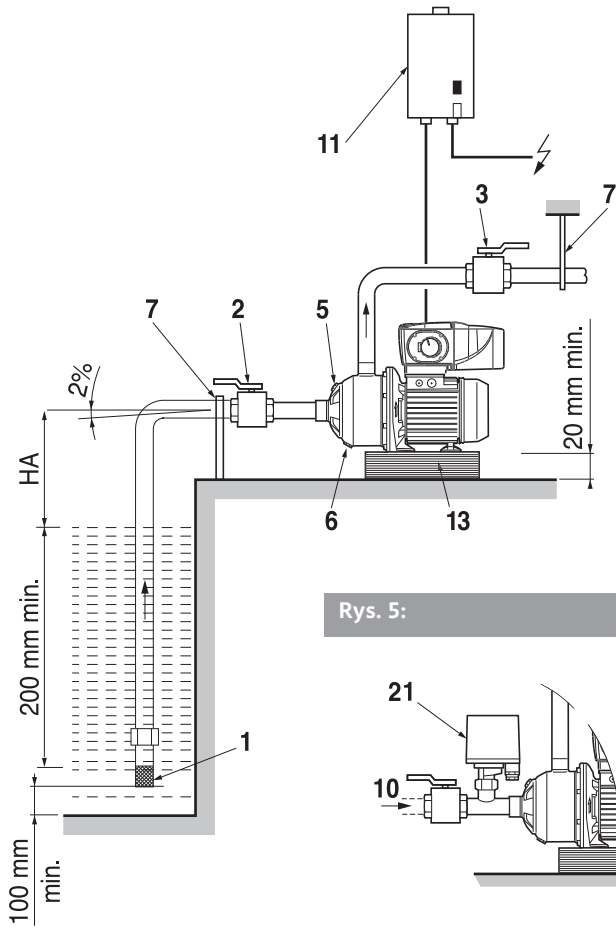


Wilo-Economy MHIE 1~

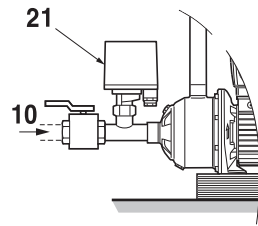


pl Instrukcja montażu i obsługi

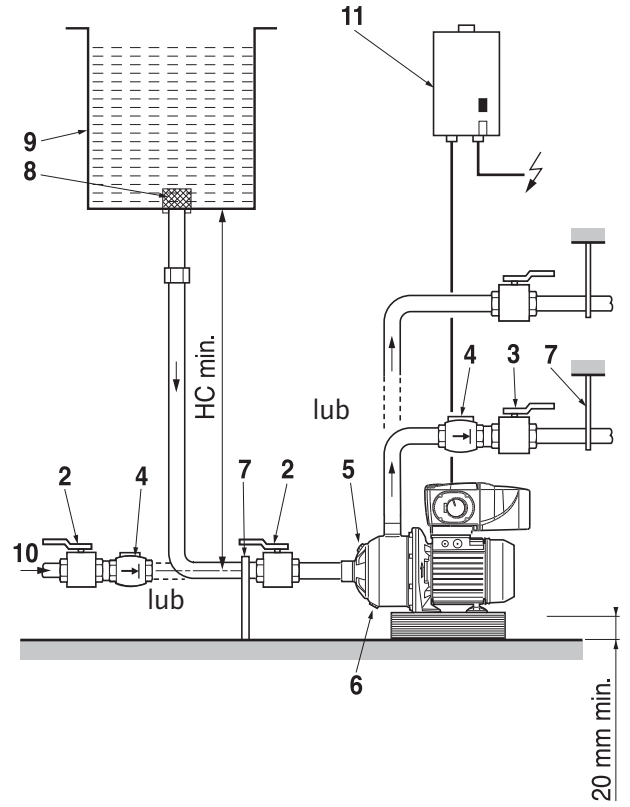
Rys. 1:



