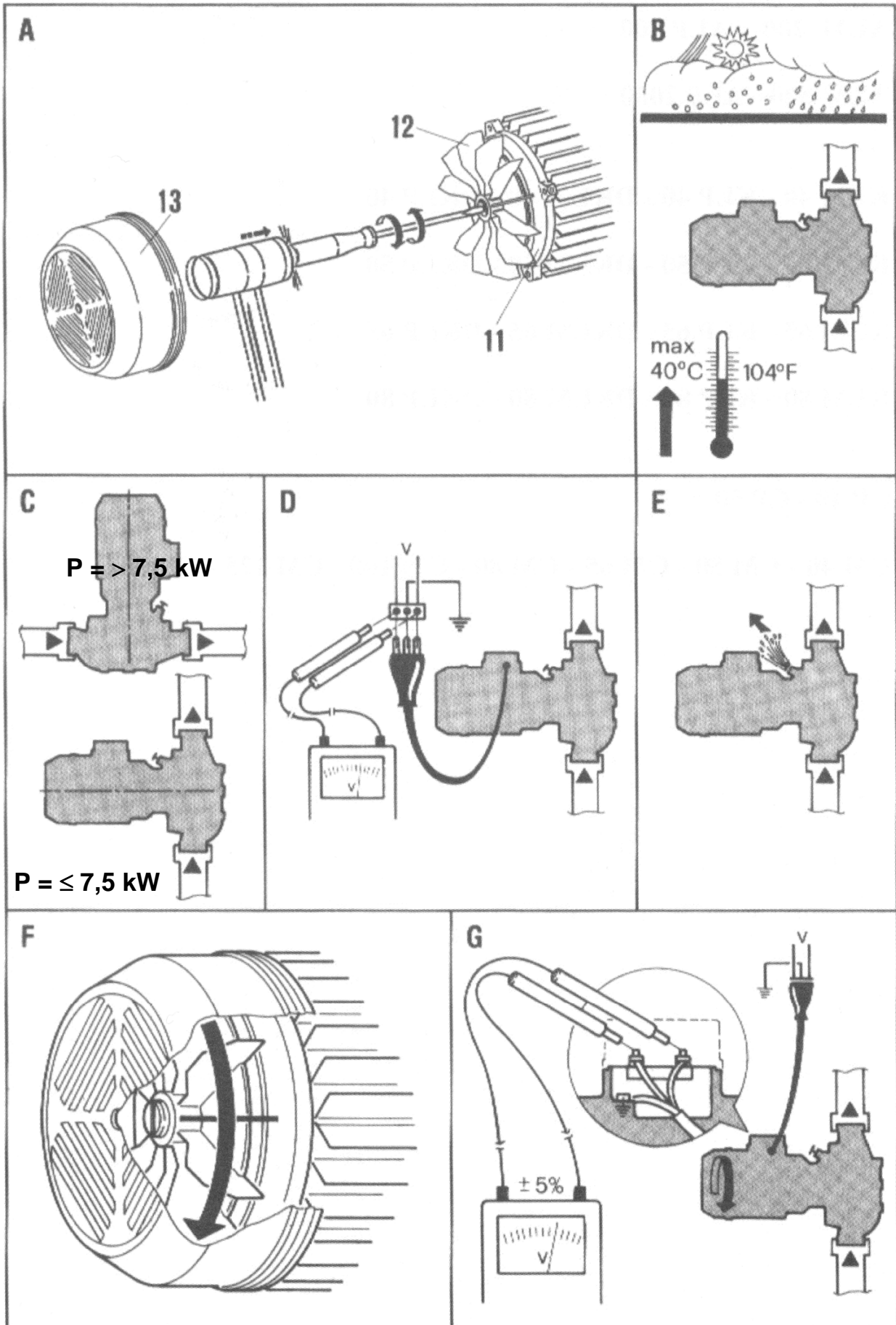




CP-G  
DCP-G  
DCP-GE

CM-G  
DCM-G  
DCM-GE





### **CM-G**

CM-G 65-420  
 CM-G 65-540  
 CM-G 65-660  
 CM-G 65-760  
 CM-G 65-800  
 CM-G 65-920  
 CM-G 65-1080  
 CM-G 65-1200  
 CM-G 65-1530  
 CM-G 65-1680  
 CM-G 65-1940  
 CM-G 65-2380  
 CM-G 65-3100  
 CM-G 65-3500  
 CM-G 80-550  
 CM-G 80-650  
 CM-G 80-740  
 CM-G 80-890  
 CM-G 80-1050  
 CM-G 80-1530  
 CM-G 80-1700  
 CM-G 80-2300  
 CM-G 80-2410  
 CM-G 80-2700  
 CM-G 80-3420  
 CM-G 80-4100  
 CM-G 80-4600  
 CM-G 80-5100  
 CM-G 100-510  
 CM-G 100-650  
 CM-G 100-660  
 CM-G 100-865  
 CM-G 100-1020  
 CM-G 100-1320  
 CM-G 100-1650  
 CM-G 100-2050  
 CM-G 100-2400  
 CM-G 100-2550  
 CM-G 100-2900  
 CM-G 100-3290  
 CM-G 100-3400  
 CM-G 100-3680  
 CM-G 100-3900  
 CM-G 100-4100  
 CM-G 100-4700  
 CM-G 125-1075  
 CM-G 125-1270  
 CM-G 125-1560  
 CM-G 125-2100  
 CM-G 125-2550  
 CM-G 125-3200

### **DCM-G**

DCM-G 65-420  
 DCM-G 65-540  
 DCM-G 65-660  
 DCM-G 65-760  
 DCM-G 65-920  
 DCM-G 65-1080  
 DCM-G 65-1200  
 DCM-G 65-1530  
 DCM-G 65-1680  
 DCM-G 65-2380  
 DCM-G 80-550  
 DCM-G 80-650  
 DCM-G 80-740  
 DCM-G 80-890  
 DCM-G 80-1050  
 DCM-G 80-1530  
 DCM-G 80-1700  
 DCM-G 80-2410  
 DCM-G 80-2700  
 DCM-G 80-3420  
 DCM-G 100-510  
 DCM-G 100-650  
 DCM-G 100-660  
 DCM-G 100-865  
 DCM-G 100-1020  
 DCM-G 100-1320  
 DCM-G 100-1650  
 DCM-G 100-2050  
 DCM-G 100-2550  
 DCM-G 100-3290  
 DCM-G 100-3680  
 DCM-G 100-4100  
 DCM-G 125-1075  
 DCM-G 125-1270  
 DCM-G 125-1560  
 DCM-G 125-2100  
