
INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE ET D'ENTRETIEN
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTALLATIONSANWEISUNG UND WARTUNG
INSTRUCTIES VOOR INGEBRUIKNAME EN ONDERHOUD
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION Y EL
MANTENIMIENTO INSTALLATIONS - OCH
UNDERHÅLLSANVISNING
MONTAJ VE BAKIM TAL MATLARI
INSTRUCTIUNI PENTRU INSTALARE SI INTRETINERE
APTARNAVIMO IR MONTAŽO INSTRUKCIJA
INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO E A MANUTENÇÃO
INSTALLÁCIÓS ÉS KEZELÉI KÉZIKÖNYV



CP-G
DCP-G
DCP-GE

CM-G
DCM-G
DCM-GE



DAB[®]
WATER • TECHNOLOGY

1. INFORMACJE OGÓLNE	2
2. ZASTOSOWANIA	2
3. TŁOCZONA CIECZ	2
4. DANE TECHNICZNE	2
4.1 Dane elektryczne	2
4.2 Warunki pracy	2
5. OBSŁUGA	3
5.1 Przechowywanie	3
5.2 Transport	3
5.3 Waga	3
6. OSTRZEŻENIA	3
6.1 Bezpieczeństwo	3
6.2 Kontrola obrotów wału silnika	3
6.3 Nowe układy	3
7. ZABEZPIECZENIA	3
7.1 Części ruchome	3
7.2 Poziom hałasu	3
7.3 Gorące i zimne części	3
8. MONTAŻ	4
9. PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE	4
10. URUCHAMIANIE	4
11. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI	5
11.1 Ryzyko zamarznięcia	5
12. KONSERWACJA I CZYSZCZENIE	5
12.1 Modyfikacje i części zamienne	5
12.2 Zaślepki kołnierzone	5
13. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	5

1. INFORMACJE OGÓLNE



Przed rozpoczęciem montażu należy uważnie zapoznać się z treścią niniejszej dokumentacji. Zawiera ona podstawowe informacje, o których należy pamiętać podczas instalacji, konserwacji i obsługi.

Str. Podczas instalacji i obsługi urządzenia należy przestrzegać przepisów obowiązujących w kraju, w którym urządzenie zostało zainstalowane. Wszelkie prace muszą być wykonywane z zachowaniem najwyższej staranności wyłącznie przez wykwalifikowany personel posiadający kwalifikacje techniczne wymagane przez obowiązujące przepisy. Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa nie tylko wiąże się z zagrożeniem dla bezpieczeństwa oraz ryzykiem uszkodzenia urządzenia, ale powoduje unieważnienie jakichkolwiek praw do korzystania z gwarancji. Urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach ruchowych, postrzegania lub umysłowych, a także osoby niemające doświadczenia lub znajomości sprzętu, chyba że odbywa się to pod nadzorem lub zgodnie z instrukcją użytkownika sprzętu, przekazaną przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Dzieci należy nadzorować, aby nie bawiły się urządzeniem.

2. ZASTOSOWANIA

Pompy do cyrkulacji gorącej i zimnej wody, z podłączeniami szeregowymi do montażu szeregowego w instalacji rurowej. Dostosowane do montażu w instalacjach grzewczych, klimatyzacyjnych i chłodniczych, mieszkaniowych i przemysłowych, oraz domowych instalacjach ciepłej wody.

3. TŁOCZONA CIECZ

Maszyna została zaprojektowana i dostosowana do tłoczenia wody, niezawierającej substancji wybuchowych ani ciał stałych czy włókien, o gęstości 1000 kg/m³ i lepkości kinematycznej 1 mm²/s, jak również cieczy nieagresywnych chemicznie. Stosowanie z innymi cieczami jest dozwolone wyłącznie za upoważnieniem producenta.