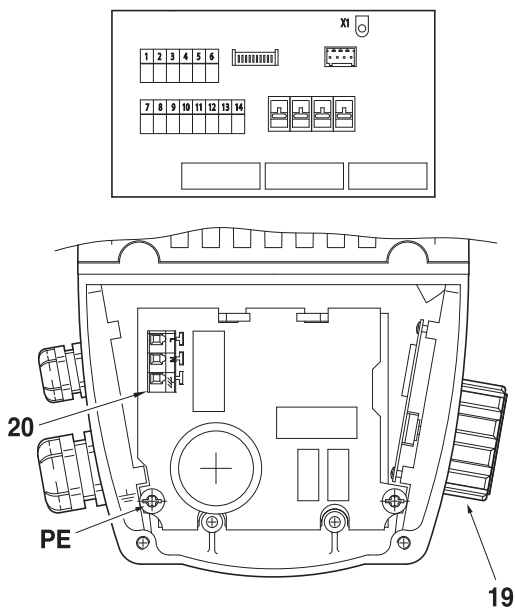
Rys. 5:



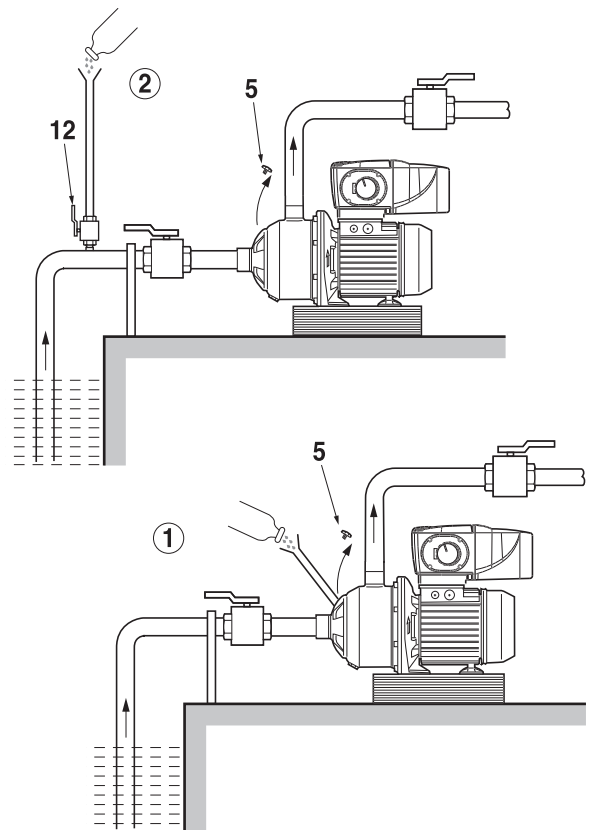
Rys. 2:



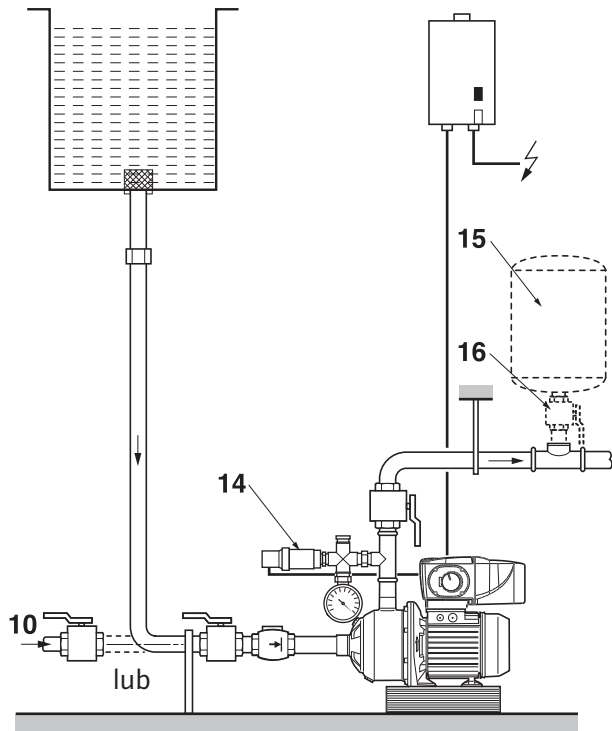
Rys. 3:



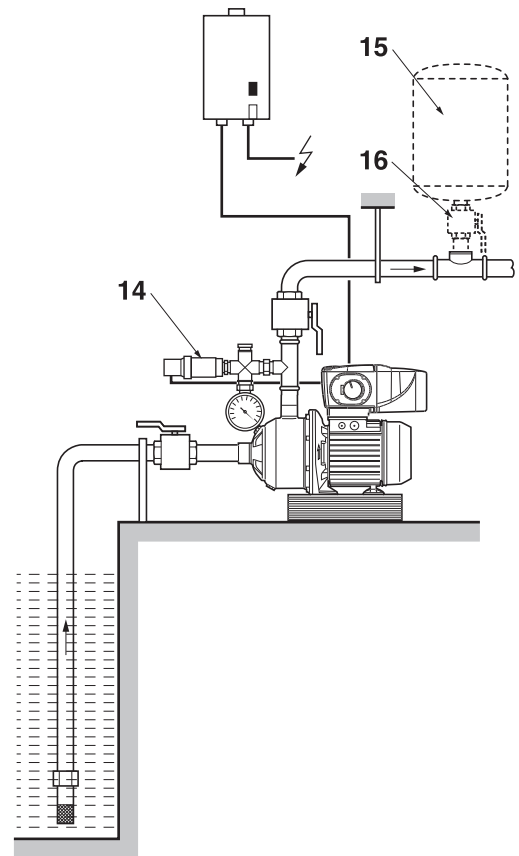
Rys. 4:



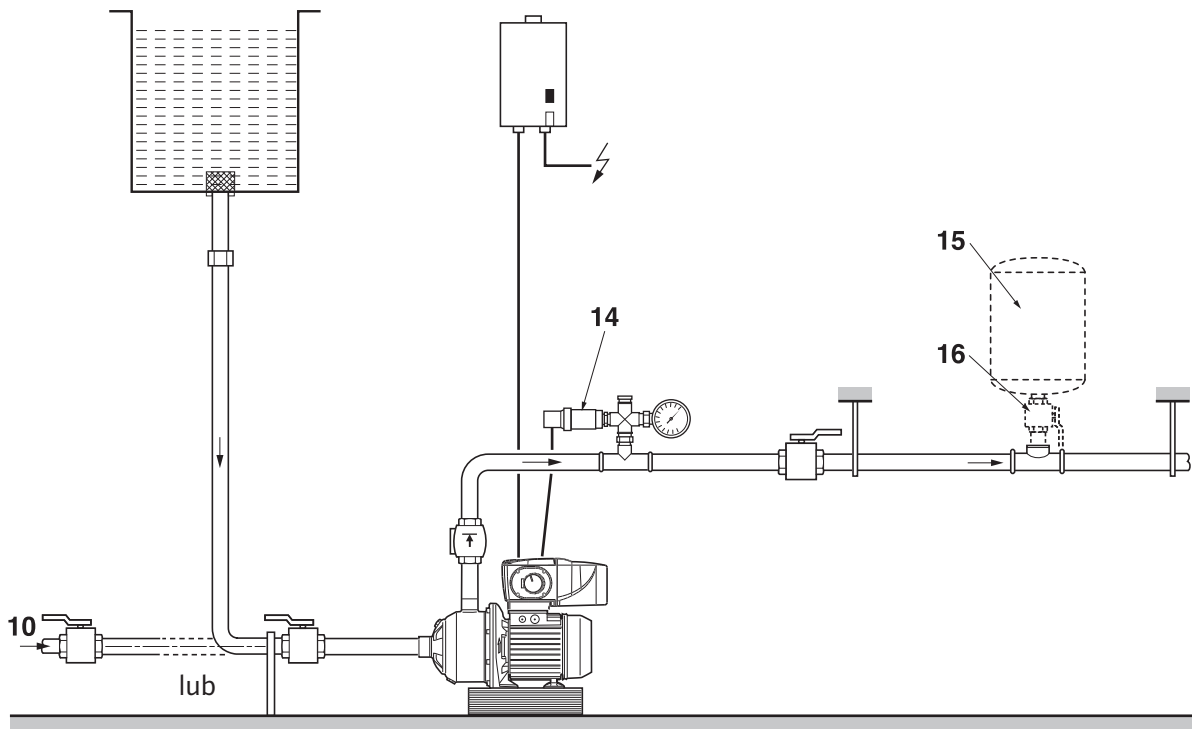
Rys. 6:



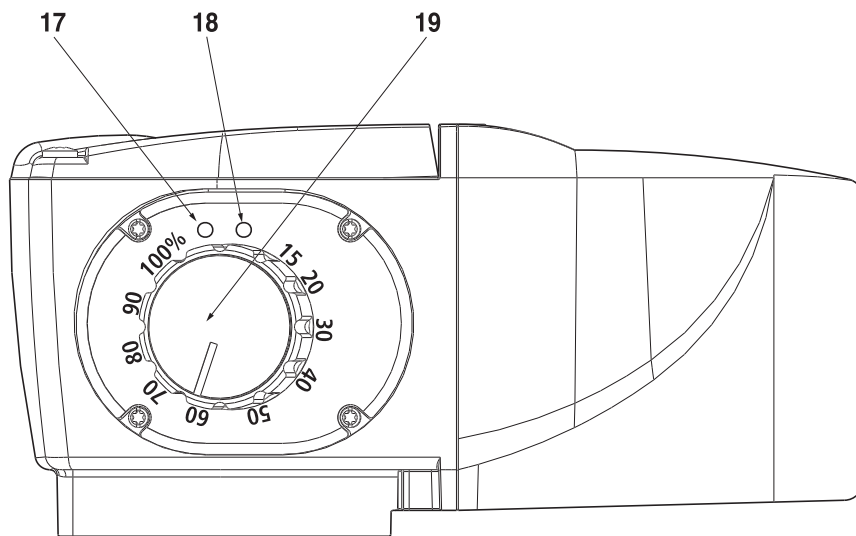
Rys. 7:



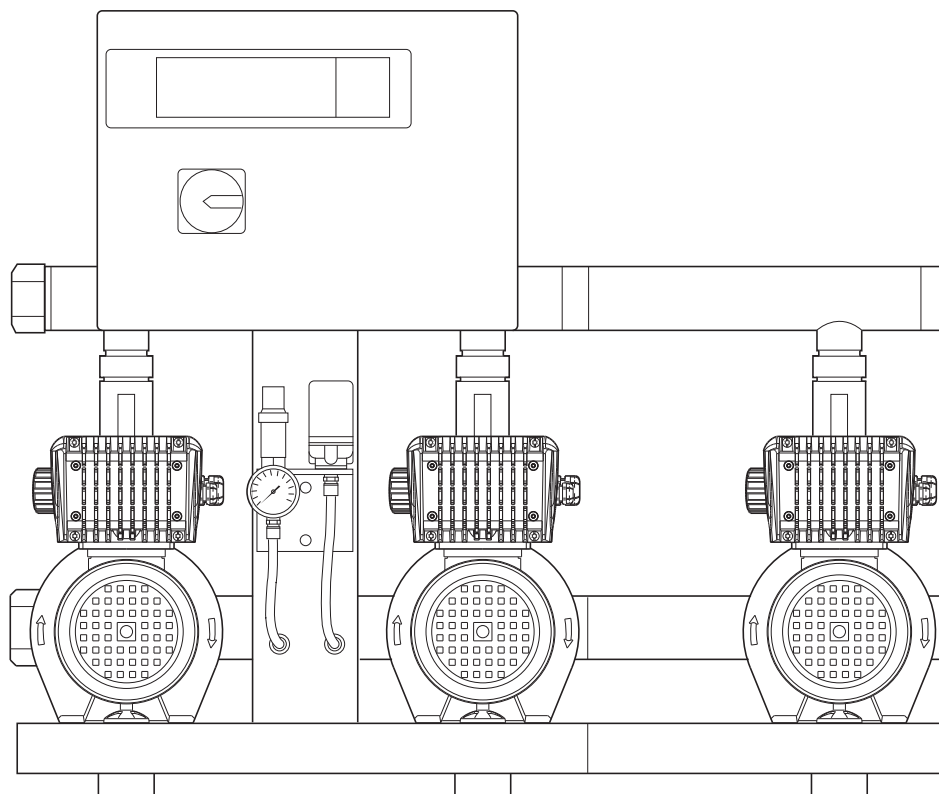
Rys. 8:



Rys. 9:



Rys. 10:



1 Informacje ogólne

1.1 Zastosowania

Pompy do przetłaczania klarownych cieczy stosowanych w obszarach mieszkalnych, w rolnictwie oraz przemyśle. Zasysanie ze studni, źródeł, płynących akwenów, stawów ... nie stosować do studni abisyńskich (studnie rurowe wbijane, abisyńska).

1.2 Dane techniczne

- Maksymalne ciśnienie robocze: 10 bar
- Maksymalne ciśnienie dołykowe: 6 bar
- Zakres temperatur:
 - Wersja z uszczelkami i wkładkami z EPDM*: - 15° do + 110°C
 - Wersja z uszczelkami i wkładkami z VITON: - 15° do + 90°C
- Wysokość ssania: w zależności od wysokości ciśnienia na doływie pompy
- Temperatura otoczenia (standard): + 40°C (przy wyższych temperaturach należy zwrócić się do serwisu Wilo)
- Poziom ciśnienia akustycznego 50/60Hz 0/+3 dB(A): 66

*Zastosowanie przy wodzie pitnej: **WRAS**: norma angielska, **KTW**: norma niemiecka.

2 Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe wskazówki, których należy przestrzegać podczas ustawiania i uruchamiania instalacji. Dlatego przed montażem i uruchomieniem monter i odpowiedzialny właściciel ma obowiązek przeczytać niniejszą instrukcję. Należy przestrzegać nie tylko ogólnych wskazówek umieszczonych w niniejszym rozdziale «Bezpieczeństwo» ale również specjalnych wskazówek bezpieczeństwa umieszczonych przy kolejnych rozdziałach.

2.1 Oznakowanie zaleceń w instrukcji obsługi

Wskazówki bezpieczeństwa podane w niniejszej instrukcji obsługi, które, jeśli nie będą przestrzegane, mogą stanowić zagrożenie dla ludzi, oznaczone są ogólnym symbolem zagrożenia,



jeśli jest to ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym oznaczone



są specjalnym symbolem.

Przy wskazówkach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może prowadzić do zagrożenia instalacji i jej działania, dodano wyraz

Uwaga!

2.2 Kwalifikacje personelu

Personel zajmujący się montażem musi posiadać odpowiednie do tych prac kwalifikacje.

2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może prowadzić do zagrożenia dla ludzi oraz pompy/instalacji. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa prowadzi do utraty wszelkich rozszczeń odszkodowawczych.

W szczególności może to doprowadzić m.in. do następujących zagrożeń:

- Awaria ważnych funkcji pompy/instalacji.
- Zagrożenie dla ludzi ze względu na oddziaływania elektryczne, mechaniczne lub bakteriologiczne,
- Szkody materialne.