 DCM-G 125-2550  
 DCM-G 125-3200

### **CP-G**

CP-G 65-1470  
 CP-G 65-1900  
 CP-G 65-2280  
 CP-G 65-2640  
 CP-G 65-3400  
 CP-G 65-4100  
 CP-G 65-4700  
 CP-G 65-5500  
 CP-G 65-6150  
 CP-G 65-6750  
 CP-G 65-7350  
 CP-G 65-9250  
 CP-G 65-10500  
 CP-G 80-1400  
 CP-G 80-1700  
 CP-G 80-2050  
 CP-G 80-2400  
 CP-G 80-2770  
 CP-G 80-3250  
 CP-G 80-4000  
 CP-G 80-4800  
 CP-G 80-5150  
 CP-G 80-5300  
 CP-G 80-5650  
 CP-G 80-6530  
 CP-G 80-6850  
 CP-G 80-7650  
 CP-G 80-8600  
 CP-G 80-9600  
 CP-G 80-10200  
 CP-G 100-1600  
 CP-G 100-1950  
 CP-G 100-2350  
 CP-G 100-2400  
 CP-G 100-3050  
 CP-G 100-3550  
 CP-G 100-3850  
 CP-G 100-4800  
 CP-G 100-5600  
 CP-G 100-6300  
 CP-G 100-8300

### **DCP-G**

DCP-G 65-1470  
 DCP-G 65-1900  
 DCP-G 65-2280  
 DCP-G 65-2640  
 DCP-G 65-3400  
 DCP-G 65-4100  
 DCP-G 65-4700  
 DCP-G 65-5500  
 DCP-G 65-6150  
 DCP-G 65-6750  
 DCP-G 65-7350  
 DCP-G 65-9250  
 DCP-G 80-1400  
 DCP-G 80-1700  
 DCP-G 80-2050  
 DCP-G 80-2400  
 DCP-G 80-2770  
 DCP-G 80-3250  
 DCP-G 80-4000  
 DCP-G 80-5150  
 DCP-G 80-5650  
 DCP-G 80-6850  
 DCP-G 80-8600  
 DCP-G 80-9600  
 DCP-G 80-10200  
 DCP-G 100-1600  
 DCP-G 100-1950  
 DCP-G 100-2350  
 DCP-G 100-2400  
 DCP-G 100-3050  
 DCP-G 100-3550  
 DCP-G 100-3850  
 DCP-G 100-4800  
 DCP-G 100-5600  
 DCP-G 100-6300  
 DCP-G 100-8300

### **CM-G**

CM-G 125-3600  
 CM-G 125-4022  
 CM-G 125-4300  
 CM-G 125-4900  
 CM-G 150-955  
 CM-G 150-1322  
 CM-G 150-1600  
 CM-G 150-1900  
 CM-G 150-1950  
 CM-G 150-2200  
 CM-G 150-2405