4. DANE TECHNICZNE

4.1 Dane elektryczne

- <u>Napięcie zasilania:</u>	- 3 x 230-400V 50/60 Hz do 2.2 KW włącznie
	- 3 x 400V O 50/60 Hz pow. 2.2 KW
	zob. tabliczka znamionowa
- <u>Pobór mocy:</u>	
- <u>Stopień ochrony silnika:</u>	zob. oznaczenie na opakowaniu
- <u>Klasa cieplna:</u>	F

4.2 Warunki pracy

- <u>Przepływ:</u>	zob. tabliczka znamionowa
- <u>Maks. wysokość podnoszenia - Hmax (m):</u>	str. 83
- <u>Zakres temperatur cieczy:</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 powietrza:</u>	Maks. 95%
- <u>Standardowe wejścia:</u>	DN 65÷150 - PN 16

5. OBSŁUGA

5.1 Przechowywanie

Wszystkie pompy należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, wolnych od wibracji i pyłu, w miarę możliwości ze stabilną wilgotnością powietrza. Pompy są dostarczane w oryginalnych opakowaniach i należy je w nich przechowywać do momentu montażu. Jeśli nie ma takiej możliwości, należy starannie zabezpieczyć wejścia strony tłocznej i strony ssącej.

5.2 Transport

Należy chronić elektropompy przed niepotrzebnymi wstrząsami lub uderzeniami. Poniższe rysunki przedstawiają sposób podnoszenia poszczególnych pomp – Rys. 5A-6A-7 str.82– oraz wersji podwójnych – Rys. 5B-6B-7 str..82 – podczas montażu, po usunięciu opakowania.

5.3 Waga

Etykieta przyklepna na opakowaniu zawiera informację o masie całkowitej pompy.

6. OSTRZEŻENIA

6.1 Bezpieczeństwo

Użycie pompy jest dozwolone wyłącznie w przypadku instalacji elektrycznej spełniającej wymogi bezpieczeństwa zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju, w którym zainstalowano urządzenie (we Włoszech CEI 64/2).

6.2 Kontrola obrotów wału silnika

Przed wykonaniem montażu pompy należy sprawdzić, czy obracające się części poruszają się swobodnie. W tym celu należy na danej pompie wykonać następujące czynności: usunąć pokrywę wiatraka z pokrywy silnika, poluzowując śruby. Poruszyć ręcznie wiatrak, powodując tym samym kilkukrotne obrócenie się wału silnika. Jeśli nie ma takiej możliwości, należy otworzyć korpus pompy, odkręcając śruby, celem sprawdzenia, czy we wnętrzu nie znajdują się żadne ciała obce. Aby zdemontować części, należy wykonywać czynności montażowe w odwróconej kolejności.

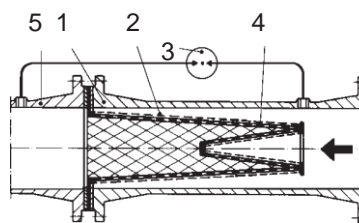


Nie należy siłą obracać wiatraka z użyciem szczyptic lub innych narzędzi, ponieważ mogłoby to spowodować odkształcenie lub uszkodzenie pompy.

6.3 Nowe układy

Przed uruchomieniem nowego układu należy dokładnie oczyścić zawory, rury, zbiorniki i złącza. Często odpady spawalnicze, cząstki tlenków lub inne zanieczyszczenia odpadają dopiero po jakimś czasie. Aby zapobiec ich przedostaniu się do wnętrza pompy, muszą być wylapywane przez odpowiednie filtry. Wolna powierzchnia filtra musi być przekroju co najmniej trzy razy większego niż przekrój rury, na której montowany jest filtr, aby nie powodować nadmiernych strat ciśnienia. Zalecamy stosowanie filtrów o kształcie ściętego stożka wykonanych z surowców odpornych na korozję (zob. DIN 4181):

Rys. 3



- 1-Korpus filtra
- 2-Wąski filtr siatkowy
- 3-Manometr różnicowy
- 4-Arkusz perforowany
- 5-Otwór wlotowy pompy

7. ZABEZPIECZENIA

7.1 Części ruchome

Zgodnie z przepisami dot. zapobiegania wypadkom w miejscu pracy, wszystkie części ruchome (wiatraki, złącza itd.) należy dokładnie zabezpieczyć odpowiednimi środkami (pokrywa wiatraka itd..) przed uruchomieniem pompy.



