sprawdź obroty silnika wentylatora.
- 2 Dla palników wyposażonych w **zawory gazu Multibloc MB-DLE**: przed uruchomieniem palnika, ustaw powolne otwieranie. Aby to zrobić, zdejmij pokrywkę **T**, odwróć do góry nogami i użyj narzędzia do przekręcania śruby **VR**. Przekręcanie zgodnie z ruchem wskazówek zegara zmniejsza początkowy strumień, przeciwnie zwiększa go. Nie używaj śrubokrętu do regulacji śruby **VR**!

Uwaga: śrubę **VSB** można wyjąć jedynie w przypadku wymiany cewki.

- 3 Przed uruchomieniem palnika, ustaw mikroprzełącznik wysokiego płomienia na siłowniku w tej samej pozycji co niskiego płomienia (umożliwiając palnikowi pracę przy najmniejszej mocy) tak, by bezpiecznie uzyskać tryb wysokiego płomienia.
- 4 Uruchom palnik za pomocą regulatora temperatury/ciśnienia i poczekaj na zakończenie czasu przedmuchu wstępnego i rozruchu palnika;
- 5 Przesław palnik w tryb wysokiego płomienia za pomocą termostatu **TAB** (w przypadku palników modulowanych, patrz w odpowiednim rozdziale niżej).
- 6 Następnie przesuwaj stopniowo mikroprzełącznik na wyższe wartości aż osiągnie pozycję wysokiego płomienia; zawsze kontroluj parametry spalania i w razie konieczności wyreguluj gaz przy pomocy stabilizatora zaworów.
- 7 Kontynuuj regulację strumienia gazu i powietrza: sprawdzaj stale parametry spalin aby uniknąć niecałkowitego spalania; dozuj powietrze odpowiednio do zmian strumienia gazu zgodnie z krokami opisanymi poniżej;

Krzywki siłownika SQM40.265CSV



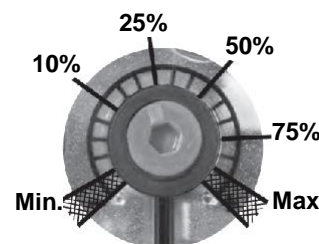
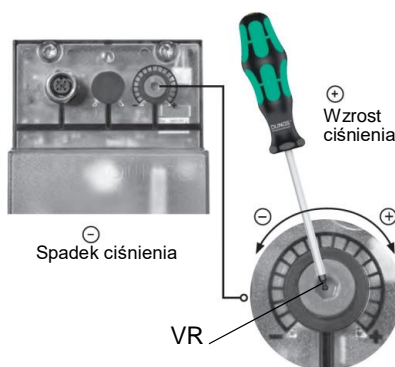
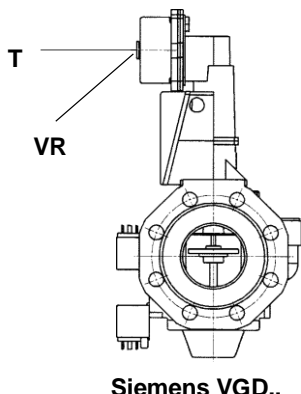
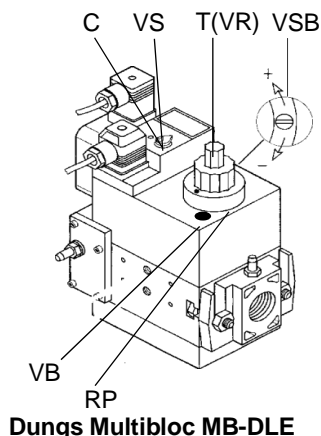
VI	(RD) I	Płomień wysoki
V	(BU) II	Stand-by
IV	(OG) III	Płomień niski - gaz
III	(YE) IV	Płomień niski - olej
II	(BK) V	Zapłon - olej
I	(GN) VI	Zapłon - gaz

8 regulując stabilizatorem ciśnienia zespołu zaworów, wyreguluj **strumień gazu przy wysokim płomieniu** aż do osiągnięcia wartości wymaganych dla kotła/użytkownika:

-**Multibloc MB-DLE:** Regulator ciśnienia regulowany jest za pomocą śruby **VS** znajdującej się pod pokrywą **C**. Dokręcając ją zwiększamy ciśnienie, odkręcając - zmniejszamy. zawór jest regulowany przy pomocy regulatora **RP** po poluzowaniu śruby mocującej **VB** kilkoma przekręceniami. Odkręcając regulator **RP** zawór otwiera się, zakręcając – zamyka.

- **Zespół zaworów Siemens VGD:** zdejmij pokrywkę **T** i wyreguluj śrubę **VR** by zwiększyć lub zmniejszyć ciśnienie a co za tym idzie strumień gazu; dokręcając **VR** zwiększasz prędkość, odkręcając zmniejszasz (patrz następny rysunek).

- **MultiBloc MBE:** Aby ustawić ciśnienie wylotowe regulatora VD-R, użyj nakrętki wieńcowej regulacyjnej



9 Ustaw palnik w pozycję wysokiego płomienia

10 Aby wyregulować **strumień powietrza przy wysokim płomieniu** luzuj nakrętkę **RA** i śrubę **VRA**: przesuając śrubę regulacyjną **TR** w kierunku wału kłapy regulacyjnej powietrza otwieramy klapę, a strumień powietrza wzrasta; odsuwając ją od wału zamykamy klapę, a strumień maleje.

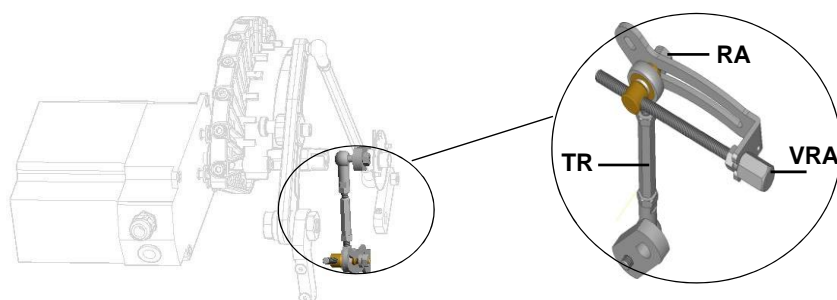


Uwaga: po przeprowadzeniu powyższych czynności należy upewnić się, że nakrętka blokująca RA jest dokręcona. Nie wolno zmieniać pozycji śruby regulacyjnej kłapy powietrza.

11 Jeśli to konieczne, zmień ustawienie głowicy palnika (patrz odpowiedni rozdział).

12 Strumienie gazu i powietrza są teraz wyregulowane w ustawieniu dla maksymalnej mocy; należy teraz przejść punkt po punkcie regulację krzywki regulacyjnej **SV1** (gaz) aż do uzyskania mocy minimalnej.

13 Teraz wyreguluj presostaty.

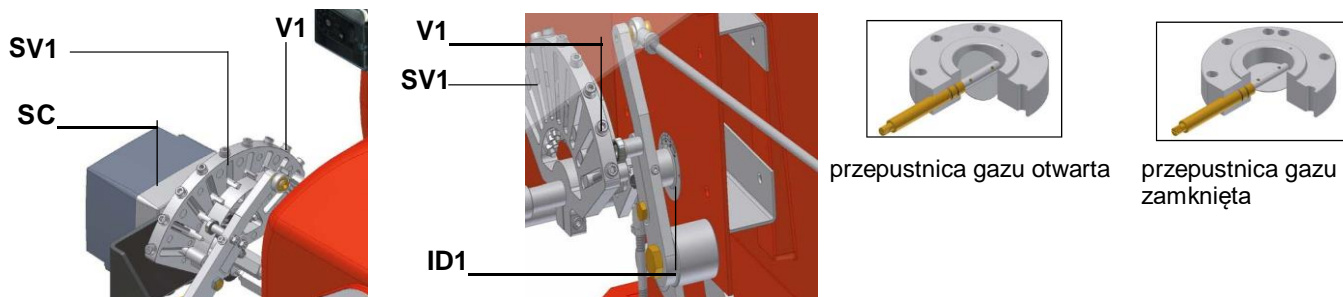


14 Jeśli to konieczne, zmień ustawienie głowicy palnika (patrz odpowiedni rozdział).



Uwaga! jeśli konieczna jest zmiana pozycji głowicy, powtórz regulację opisaną powyżej.

- 15 Dla regulacji punktowej przesun mikroprzełącznik gazowy niskiego płomienia nieco poniżej pozycji maksymalnej (90°);
- 16 Ustaw termostat **TAB** na minimum (palniki modułowane patrz poniżej) tak, by siłownik przesunął się stopniowo w kierunku pozycji niskiego płomienia;
- 17 Przesun mikroprzełącznik niskiego płomienia w kierunku min. aby przesunąć siłownik w kierunku niskiego płomienia aż dwie panewki znajdą się na wysokości śruby regulacyjnej odpowiednio do pozycji niższej: dokręć **V1** by zwiększyć strumień gazu, odkręć by zmniejszyć.



- 18 Ponownie przesun mikroprzełącznik niskiego płomienia w kierunku minimum by przesunąć się do kolejnej śruby krzywki regulacyjnej i powtórz wcześniejsze kroki; powtarzaj czynności aż do uzyskania punktu niskiego płomienia.
- 19 Następnie wyreguluj presostaty.

Palniki modułowane

W celu wyregulowania palników modułowanych należy korzystać z przełącznika **CMF** na panelu sterowania palnika (patrz następny rysunek), zamiast termostatu **TAB** jak opisano w poprzednich akapitach dotyczących palników progresywnych. Kontynuuj regulację palnika jak opisano wcześniej, zwracając uwagę by używać przełącznika **CMF** zamiast **TAB**.

Pozycja **CMF** ustala stopnie pracy: by ustawić palnik w pozycji wysokiego płomienia ustaw **CMF=1**; by ustawić w pozycji niskiego płomienia ustaw **CMF=2**.



CMF

- CMF = 0 zatrzymanie w aktualnej pozycji
- CMF = 1 praca – wysoki płomień
- CMF = 2 praca – niski płomień
- CMF = 3 praca – tryb automatyczny

Regulacja zespołu zaworów

Multibloc MB-DLE

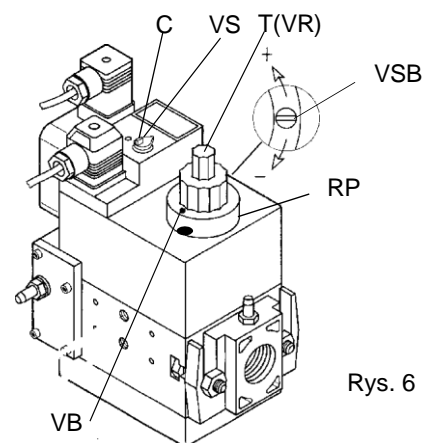
Multibloc jest kompaktową jednostką składającą się z dwóch zaworów, presostatu gazu, stabilizatora gazu i filtru gazu.

Zawór jest regulowany przy pomocy regulatora **RP** po poluzowaniu śruby mocującej **VB** kilkoma przekręceniami. Odkręcając regulator **RP** zawór otwiera się, zakręcając – zamyka. Aby ustawić szybkie otwieranie zdejmij pokrywę **T**, odwróć ją do góry nogami i użyj jako narzędzia, aby przekręcić śrubę **VR**. Obrót zgodny z kierunkiem ruchu wskazówek zegara zmniejsza startowy strumień, przeciwny – zwiększa.

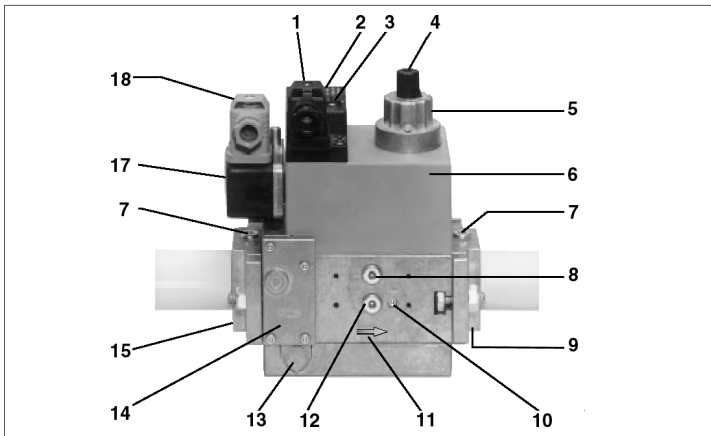
Nie używaj śrubokrętu przy śrubie **VR**!

Stabilizator ciśnienia reguluje się poprzez manipulowanie śrubą **VS** umiejscowioną pod pokrywą **C**. Dokręcając ją zwiększamy ciśnienie, odkręcając - zmniejszamy.

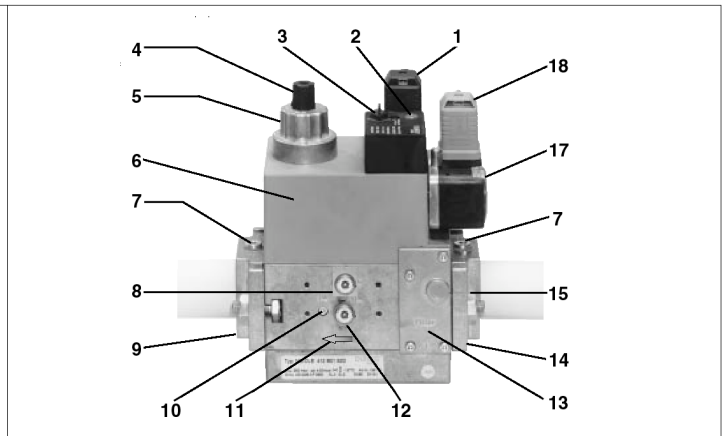
Uwaga: śrubę **VSB** można wyjąć jedynie w przypadku wymiany węzownicy.



Rys. 6



Rys. 7



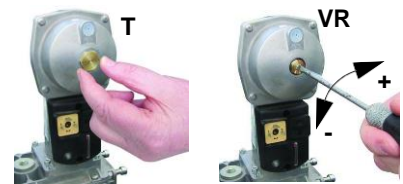
Rys. 8

Opis

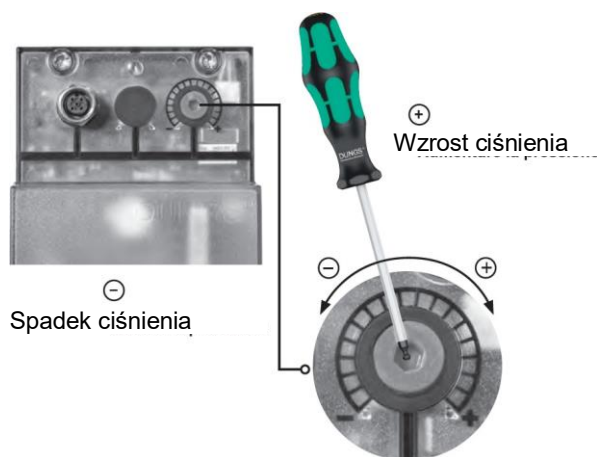
- 1 Przyłącza elektryczne zaworów
- 2 Wyświetlacz pracy (opcja)
- 3 Kurek zamykający regulatora ciśnienia
- 4 Pokrywka ustawień uruchamiania
- 5 Hamulec hydrauliczn i regulator strumienia
- 6 Cewka
- 7 Złącze punktu testowego G 1/8
- 8 Złącze punktu testowego G 1/8 za zaworem 1, po obu stronach
- 9 Kołnierz mocy
- 10 Złącze punktu testowego M4 za zaworem 2
- 11 Kierunek przepływu gazu
- 12 Złącze testowe G 1/8 zazaworem 1, po obu stronach
- 13 Regulator ciśnienia dyszy wentylatora
- 14 Filtr (poniżej pokrywy)
- 15 Dysza dolotowa
- 17 Presostat
- 18 Przyłącze elektryczne presostatu

Zawory gazowe - wersja z SKP2 (wbudowany stabilizator ciśnienia)

Aby zwiększyć lub zmniejszyć ciśnienie gazu a w efekcie strumień gazu, usuń pokrywę **T** i wyreguluj śrubę **VR** za pomocą śrubokręta. Przekręcaj zgodnie z ruchem wskazówek zegara aby zwiększyć strumień, w odwrotnym kierunku by go zmniejszyć.



Regulacja VD-R z PS



Skala regulacyjna nie jest liniowa! Dostępne są różne czujniki. Ciśnienie na zasilaniu palnika zgodne z zakresem pomiarowym dobranego czujnika.



Wyreguluj ciśnienie na wyjściu zgodnie z wartościami podanymi przez producenta palnika lub wyposażenia!

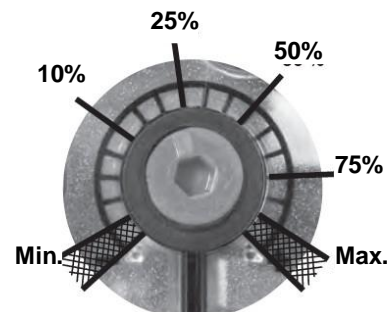


Podczas regulacji ciśnienia na wyjściu nie należy przekraczać wartości stwarzających niebezpieczne warunki dla pracy palnika!

Rys. 9

UWAGA: Aby ustawić ciśnienie na wyjściu regulatora VD-R, należy manipulować regulacyjną nakrętką wieńcową (Rys. 9). Pozycja pokrętki wskazuje wartość ciśnienia na wyjściu jako procent pełnej skali czujnika PS (Rys. 10).

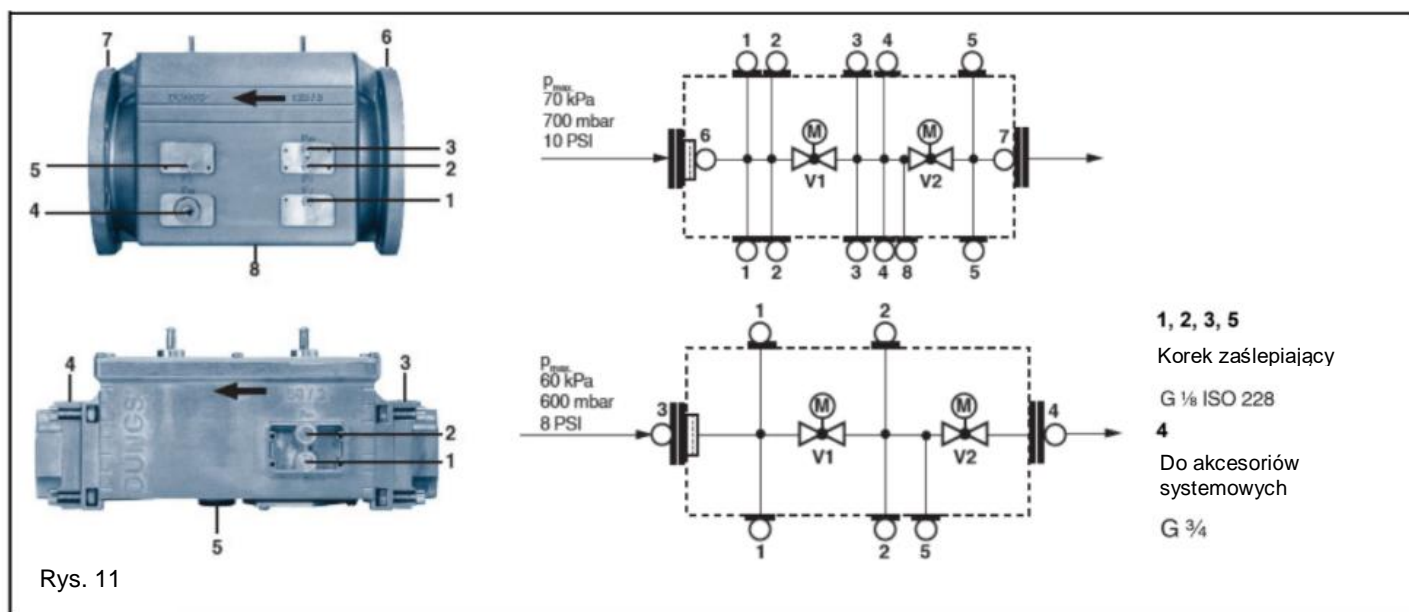
Ciśnienie na wyjściu	MIN	10%	25%	50%	75%	MAX
PS-10/40	4 mbar 0,4 kPa 2 "w.c.	10 mbar 1,0 kPa 4 "w.c.	25 mbar 2,5 kPa 10 "w.c.	50 mbar 5,0 kPa 20 "w.c.	75 mbar 7,5 kPa 30 "w.c.	100 mbar 10,0 kPa 40 "w.c.
PS-50/200	20 mbar 2,0 kPa 8 "w.c.	50 mbar 5,0 kPa 20 "w.c.	125 mbar 12,5 kPa 50 "w.c.	250 mbar 25,0 kPa 100 "w.c.	375 mbar 37,5 kPa 150 "w.c.	500 mbar 50,0 kPa 200 "w.c.



Rys. 10

Regulacja ciśnienia na wyjściu dla układów o dodatnich wartościach ciśnienia (wymaga PS-10/40 lub PS-50/200):

Zawory ciśnieniowe MultiBloc MBE



Rys. 11

Kalibracja presostatów powietrza i gazu

Presostat powietrza blokuje skrzynię sterowania, jeśli ciśnienie odbiega od założonego. W takim przypadku odblokuj palnik za pomocą przycisku odblokowującego skrzynię sterowania, umieszczonego na panelu sterowania.