### **DCM-G**

DCM-G 125-3600  
 DCM-G 125-4022  
 DCM-G 150-955  
 DCM-G 150-1322  
 DCM-G 150-1600  
 DCM-G 150-1950  
 DCM-G 150-2200  
 DCM-G 150-2405

### **CP-G**

CP-G 125-4750  
 CP-G 125-5300  
 CP-G 125-5800

### **DCP-G**

DCP-G 125-4750  
 DCP-G 125-5300  
 DCP-G 125-5800

### **CM-GE**

CM-GE 65-660  
 CM-GE 65-920  
 CM-GE 65-1200  
 CM-GE 65-1680  
 CM-GE 65-2380  
 CM-GE 80-650  
 CM-GE 80-890  
 CM-GE 80-1530  
 CM-GE 80-1700  
 CM-GE 80-2410  
 CM-GE 80-2700  
 CM-GE 80-3420  
 CM-GE 100-510  
 CM-GE 100-660  
 CM-GE 100-1020  
 CM-GE 100-1320  
 CM-GE 100-1650  
 CM-GE 100-2050  
 CM-GE 100-2550  
 CM-GE 100-3290  
 CM-GE 125-1075  
 CM-GE 125-1270  
 CM-GE 125-1560  
 CM-GE 125-2100  
 CM-GE 125-2550  
 CM-GE 150-955  
 CM-GE 150-1322  
 CM-GE 150-1600  
 CM-GE 150-1950

### **DCM-GE**

DCM-GE 65- 660  
 DCM-GE 65- 920  
 DCM-GE 65-1200  
 DCM-GE 65-1680  
 DCM-GE 65-2380  
 DCM-GE 80- 650  
 DCM-GE 80- 890  
 DCM-GE 80-1530  
 DCM-GE 80-1700  
 DCM-GE 80-2410  
 DCM-GE 80-2700  
 DCM-GE 80-3420  
 DCM-GE 100- 510  
 DCM-GE 100- 660  
 DCM-GE 100-1020  
 DCM-GE 100-1320  
 DCM-GE 100-1650  
 DCM-GE 100-2050  
 DCM-GE 100-2550  
 DCM-GE 100-3290  
 DCM-GE 125-1075  
 DCM-GE 125-1270  
 DCM-GE 125-1560  
 DCM-GE 125-2100  
 DCM-GE 125-2550  
 DCM-GE 150- 955  
 DCM-GE 150-1322  
 DCM-GE 150-1600  
 DCM-GE 150-1950

### **CP-GE**

CP-GE 65-1470  
 CP-GE 65-2280  
 CP-GE 65-2640  
 CP-GE 65-3400  
 CP-GE 65-4100  
 CP-GE 65-4700  
 CP-GE 65-5500  
 CP-GE 80-1400  
 CP-GE 80-2050  
 CP-GE 80-2400  
 CP-GE 80-2770  
 CP-GE 80-3250  
 CP-GE 80-4000  
 CP-GE 100-1600  
 CP-GE 100-1950  
 CP-GE 100-2350  
 CP-GE 100-2400  
 CP-GE 100-3050

### **DCP-GE**

DCP-GE 65-4700  
 DCP-GE 65-5500  
 DCP-GE 80-1400  
 DCP-GE 80-2050  
 DCP-GE 80-2400  
 DCP-GE 80-2770  
 DCP-GE 80-3250  
 DCP-GE 80-4000