2.4 Zalecenia dla użytkowników

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Należy wykluczyć zagrożenia powodowane energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów VDE (Związku Elektrotechniki, Elektroniki i Techniki Informacyjnej – niem. Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik e.V.) oraz postanowień lokalnych przedsiębiorstw energetycznych.

2.5 Zalecenia dotyczące przeglądów i prac montażowych

Użytkownik instalacji ma obowiązek zadbać, aby wszystkie prace przeglądowe i montażowe były wykonywane przez autoryzowany i wykwalifikowany personel specjalistyczny, który szczegółowo zapoznał się z instrukcją obsługi.

Zasadniczo prace przy pompie/instalacji można prowadzić tylko wtedy, gdy są one wyłączone.

2.6 Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych

Wprowadzanie zmian pompy/instalacji dozwolone są tylko za porozumieniem z producentem. Stosowanie oryginalnych części zamiennych oraz autoryzowanych przez producenta akcesoriów służy zachowaniu bezpieczeństwa. Stosowanie innych części może prowadzić do wyłączenia odpowiedzialności za powstałe skutki.

2.7 Niedopuszczalne sposoby pracy

Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczonej pompy/instalacji jest zagwarantowane wyłącznie w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem wg ustępu 1 instrukcji obsługi. W żadnym wypadku nie wolno przekraczać podanych w katalogu/karcie informacyjnej wartości granicznych.

3 Transport, obsługa i magazynowanie

Po dostarczeniu pompy/instalacji natychmiast sprawdzić pod kątem uszkodzeń transportowych. Jeśli takie szkody zostaną odkryte, należy je zgłosić spedytorowi w przepisowym terminie.

Uwaga!

Jeśli materiał ma być zamontowany później, należy go składować w suchym miejscu. Materiał należy chornić przed uderzeniami i innymi czynnikami zewnętrznymi (wilgoć, mróz itp.).

Pompę obsługiwać ostrożnie, tak by nie zmienić geometrii i ustawień instalacji.

Uwaga!

W żadnym wypadku nie wolno podnosić pompy na przetworniku częstotliwości.

4 Produkty i wyposażenie dodatkowe

4.1 Opis (patrz rys. 1-9):

- 1 : Zawór stopowy z koszem ssawym (maksymalny przekrój przepustowy 1 mm)
 - 2 : Zawór odcinający; po stronie ssącej
 - 3 : Zawór odcinający; po stronie tłocznej
 - 4 : Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
 - 5 : Śruba wpustowa/odpowietrzająca
 - 6 : Śruba opróżnieniowa
 - 7 : Uchwyt rurowy
 - 8 : Kosz ssawny
 - 9 : Zbiornik zasilający
 - 10 : Sieć wodociągowa
 - 11 : Przetłacznik, wzmacniacz odłącznika z bezpiecznikami
 - 12 : Kurek
 - 13 : Cokół
 - 14 : Czujnik ciśnienia
 - 15 : Membranowy zbiornik ciśnieniowy
 - 16 : Zasuwa zamykająca membranowego zbiornika ciśnieniowego
 - 17 : czerwona dioda
 - 18 : zielona dioda
 - 19 : Potencjometr
 - 20 : Zacisk przyłączeniowy
 - 21 : Zabezpieczenie przed brakiem wody
- HA** : Maksymalna wysokość ssania
HC : Minimalna wysokość doływowa

4.2 Pompa

Pozioma turbopompa.
 Wielostopniowa, nie samosąca.
 Otwory zasysające/wyjściowe z gwintami.
 Zasysanie osiowe, promieniste wyjście do góry.
 Uszczelka przepustu falowego w postaci standardowego uszczelnienia pierścieniem ślizgowym.