Presostaty gazu kontrolują wartość ciśnienie by nie dopuścić do pracy palnika, gdy wysokość ciśnienia nie mieści się w założonym przedziale.



VR

Kalibracja presostatu minimalnego ciśnienia gazu

Aby skalibrować presostat minimalnego ciśnienia gazu należy:

- Upewnić się, że filtr jest czysty.
- Zdjąć przezroczystą plastikową pokrywkę.
- Gdy palnik pracuje przy maksymalnej mocy wyjściowej sprawdzić ciśnienie gazu na porcie presostatu minimalnego ciśnienia gazu.
- Powoli zamykać ręczny zawór odcinający (umiejscowiony powyżej presostatu, patrz schemat instalacji ścieżki gazowej), aż odczytane ciśnienie zmniejszy się o 50%. Należy zwrócić uwagę czy wartość CO w spalinach nie przekracza norm: jeśli tak, należy powoli otwierać zawór by uzyskać odpowiednie wartości.
- Sprawdzić czy palnik działa poprawnie.
- Przekręcić nakrętkę wieńcową regulacyjną presostatu zgodnie z ruchem wskazówek zegara (by zwiększyć ciśnienie) aż do zatrzymania palnika.
- Powoli całkowicie otworzyć zawór odcinający.
- Nałożyć z powrotem przezroczystą plastikową pokrywkę na presostat.

Kalibracja presostatu maksymalnego ciśnienia gazu (gdy dostarczony)

Aby skalibrować presostat gazu wysokiego płomienia, w zależności od jego mocowania należy:

- zdjąć plastikową pokrywkę;
- jeśli presostat maksymalnego ciśnienia jest zamontowany przed zaworami gazu: zmierzyć ciśnienie gazu w systemie, kiedy płomień jest wygaszony; za pomocą nakrętki wieńcowej regulacyjnej **VR** ustawić odczytaną wartość powiększoną o 30%;
- jeśli presostat maksymalnego ciśnienia jest zamontowany za zespołem „filtr gazu – zawory gazu” i przed przepustnicą regulacyjną: odpalić palnik, wyregulować zgodnie z krokami opisanymi w poprzednim rozdziale; następnie zmierzyć ciśnienie gazu przy strumieniu maksymalnym; za pomocą nakrętki wieńcowej regulacyjnej **VR**, ustawić wartość odczytaną w kroku 2 powiększoną o 30%;
- nałożyć z powrotem plastikową pokrywkę.

Kalibracja presostatu powietrza

By skalibrować presostat powietrza należy:

- Zdjąć przezroczystą plastikową pokrywkę.
- Jeśli zakończono regulację powietrza i gazu, uruchomić palnik.
- Podczas fazy przedmuchu wstępnego, przekręcić powoli nakrętkę wieńcową regulacyjną **VR** zgodnie z ruchem wskazówek zegara aż do blokady palnika; następnie odczytać wartość na skali presostatu i ustawić na wartość zmniejszoną o 15%.
- Powtórzyć cykl zapłonu palnika i sprawdzić czy działa poprawnie.
- Nałożyć z powrotem przezroczystą plastikową pokrywkę na presostat.

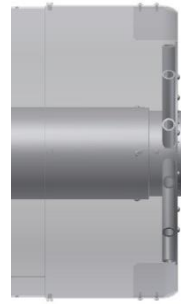
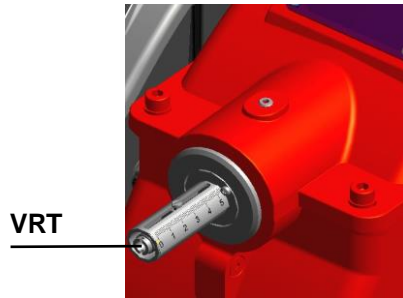
Kalibracja presostatu wycieku gazu (PGCP)

- Zdjąć przezroczystą plastikową pokrywkę presostatu.
- Wyregulować presostat PGCP do wartości zgodnej z ustaloną dla presostatu ciśnienia minimalnego gazu.
- Nałożyć z powrotem plastikową pokrywkę.

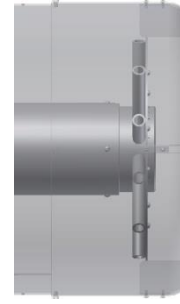
Regulacja głowicy palnika

Pozycja głowicy ma wpływ na stabilność płomienia. Pozycja dyfuzora musi zostać ustalona podczas rozruchu zgodnie z potrzebą regulacji. Pozycja dyfuzora jest ustawiona fabrycznie tak jak pokazano na rysunku "A" ($x = 10 \text{ mm}$). Jeśli konieczne jest inne ustawienie, istnieje możliwość zmiany pozycji: poluzuj śrubę VB i delikatnie przesuń głowicę palnika w tył, przekręcając zgodnie z ruchem wskazówek zegara pokrętko VRT.

Dokręć śrubę VB po zakończeniu regulacji.

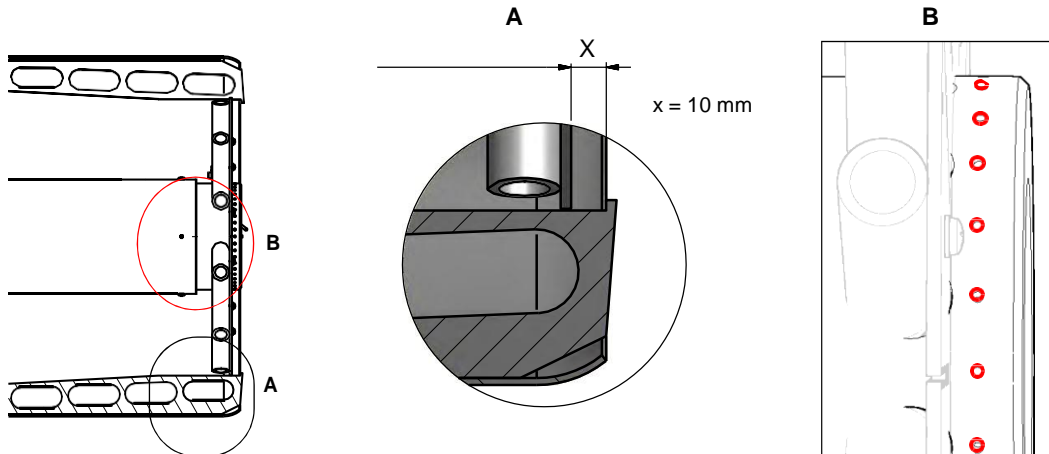


"all-ahead" position



"all-backwards" head position

W zależności od zastosowanego kotła, można regulować przy pomocy otworów (rys. B) stabilność płomienia i wartości emisji NOx i CO. Jeśli to konieczne, zamknij/otwórz otwory na rysunku "B" używając zestawu śrub dostarczonego z palnikiem.



Uwaga! Jeśli konieczna jest zmiana pozycji głowicy, należy powtórzyć regulację strumienia powietrza i gazu opisaną powyżej.

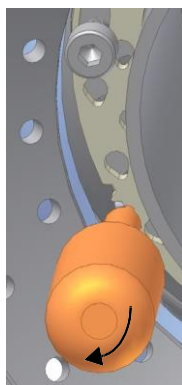
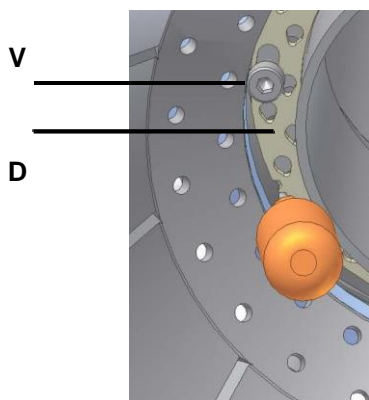


UWAGA: regulacje należy przeprowadzać kiedy palnik jest wyłączony i chłodny.

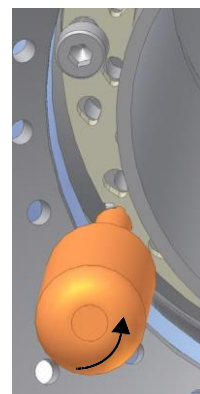
Regulacja za pomocą otworów centralnych głowicy (palniki LPG)

Aby wyregulować strumień gazu należy częściowo zamknąć otwory w następujący sposób:

- 1 poluzuj trzy śruby **V** mocujące płytę regulacyjną **D**;
- 2 wsuń śrubokręt w nacięcia płyty i obracaj zgodnie lub przeciwnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara tak by zamknąć/otworzyć otwory;
- 3 po zakończeniu regulacji dokręć śruby **V**.



otwarte otwory



zamknięte otwory

Właściwa pozycja płyty regulacyjnej musi zostać wyregulowana w miejscu pracy podczas rozruchu.

Ustawienia fabryczne zależą od rodzaju paliwa, do którego spalania jest zaprojektowany:

- Dla palników LPG, otwory płyty są otwarte około 1.4mm

closed holes

REGULACJA DLA PRACY NA OLEJU LEKKIM

Strumień oleju lekkiego może zostać wyregulowana poprzez dobór dyszy, która spełnia wymogi mocy kotła/pracy i ustawienie wartości ciśnienia dolotowego i powrotnego zgodnie z wartościami podanymi w tabeli poniżej.

DYSZA	CIŚNIENIE DOLOTOWE bar	CIŚNIENIE POWROTNE WYSOKIEGO PŁOMIENIA bar	CIŚNIENIE POWROTNE NISKIEGO PŁOMIENIA bar
MONARCH BPS	20	Patrz poniżej	Patrz poniżej
BERGONZO A3	20	11 ÷ 13	5 (rekomendowane)

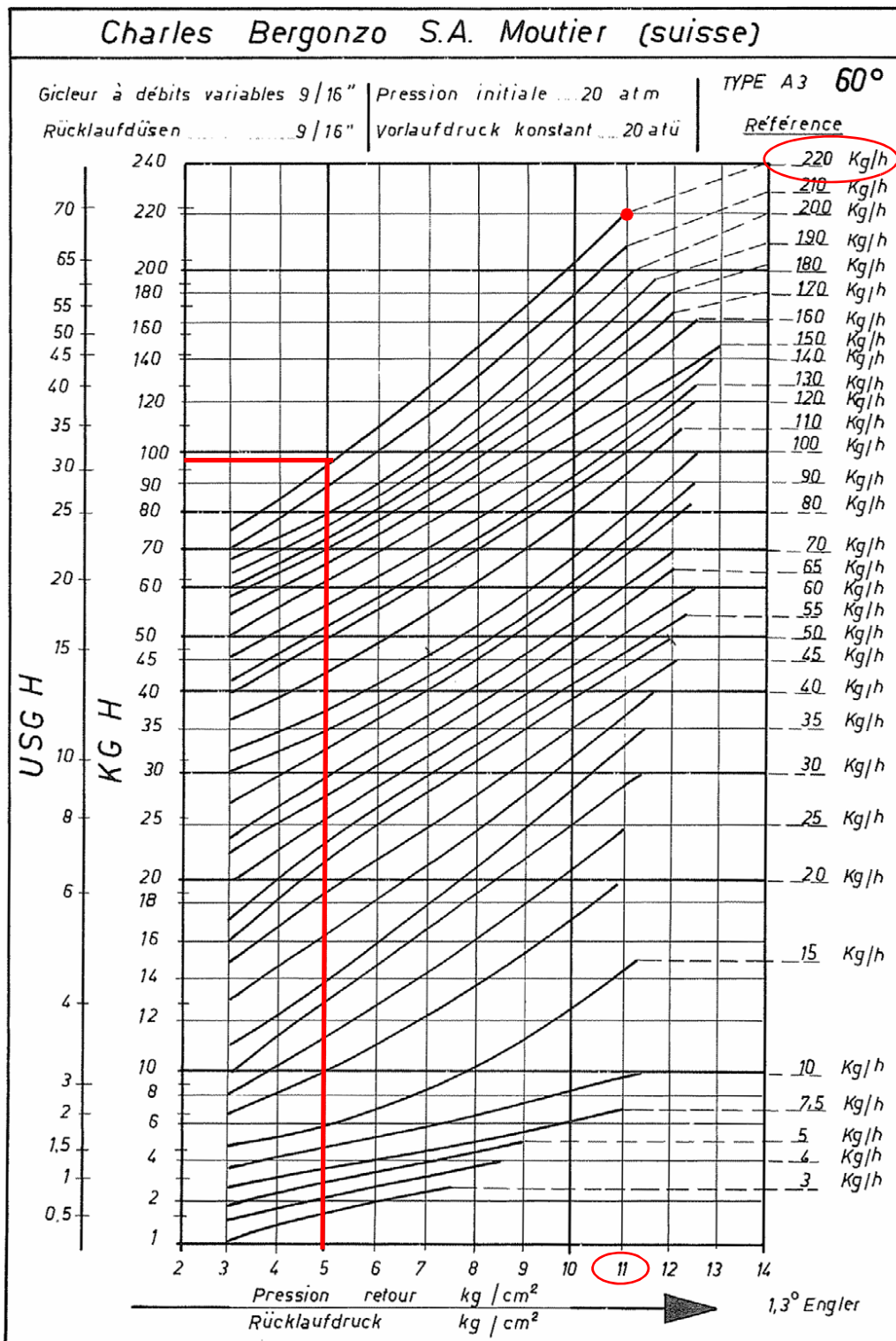
DYSZA MONARCH

Nozzle size (GPH)	CIŚNIENIE POWROTNE bar												Strumień w kg/h z zamkniętym powrotem	Ciśnienie przy zamkniętym powrocie (do użytku podczas wyboru dyszy)	
	0	1,4	2,8	4,1	5,5	6,9	8,3	9,6	11	12,4	13,8	15,2			
0,75	1,3	1,6	2,1	2,5										3,2	5,5
1,0	2,1	2,1	2,4	3,0	3,7	4,6	5,2							5,4	8,6
1,5	2,9	3,0	3,3	4,1	4,9	6,0	7,0							7,9	9,3
2,0	4,6	5,1	5,4	6,4	7,5	8,7	9,9							10,5	9,3
2,5	3,5	4,1	4,9	5,9	7,5	9,1	10,8	12,4						13,5	10,7
3,0	5,6	5,9	6,2	7,2	8,7	10,0	11,9	13,8						15,3	11,0
3,5	7,0	7,2	7,8	8,7	9,9	11,3	12,4	13,7	18,4					19,7	12,1
4,0	7,8	7,9	8,3	8,6	10,3	11,6	13,0	14,1	17,3	20,2				21,0	12,8
4,5	9,2	9,4	10,0	11,0	11,9	12,9	14,3	15,3	17,2	24,5				24,8	14,1
5,0	10,8	11,0	11,3	11,6	13,0	14,3	15,6	17,0	18,6	24,3				26,2	13,4
5,5	9,7	10,0	10,2	11,1	12,1	13,4	14,8	16,4	18,1					29,7	12,4
6,0	9,2	9,5	9,9	10,0	10,8	12,4	14,1	15,7	17,5	18,9	29,3			33,1	14,8
6,5	10,5	10,8	11,1	11,4	12,1	13,8	15,3	16,5	18,4	20,0	22,4	36,2		36,7	15,5
7,0	8,7	9,4	10,0	11,4	13,2	14,9	17,2	19,6	23,1	25,1	33,2			33,7	15,2
7,5	11,3	11,8	10,3	13,0	14,3	15,3	17,2	19,2	21,8	24,2	30,4			39,3	14,1
8,0	9,9	9,9	10,2	11,3	12,6	14,3	16,1	18,4	21,1	24,3				39,7	13,8
9,0	10,8	11,0	11,1	12,6	14,5	16,1	18,8	21,8	25,1	28,9				45,9	13,8
9,5	11,4	11,6	12,2	13,7	15,3	17,3	19,7	23,2	26,5	30,0	33,5			49,1	14,5
10,5	11,6	11,6	12,2	13,7	15,4	17,6	20,7	24,0	27,3	31,2	35,5			50,9	15,2
12,0	13,7	14,0	14,3	15,6	18,1	21,9	25,8	30,2	34,7	39,7	44,5			61,7	14,5
13,8	13,4	13,4	13,7	15,6	18,1	23,2	28,3	34,7	41,0	47,7	54,7			71,2	15,2
15,3	16,5	16,9	17,2	18,4	20,7	23,8	28,3	33,1	36,9	44,5	51,8			76,0	15,2
17,5	21,6	21,9	21,9	23,2	25,8	29,6	34,7	40,7	46,4	54,0	62,3	71,2		89,7	15,5
19,5	19,7	20,0	20,3	21,3	23,8	28,0	32,7	39,7	47,1	55,3	66,4	75,0		97,3	16,2
21,5	24,8	24,8	25,1	26,1	28,3	33,4	37,8	45,1	53,1	61,7	73,8	83,9		106,5	16,6
24,0	26,7	27,0	27,7	29,3	31,8	36,6	45,8	55,0	65,5	77,3	90,9	106,2		111,6	15,9
28,0	28,6	28,9	30,5	35,3	43,6	42,1	67,1	85,5	107,1	127,8	151,7			154,8	14,8
30,0	25,8	25,8	28,6	35,9	43,2	56,3	73,8	90,6	102,4	120,8	144,0	160,9		164,1	15,5
35,0	34,3	35,0	40,7	49,9	63,6	82,7	103,6	122,1	145,9	120,8				186,0	13,8
40,0	52,8	53,1	60,4	70,6	86,8	106,5	128,8	149,7	179,6	172,6				217,2	13,1
45,0	73,4	73,4	83,0	93,5	112,2	134,5	157,7	185,0	225,7	209,8				242,3	12,4
50,0	92,5	94,4	104,6	118,9	139,9	167,2	196,8	231,8	263,3					266,8	11,4

Tab. 1 - Dysza Monarch

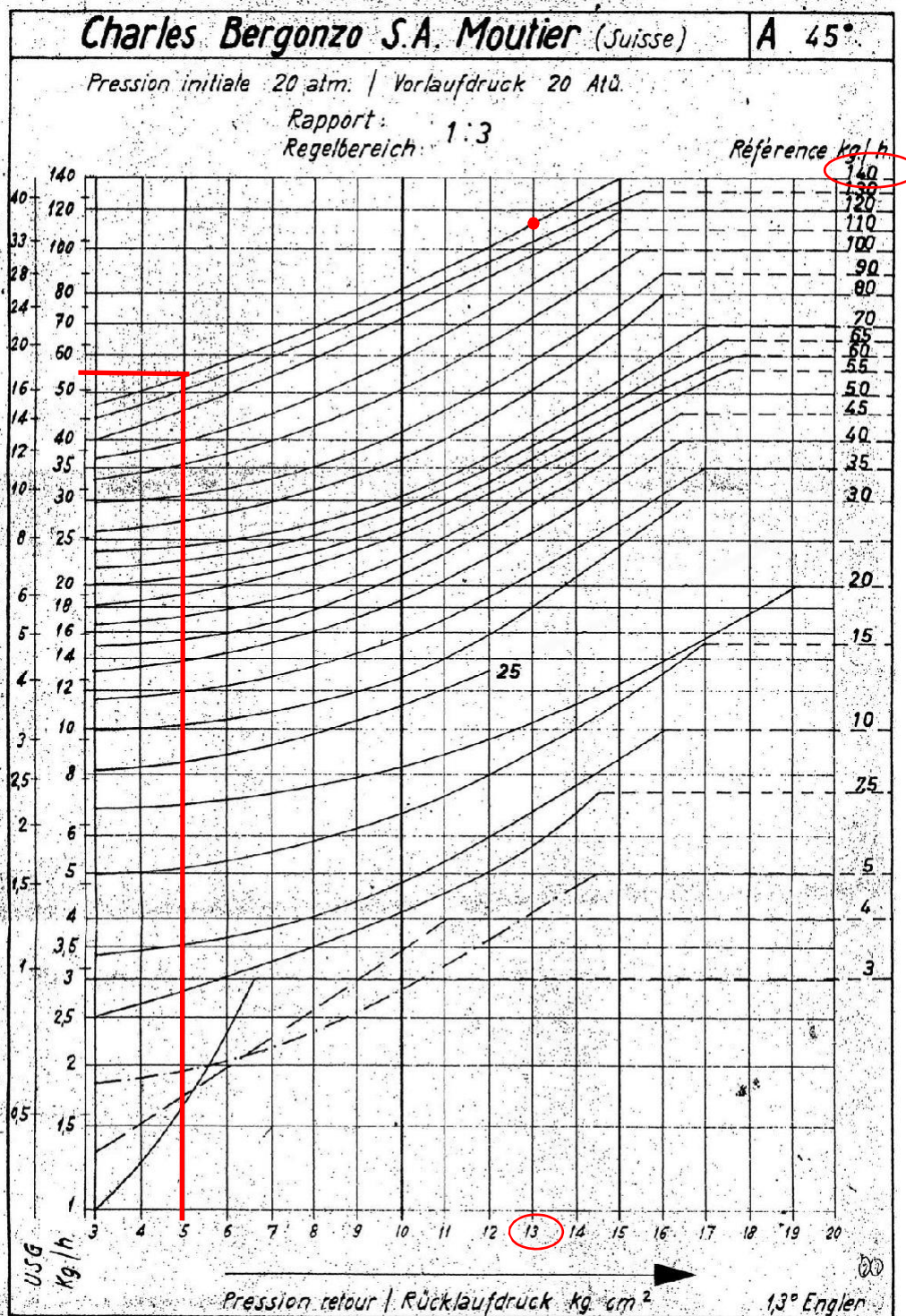
UWAGA: Ciężar właściwy oleju lekkiego: 0.840kg/dm³

Przykład: Jeśli użyta dysza to MONARCH 10.5 GPH, dla ciśnienia powrotnego 13.8 bar, strumień oleju wynosić będzie 35.5kg/h (patrz tabela). Przy ciśnieniu powrotnym 13.80bar (dla tej samej dyszy), wartość strumienia wyniesie ok 15.4kg/h. Strumień w trybie wysokiego płomienia jest zależny od dyszy z zamkniętym powrotem. Strumień w trybie niskiego płomienia można regulować za pomocą ręcznego regulatora ciśnienia, pilnując by nie zejść poniżej 8bar.