<b>Str.</b>	Montaż oraz obsługę urządzenia należy prowadzić zgodnie ze sztuką oraz przepisami prawa dotyczącymi zasad bezpieczeństwa, obowiązującymi na terenie kraju, w którym urządzenie jest instalowane. Montaż oraz prowadzenie prac konserwacyjnych należy zlecić wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi spełniającemu wymogi techniczne, zgodnie z przepisami prawa obowiązującymi na terenie kraju, w którym produkt jest instalowany. Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może spowodować zagrożenie dla osób lub rzeczy oraz skutkuje wygaśnięciem wszelkich praw z tytułu gwarancji.
	Produkt nie jest przeznaczony do eksploatacji przez osoby (również dzieci), o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych i psychologicznych lub nieposiadające odpowiedniego doświadczenia lub wiedzy, chyba że inne osoby odpowiedzialne za zapewnienie im bezpieczeństwa, dozoru lub za przekazanie instrukcji dotyczących obsługi umożliwią im takie użytkowanie. Dzieci powinny pozostawać pod opieką dorosłych, aby wykluczyć możliwość kontaktu z urządzeniem.
	<b>2. ZASTOSOWANIA</b>
	Pompa obiegowa przeznaczona do tłoczenia wody gorącej i zimnej, z przyłączami in-line do montażu w osi rurociągu. Urządzenie przeznaczone do stosowania w systemach ogrzewania i klimatyzacji w budownictwie i przemyśle, a także w instalacjach chłodniczych i instalacjach CWU.
	<b>3. PRZETŁACZANE MEDIUM</b>
	Urządzenie zaprojektowano i wykonano do tłoczenia medium wolnego od substancji wybuchowych, cząstek stałych lub włókien, o gęstości 1000 kg/m <sup>3</sup> i lepkości kinematycznej 1 mm <sup>2</sup> /s oraz nieagresywnego chemicznie. Zastosowanie z innym medium wymaga uprzedniej zgody producenta.
	<b>4. DANE TECHNICZNE</b>
	<b>4.1 Dane elektryczne</b>
	- <u>Napięcie zasilania:</u> – 3 x 230-400V 50/60 Hz do 2.2 KW włącznie – 3 x 400V Δ 50/60 Hz powyżej 2.2 KW
	- <u>Pobór mocy:</u> patrz: tabliczka znam. silnika
	- <u>Stopień ochrony silnika:</u> patrz: etykieta na opakowaniu
	- <u>Klasa izolacji:</u> F
	<b>4.2 Warunki pracy</b>
	- <u>Wys. podnoszenia Hmax (m):</u> patrz: tabliczka znam. silnika
	- <u>Zakres temp. medium:</u> -10 ÷ 140°C
	- <u>Temperatura otoczenia:</u> 0 ÷ 40°C
	- <u>Temperatura przechowywania:</u> -10 ÷ 40°C
	- <u>Maks. ciśnienie robocze:</u> 16 bar (1600 kPa)
	- <u>Wilgotność względna :</u> Maks. 95%
	- <u>Przyłącza standardowe:</u> DN 65÷150 - PN 16

<b>1. OSTRZEŻENIA OGÓLNE</b>	5
<b>2. ZASTOSOWANIA</b>	5
<b>3. PRZETŁACZANE MEDIUM</b>	5
<b>4. DANE TECHNICZNE</b>	5
4.1 Dane elektryczne	5
4.2 Warunki pracy	5
<b>5. TRANSPORT I PRzechowywanie</b>	6
5.1 Przechowywanie	6
5.2 Transport	6
5.3 Waga	6
<b>6. OSTRZEŻENIA</b>	6
6.1 Bezpieczeństwo	6
6.2 Sprawdzanie kierunku obrotów wału	6
6.3 Nowe instalacje	6
<b>7. ZABEZPIECZENIA</b>	6
7.1 Części ruchome	6
7.2 Poziom hałasu	6
7.3 Zimne / gorące podzespoły	6
<b>8. MONTAŻ</b>	6
<b>9. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE</b>	7
<b>10. PIERWSZE URUCHOMIENIE</b>	7
<b>11. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI</b>	7
11.1 Ryzyko zamarznięcia	7
<b>12. KONSERWACJA I CZYSZCZENIE</b>	8
12.1 Modyfikacje i części zamienne	8
12.2 Kołnierze zaślepiające	8
<b>13. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b>	9
<b>Tabela A</b>	95
Natężenie hałasu generowane przez pompy z silnikiem standardowym	
<b>Tabela B</b>	95
Czasy przełączania gwiazda-trójkąt	
<b>Tabela C</b>	96
Podłączenie silnika TRÓJFAZOWEGO	
<b>Rysunek 8 - Wymiary montażowe</b>	102
<b>Rysunek 9 - Czyszczenie komory zaworu zwrotnego</b>	103

## 1. OSTRZEŻENIA OGÓLNE



Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Zawiera ona ważne wytyczne, których należy przestrzegać podczas montażu, eksploatacji i konserwacji urządzenia.

## 5. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

### 5.1 Przechowywanie

Pompy należy przechowywać wewnątrz pomieszczeń, w miejscu suchym, nienarażonym na wibracje i pyły, o możliwie stałej wilgotności powietrza. Pompy dostarczane są w swoim oryginalnym opakowaniu i powinny w nim pozostać do czasu montażu. Jeśli nie jest to możliwe, należy zaślepić wszystkie przyłącza pompy.

### 5.2 Transport

Należy unikać narażania urządzenia na wstrząsy oraz uderzenia. Rysunki zawarte w niniejszej instrukcji ilustrują, w jaki sposób należy podnosić pompy: w wersji pojedynczej – Rys. 5A-6A-7 str.101 – oraz w wersji podwójnej – Rys. 5B-6B-7 str.101, podczas montażu, po wyjęciu z opakowania.