W trakcie pracy pompy należy zachować odpowiednią odległość od poruszających się części (wał, wiatrak itd.), chyba że zbliżenie się do nich jest konieczne. W takiej sytuacji należy używać odzieży ochronnej zgodnie z obowiązującymi przepisami i zachować ostrożność.

7.2 Poziom hałasu

Poziom hałas pomp pracujących z silnikami dostarczany w standardzie przedstawiono w Tabeli A na str. 76. Należy pamiętać, że w sytuacji, kiedy poziom hałasu LpA przekroczy 85 Db(A), w miejscu montażu należy używać odpowiednich ochronników słuchu zgodnych z obowiązującymi przepisami.

7.3 Gorące i zimne części



RYZIKO POPARZENIA!!

Ciecz w układzie ma wysoką temperaturę, jest pod wysokim ciśnieniem, może przyjąć również postać pary! Samo dotykanie pompy lub części układu może być niebezpieczne.

Jeśli gorące lub zimne części są źródłem zagrożenia, należy je odpowiednio zabezpieczyć, aby uniemożliwić kontakt z nimi.

8. MONTAŻ

- Aby zabezpieczyć pompę przed tworzeniem się osadów, zaleca się montaż w najniższym punkcie instalacji. Pompę należy zamontować po zakończeniu wszelkich prac spawalniczych oraz po sprawdzeniu stanu czystości instalacji.
- Pompę należy instalować w miejscu o dobrej wentylacji, zabezpieczonym przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, przy temperaturze otoczenia nieprzekraczającej 40°C. (Rys. B). Pompy o klasie bezpieczeństwa IP55 można instalować w warunkach wilgotności lub zapylenia. W przypadku instalacji na zewnątrz z reguły nie ma potrzeby stosowania dodatkowych zabezpieczeń przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

- Pompę można instalować na wlocie pompy lub na rurze zwrotnej, z poziomą lub pionową osią silnika, pod warunkiem, że listwa zaciskowa nie będzie zwrócona ku dołowi (**Rys. C**) co zmniejsza zagrożenie przedostania się wody w przypadku wycieków.
- Istnieje możliwość montażu pompy na standardowych uchwytych (rys. 8)
- Aby ułatwić czynności związane z kontrolą i wymianą, należy zainstalować pompę w miejscu o łatwym dostępie.
- Strzałki na korpusie pompy oznaczają kierunek przepływu. Zaleca się użycie zaworów pośrednich na wlocie i wylocie, aby uniknąć konieczności opróżniania układu w przypadku napraw. Należy również zainstalować obwód obejściowy pomiędzy wlotem a wylotem, aby zagwarantować minimalne wartości odzyskiwania w przypadku użycia elektrozaworów, co zmniejsza ryzyko niebezpiecznych skoków temperatury.
- Należy upewnić się, że instalacja jest wyposażona w system odpowietrzania oraz iż przed otworem wlotowym zainstalowana jest komora rozprężeniowa (w miarę możliwości). Jeśli pompa jest montowana na wlocie obwodu otwartego, przed podłączeniem pompy należy podłączyć rurę bezpieczeństwa.
- W przypadku montażu pompy w instalacji należy upewnić się, że metalowe rury nie obciążają korpusu pompy, przekazując nadmierne obciążenie czy naprężenie, które mogłyby spowodować pęknięcia lub uszkodzenia.
- Aby zapobiec przekazywaniu hałasu i wibracji, na wejściach wlotowym i wylotowym należy zainstalować **złącza antywibracyjne**.

9. PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Uwaga! Należy zawsze przestrzegać zasad bezpieczeństwa!



Należy ściśle przestrzegać schematu okablowania przedstawionego na skrzynce zaciskowej i w niniejszej instrukcji na str. 77.

- **Podłączenia elektryczne może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. Należy ściśle przestrzegać wymogów dot. bezpieczeństwa dostawcy energii elektrycznej.** W przypadku silników trójfazowych z rozruchem gwiazda-trójkąt należy upewnić się, że czas rozruchu gwiazda-trójkąt jest możliwie jak najkrótszy i mieści się w zakresie podanym w tabeli B na str. 76.
- Przed otwarciem skrzynki zaciskowej i rozpoczęciem pracy z pompą należy upewnić się, że **zasilanie zostało odcięte**.
- Przed rozpoczęciem wykonywania jakichkolwiek podłączeń należy sprawdzić napięcie sieciowe. Jeśli odpowiada ono napięciu z tabliczki znamionowej, można rozpocząć podłączanie przewodów do skrzynki zaciskowej, **jako pierwsze podłączając uziemienie. (Rys. D).**
- **NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE INSTALACJA UZIEMIAJĄCA JEST SPRAWNA ORAZ ŻE ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ PRAWIDŁOWEGO PODŁĄCZENIA!**

- Pompy muszą być podłączone do wyłącznika zewnętrznego.
- Silniki jednofazowe są wyposażone w termiczne zabezpieczenie przeciążeniowe i mogą być podłączane bezpośrednio do sieci.
- Silniki trójfazowe wymagają specjalnych, zdalnie sterowanych zabezpieczeń dostosowanych do napięcia wskazanego na tabliczce znamionowej.
- W instalacjach, w których montowane są pompy podwójne, należy zapewnić oddzielne okablowanie i wyłączniki dla każdej z pomp, aby zapewnić ciągłość pracy.

10. URUCHAMIANIE



Ciecz w układzie ma wysoką temperaturę, jest pod wysokim ciśnieniem, może przyjąć również postać pary!

RYZIKO POPARZENIA!

Samo dotykanie pompy lub części układu może być niebezpieczne.

Przed uruchomieniem należy napelnić układ wodą i odpowietrzyć instalację. Usunąć pozostałości powietrza z korpusu pompy za pomocą odpowietrznika do momentu, kiedy zacznie wypływać woda (**Rys. E**). Dzięki temu uszczelki mechaniczne będą odpowiednio nawilżone, a pompa od razu będzie prawidłowo pracować. **Praca na suchu, nawet krótkotrwała, powoduje nieodwracalne uszkodzenia uszczelki mechanicznych.**

- Włączyć zasilanie i w przypadku wersji trójfazowych sprawdzić, czy silnik obraca się prawidłowo, czyli zgodnie z ruchem wskazówek zegara, patrząc od strony wiatraka (**Rys. F**). W przeciwnym wypadku należy odłączyć zasilanie i zamienić dowolne dwie fazy.
- Podczas pracy pompy sprawdzić napięcie zasilania na zaciskach silnika – nie może ono odbiegać od wartości nominalnej o więcej niż +/- 5% (**Rys. G**).
- Podczas pracy układu przy standardowej prędkości sprawdzić, czy moc pobierana przez silnik nie przekracza wartości wskazanej na tabliczce znamionowej.

11. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- Pompy nie należy uruchamiać zbyt wiele razy w ciągu godziny. Poniżej podano maksymalne dopuszczalne wartości:

	Maksymalna liczba uruchomień na godzinę
Silniki jednofazowe	30
Silniki trójfazowe do 5.5 HP	20 ÷ 30
Silniki trójfazowe od 7.5 do 60 HP	5 ÷ 10

11.1 Ryzyko zamarznięcia

W przypadku dłuższego przestoju pompy w temperaturze poniżej 0°C należy całkowicie opróżnić korpus pompy, aby uniemożliwić ewentualne pęknięcia komponentów hydraulicznych. Zaleca się to również w przypadku dłuższego przestoju w normalnej temperaturze.