CIŚNIENIE DOLOTOWE DYSZY = 20 bar

Przykład (Bergonzo): dla dyszy BERGONZO o strumieniu 220kg/h, ustaw ciśnienie powrotne na 11bar, dolotowe na 20bar aby uzyskać strumień 220kg/h. Jeśli natomiast chcemy ustalić ciśnienie powrotne 5bar, wyreguluj je śrubą regulacyjną regulatora ciśnienia V. W tym przypadku strumień wyniesie ok 95kg/h (patrz przykład na schemacie powyżej).



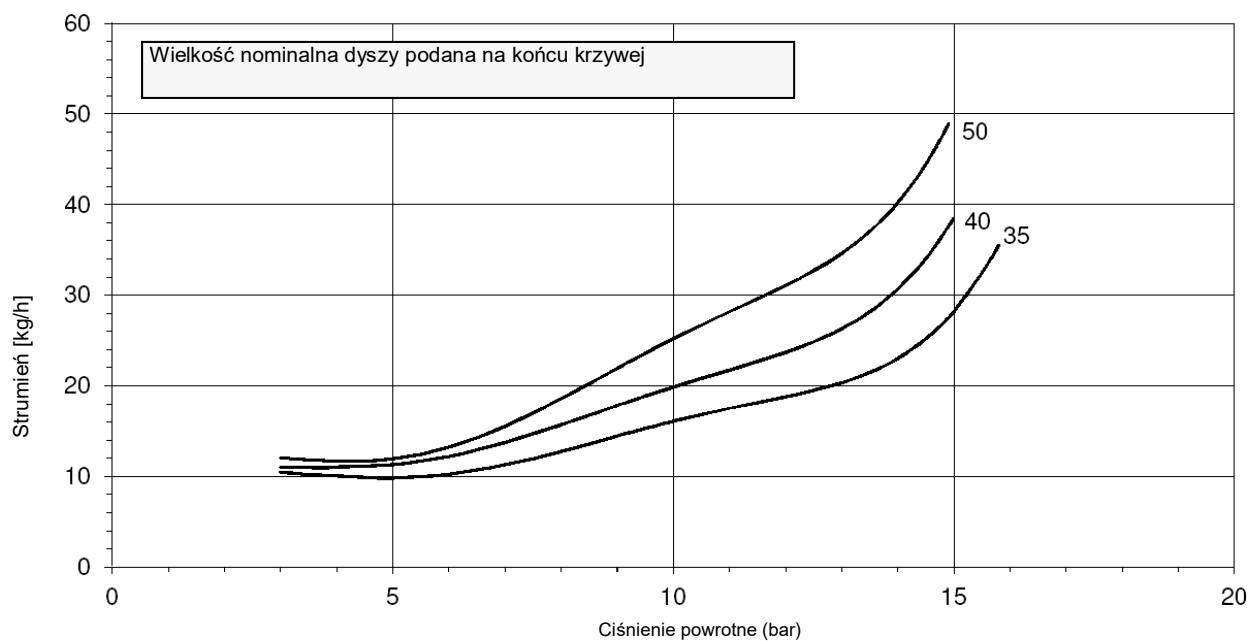
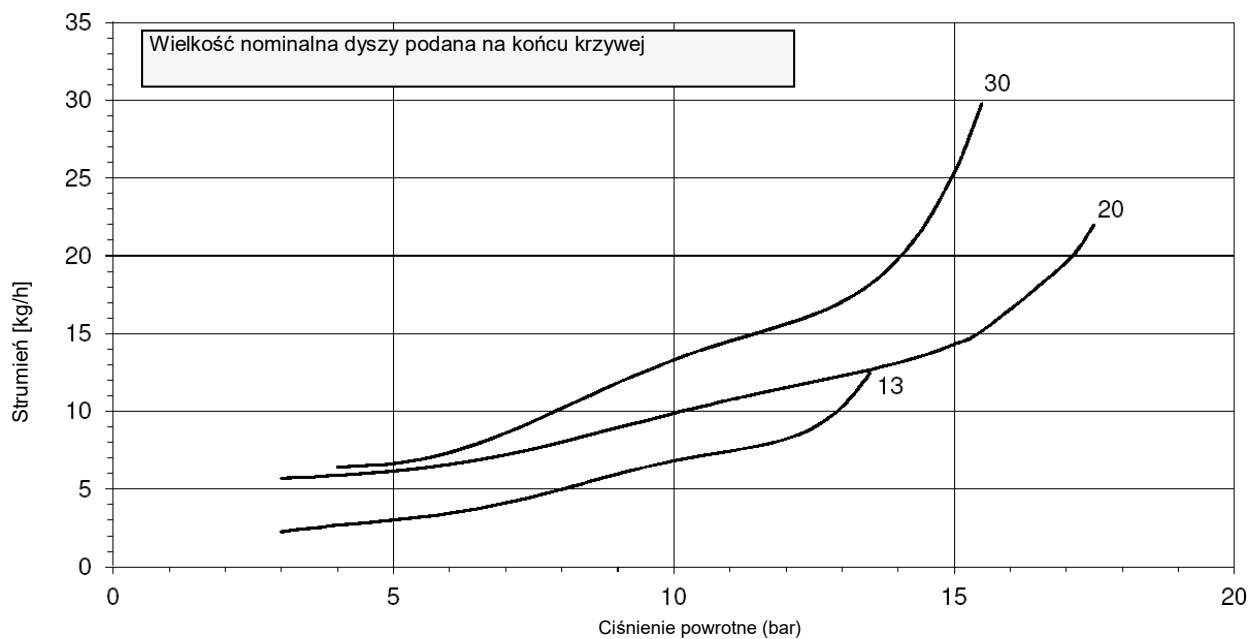
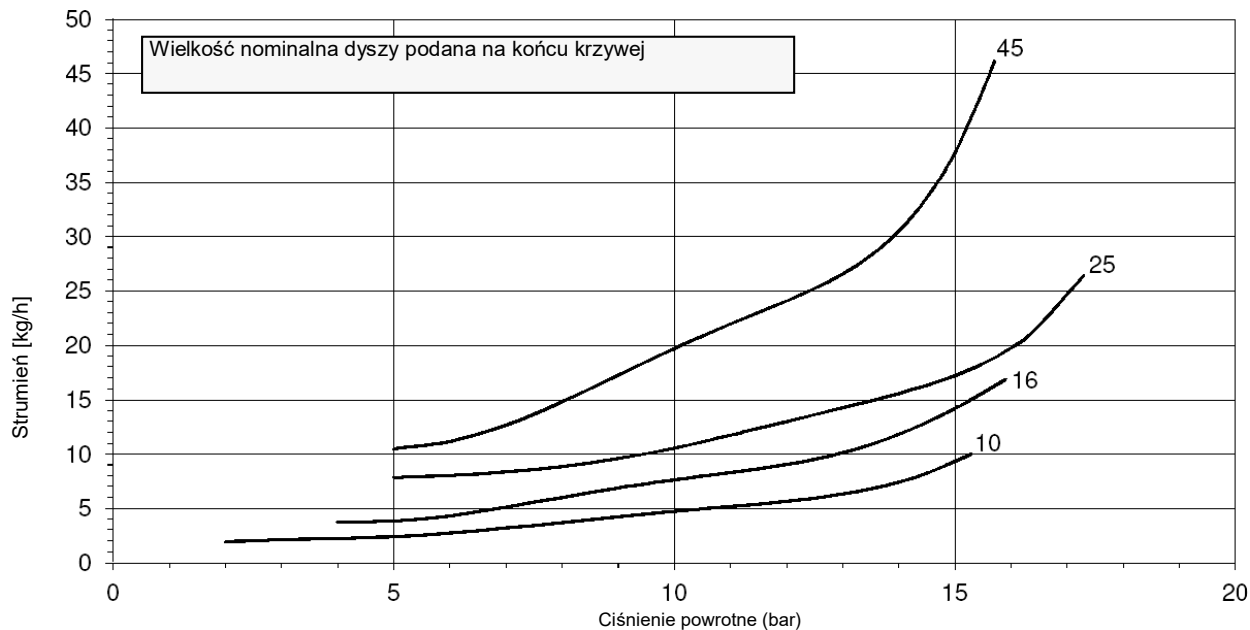
Rys. 12

Przykład (Bergonzo): dla dyszy BERGONZO 45°o strumieniu 140kg/h, ustaw ciśnienie powrotne na 13bar, dolotowe na 20bar aby uzyskać strumień 110kg/h. Jeśli natomiast chcemy ustalić ciśnienie powrotne 5bar, wyreguluj je śrubą regulacyjną regulatora ciśnienia oleju. W tym przypadku strumień wyniesie ok. 55 kg/h (patrz przykład na schemacie powyżej).

FLUIDICS KW3...45°

CIŚNIENIE DOLOTOWE DYSZY = 20 bar

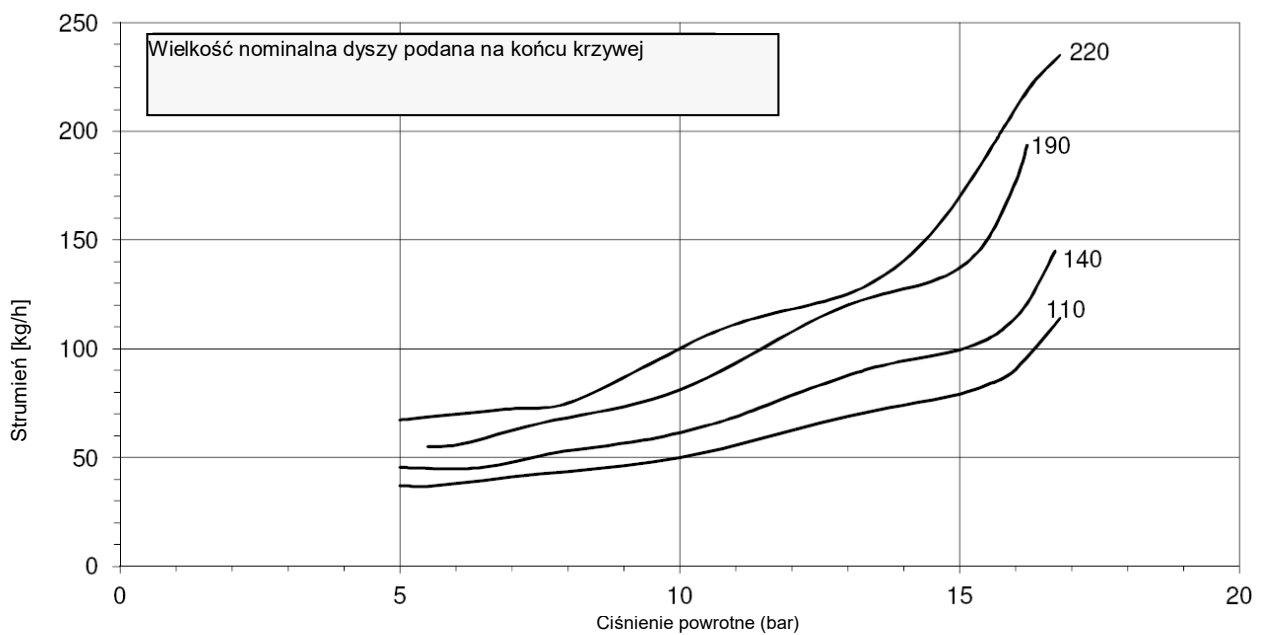
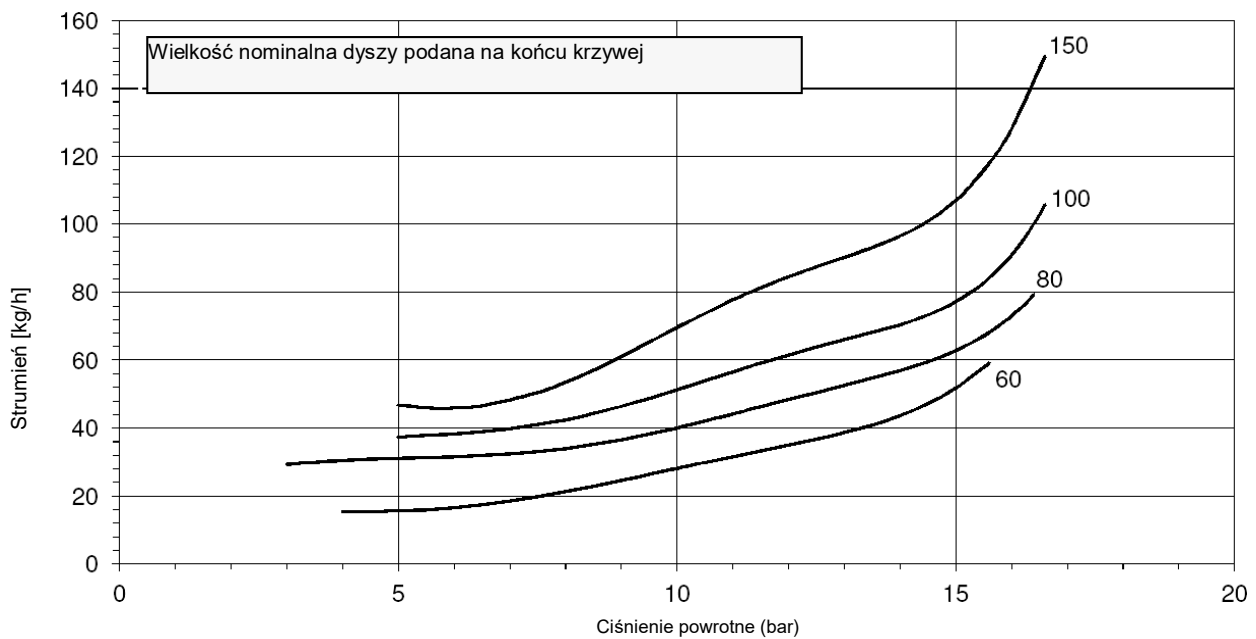
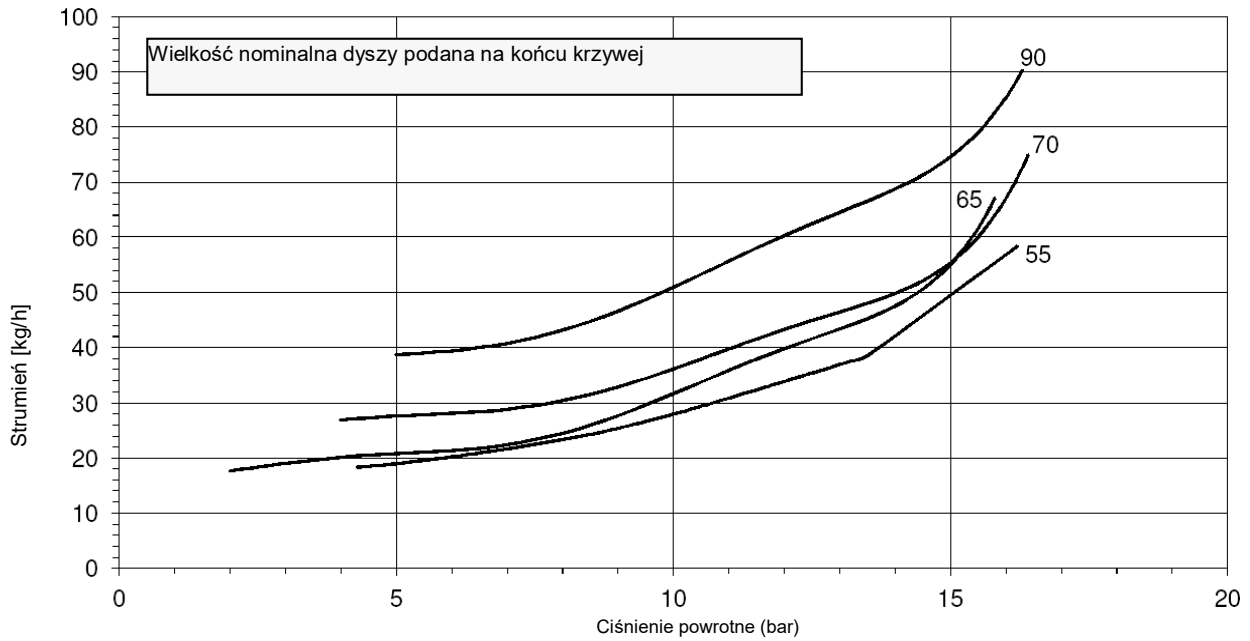
LEPKOŚĆ = 5 cSt



FLUIDICS KW3...45°

CIŚNIENIE DOLOTOWE DYSZY = 20 bar

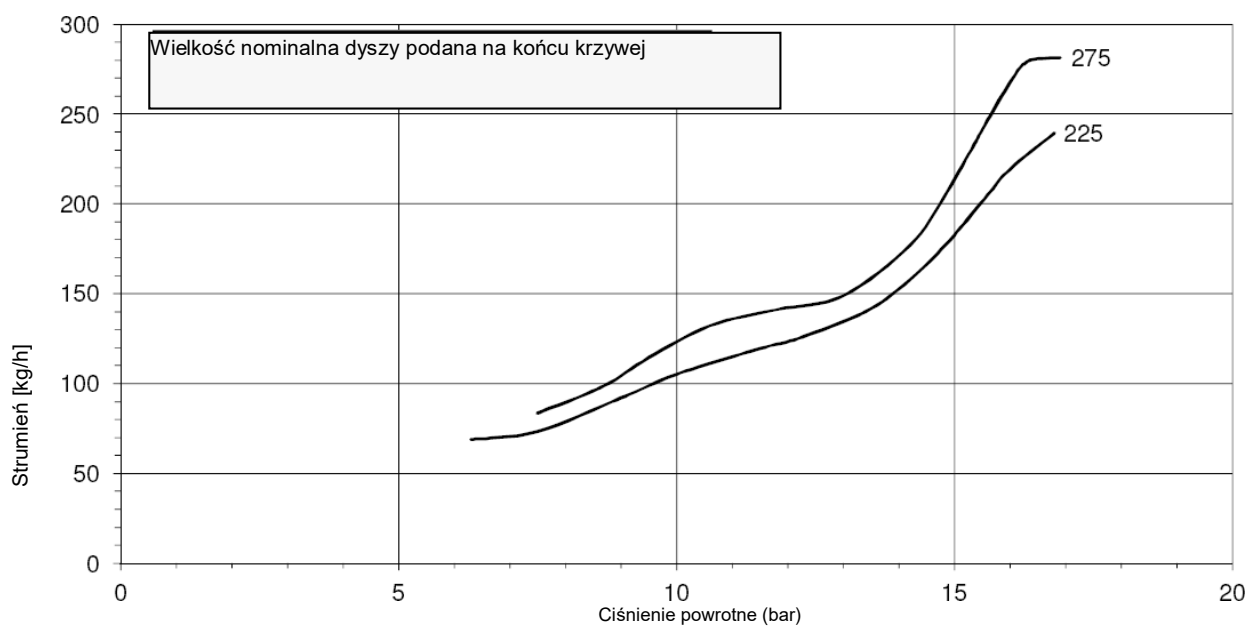
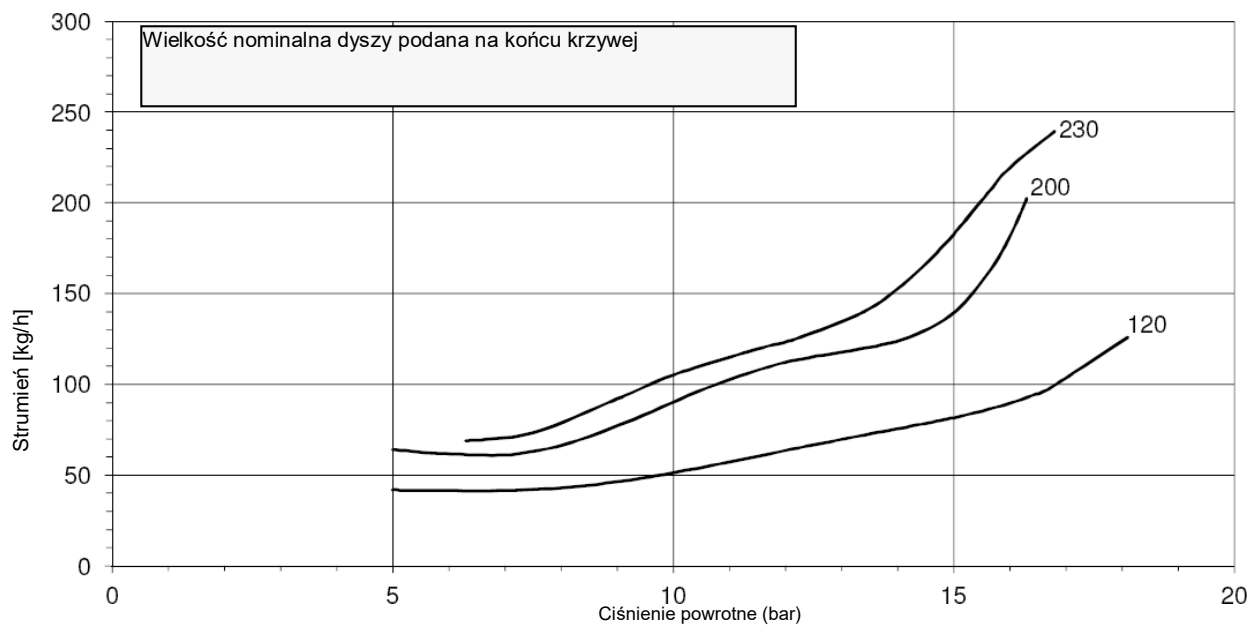
LEPKOŚĆ = 5 cSt