### 5.3 Waga

Dane o wadze całkowitej pompy znajdują się na naklejce umieszczonej na opakowaniu urządzenia.

## 6. OSTRZEŻENIA

### 6.1 Bezpieczeństwo

Urządzenie może być eksploatowane wyłącznie po wyposażeniu instalacji elektrycznej w środki bezpieczeństwa zgodne z przepisami obowiązującymi w kraju montażu produktu (w przypadku Włoch: CEI 64/2).

### 6.2 Sprawdzanie kierunku obrotu wału

Przed przystąpieniem do montażu pompy, należy sprawdzić, czy części wirujące obracają się swobodnie. W tym celu, należy postępować zgodnie z poniższą instrukcją: w celu demontażu pokrywy wentylatora, poluzuj śruby. Kilkakrotnie obróć ręcznie wentylator, aby obrócić wał silnika. Jeśli nie jest to możliwe, zdemontuj głowicę pompy, aby sprawdzić, czy ciało obce nie blokuje wirnika. Aby ponownie zamontować głowicę, należy postępować odwrotnie do procedury demontażu.

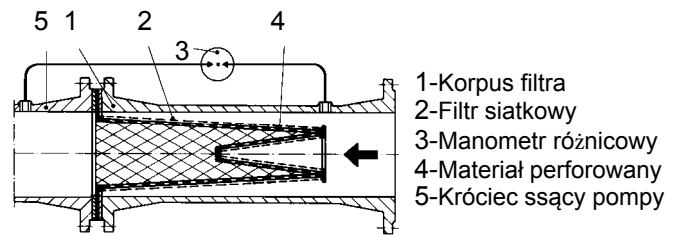


**Podejmując próbę obrotu wentylatora nie wolno stosować szczypców ani innych narzędzi, ponieważ może to spowodować deformację lub uszkodzenie pompy.**

### 6.3 Nowe instalacje

Przed uruchomieniem nowej instalacji należy dokładnie oczyścić zawory, rury, zbiorniki oraz sprzęgła. Zanieczyszczenia spawalnicze, cząsteczki utlenionego metalu oraz inne zanieczyszczenia mogą odrywać się od swoich powierzchni dopiero po upływie pewnego czasu. Aby nie dopuścić do ich przedostawania się do pompy, muszą zostać przechwycone przez odpowiednie filtry. Powierzchnia filtra musi mieć wielkość przynajmniej trzykrotnie większą niż przekrój rurociągu, na którym jest montowany. Zaleca się stosowanie filtrów stożkowych ściętych, wykonanych z materiałów odpornych na korozję (**Patrz: DIN 4181**):

Rys. 3



- 1-Korpus filtra
- 2-Filtr siatkowy
- 3-Manometr różnicowy
- 4-Materiał perforowany
- 5-Króciec ssący pompy

## 7. ZABEZPIECZENIA

### 7.1 Ruchome podzespoły

Zgodnie z przepisami dotyczącymi zapobiegania wypadkom, wszelkie ruchome podzespoły (wentylatory, sprzęgła, itp.) należy przed uruchomieniem pompy zabezpieczyć specjalnymi osłonami (np. zabezpieczyć wentylator pokrywą).



**W czasie pracy urządzenia, należy unikać kontaktu z częściami wirującymi (wał, wentylator, itp.). W przypadku, gdy**

**jest to absolutnie konieczne, należy stosować właściwe ubranie ochronne, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.**

### 7.2 Poziom hałasu

Poziom hałasu generowany przez pompy wyposażone w silniki standardowe wskazano w tabeli A na stronie 95. Należy pamiętać, że w przypadku, gdy natężenie hałasu przekracza poziom 85 Db(A), osoby przebywające w miejscu instalacji muszą stosować OCHRONĘ SŁUCHU, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

### 7.3 Zimne / gorące podzespoły



**RYZYKO POPARZENIA!!**

**Istnieje ryzyko poparzenia medium o wysokiej temperaturze, znajdującym się pod ciśnieniem, a także jego oparami!**

**Dotykanie elementów pomp i instalacji może również stanowić zagrożenie!**

Jeśli istnieje zagrożenie ze strony gorących lub zimnych podzespołów, należy je odpowiednio zabezpieczyć, aby uniemożliwić kontakt.

## 8. MONTAŻ

Aby chronić pompę przed osadami, zaleca się, aby montować ją w najniższym punkcie instalacji. Do montażu pompy należy przystąpić po zakończeniu wszystkich prac spawalniczych oraz upewnieniu się, że instalacja jest wolna od zanieczyszczeń. Pompę należy montować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach, w miejscu nie narażonym na działanie warunków atmosferycznych, w temperaturze otoczenia nie wyższej niż 40°C (Rys. B). Pompy o stopniu ochrony IP55 mogą być instalowane w miejscach o umiarkowanym zapyleniu i wilgotności.