4.3 Silnik z przetwornikiem częstotliwości

Trójfazowy silnik indukcyjny, dwubiegunowy, z przetwornikiem częstotliwości.
 Klasa ochrony: IP 54.
 Klasa izolacji: F

Napięcia i częstotliwości robocze

Częstotliwość	50 Hz	60 Hz
Napięcia	1~230 V (± 10%)	1~220 V (± 6%)

4.4 Wyposażenie dodatkowe (opcja)

- Zestaw zasysający
- Urządzenie odcinające
- Membranowy zbiornik ciśnieniowy
- Zbiornik wstępny
- Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
- Zawór stopowy z koszem ssawnym
- Kompensator
- Zabezpieczenie przed brakiem wody (sieć wody pitnej) (patrz rys. 5, poz. 21)
- Zestaw regulacyjny czujnika ciśnienia (dokładność czujnika: ≤ 1%; Stosowanie w zakresie 30% do 100% zakresu odczytu).

5 Ustawienie

Dwa rodzaje:

- patrz rys. 1: Tryb pracy: ssanie.
- patrz rys. 2: Tryb pracy: doływ ze zbiornika zasilającego (poz. 9) lub sieci wody pitnej (poz. 10).

5.1 Ustawienie

Ustawiać pompę w miejscu łatwo dostępnym, chronionym przed czynnikami zewnętrznymi (nadmierne deszcze lub słońce, mróz) oraz znajdującym się jak najbliżej miejsca poboru. Ustawić pompę na cokole (poz. 13) lub umieścić ją bezpośrednio na gładkim, równym podłożu. Zamocować pompę przy wykorzystaniu 2 otworów na bolce Ø M8.

Uwaga!

Uwaga: wysokość miejsca ustawienia oraz temperatura tłoczonego środka nie powinny wpływać na wydajność ssania pompy.

Wysokość	Utrata wysokości	Temperatura	Utrata wysokości
0 m	0,00 mCL	20°C	0,20 mCL
500 m	0,60 mCL	30°C	0,40 mCL
1000 m	1,15 mCL	40°C	0,70 mCL
		50°C	1,20 mCL
		60°C	1,90 mCL
		70°C	3,10 mCL
		80°C	4,70 mCL
		90°C	7,10 mCL
		100°C	10,30 mCL
		110°C	14,70 mCL
		120°C	20,50 mCL

Uwaga!

W temperaturze wynoszącej ponad 80°C należy ustawiać pompę w trybie doływu.

5.2 Przyłącza rurowe

Uwaga!

Instalacja musi być dostosowana do ciśnienia, jakie pompa wytwarza przy maksymalnej częstotliwości, kiedy nie tłoczy żadnego materiału.

Przyłącza rurowe

Typ pompy	MHIE 200	400	800
Otwór zasysania	1»1/4 - 1» - (26-34)	1»1/2 - (33-42)	800 (40-49)
Otwór wyjścia	1» - 1» - (26-34)	1»1/4 - (26-34)	800 (33-42)

- Przyłączenie za pomocą elastycznych węży ze spiralnym wzmocnieniem lub sztywnego przewodu rurowego.
- **Przyłącza rurowe dobrze uszczelniać za pomocą odpowiednich produktów. Do przewodu ssącego nie może przedostawać się powietrze; Przewód rurowy układać zawsze pod kątem w górę (nachylenie w górę 2%) (patrz rys. 1).**
- W przypadku sztywnych przewodów rurowych pamiętać o tym, by cały ciężar przewodów nie spoczywał na pompie. Zastosować podpórki lub uchwyty rurowe (patrz rys. 1 + 2, poz. 7).

- Średnica przewodu ssącego nie może być mniejsza niż średnica otworu zasysającego/tłocznego pompy.
- Ograniczyć długość odcinków, na których przewód ssący leży poziomo, oraz w miarę możliwości wykluczyć przyczyny prowadzące do strat ciśnienia (kolanka, zawory, przewężenia itp.).

Uwaga!

Ryzyko uszkodzenia pompy!
W celu zabezpieczenia pompy przed uderzeniami ciśnienia zamontować po stronie tłocznej zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym.