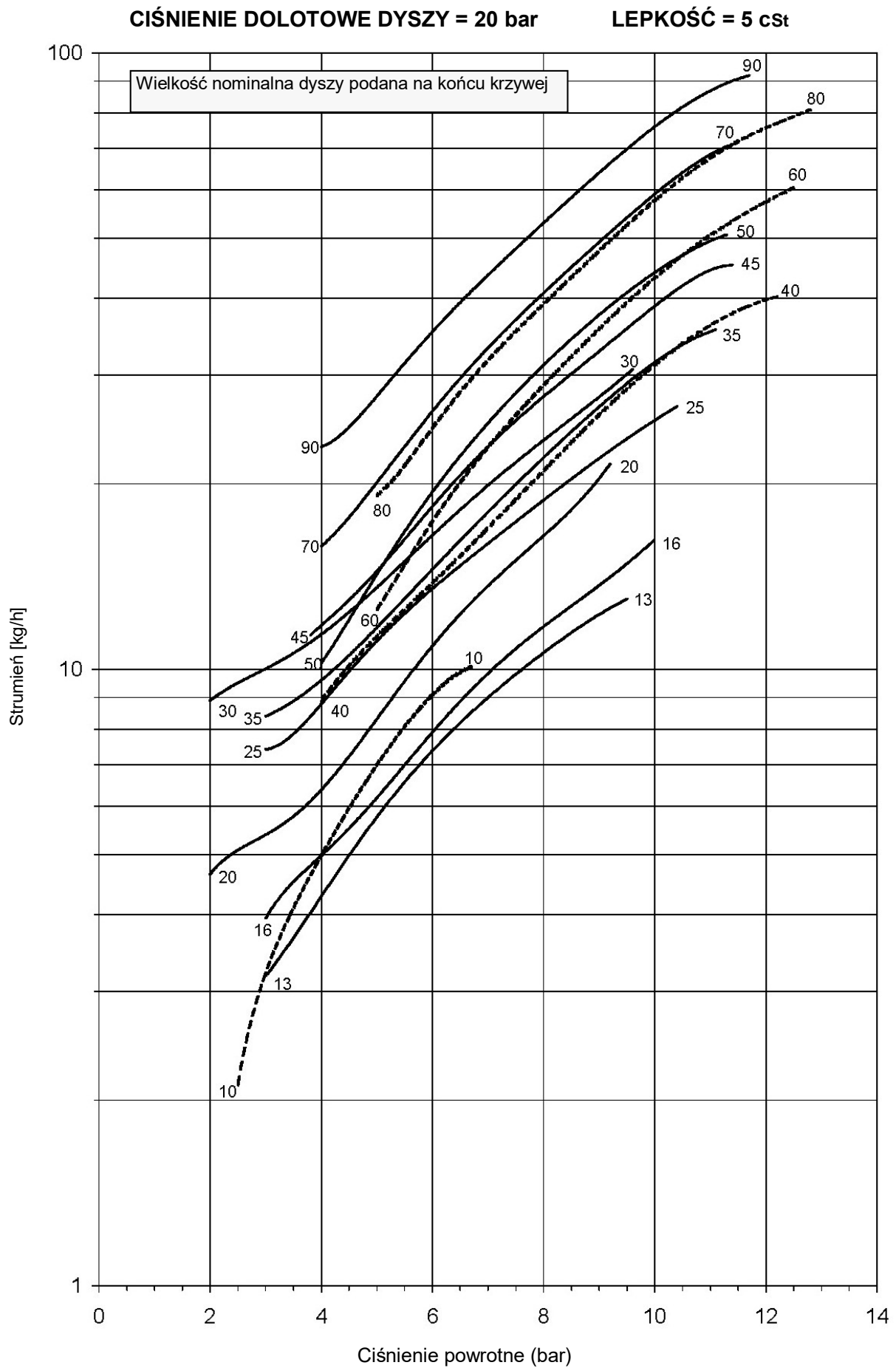
FLUIDICS KW3...45°

CIŚNIENIE DOLOTOWE DYSZY = 20 bar

LEPKOŚĆ = 5 cSt

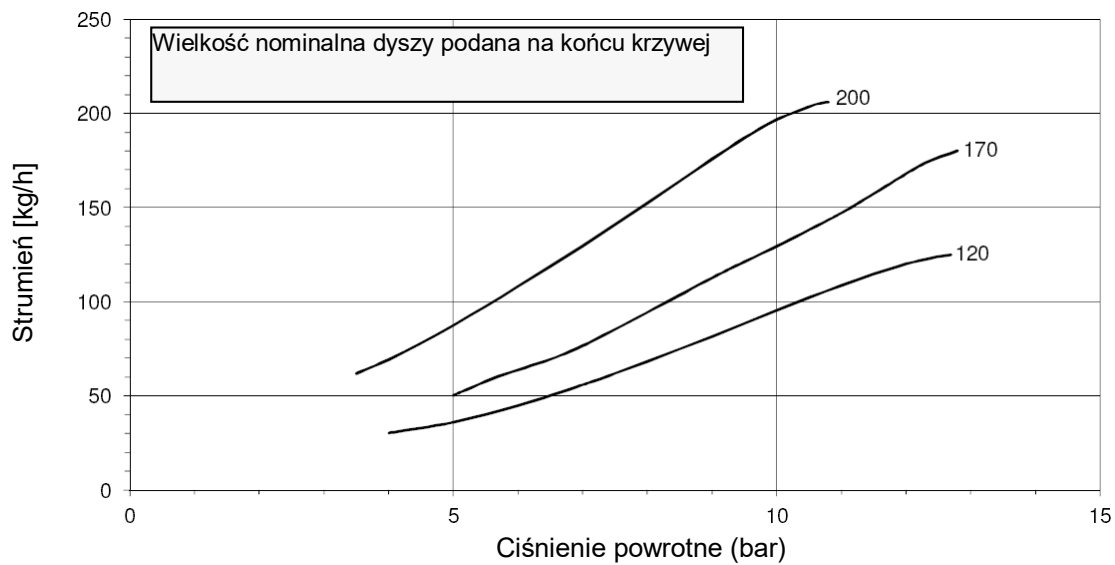
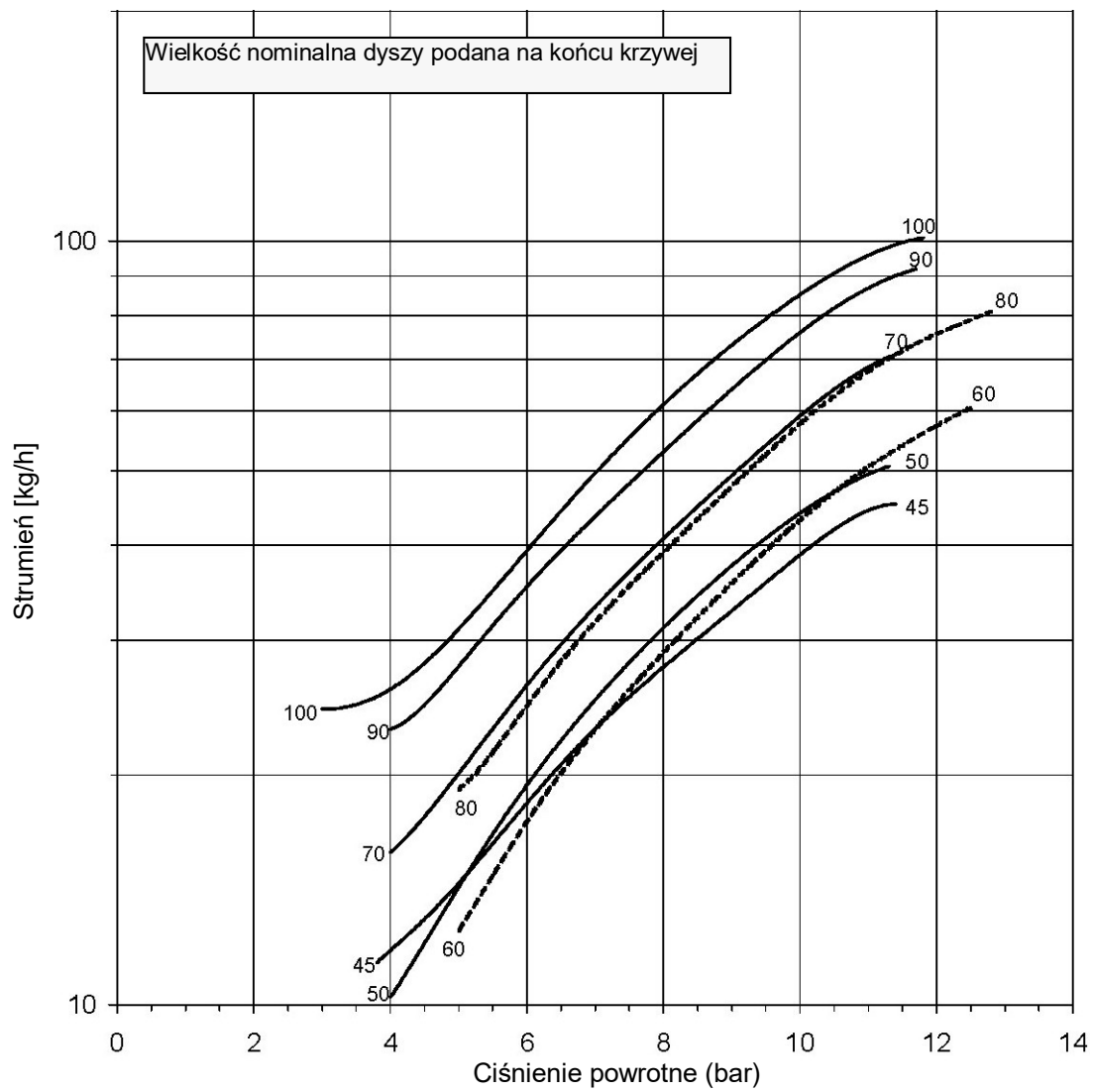


FLUIDICS KW3...60°



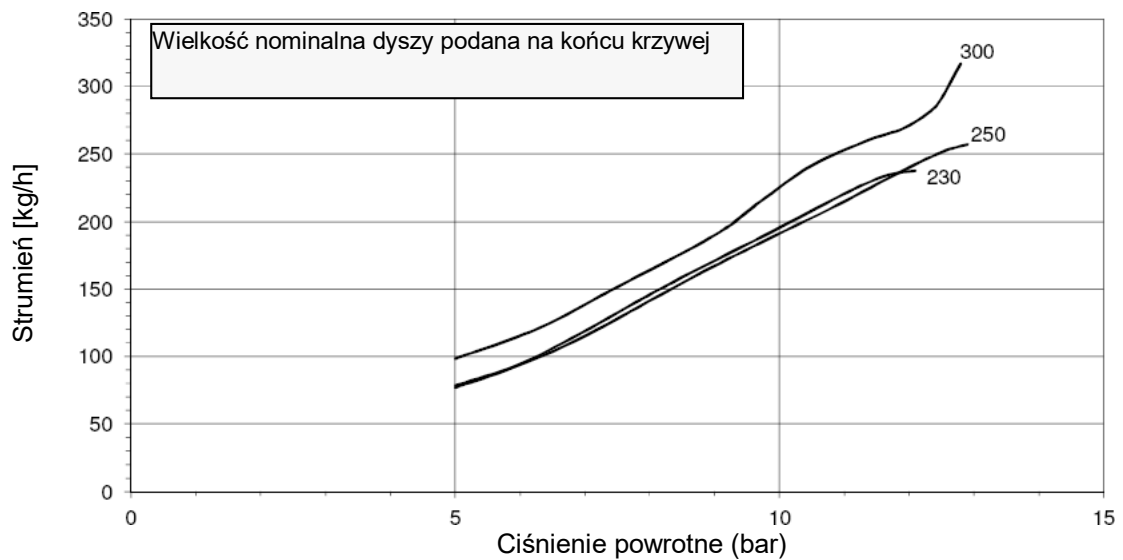
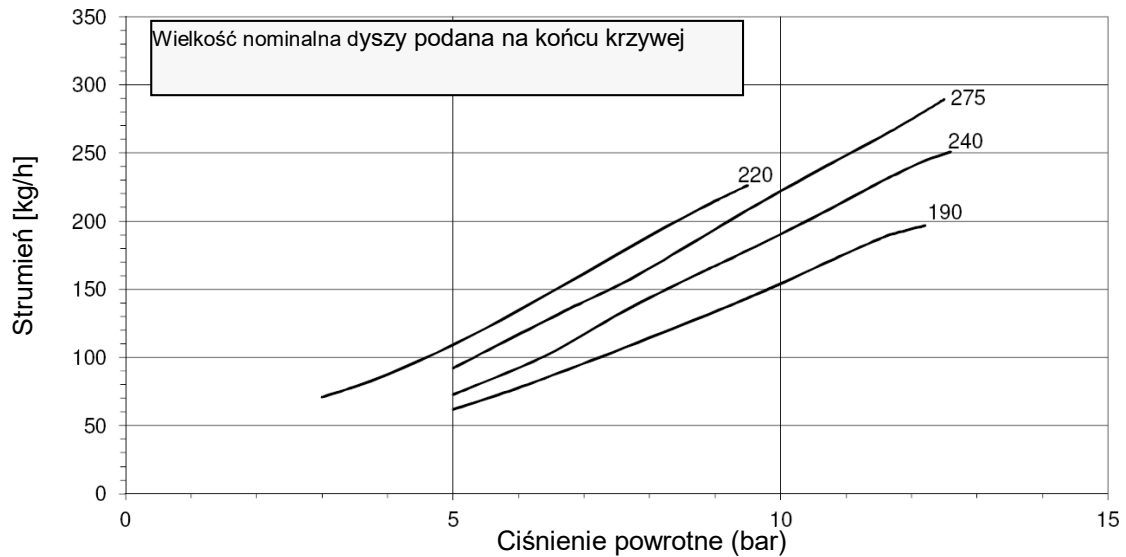
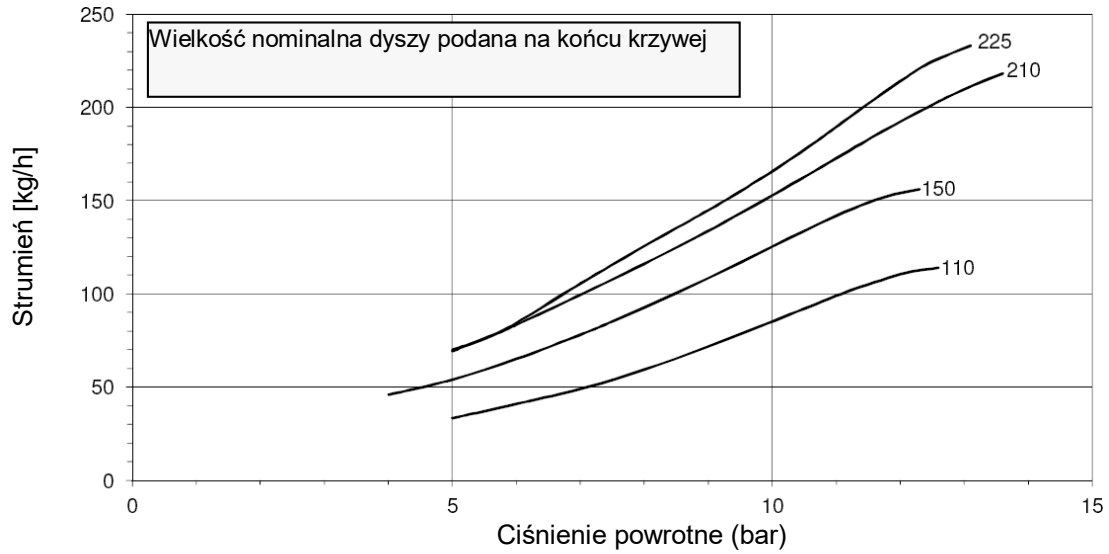
FLUIDICS KW3...60°

CIŚNIENIE DOLOTOWE DYSZY = 20 bar. LEPKOŚĆ = 5 cSt



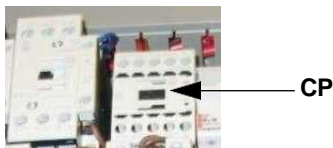
FLUIDICS KW3...60°

CIŚNIENIE DOLOTOWE DYSZY = 20 bar. LEPKOŚĆ = 5 cSt

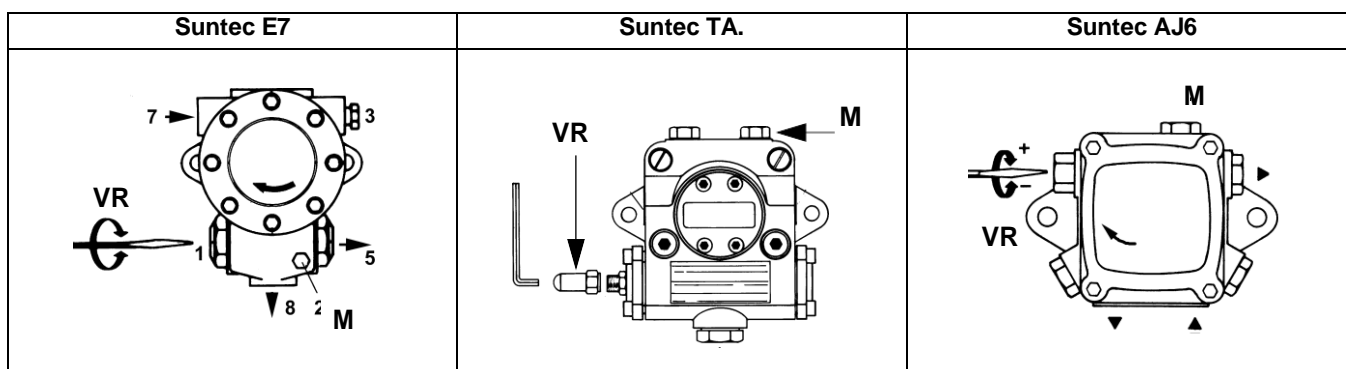


Palniki progresywne

- 1 Gdy strumień gazu i powietrza są wyregulowane, wyłącz palnik, przestaw na pracę na oleju (OIL, na panelu sterowania palnika).
- 2 mając otwarty panel elektryczny, załóż pompę używając bezpośrednio stycznika **CP** (patrz następny rysunek): sprawdź obroty silnika pompy i kontynuuj przyciskanie przez kilka sekund aż do napełnienia obwodu olejowego;



- 3 odpowietrz port manometru **M** poluzowując nakrętkę bez zdejmowania jej a następnie zwolnij stycznik.
- 4 Przed uruchomieniem palnika, ustaw mikroprzełącznik wysokiego płomienia na siłowniku w tej samej pozycji co niskiego płomienia (umożliwiając palnikowi pracę przy najmniejszej mocy) tak, by bezpiecznie uzyskać tryb wysokiego płomienia.
- 5 Uruchom palnik za pomocą regulatora temperatury/ciśnienia i poczekaj na zakończenie czasu przedmuchu wstępnego i rozruchu palnika;
- 6 Przesław palnik w tryb wysokiego płomienia za pomocą termostatu **TAB** (w przypadku palników modulowanych, patrz w odpowiednim rozdziale poniżej).
- 7 Następnie przesuwaj stopniowo mikroprzełącznik siłownika na wyższe wartości aż osiągnie pozycję wysokiego płomienia; zawsze kontroluj parametry spalania i w razie konieczności wyreguluj ciśnienie oleju (patrz poniżej).