– Pompę można montować zarówno na rurociągu tłocznym jak i powrotnym, z wałem silnika w pozycji pionowej lub poziomej, pod warunkiem, że listwa zaciskowa nigdy nie będzie skierowana ku dołowi (Rys. C). Zabezpiecz to listwę zaciskową przed dostawaniem się wody w przypadku pojawienia się wycieku.

– Istnieje możliwość montażu pompy za pomocą standardowych obejm (Rys. 8).

– Aby umożliwić prowadzenie prac serwisowych należy zamontować pompę w taki sposób, aby był do niej dostęp.

– Strzałki na korpusie pompy wskazują kierunek przepływu. Zaleca się stosowanie zaworów odcinających na rurociągach ssącym i tłocznym, aby zapobiec opróżnieniu instalacji podczas sprowadzenia prac serwisowych. Należy również zastosować by-pass pompy pomiędzy rurociągiem ssącym i tłocznym, aby zapewnić minimalny przepływ w przypadku zastosowania elektrozaworów w instalacji, dzięki czemu unika się niebezpiecznych dla pompy wzrostów temperatury.

– Należy upewnić się, że instalację wyposażono w system odpowietrzania, a naczynie przeponowe (jeśli zastosowano) jest zamontowane przed przyłączem ssącym pompy. Jeżeli pompę zamontowano na rurociągu tłocznym instalacji otwartej, należy upewnić się, że przed pompą zastosowano rurę upustową.

– Montując pompę, należy zwrócić uwagę, aby rurociągi nie przenosiły naprężeń na korpus pompy, co mogłoby spowodować pęknięcia lub inne uszkodzenia.

– Aby uniknąć przenoszenia hałasu i wibracji, należy zastosować **kompensatory** na przyłączach ssącym i tłocznym.

## 9. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

**Uwaga! Należy zawsze przestrzegać zasad bezpieczeństwa!**



**Należy bezwzględnie przestrzegać schematów elektrycznych wewnątrz puszek zaciskowej oraz schematów na str. 96 niniejszej instrukcji.**

– Wykonanie podłączeń elektrycznych należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi spełniającemu wymogi techniczne, zgodnie z obowiązującymi normami bezpieczeństwa. Należy przestrzegać wymagań dostawcy energii elektrycznej. W przypadku silników trójfazowych z rozruchem gwiazda-trójkąt, należy upewnić się, że czas przełączenia z gwiazdy na trójkąt jest jak najkrótszy i mieści się w zakresie podanym w tabeli B na stronie 95.

– Przed otwarciem puszek zaciskowej i wykonaniem czynności serwisowych pompy, należy upewnić się, że odłączono zasilanie.

– Przed wykonaniem podłączenia, należy sprawdzić napięcie zasilania. Jeśli jego wartość jest zgodna z wartością na tabliczce znamionowej silnika, można przystąpić do podłączania przewodów do zacisków, zwracając szczególną uwagę na przewód uziemiający (Rys. D).

**– NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE LINIA UZIEMIAJĄCA JEST SPRAWNA I MOŻLIWE JEST WYKONANIE POPRAWNIE DZIAŁAJĄCEGO UZIEMIENIA.**

– Pompa musi być zawsze podłączona do zewnętrznego rozłącznika napięcia.

– Silniki jednofazowe wyposażone są w termiczne zabezpieczenia przed przeciążeniem i można podłączać je bezpośrednio do sieci zasilającej.

– Silniki trójfazowe należy doposażyć w specjalne zewnętrzne zabezpieczenia silnikowe, skalibrowane względem prądu wskazanego na tabliczce znamionowej.

– W instalacjach z pompami podwójnymi, należy wykonać osobne podłączenie elektryczne z wyłącznikami dla każdej z pomp, aby zapewnić ciągłość pracy.

## 10. PIERWSZE URUCHOMIENIE RYZYKO POPARZENIA!!



**Istnieje ryzyko poparzenia medium o wysokiej temperaturze, znajdującym się pod ciśnieniem, a także jego oparami!**

**Dotykanie elementów pomp i instalacji może również stanowić zagrożenie!**

Przed pierwszym uruchomieniem należy napełnić instalację wodą i odpowietrzyć. Należy również odpowietrzyć pompę za pomocą korka odpowietrzającego, aż do pojawienia się wody (Rys. E). Zapewnia to dobre smarowanie uszczelnienia mechanicznego i bezproblemową pracę pompy. **Praca na sucho, nawet przez bardzo krótki czas, prowadzi do nieodwracalnych uszkodzeń uszczelnienia mechanicznego.**

– Należy włączyć zasilanie; w przypadku wersji trójfazowej należy sprawdzić, czy silnik obraca się w prawidłowym kierunku, czyli zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara, patrząc od strony wentylatora (Rys. F). W przeciwnym wypadku, po odłączeniu zasilania elektrycznego należy zamienić miejscami dowolne dwa przewody fazowe.