Sprawdzić, czy wycieki nie zagrażają osobom lub rzeczom, szczególnie w przypadku instalacji wody gorącej. Instalację można opróżnić wyłącznie po schłodzeniu cieczy do temperatury otoczenia.

Nie należy zamykać zaworu odwadniającego do momentu ponownego uruchomienia pompy. Przy uruchamianiu pompy po dłuższym przestoju należy powtórzyć czynności opisane w sekcjach „OSTRZEŻENIA” i „URUCHAMIANIE”.

12. KONSERWACJA I CZYSZCZENIE



Ciecz w układzie ma wysoką temperaturę, jest pod wysokim ciśnieniem, może przyjąć również postać pary! RYZYKO POPARZENIA!

Samo dotykanie pompy lub części układu może być niebezpieczne.



Czynności związane z demontażem pompy może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel przeszkolony zgodnie z obowiązującymi przepisami.

We wszystkich przypadkach wszelkie naprawy i czynności związane z konserwacją należy wykonywać wyłącznie po odłączeniu pompy od zasilania. Należy upewnić się, że nie ma możliwości przypadkowego włączenia zasilania.

Jeśli to możliwe, należy przestrzegać harmonogramu konserwacji – w ten sposób minimalnym kosztem można uniknąć drogich napraw czy przestojów urządzenia. W trakcie planowych prac konserwacyjnych, w razie potrzeby należy usunąć kondensat obecny w silniku przez otwór, usuwając zatyczkę portu wylotowego (tylko pompy z silnikami o klasie bezpieczeństwa IP55).



Jeśli konserwacja wymaga opróżnienia pompy z płynu, należy upewnić się, że wyciekający płyn nie stanowi zagrożenia dla osób lub rzeczy, szczególnie w przypadku instalacji wody gorącej. Należy przestrzegać przepisów dotyczących utylizacji cieczy szkodliwych.

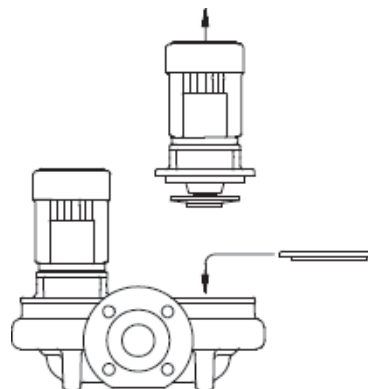
- W warunkach zwykłej pracy pompa nie wymaga konserwacji. Jednak zaleca się sprawdzenie od czasu do czasu wartości z tabliczki znamionowej, co umożliwi szybkie wykrycie jakichkolwiek awarii czy zużycia części.
- **Po wykonaniu jakichkolwiek operacji wiążących się z demontażem głowicy silnika z korpusu pompy zaleca się wymianę uszczelki O-ring między korpusem pompy a podstawą.**

12.1 Modyfikacje i części zamienne

Wszelkie modyfikacje wykonane bez uprzedniej zgody producenta powodują zwolnienie go z jakiegokolwiek odpowiedzialności. Wszelkie części zamienne wykorzystywane do napraw muszą być oryginalne, a akcesoria wymagają autoryzacji producenta, tak aby zagwarantować maksymalne bezpieczeństwo osób i użytkowników, jak również urządzeń i instalacji, w których będą one montowane.

12.2 Zaślepki kołnierzowe

W przypadku pomp podwójnych dostępne są zaślepki kołnierzowe wraz z uszczelką korpusu pompy. Zob. rys. 4



Rys. 4 Montaż zaślepki kołnierzowej

Jeśli jedna z pomp wymaga serwisowania, montuje się zaślepkę kołnierzową, aby druga pompa mogła kontynuować pracę.

13. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.