- 9 Tylko jeśli to konieczne wyreguluj ciśnienie na zasilaniu w następujący sposób; zamontuj manometr w porcie M jak na powyższych rysunkach a następnie reguluj ciśnienie śrubą regulacyjną VR. Wartości ciśnienie są podane na początku tego działu.
- 10 Aby uzyskać maksymalny strumień oleju, reguluj ciśnienie oleju (odczytując wartość na manometrze) bez zmieniania powietrza ustawionego podczas regulacji na gazie (jak w poprzednim rozdziale); kontroluj cały czas parametry spalania, ustawiając krzywkę SV2 (krzywka oleju) do momentu osiągnięcia pozycji wysokiego płomienia.
- 11 Kiedy strumień oleju zostanie wyregulowany na mocy maksymalnej (strumień powietrza był wyregulowany wcześniej przy regulacji na gazie) wyreguluj palnik punkt po punkcie przy pomocy krzywki SV2 (krzywka oleju) aż do uzyskania mocy minimalnej w sposób opisany poniżej
- 20 Aby przeprowadzić regulację punkt po punkcie, przesun na siłowniku mikroprzełącznik niskiego płomienia oleju nieco poniżej pozycji maksymalnej (90°);
- 12 Ustaw thermostat TAB na minimum tak aby siłownik zmierzał do pozycji niskiego płomienia (dla palników modulowanych patrz wcześniejszy opis)
- 21 Przesun mikroprzełącznik niskiego płomienia w kierunku min. tak by przesunąć siłownik w kierunku niskiego płomienia aż dwie panewki znajdą się na wysokości śruby regulacyjnej odpowiednio do pozycji niższej: dokręć **V2** by zwiększyć strumień oleju, odkręć by zmniejszyć.
- 22 Ponownie przesun mikroprzełącznik niskiego płomienia w kierunku minimum by przesunąć się do kolejnej śruby krzywki regulacyjnej i powtórz wcześniejsze kroki; powtarzaj czynności aż do uzyskania wymaganej mocy minimalnej.
- 23 Moc minimalna nie powinna pokrywać się z mocą zapłonową, i powinna być ustwiona 20° - 30° wyżej niż pozycja zapłonowa

Wyłącz palnik, następnie uruchom go ponownie. Jeśli ustawienia nie są poprawne, powtórz wcześniejsze kroki.

Palniki modułowane

W celu wyregulowania palników modułowanych należy korzystać z przełącznika **CMF** na panelu sterowania palnika (patrz następny rysunek), zamiast termostatu **TAB** jak opisano w poprzednich akapitach dotyczących palników progresywnych. Kontynuuj regulację palnika jak opisano wcześniej, zwracając uwagę by używać przełącznika **CMF** zamiast **TAB**.

Pozycja **CMF** ustala stopnie pracy: by ustawić palnik w pozycji wysokiego płomienia ustaw **CMF=1**; by ustawić w pozycji niskiego płomienia ustaw **CMF=2**.



CMF

- CMF = 0 zatrzymanie w aktualnej pozycji
- CMF = 1 praca – wysoki płomień
- CMF = 2 praca – niski płomień
- CMF = 3 praca – tryb automatyczny

Presostat maksymalnego ciśnienia oleju

Presostat oleju na linii powrotu kontroluje czy ciśnienie nie przekracza wartości domyślnych. Wartość ta nie może być wyższa niż maksymalna akceptowalna wartość ciśnienia na linii powrotnej (wartość ta jest uwzględniona w tabeli ze specyfikacją). Zmiany ciśnienia na linii powrotu mogą wpłynąć na parametry spalania: z tego powodu presostat powinien być ustawiony na ok 20% powyżej ciśnienia odnotowanego podczas regulacji spalania. Ustawienie fabryczne wynosi 4 bar.

Zaleca się sprawdzenie czy parametry spalania mieszczą się w zakresie akceptowalnych wartości, nawet w odniesieniu do zmian ciśnienia, które zbliżają się do wartości granicznych presostatu.

Ta kontrola powinna zostać przeprowadzona dla całego zakresu mocy palnika.

W przypadku wartości nieakceptowalnych, zmniejsz ustawienie presostatu z 20% do 15% nadmiaru; następnie powtórz regulację opisane powyżej.

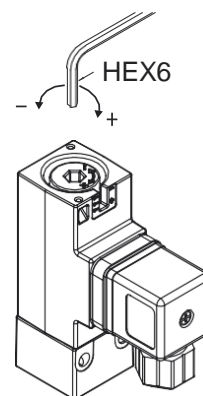
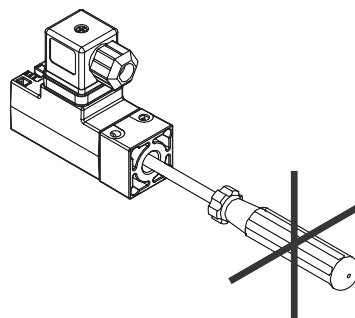
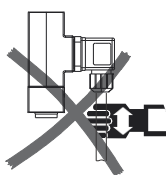
Presostat minimalnego ciśnienia oleju (gdy dostarczony)

Presostat minimalnego ciśnienia oleju na zasilaniu kontroluje czy ciśnienie nie spada poniżej wartości domyślnej. Presostat powinien być ustawiony na ok 10% poniżej ciśnienia na zasilaniu dyszy.

Regulacja presostatu oleju

Postępuj zgodnie z instrukcjami odpowiednimi dla zainstalowanego presostatu.

Trafag Picostat 9B4..



CZĘŚĆ IV: KONSERWACJA

Przynajmniej raz do roku należy przeprowadzać czynności konserwacyjne wymienione poniżej. W przypadku sezonowego serwisowania zaleca się konserwację systemu pod koniec każdego sezonu grzewczego; w przypadku ciągłej pracy instalacji instalacja powinna być poddawana zabiegom konserwacyjnym co 6 miesięcy.



UWAGA: WSZYSTKIE CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE MUSZĄ BYĆ POPRZEDZONE ODŁĄCZENIEM PALNIKA OD ŹRÓDŁA ZASILANIA ORAZ ZAMKNIĘCIEM RĘCZNYCH ZAWORÓW ODCINAJĄCYCH.

UWAGA: PRZECZYTAJ UWAŻNIE ROZDZIAŁ „OSTRZEŻENIA” ZNAJDUJĄCY SIĘ NA POCZĄTKU INSTRUKCJI.

CZYNNOŚCI RUTYNOWE

- Sprawdź czy licznik gazu nie porusza się, kiedy palnik jest wyłączony. Jeśli obraca się, należy poszukać możliwych wycieków.
- Upewnij się, że wszystkie części mające kontakt z powietrzem spalania (skrzynia powietrzna, siatka ochronna i kłapa powietrzna) są czyste i wolne od zanieczyszczeń, które mogłyby utrudniać swobodny przepływ. Wyczyść je sprężonym powietrzem i/lub suchą szczotką lub ścierkami. Ostatecznie umyj za pomocy detergentów nie powodujących korozji.
- Sprawdź rurę płomieniową; należy ją wymienić w przypadku widocznych pęknięć lub nietypowych otworów. Delikatne deformacje nie mające wpływu na spalanie są akceptowalne.
- Sprawdź stan uszczelki pomiędzy kotłem a palnikiem. W razie konieczności wymień ją;
- Sprawdź uważnie szczelność przewodów olejowych;
- Sprawdź i oczyść filtr pompy paliwa: filtr musi być dokładnie wyczyszczony przynajmniej raz w sezonie by zapewnić prawidłową pracę jednostki paliwowej. W celu usunięcia filtra odkręć 4 śruby pokrywy. Podczas ponownego montażu upewnij się, że filtr zwrócony jest dołem w kierunku pompy. W przypadku uszkodzenia uszczelki pomiędzy pokrywą a pompą należy ją wymienić;
- Zdemontuj, sprawdź oraz oczyść głowicę palnika.
- Sprawdź elektrody zapłonowe, oczyść, wyreguluj i wymień w razie konieczności.
- Zdemontuj i oczyść dysze olejowe (WAŻNE: nie używaj do tego metalicznych lub ostrych narzędzi, używaj jedynie strumienia lub rozpuszczalników); pod koniec czynności konserwacyjnych złóż z powrotem palnika, uruchom go i sprawdź spalanie. W razie wątpliwości wymień wadliwą dyszę/wadliwe dysze. W przypadku intensywnej eksploatacji palnika dysze należy wymieniać pod koniec każdego sezonu grzewczego;
- Sprawdź i oczyść czujnik płomienia/ fotokomórkę (zgodnie z modelem palnika), wymień w razie potrzeby a w razie wątpliwości sprawdź prąd czujnika płomienia po uruchomieniu palnika.
- Oczyść i nasmaruj elementy przesuwne i obrotowe.
- Co najmniej raz na 2 miesiące, lub częściej w razie potrzeby, należy czyścić pomieszczenie, w którym zamontowany jest palnik.
- Unikaj pozostawiania materiałów instalacyjnych, papieru, toreb foliowych itd. w pomieszczeniu. Mogą zostać zassane przez palnik i spowodować uszkodzenie.
- Upewnij się, że otwory wentylacyjne pomieszczenia są wolne od zanieczyszczeń.



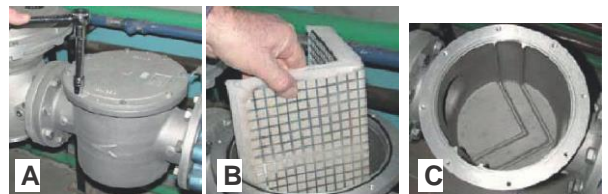
UWAGA! Niewłaściwe obroty silnika mogą spowodować poważne uszkodzenia mienia i osób.

UWAGA: kiedy podczas konserwacji konieczny jest demontaż ścieżki gazowej, należy pamiętać o przeprowadzeniu testu szczelności gazu kiedy tylko ścieżka jest ponownie zmontowana, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Konserwacja filtra gazu

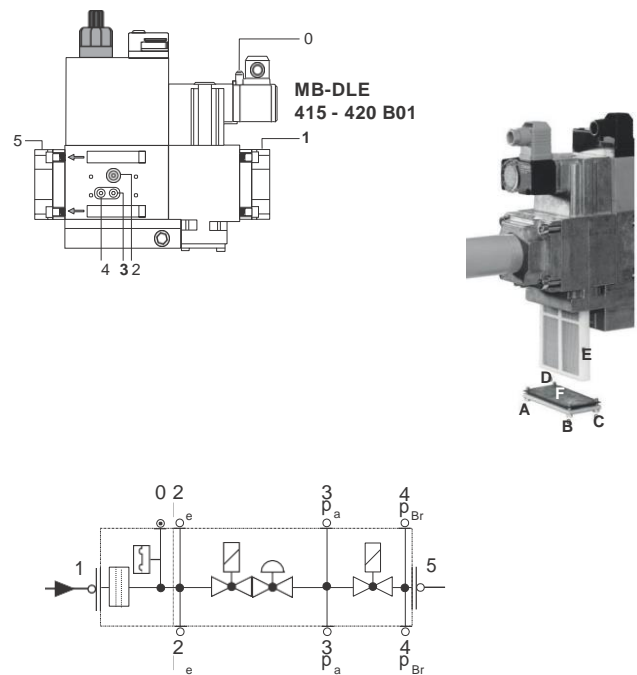
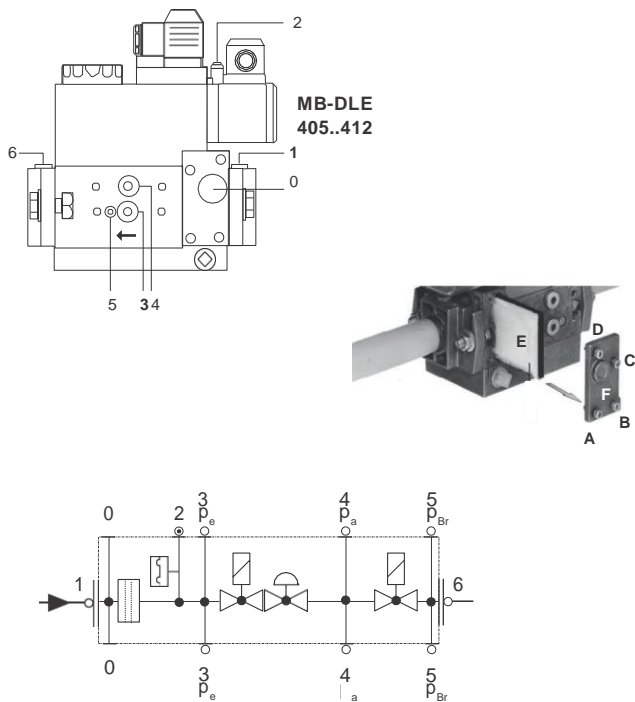
By oczyścić lub wymienić filtr należy:

- 1 zdjąć pokrywę odkręcając śruby (A);
- 2 usunąć wkład filtra (B), umyć go używając wody i mydła, przedmuchać sprężonym powietrzem (w razie konieczności wymienić)
- 3 umieścić wkład na właściwym miejscu, mając na uwadze by znalazł się pomiędzy prowadnicami by nie utrudniał nałożenia pokrywy;
- 4 upewnić się, że pierścień uszczelniający jest na właściwym miejscu (C) i nałożyć z powrotem pokrywę, dokręcając ją odpowiednimi śrubami (A).



UWAGA: Przed otwarciem filtra, zamknij ręczny zawór odcinający poniżej filtra i wypuść gaz; upewnij się, że wewnątrz filtra nie ma gazu pod ciśnieniem.

Regulacja zespołu zaworów i wymiana filtra

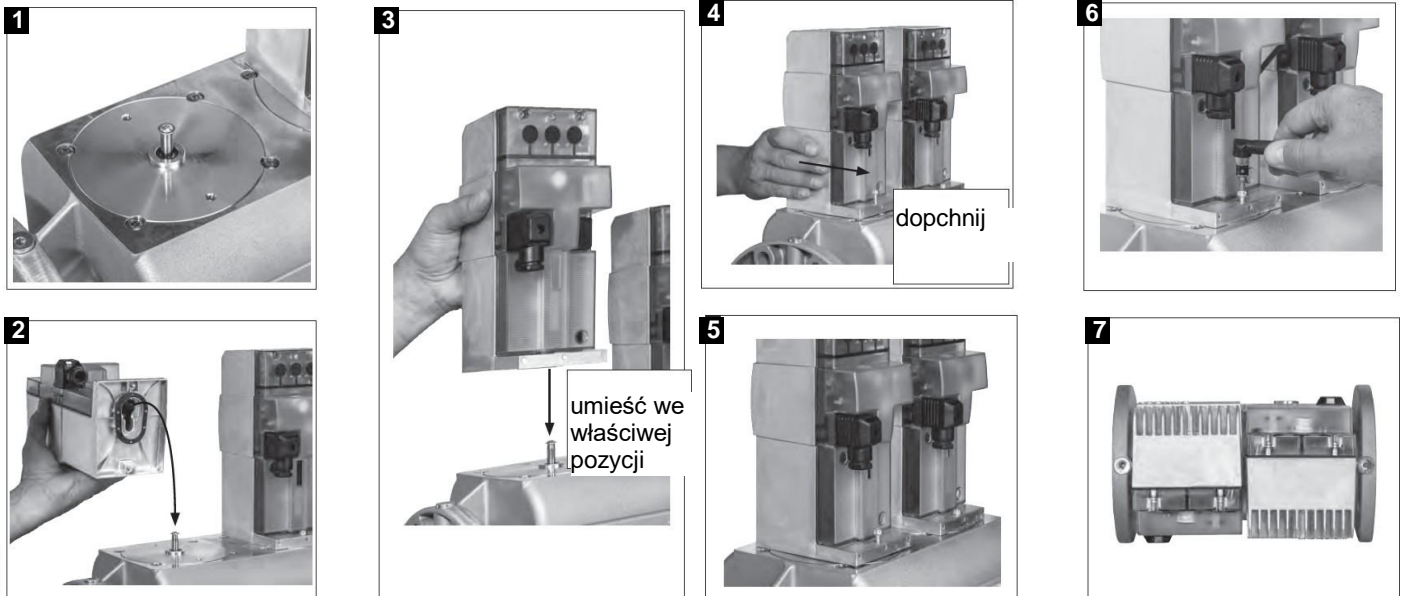


- Sprawdzaj filtr przynajmniej raz w roku!
- Wymień filtr, jeśli różnica ciśnień pomiędzy króćcami pomiarowymi 1 i 3 wynosi $\Delta p > 10$ mbar.
- Wymień filtr, jeśli różnica ciśnień pomiędzy króćcami pomiarowymi 1 i 3 jest dwukrotnie większa niż podczas poprzedniej kontroli.

Możesz wymienić filtr bez demontażu zespołu zaworów.

- 1 Odetnij dopływ gazu zamykając zawór kulkowy.
- 2 Wyjmij śruby 1 ÷ 4 używając klucza imbusowego 3 i zdejmij pokrywę filtra.
- 3 Usuń filtr i zastąp nowym.
- 4 Nałóż z powrotem pokrywę i delikatnie dokręć śruby 1 ÷ 4.
- 5 Przeprowadź test szczelności i pracy, $p_{max.} = 360$ mbar.

Montaż siłownika VD na MultiBloc MBE



1. Umieść siłownik VD we właściwej pozycji na bloku zaworowym VB, Rys. 2+3.
2. Przesuń VD w przód aż do zatrzymania, Rys. 4.
3. Przykręć VD za pomocą 2 śrub M5 z momentem max. 5 Nm, Rys. 5/6.
4. Siłowniki VD mogą być obrócone o 180°, Rys. 7.



Procedura techniczna wymiany filtrów samoczyszczących (ważna dla wszystkich modeli)

- 1 Zamknąć zawór kulowy przed filtrem samoczyszczącym
- 2 Wyłączyć wszelkie urządzenia elektryczne znajdujące się na wyposażeniu filtra (np. siłownik lub grzałka)



UWAGA ! Opróżnić układ, odkręcając śrubę spustową znajdującą się na spodzie filtra samoczyszczącego.

- 3 Odłączyć rurę wylotową od pokrywy filtra samoczyszczącego
- 4 Zdjąć pokrywę wraz z całym pakietem filtrów, pozostawiając na przewodzie tylko misę filtra
- 5 Wyczyścić pozostałości na dnie miski i wyczyścić gniazdo uszczelki O-ring.



UWAGA! Wymienić uszczelkę O-ring między misą a pokrywą.

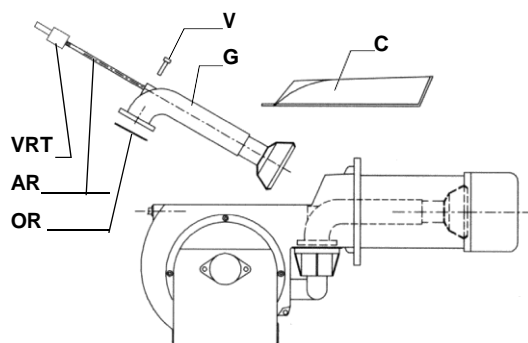
- 6 Ponownie włożyć pakiet filtrów, zwracając uwagę na prawidłowy kierunek wlotu/wylotu lub na wszelkie oznaczenia na pokrywie i tacy
- 7 Wymienić filtr, wykonując czynności w odwrotnej kolejności
- 8 Upewnić się, że nie ma wycieków i odłączyć zasilanie urządzeń elektrycznych na filtrze.

Demontaż głowicy palnika

- Zdejmij pokrywę C.
- Odkręć śruby V, które mocują kolektor gazu G i wysuń kompletny zestaw jak pokazano na rysunku.

Uwaga: aby ponownie umiejscowić głowicę palnika powtórz czynności opisane powyżej w odwrotnej kolejności, zwracając uwagę by umieścić poprawnie pierścień uszczelniający (OR).

Aby zdemontować głowicę wyciągnij ją. Następnie upewnij się czy otwory gazowe i olejowe nie są zanieczyszczone. Oczyszczyć głowicę za pomocą sprężonego powietrza a osady usuń metalową szczotką.



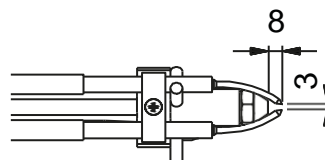
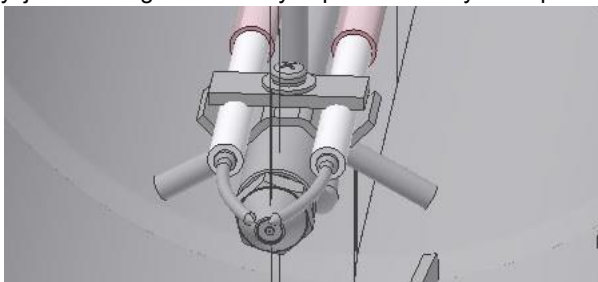
Regulacja elektrod

Ważna uwaga: Kontroluj elektrody zapłonową i jonizacyjną przy każdym demontażu/regulacji głowicy palnika.



UWAGA: należy unikać kontaktu elektrod z elementami metalowymi (rura płomiennowa, głowica, itd.), w przeciwnym wypadku praca palnika może zostać zakłócona. Sprawdź pozycje elektrod po każdej manipulacji przy głowicy palnika.

Wyreguluj pozycje elektro zgodnie z danymi przedstawionymi na poniższym rysunku.



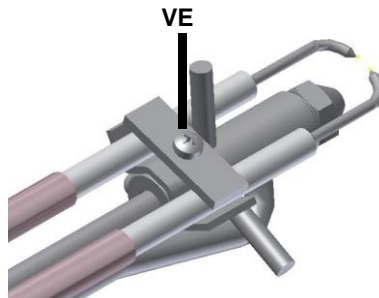
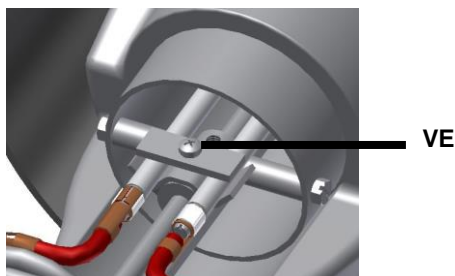
Czyszczenie/wymiana elektrod



UWAGA: unikaj kontaktu elektrod z elementami metalowymi (rura płomieniowa, głowica, itd.), w przeciwnym wypadku może dojść do zakłócenia pracy kotła. Sprawdzaj pozycje elektrod po każdej manipulacji przy głowicy palnika.