– Po uruchomieniu pompy należy sprawdzić napięcie zasilania na zaciskach silnika pompy. Napięcie to nie powinno odbiegać od wartości znamionowej o więcej niż +/- 5% (Rys. G).

– Podczas pracy z normalną prędkością obrotową należy sprawdzić, czy prąd pobierany przez silnik nie przekracza wartości wskazanej na tabliczce znamionowej.

## 11. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

– Ilość załączeń pompy w czasie jednej godziny nie powinna przekraczać określonej liczby. Maksymalną dopuszczalną liczbę załączeń wskazano poniżej:

	Maks. liczba załączeń / godz.
Silniki jednofazowe	30
Silniki trójfazowe do 5.5 KM	20 ÷ 30
Silniki trójfazowe od 7.5 do 60 KM	5 ÷ 10

### 11.1 Ryzyko zamarznięcia

Gdy pompa nie pracuje przez dłuższy czas, a temperatura otoczenia spada poniżej zera, należy opróżnić część hydrauliczną, aby zapobiec ewentualnym uszkodzeniom elementów hydraulicznych. Czynność ta jest zalecana również w przypadku długiego czasu przestoju w normalnych temperaturach.



Należy upewnić się, że wyciek medium nie stanowi zagrożenia dla osób lub rzeczy, szczególnie w instalacjach wody gorącej. Opróżnienie instalacji należy wykonać po osiągnięciu przez medium temperatury otoczenia.

Nie należy zamykać korka spustowego do czasu ponownego uruchomienia pompy. W przypadku ponownego uruchomienia pompy po długim czasie przestoju, należy wykonać czynności opisane w częściach "OSTRZEŻENIA" oraz "PIERWSZE URUCHOMIENIE".

## 12. KONSERWACJA I CZYSZCZENIE



### RYZIKO POPARZENIA!!

Istnieje ryzyko poparzenia medium o wysokiej temperaturze, znajdującym się pod ciśnieniem, a także jego oparami! Dotykanie elementów pomp i instalacji może również stanowić zagrożenie!



Demontaż pompy może zostać wykonany wyłącznie przez wykwalifikowany personel, posiadający odpowiednie kwalifikacje wymagane obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa.

Wszelkie prace serwisowe i konserwacyjne należy prowadzić wyłącznie po uprzednim odłączeniu pompy od zasilania. Należy upewnić się, że nie istnieje ryzyko przypadkowego włączenia zasilania. Należy przestrzegać harmonogramu prac konserwacyjnych. Pozwala to uniknąć kosztownych napraw i przestoju technologicznego. Podczas prac konserwacyjnych, jeśli to konieczne należy odprowadzić kondensat z komory silnika przez otwór spustowy, pamiętając o usunięciu korka (tylko pompy ze stopniem ochrony IP55).



Jeśli podczas prac konserwacyjnych zachodzi konieczność opróżnienia pompy z medium, należy upewnić się, że wyciek medium nie stanowi zagrożenia dla osób lub rzeczy, szczególnie w instalacjach wody gorącej. Należy również

przestrzegać wszelkich obowiązujących przepisów prawa dotyczących utylizacji cieczy niebezpiecznych.

Podczas normalnej pracy, pompa nie wymaga czynności konserwacyjnych. Niemniej jednak, zaleca się okresowe sprawdzenie parametrów wymienionych na tabliczce znamionowej, co pozwoli na wczesne wykrycie uszkodzeń i zużycia.

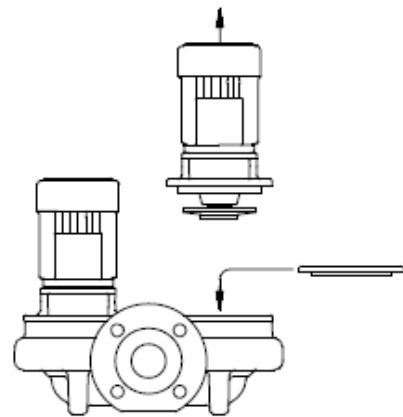
Po każdej czynności wymagającej zdemontowania silnika należy, zaleca się wymianę uszczelki O-ring pomiędzy korpusem pompy a podstawą.

### 12.1 Modyfikacje i części zamienne

Wszelkie modyfikacje dokonane bez uzyskania uprzedniej zgody zwalniają producenta z wszelkiej odpowiedzialności. Podczas wykonywania czynności serwisowych należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne oraz akcesoria zalecane przez producenta, co zapewni maksymalne bezpieczeństwo osobom obsługującym, a także urządzeniu oraz instalacji, w której części mają zostać zamontowane.