Usterka	Kontrola (możliwa przyczyna)	Rozwiązanie
Silnik nie uruchamia się i nie wydaje żadnych odgłosów.	– Sprawdzić bezpieczniki.	Wymienić, jeśli są przepalone.
	– Sprawdzić podłączenia elektryczne.	Jeśli usterka powtarza się, oznacza to spięcie w silniku.
	– Sprawdzić, czy silnik jest sprawny.	
Przepływ w pompie jest niewystarczający.	– Wirnik jest zużyty lub zablokowany.	Zmienić wirnik lub usunąć blokadę.
	– Sprawdzić, czy kierunek obrotów wersji trójfazowej jest prawidłowy.	Zamienić podłączenie dwóch kabli zasilających.

Usterka	Kontrola (możliwa przyczyna)	Rozwiązanie
Silnik nie uruchamia się, ale wydaje odgłosy.	– Sprawdzić, czy napięcie sieciowe odpowiada wartości wskazanej na tabliczce znamionowej.	
	– Sprawdzić, czy podłączenia zostały wykonane prawidłowo.	Naprawić ewentualne błędy.
	– Sprawdzić, czy w skrzynce zaciskowej obecne są wszystkie fazy.	Jeśli nie, przywrócić brakującą fazę.
	– Zablokowany wał. Sprawdzić możliwe blokady w pompie lub w silniku.	Usunąć wszelkie blokady.
	– Spięcie lub uszkodzenie kondensatora.	Wymienić kondensator.
Silnik obraca się z trudnością.	– Sprawdzić napięcie zasilania, może być zbyt niskie.	
	– Sprawdzić, czy części ruchome nie ocierają się o części nieruchome.	Usunąć przyczynę ocierania.
	– Sprawdzić stan uszczelek.	Wymienić zużyte uszczelki.
(Zewnętrzne) zabezpieczenie silnika wyzwała się bezpośrednio po uruchomieniu.	– Sprawdzić, czy w skrzynce zaciskowej obecne są wszystkie fazy (w wersjach trójfazowych).	Jeśli nie, przywrócić brakującą fazę.
	– Sprawdzić, czy w zabezpieczeniu silnika nie ma otwartych lub zanieczyszczonych styków.	Wymienić lub wyczyścić dany komponent.
	– Sprawdzić, czy nie ma uszkodzonych izolacji silnika, sprawdzić rezystancję i uziemienie.	Zmienić obudowę silnika ze stojanem lub wymienić przewody uziemiające.
Zabezpieczenie silnika wyzwała się zbyt często.	– Sprawdzić, czy temperatura otoczenia nie jest zbyt wysoka.	Zapewnić odpowiednią wentylację w miejscu, w którym zainstalowano pompę.
	– Sprawdzić kalibrację zabezpieczenia.	Skalibrować w oparciu o bieżącą wartość odpowiadającą poborowi mocy silnika przy pełnym obciążeniu.
	– Sprawdzić prędkość obrotów silnika.	Porównać z tabliczką znamionową silnika.
	– Sprawdzić stan uszczelek.	Wymienić zużyte uszczelki.
Pompa wibruje i głośno pracuje.	– Sprawdzić, czy pompa i rury są solidnie przymocowane.	Dokręcić wszelkie luźne części.
	– W pompie występuje kawitacja.	Zwiększyć ciśnienie w instalacji, w ramach dopuszczalnych limitów.
	– Pompa pracuje powyżej wartości z tabliczki znamionowej.	Zmniejszyć przepływ.
	– Sprawdzić, czy napięcie sieciowe odpowiada wartości wskazanej na tabliczce znamionowej.	
Pobierana moc jest zbyt wysoka.	– Sprawdzić, czy gęstość lub lepkość cieczy nie jest zbyt duża.	Wykonać analizę tłoczzonej cieczy.
	– Sprawdzić, czy części ruchome nie ocierają się o części nieruchome.	Usunąć przyczynę ocierania.
	– Napięcie zasilania nie odpowiada wartości na tabliczce znamionowej.	Poprawić zasilanie silnika.
	– Pompa pracuje powyżej wartości z tabliczki znamionowej.	Zmniejszyć przepływ.