Aby oczyścić/wymienić elektrody zapłonowe, postępuj następująco:

- 1 zdemontuj głowicę jak opisano wcześniej
- 2 zdemontuj zespół elektrod i oczyść je
- 3 aby wymienić elektrody, odkręć i wysuń śruby **VE** mocujące elektrody: wymień elektrody na nowe zwracając uwagę na miary podane we wcześniejszych rozdziałach; zamontuj elektrody i głowicę w kolejności odwrotnej niż podczas demontażu.



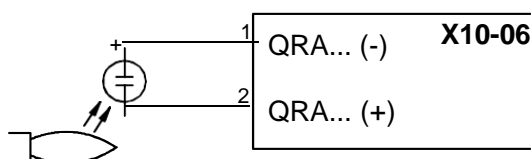
Czujnik płomienia

W celu oczyszczenia/wymiany czujnika płomienia należy:

- 1 odłączyć system od źródła zasilania elektrycznego;
- 2 odciąć dopływ gazu;
- 3 wyjąć czujnik z gniazda (patrz kolejny rysunek);
- 4 wyczyścić w przypadku zabrudzenia, nie dotykając żarówki gołymi rękami;
- 5 wymienić żarówkę, jeśli to konieczne;
- 6 włożyć z powrotem czujnik do gniazda.



Device	Flame detector	Minimum detection signal
Siemens LMV2x/3x	QRA	70 μ A (intensity of flame >24%)



Krótkoterminowe wyłączenie z ruchu

Aby zatrzymać palnik podczas czasowego wyłączenia z ruchu, należy:

- 1 przełączyć główny włącznik palnika w pozycję 0 (wyłączony)
- 2 odłączyć palnik od źródła zasilania
- 3 zamknąć kurek paliwa linii doprowadzające

Usuwanie palnika

W przypadku demontażu palnika należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących utylizacji odpadów.

SCHEMATY POŁĄCZEŃ

Patrz załączone schematy połączeń.

UWAGA

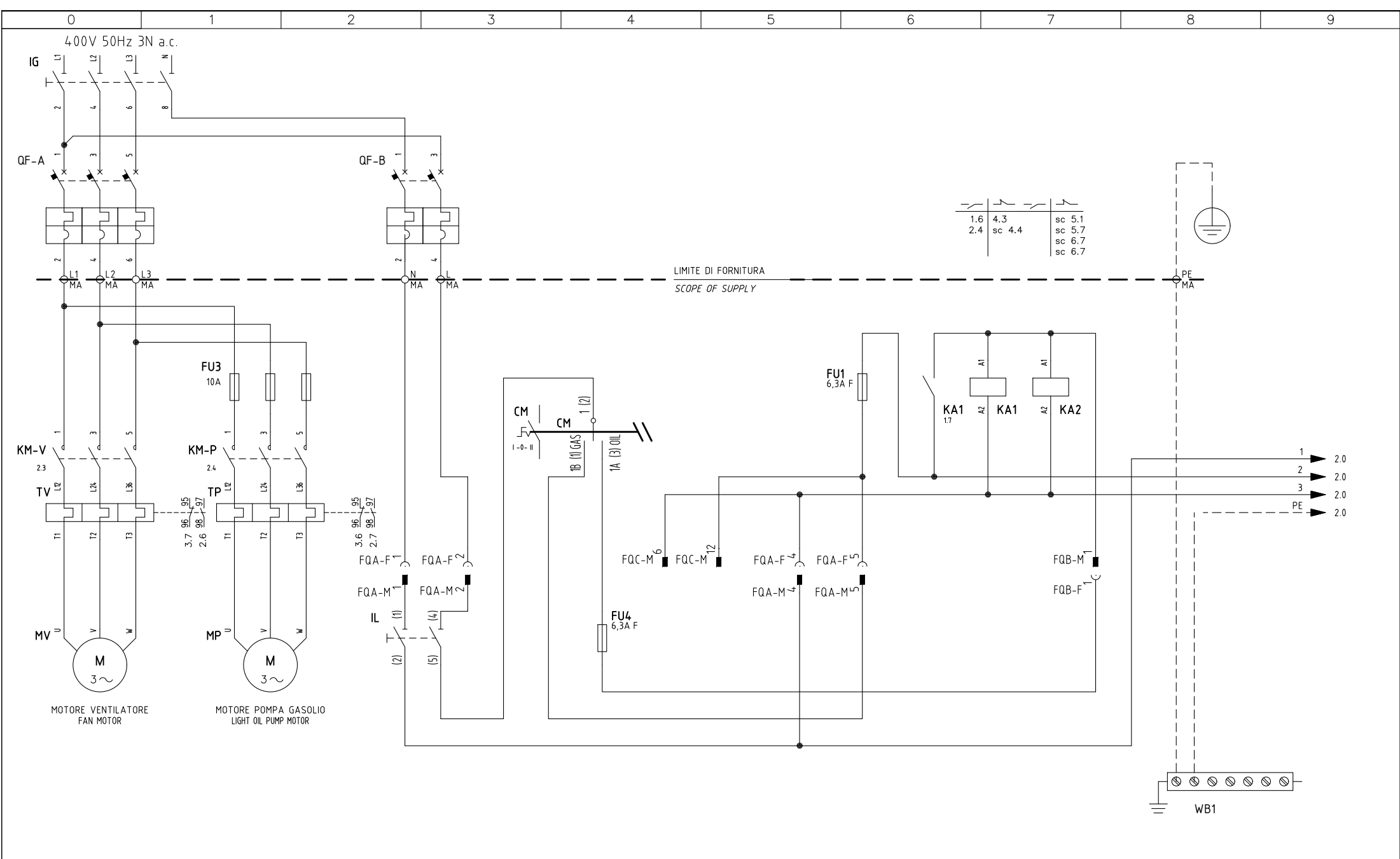
- 1 - Zasilanie 230V / 400V 50Hz 3N a.c.
- 2 - Nie zamieniaj fazy z zerem
- 3 - Upewnij się, że palnik jest prawidłowo uziemiony

DIAGNOZOWANIE USTEREK Praca na gazie

PALNIK NIE STARTUJE	* Brak zasilania elektrycznego	* Poczekać na powrót zasilania
	* Główny wyłącznik zasilania otwarty	* Zamknij wyłącznik zasilania
	* Termostaty otwarte	* Sprawdź ustawienia i połączenia termostatów
	* Złe ustawienie termostatu lub uszkodzony termostat	* Wyreguluj lub wymień termostat
	* Brak ciśnienia gazu	* Przywróć ciśnienie gazu
	* Urządzenia bezpieczeństwa (termostat bezpieczeństwa lub presostat, itd.) zadziałało	* Przywróć urządzenia bezpieczeństwa; poczekać aż kocioł osiągnie swoją temperaturę i sprawdź funkcjonowanie urządzeń
	* Uszkodzone bezpieczniki	* Wymień bezpieczniki. Sprawdź absorpcję prądu
	* Zadziałał wyłącznik termiczny silnika (tylko dla trójfazowych)	* Wyreguluj styki i sprawdź absorpcję prądu
	* Blokada sterowania palnika	* Zrestartuj i sprawdź jego działanie
	* Uszkodzone sterowanie palnika	* Wymień sterowanie palnika
BLOKADA PALNIKA, BRAK PŁOMIENIA	* Strumień gazu zbyt niski	* Zwiększ strumień gazu * Sprawdź czystość filtra gazu * Sprawdź stopień otwarcia przepustnicy podczas uruchamiania palnika (tylko palniki dwustopniowe progresywne i modułowane)
	* Elektrody zapłonowe wyładowują się do uziemienia ze względu na zabrudzenie lub uszkodzenie	* Oczyszcz lub wymień elektrody
	* Złe umiejscowienie elektrod	* Sprawdź pozycję elektrod w odniesieniu do instrukcji
	* Uszkodzone przewody zapłonowe	* Wymień przewody
	* Zła podłączenie przewodów w transformatorze zapłonowym lub do elektrod	* Popraw instalację
	* Uszkodzony transformator zapłonu	* Wymień transformator
BLOKADA PALNIKA, PŁOMIEŃ BYŁ OBECNY	* Złe ustawienie czujnika płomienia	* Popraw ustawienie czujnika płomienia
	* Czujnik płomienia uszkodzony	* Wymień czujnik płomienia
	* Złe podłączone przewody czujnika płomienia	* Sprawdź przewody
	* Uszkodzone sterowanie palnika	* Wymień sterowanie palnika
	* Zamienione faza z zerem	* Popraw połączenia
	* Uziemienie uszkodzone lub jego brak	* Sprawdź ciągłość uziemienia
	* Zasilanie na zerze	* Usuń napięcie z zera
	* Zbyt mały płomień (ze względu na brak gazu)	* Wyreguluj strumień gazu * Sprawdź czystość filtra gazu
	* Nadmiar powietrza spalania	* Wyreguluj strumień powietrza
	tylko DLA LME22: PALNIK KONTYNUUJE WSZYSTKIE FAZY BEZ ZAPŁONU	* Uszkodzony presostat powietrza lub złe połączenia
* Uszkodzone sterowanie palnika		* Wymień sterowanie palnika
PALNIK BLOKUJE SIĘ BEZ PRZEPŁYWU GAZU	* Zawory gazowe nie otwierają się	* Sprawdź napięcie na zaworach; jeśli to konieczne wymień je lub sterowanie palnika * Sprawdź czy ciśnienie gazu nie jest tak wysokie, że zawory nie mogą się otworzyć
	* Zawory ręczne gazu zamknięte	* Otwórz zawory
	* Zbyt niskie ciśnienie za regulatorem ciśnienia gazu	* Wyreguluj regulator ciśnienia
	* Przepustnica regulacyjna gazu za bardzo zamknięta	* Otwórz bardziej przepustnicę gazu w pozycji zapłonowej
	* Otwarty presostat max. (o ile zamontowany)	* Sprawdź połączenia i pracę presostatu
	* Presostat powietrza nie zamyka styku NO	* Sprawdź połączenia * Sprawdź działanie presostatu
PALNIK BLOKUJE SIĘ A URZĄDZENIE WYŚWIETLA AP (air pressure)	* Presostat powietrza uszkodzony (utrzymuje się w pozycji stand-by lub jest źle ustawiony)	* Sprawdź działanie presostatu powietrza * Wyreguluj presostat powietrza
	* Złe połączenia presostatu powietrza	* Sprawdź połączenia
	* Uszkodzony wentylator powietrza	* Wymień silnik
	* Brak zasilania	* Zrestartuj zasilanie
PALNIK BLOKUJE SIĘ PODCZAS NORMALNEJ PRACY	* Kłapa regulacyjna powietrza za bardzo zamknięta	* Wyreguluj pozycję kłapy regulacyjnej powietrza
	* Przerwany obwód czujnika płomienia	* Sprawdź okablowanie * Sprawdź fotokomórkę
	* Uszkodzone sterowanie palnika	* Wymień sterowanie palnika
PALNIK URUCHAMIA SIĘ A PO CHWILI POWTARZA CYKL ROZRUCHU	* Uszkodzony lub źle wyregulowany presostat gazu max.	* Wyreguluj presostat lub wymień go
	* Źle wyregulowany presostat gazu	* Ustaw ponownie presostat
	* Zanieczyszczony filtr gazu	* Oczyszcz filtr gazu
PALNIK ZATRZYMUJE SIĘ PODCZAS PRACY BEZ SYGNAŁU WYŁĄCZANIA Z TERMOSTATÓW	* Zbyt niskie ciśnienie z regulatora gazu lub regulator uszkodzony	* Ustaw lub wymień regulator
	* Styki wyłącznika termicznego silnika wentylatora otwarte	* Zrestartuj styki i sprawdź wartości * Sprawdź absorpcję prądu
SILNIK WENTYLATORA NIE URUCHAMIA SIĘ	* Uszkodzone wewnętrzne okablowanie silnika	* Wymień okablowanie lub cały silnik
	* Uszkodzony starter silnika wentylatora	* Wymień starter
	* Uszkodzone bezpieczniki topikowe (tylko dla trójfazowych)	* Wymień bezpieczniki i sprawdź absorpcję prądu
PALNIK NIE PRZEŁĄCZA SIĘ W TRYB WYSOKIEGO PŁOMIENIA	* Termostat wysokiego-niskiego płomienia źle wyregulowany lub uszkodzony	* Wyreguluj lub wymień termostat
	* Krzywka serwowatora źle ustawiona	* Wyreguluj krzywkę serwowatora
tylko mechaniczne: SERWOMOTOR PRACUJE CZASEM W NIEWŁAŚCIWY SPOSÓB	* Uszkodzony kondensator serwowatora	* Wymień kondensator

DIAGNOZOWANIE USTEREK - Praca na oleju

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



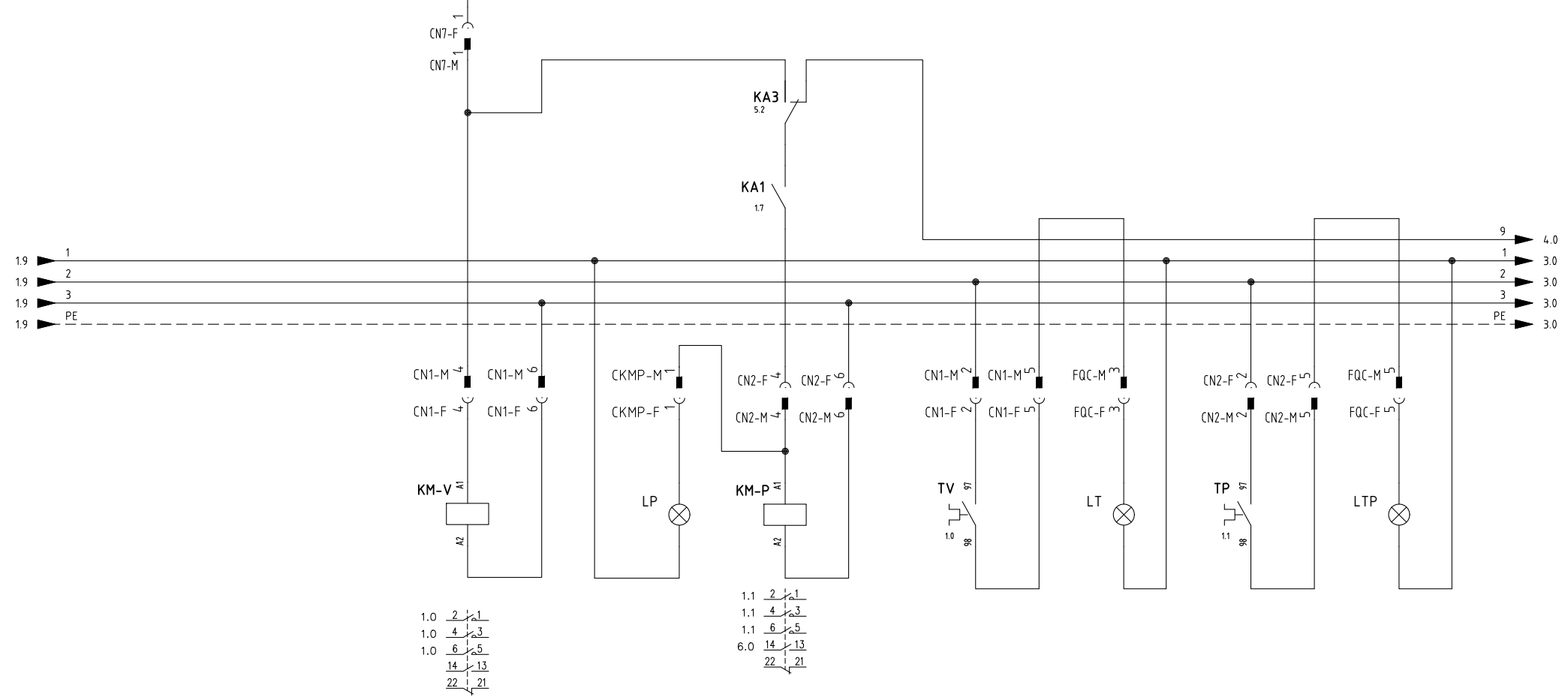
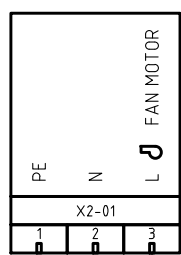
Impianto
 TIPI/TYPES CxxxA/ExxxA/CxxX/ExxxX
 MODELLO/MODEL xG-.PR(MD).xx.xx.A.x.xx
 Descrizione
 WITH LME73.xxx + CIRCUIT 6100574 +
 MODULATOR RWF55.x / RWF50.2x / 600V / KM3

Ordine
 Commessa
 Esecutore
 U. PINTON

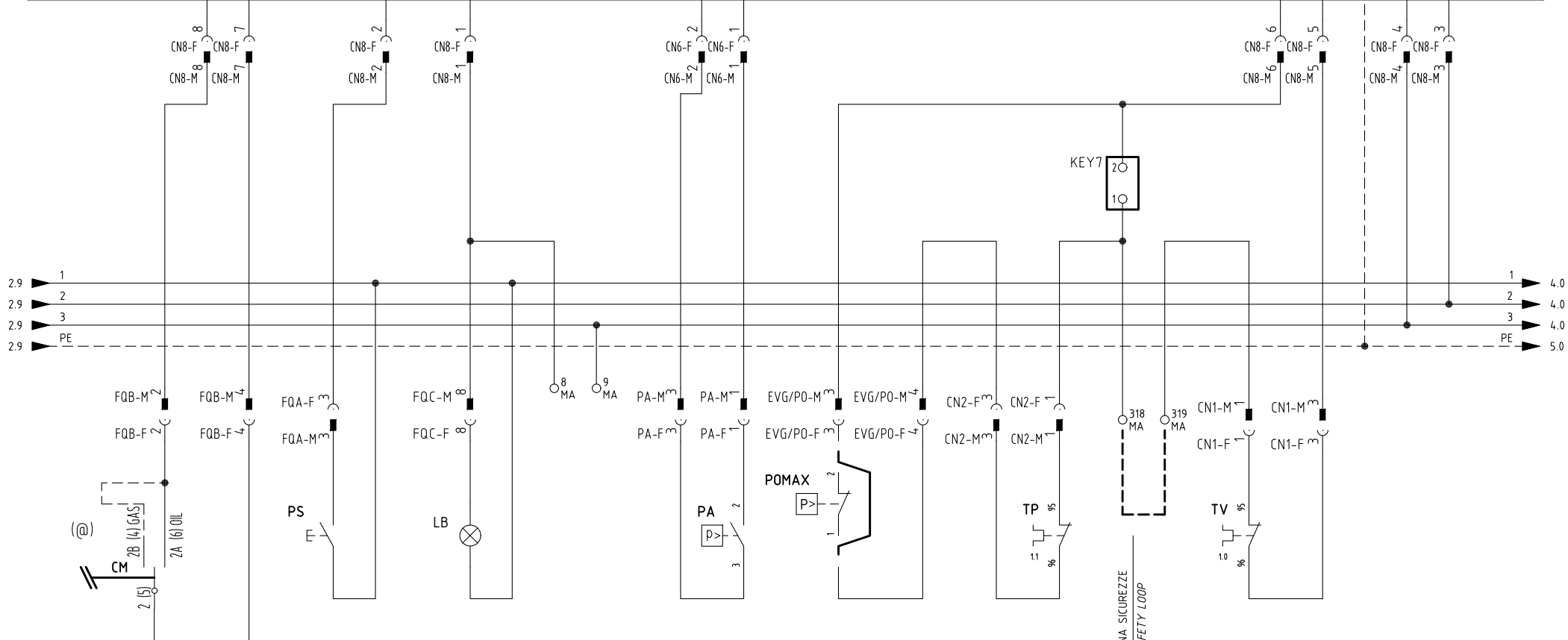
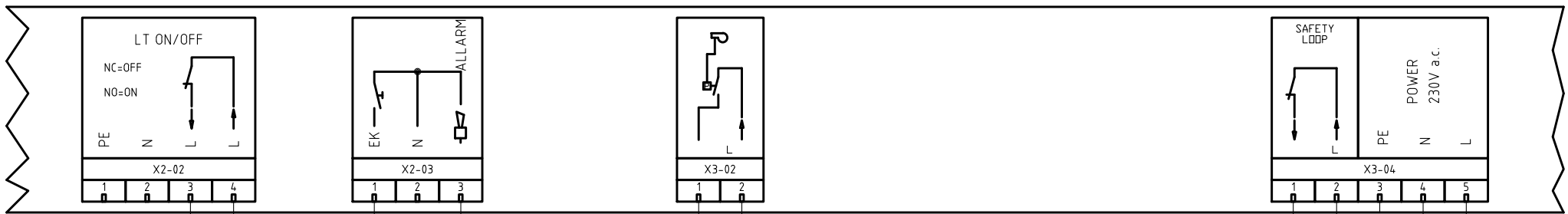
Data
 23/01/2020
 Data Controllato
 23/01/2020
 Controllato
 M. MASCHIO

Data	23/01/2020	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	/	1
Dis. N.	05 - 1258	SEGUE	TOTALE
		2	14