### 12.2 Kołnierze zaślepiające

Dla pomp podwójnych dostępne są kołnierze zaślepiające z uszczelką. Patrz: Rys. 4.



Rys. 4 Montaż kołnierza zaślepiającego

Jeśli jedna z pomp wymaga przeprowadzenia prac serwisowych, w jej miejsce należy zamontować kołnierz zaślepiający, co umożliwi pracę drugiej pompy.



Rodzaj i sposób prowadzenia prac konserwacyjnych uzależniony jest od typu łożysk wskazanego na tabliczce znamionowej.



### 13. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Awaria	Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
Silnik nie uruchamia się i nie wydaje dźwięku.	– Sprawdź bezpieczniki.	Jeśli zadziałały, wymień je.
	– Sprawdź połączenia elektryczne. – Sprawdź, czy silnik znajduje się pod napięciem.	Jeśli awaria powtarza się przy każdej próbie uruchomienia, oznacza to, że silnik powoduje zwarcie
Pompa generuje za mały przepływ.	– Wirnik zużyty lub zablokowany.	Wymień wirnik lub usuń przeszkodę.
	– Sprawdź, czy kierunek obrotów silnika trójfazowego jest poprawny.	Zamień kolejność dwóch przewodów fazowych.
Silnik nie uruchamia się, ale wydaje dźwięk.	– Upewnij się, że napięcie zasilania jest zgodne z wartością podaną na tabliczce znamionowej.	
	– Sprawdź, czy poprawnie wykonano połączenia elektryczne.	Usuń błędy.
	– Sprawdź obecność wszystkich faz na listwie zaciskowej silnika.	Przywróć brakującą fazę.
	– Zablokowany wał silnika. Sprawdź przyczynę zablokowania.	Usuń przyczynę zablokowania.
	– Zwarcie lub uszkodzenie kondensatora.	Wymień kondensator.
Silnik obraca się z trudnością.	– Sprawdź, czy napięcie zasilania jest wystarczające.	
	– Sprawdź, czy ruchome części nie ocierają się o części stałe	Wyeliminuj przyczynę tarcia.
	– Sprawdź stan łożysk.	Wymień zużyte łożyska.
Zadziałanie (zewnętrznego) zabezpieczenia silnika od razu po jego uruchomieniu	– Sprawdź obecność wszystkich faz na listwie zaciskowej silnika (modele z silnikiem trójfazowym).	Przywróć brakującą fazę.
	– Sprawdź, czy styki zabezpieczenia nie są rozwarne lub zaśniedziały.	Wymień zabezpieczenie lub wyczyść styki.
	– Sprawdź, czy izolacja uzwojeń silnika nie jest uszkodzona (ciągłość izolacji i rezystancja uziemienia).	Wymień obudowę silnika ze stojanem lub popraw przewody powodujące zwarcie do uziemienia.
Zabezpieczenie silnika wyzwalane jest zbyt często.	– Upewnij się, że temperatura otoczenia nie jest za wysoka.	Zapewnij odpowiednią wentylację pomieszczenia, w którym znajduje się pompa.
	– Sprawdź kalibrację zabezpieczenia.	Skalibruj zabezpieczenie dla wartości prądu pobieranej przez silnik przy pełnym obciążeniu.
	– Sprawdź prędkość obrotową silnika	Sprawdź dane na tabliczce silnika.
	– Sprawdź stan łożysk	Wymień zużyte łożyska.
Pompa wpada w wibracje i głośno pracuje.	– Sprawdź, czy pompa i/lub rury są sztywno zamocowane.	Popraw mocowanie.
	– Kawitacja pompy.	Zwiększ ciśnienie w instalacji, zachowując dopuszczalne wartości.
	– Pompa pracuje powyżej swojej charakterystyki.	Zredukuj przepływ.
	– Upewnij się, że napięcie zasilania jest zgodne z wartością podaną na tabliczce znamionowej.	

<b>Awaria</b>	<b>Możliwe przyczyny</b>	<b>Środki zaradcze</b>
Moc pobierana jest za wysoka.	– Sprawdź, czy gęstość lub lepkość medium nie jest za wysoka.	Wykonaj analizę medium.
	– Sprawdź, czy ruchome części nie ocierają się o części stałe.	Wyliminuj przyczynę tarcia.
	– Napięcie zasilania nie jest zgodne z wartością podaną na tabliczce znamionowej.	Doprowadź właściwe zasilanie do silnika.
	– Pompa pracuje powyżej swojej charakterystyki.	Zredukuj przepływ.