SIEMENS
 LME73.000xx + PME73.831xxBC
 LME73.831xxBC



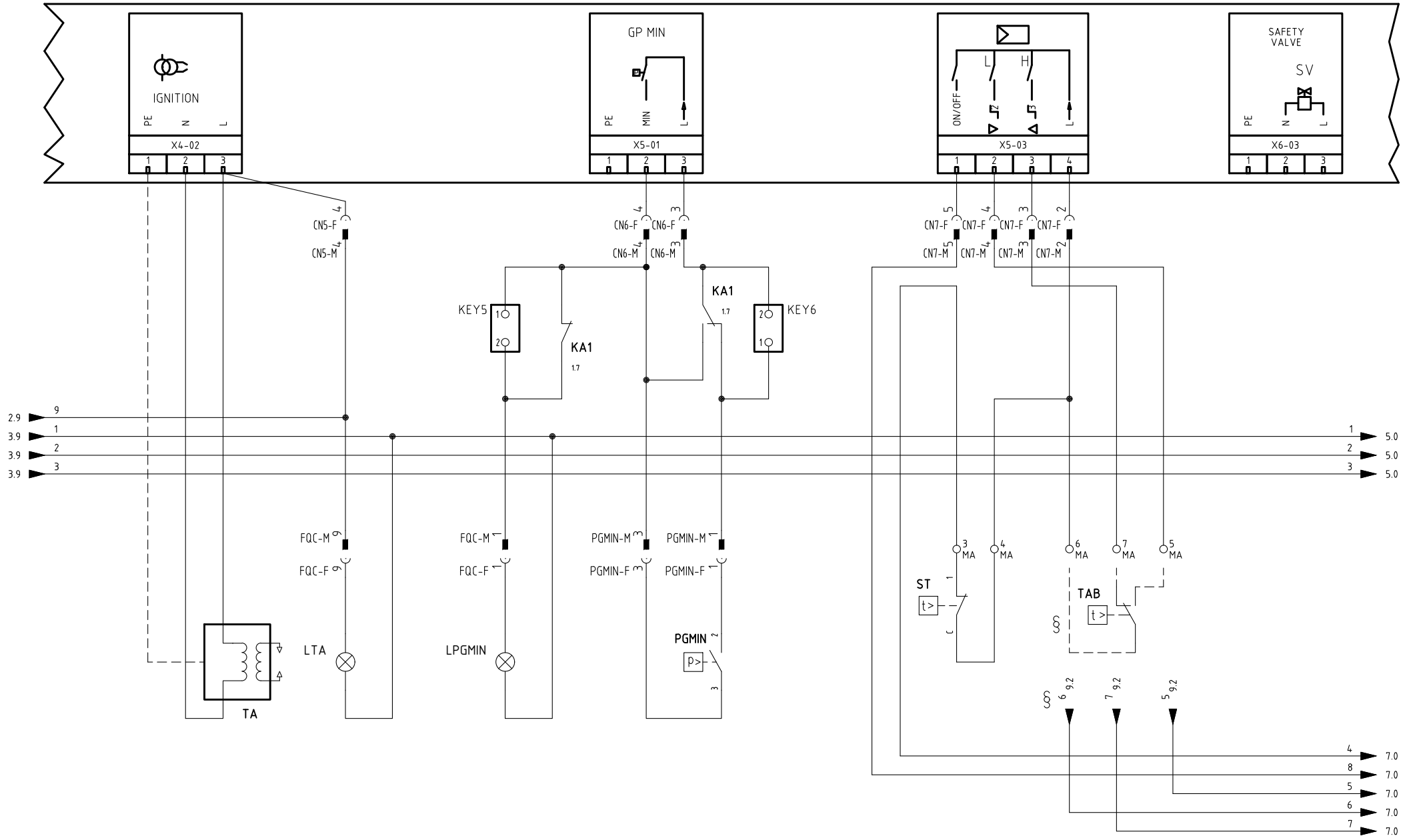
Data	23/01/2020	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	1	2
Dis. N.	05 - 1258	SEGUE	TOTALE
		3	14



(@)
 PONTE PER VERSIONI SENZA CONTROLLO TENUTA
 BRIDGE FOR VERSION WITHOUT GAS LEAKAGE

CATENA SICUREZZE
 SAFETY LOOP

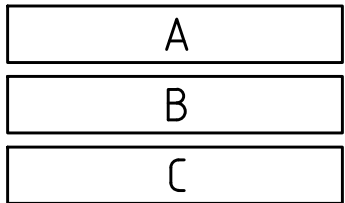
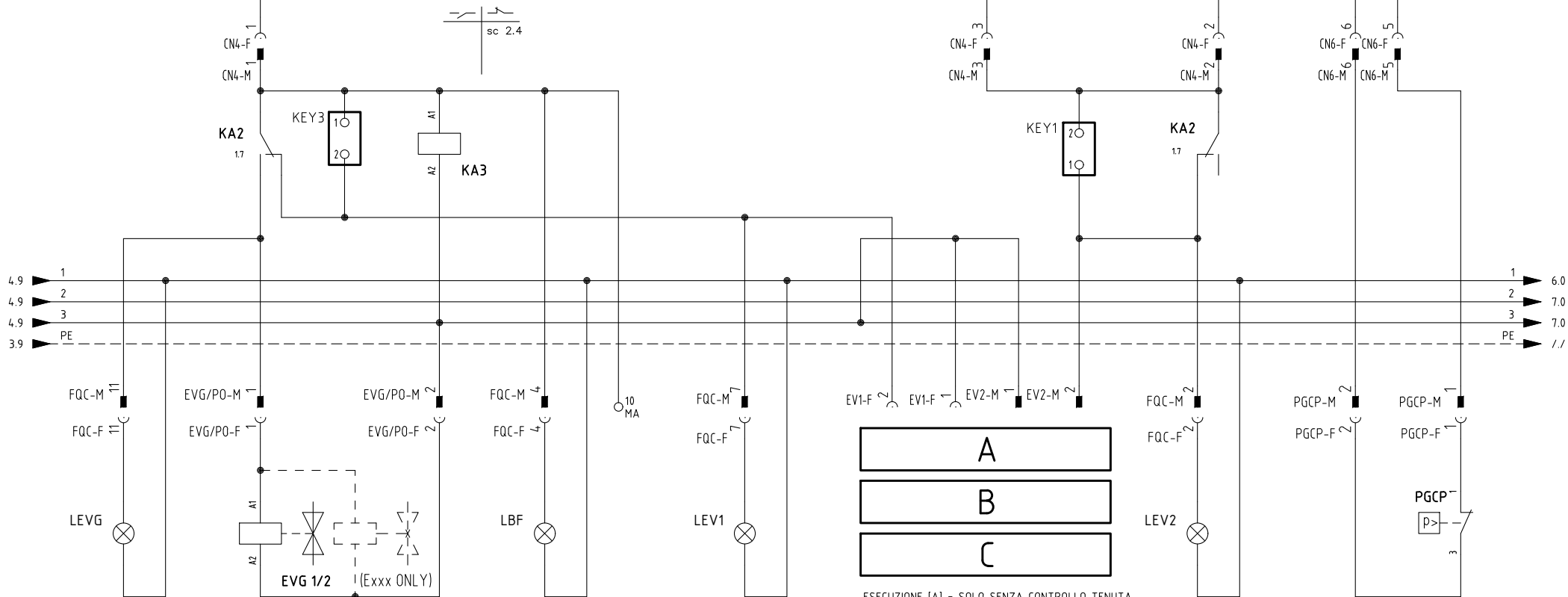
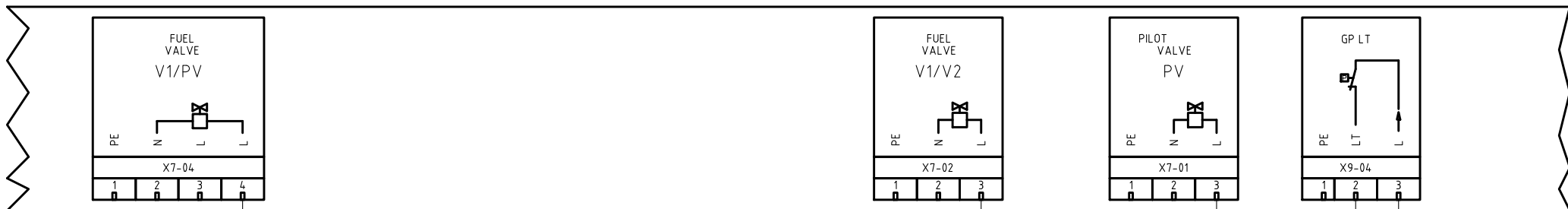
Data	23/01/2020	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	2	3
Dis. N.	05 - 1258	SEGUE	TOTALE
		4	14



§

VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3
 (PR) VERSION / (MD) VERSION WITH RWF.. / 600V / KM3

Data	23/01/2020	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	3	4
Dis. N.	05 - 1258	SEQUE	TOTALE
		5	14

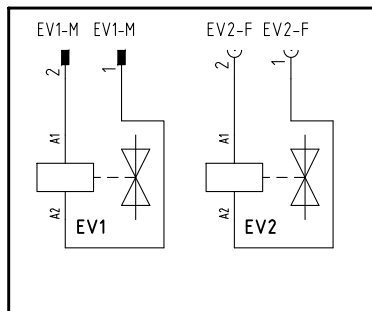
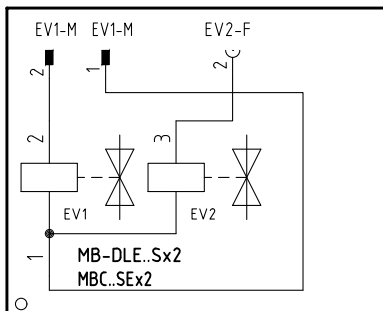
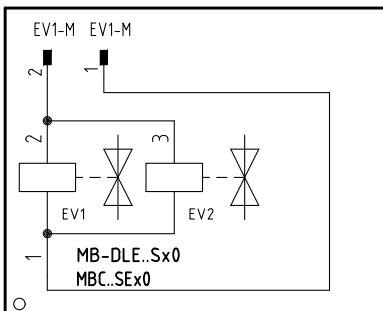


ESECUZIONE [A] = SOLO SENZA CONTROLLO TENUTA
 [A] PERFORMANCE = WITHOUT GAS LEAKAGE ONLY

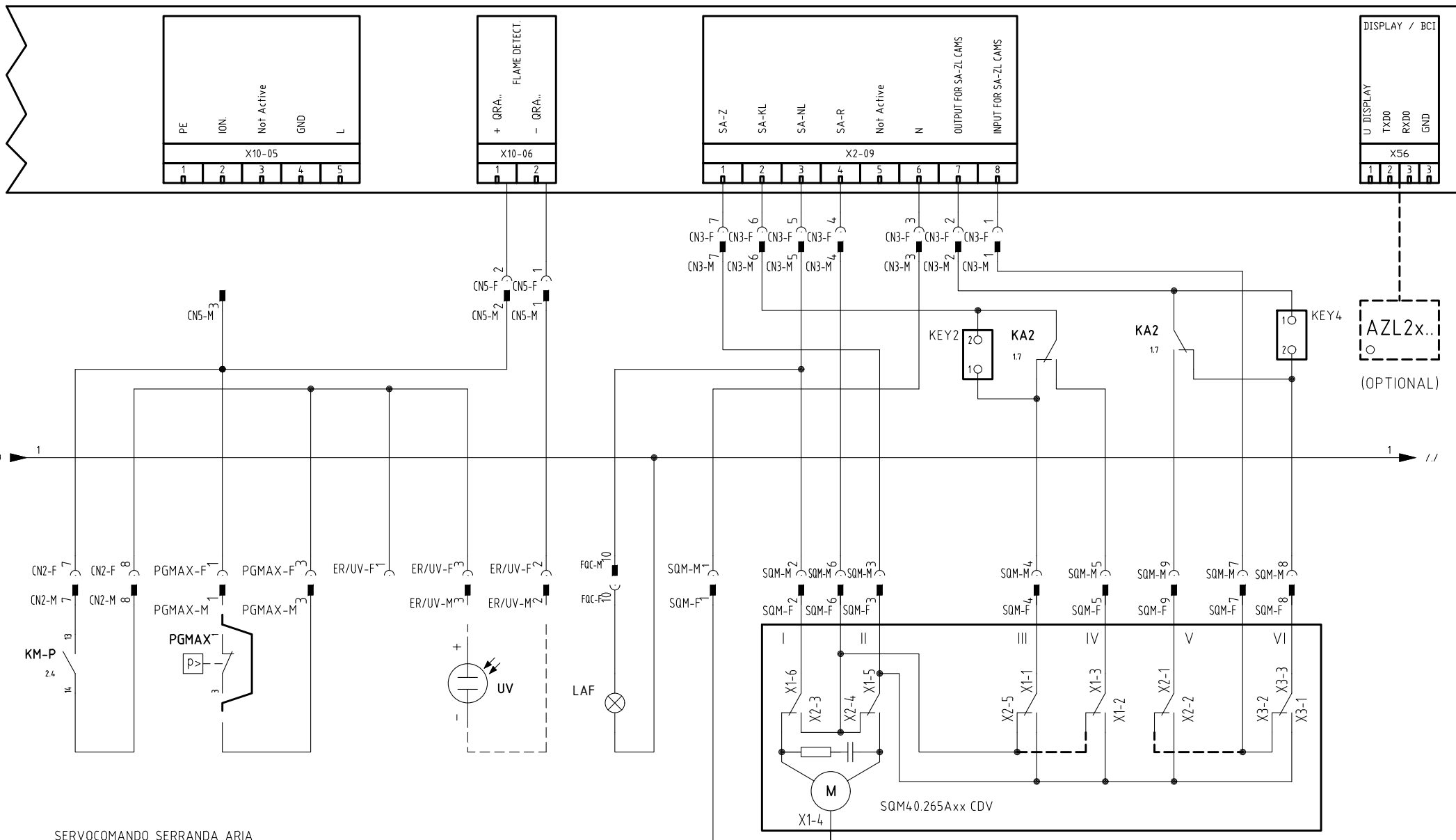
A

B

C



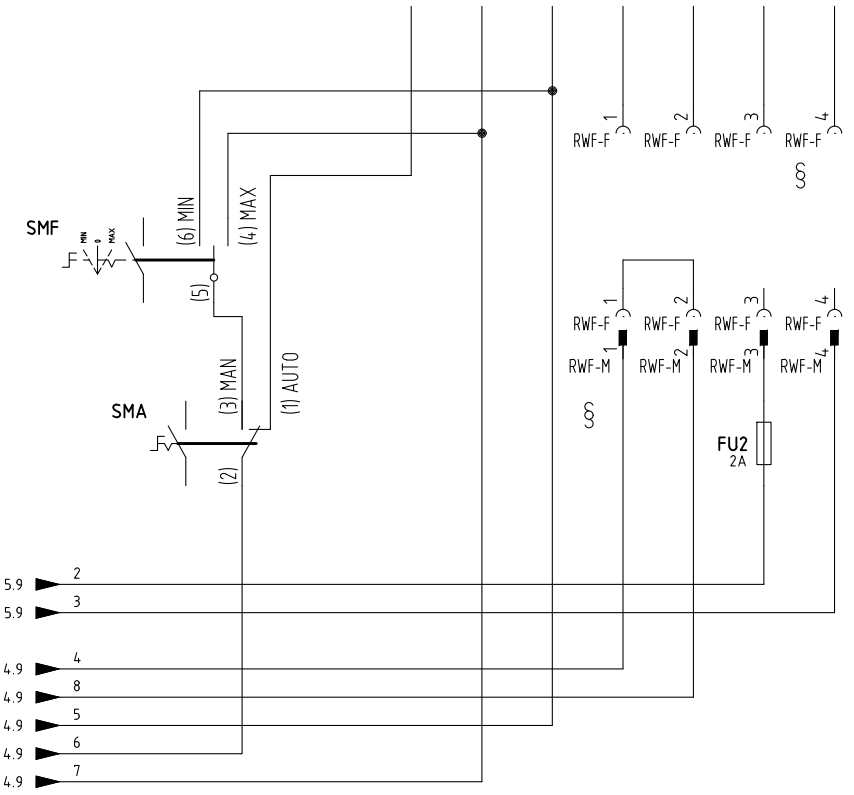
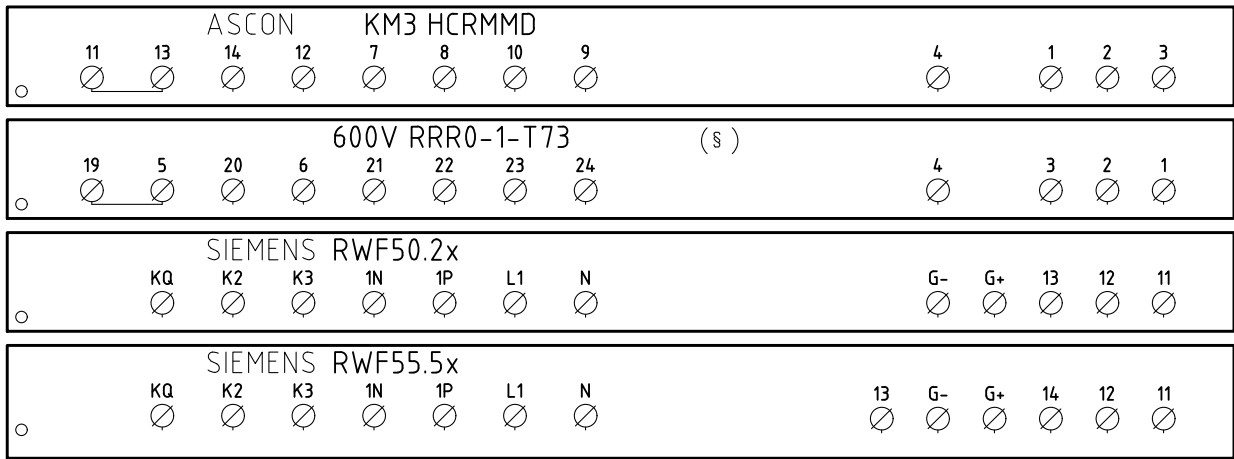
Data	23/01/2020	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	4	5
Dis. N.	05 - 1258	SEGUE	TOTALE
		6	14



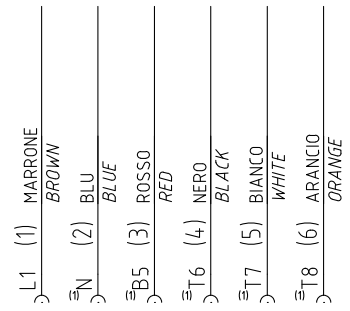
SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA
 AIR DAMPER ACTUATOR
 SQM4.0.265Axx CDV

- I ALTA FIAMMA
HIGH FLAME
- II SOSTA
STAND-BY
- III BASSA FIAMMA GAS
GAS LOW FLAME
- IV BASSA FIAMMA GASOLIO
LIGHT OIL LOW FLAME
- V ACCENSIONE GASOLIO
LIGHT OIL IGNITION
- VI ACCENSIONE GAS
GAS IGNITION

Data	23/01/2020	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	5	6
Dis. N.	05 - 1258	SEQUE	TOTALE
		7	14

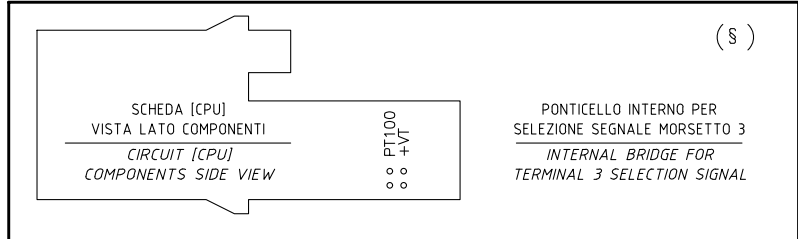


CONN. 7 PINS(1)



CAVO 7x0,75mmq
7x0,75mmq CABLE

(xx)
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI
WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR



§
VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3
(PR) VERSION / (MD) VERSION WITH RWF.. / 600V / KM3

Data	23/01/2020	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	6	7
Dis. N.	05 - 1258	SEQUE	TOTALE
		8	14

(xx)

ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI
 WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR

KM3 HCRMMD

600V RRR0-1-T73

RWF55.5x

RWF50.2x

SD-TEMP.

PT1000
1000 OHM 0°C

PT100

PT100
100 OHM 0°C

TC

TC

SD - 4±20mA

SD - 4±20mA

SD - 0±10V

SD - 0±10V

SD-PRESS

SD-PRESS

BIANCO WHITE
VERDE GREEN
MARRONE BROWN
BROWN BROWN
SIEMENS
QBE...

PT100 (S)

3 = PT100

3 = +VT

PONTECELLO INTERNO PER SELEZIONE SEGNALE MORSETTO 3
 INTERNAL BRIDGE FOR TERMINAL 3 SELECTION SIGNAL

PT100

PT100
100 OHM 0°C

TC

TC

SD - 4±20mA

SD - 4±20mA

SD - 0±10V

SD - 0±10V

SD-PRESS

SD-PRESS

BIANCO WHITE
VERDE GREEN
MARRONE BROWN
BROWN BROWN
SIEMENS
QBE...

SD-TEMP.

SD-TEMP. SIEMENS
PT1000
1000 OHM 0°C

PT100

PT100
100 OHM 0°C

TC

TC

SD - 4±20mA

SD - 4±20mA

SD - 0±10V

SD - 0±10V

SD-PRESS

SD-PRESS

BIANCO WHITE
VERDE GREEN
MARRONE BROWN
BROWN BROWN
SIEMENS
QBE...
0±10V

SD-TEMP.

SD-TEMP. SIEMENS
PT1000
1000 OHM 0°C

PT100

PT100
100 OHM 0°C

TC

TC

SD - 4±20mA

SD - 4±20mA

SD - 0±10V

SD - 0±10V

SD-PRESS

SD-PRESS

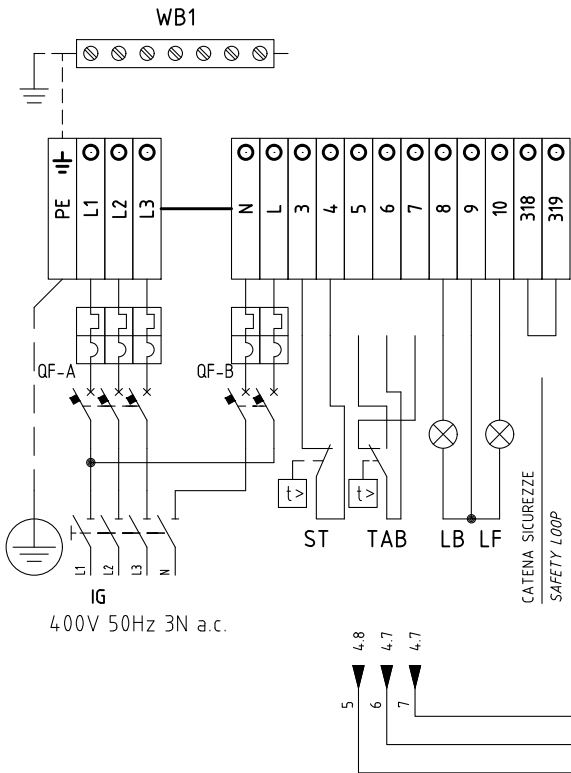
BIANCO WHITE
VERDE GREEN
MARRONE BROWN
BROWN BROWN
SIEMENS
QBE...
0±10V

(#)

COLLEGAMENTO SOLO PER
 TRASDUTTORI PASSIVI
 TRANSDUCER PASSIVE
 CONNECTION ONLY

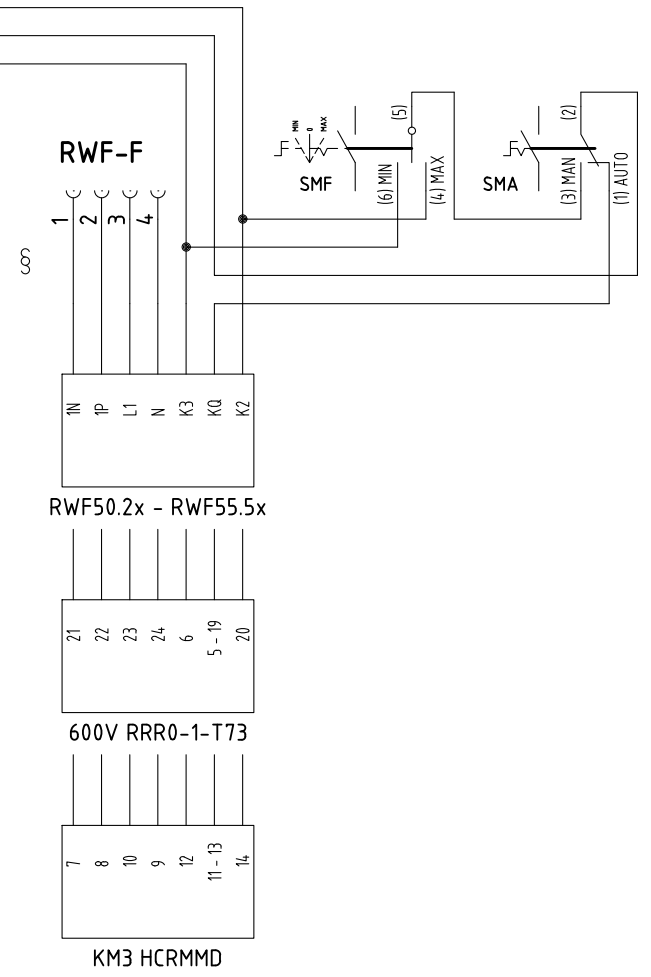
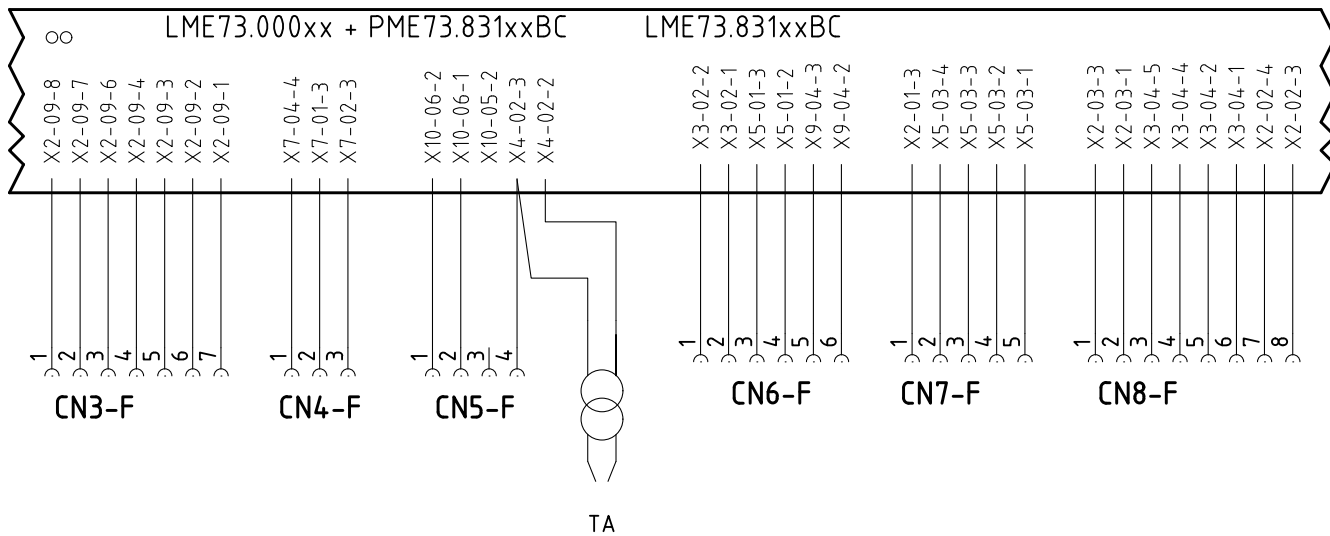
Data	23/01/2020	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	7	8
Dis. N.	05 - 1258	SEGUE	TOTALE
		9	14

QG - MA
MORSETTIERA ALIMENTAZIONE BRUCIATORE
BURNER SUPPLY TERMINAL BOARD

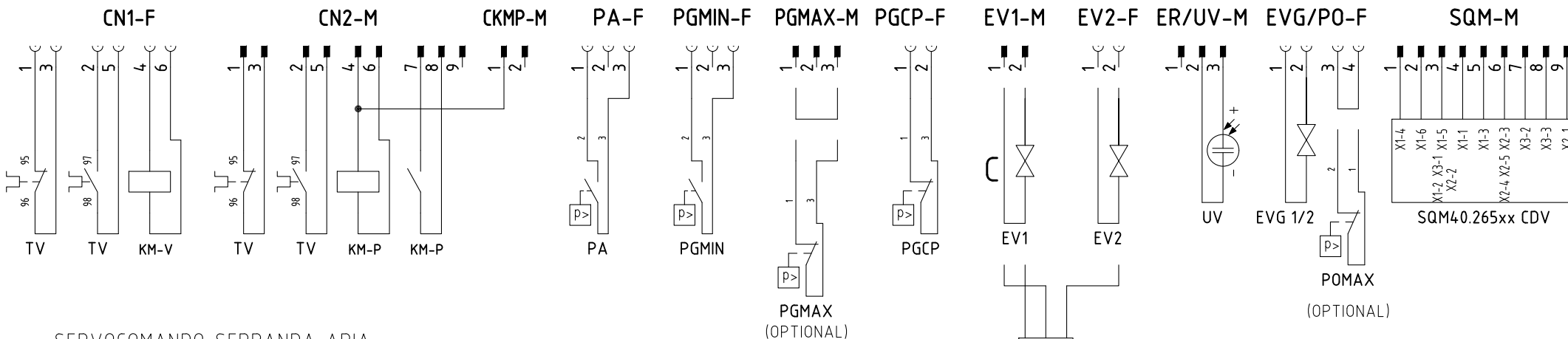


LIMITE DI FORNITURA
SCOPE OF SUPPLY

VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3
(PR) VERSION / (MD) VERSION WITH RWF.. / 600V / KM3

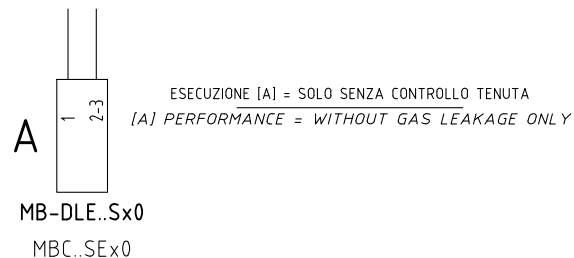


Data	23/01/2020	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	8	9
Dis. N.	05 - 1258	SEGUE	TOTALE
		10	14



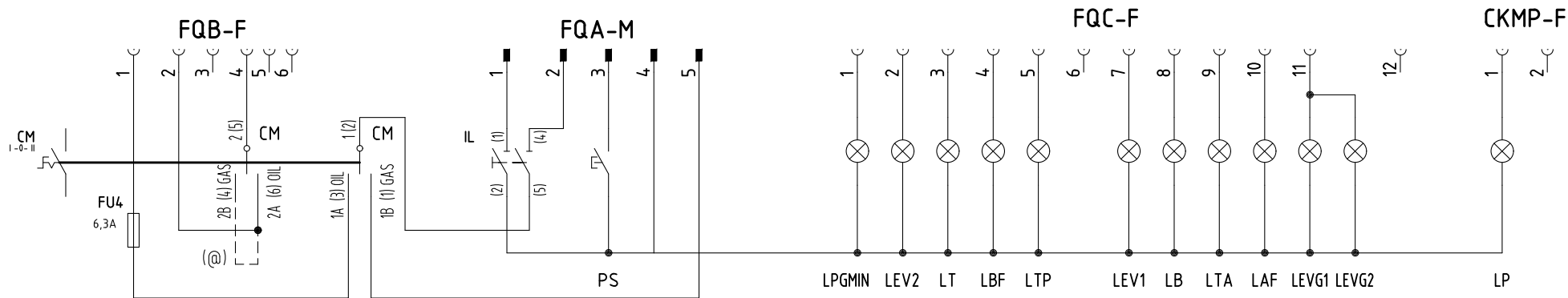
SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA
 AIR DAMPER ACTUATOR
 SQM40.265Axx CDV

- I ALTA FIAMMA
HIGH FLAME
- II SOSTA
STAND-BY
- III BASSA FIAMMA GAS
GAS LOW FLAME
- IV BASSA FIAMMA GASOLIO
LIGHT OIL LOW FLAME
- V ACCENSIONE GASOLIO
LIGHT OIL IGNITION
- VI ACCENSIONE GAS
GAS IGNITION



KEY1	KEY2	KEY3	KEY4	KEY5	KEY6	KEY7
1	2	1	2	1	2	1
2	1	2	1	2	1	2
□	□	□	□	□	□	□

Data	23/01/2020	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	9	10
Dis. N.	05 - 1258	SEGUE	TOTALE
		11	14



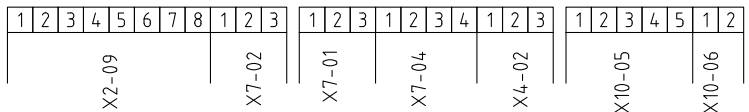
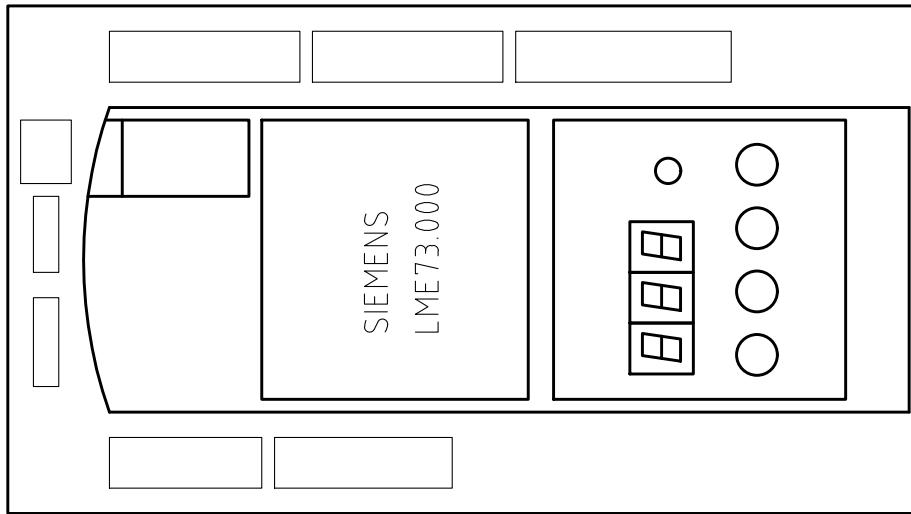
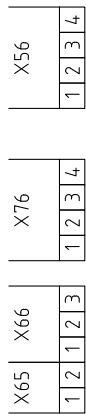
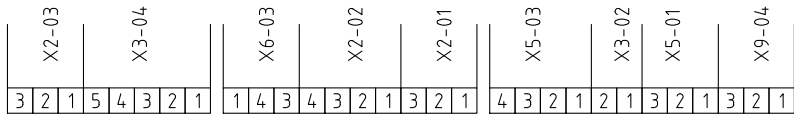
Data	23/01/2020	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	10	11
Dis. N.	05 - 1258	SEGUE	TOTALE
		12	14

Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
600V RRR0-1-T73	7	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
AZL2x..	6	INTERFACCIA UTENTE	USER INTERFACE
CM	1	SELETTORE MANUALE GAS -0- GASOLIO	MANUAL SWITCH GAS -0- LIGHT OIL
EV1	5	ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE	UPSTREAM GAS SOLENOID VALVE
EV2	5	ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE	DOWNSTREAM GAS SOLENOID VALVE
EVG 1/2	5	ELETTROVALVOLE GASOLIO	LIGHT OIL ELECTRO VALVES
FU1	1	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
FU2	7	FUSIBILE	FUSE
FU3	1	FUSIBILI LINEA POMPA	PUMP LINE FUSES
FU4	1	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KA1	1	RELE" AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KA2	1	RELE" AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KA3	5	RELE" AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KM3 HCRMMD	7	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
KM-P	2	CONTATTORE MOTORE POMPA GASOLIO	LIGHT OIL PUMP MOTOR CONTACTOR
KM-V	2	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
LAF	6	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	3	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBF	5	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV1	5	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV1]
LEV2	5	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV2]
LEVG	5	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EVG]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EVG]
LME73.000xx + PME73.831xxBC	2	APPARECCHIATURA DI COMANDO	CONTROL SCHEME
LME73.831xxBC	2	APPARECCHIATURA DI COMANDO	CONTROL SCHEME
LP	2	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO POMPA	INDICATOR LIGHT FOR PUMP OPERATION
LPGMIN	4	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK
LT	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT
LTA	4	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
LTP	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT
MB-DLE..Sx0	5	GRUPPO VALVOLE GAS	GAS VALVES GROUP

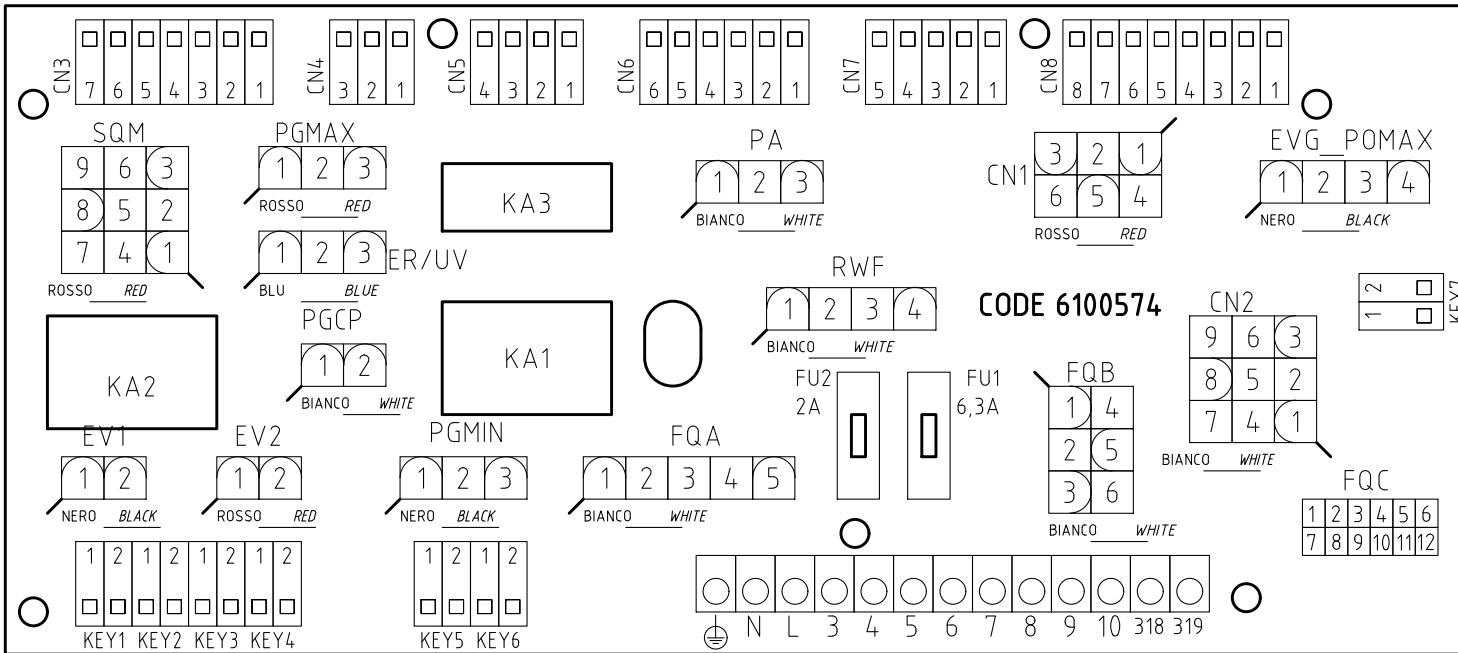
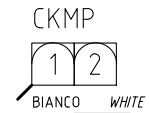
Data	23/01/2020	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	11	12
Dis. N.	05 - 1258	SEGUE	TOTALE
		13	14

Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
MB-DLE..Sx2	5	GRUPPO VALVOLE GAS	GAS VALVES GROUP
MBC..SEx0	5	GRUPPO VALVOLE GAS (ALTERNATIVO)	GAS VALVES GROUP (ALTERNATIVE)
MBC..SEx2	5	GRUPPO VALVOLE GAS (ALTERNATIVO)	GAS VALVES GROUP (ALTERNATIVE)
MP	1	MOTORE POMPA GASOLIO	LIGHT OIL PUMP MOTOR
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA	3	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH
PGCP	5	PRESSOSTATO GAS CONTROLLO PERDITE	GAS LEAKAGE PRESSURE SWITCH
PGMAX	6	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)	MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH (OPTIONAL)
PGMIN	4	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
POMAX	3	PRESSOSTATO DI MASSIMA PRESSIONE OLIO (OPTIONAL)	MAXIMUM OIL PRESSURE SWITCH (OPTIONAL)
PS	3	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	FLAME UNLOCK BUTTON
PT100	8	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
QF-A	1	MAGNETOTERMICO PROTEZIONE ALIMENTAZIONE TRIFASE	THREE-PHASE POWER CIRCUIT BREAKER PROTECTION
QF-B	1	MAGNETOTERMICO PROTEZIONE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY SUPPLY CIRCUIT BREAKER PROTECTION
RWF50.2x	7	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
RWF55.5x	7	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
SD-PRESS	8	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE
SD-TEMP.	8	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD - 0 ÷ 10V	8	TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE	TRANSDUCER VOLTAGE OUTPUT
SD - 4 ÷ 20mA	8	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE	TRANSDUCER CURRENT OUTPUT
SMA	7	SELETTORE MANUALE/AUTOMATICO	MANUAL/AUTOMATIC SWITCH
SMF	7	SELETTORE MANUALE FUNZIONAMENTO MIN-0-MAX	MIN-0-MAX MANUAL OPERATION SWITCH
SQM40.265Axx CDV	6	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
ST	4	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA	4	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	4	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TC	8	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE
TP	1	TERMICO MOTORE POMPA	PUMP MOTOR THERMAL
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
UV	6	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA	UV FLAME DETECTOR
WB1	1	BARRA DI TERRA	EARTH TERMINAL

Data	23/01/2020	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	12	13
Dis. N.	05 - 1258	SEGUE	TOTALE
		14	14



VISTA LATO COMPONENTI
COMPONENTS SIDE VIEW



CODE 6100574

Data	23/01/2020	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	13	14
Dis. N.	05 - 1258	SEGUE	TOTALE
		/	14

DYSTRYBUTOR:



WMI KŁYK WOJCIECH KŁYK
UL. ŻEŃCÓW 3
41-407 IMIELIN
tel. (32) 22 55 905; fax (32) 22 55 904



UWAGA: Specyfikacje i dane techniczne mogą podlegać zmianom. Możliwe są błędy i pominięcia.