W przetwornicy częstotliwości obwody probiercze są oddzielone od obwodów użytecznych za pomocą zwykłej izolacji (CEI664-1). Instalator musi zagwarantować osłonięcie i zabezpieczenie zewnętrznym obwodów probierczych (np.: czujnik ciśnienia, zewnętrzny układ sterowania wartości zadanej...) przed dotykaniem przez ludzi. Jeśli obwody probiercze mają być przyłączone do spełniających wymogi bezpieczeństwa SELV (TBTS) obwodów prądu, należy zastosować dodatkową izolację w celu spełnienia wymogów klasyfikacji SELV (TBTS).

5.3 Przyłącza elektryczne



Przyłącza elektryczne i kontrole musi przeprowadzać akredytowany elektryk w sposób zgodny z lokalnymi wymogami norm.

Właściwości elektryczne (częstotliwość, napięcie, prąd znamionowy) przetwornika częstotliwości silnika podane są na tabliczce znamionowej silnika/pompy. Należy sprawdzić, czy przetwornica częstotliwości silnika jest zgodna z siecią elektryczną, do której ma być przyłączona. Przetwornica częstotliwości jest wyposażona w zabezpieczenie silnika. Stałe porównywanie stanu zadanego i rzeczywistego aktualnych i zapisanych danych gwarantuje stałą ochronę silnika i pompy. W przypadku zbyt wysokiego oporu przewodu zerowego należy przed przetwornicą częstotliwości silnika zamontować odpowiednie urządzenie ochronne. Zasadniczo należy zamontować wzmacniacz odłącznika z bezpiecznikami (typ GF) w celu ochrony sieci (**patrz rys. 1 + 2, poz. 11**).



Jeśli do ochrony ludzi konieczne jest zamontowanie wyłącznika ochronnego prądu uszkodzeniowego, zastosować selektywny, reagujący na wszelkie rodzaje prądu wyłącznik z homologacją VDE!
Ustawić wyłącznik ochronny zgodnie z danymi podanymi na tabliczce znamionowej przetwornicy częstotliwości.

Stosować kable przyłączeniowe spełniające wymogi norm.



Uziemić pompę/instalację zgodnie z przepisami.

Przyłącze elektryczne przetwornicy częstotliwości musi odpowiadać schematom poniższej tabeli:

Uwaga!

Błędne przyłączenie może prowadzić do uszkodzenia przetwornicy częstotliwości.



Kabel elektryczny nie może dotykać przewodu lub pompy. Ponadto należy go chronić przed wilgocią.

Szczegóły dotyczące przyłączy elektrycznych – odkręcić śruby i zdjąć górną pokrywę przetwornika częstotliwości.

Podłączenie do sieci		Zacisk przyłączeniowy	
Podłączyć trzy przewody kabla do 3 zacisków przyłączeniowych obwodu. (faza + neutralny+ ziemia).	(patrz rys. 3, poz. 20)	<p>Główny bezpiecznik 20 A</p>	Żyły Ø 2,5 mm ²
Przyłącze wejść/wyjść		Zaciski przyłączeniowe wejść/wyjść	
Istnieją 3 tryby pracy: (patrz rozdział 6: Uruchomienie) tryb ręczny: Tryb 1 Regulacja ciśnienia: Tryb 2 Eksploatacja przez zewnętrzny układ sterowania: Tryb 3	(patrz rys. 3)		
Wskazówka: Instalacja jest skonfigurowana fabrycznie na tryb 1-3 lub 2, w zależności od wybranego rodzaju układu sterowania pompy. Zmiana z trybu 1-3 na 2 (lub odwrotnie) odbywa się za pomocą klucza programowego; konieczna jest pomoc pracownika serwisu.			

Uwaga!

Ryzyko powstania szkód materialnych! Ze względu na ustawienia eksploatacyjne błędnie rozdzielona żyła w strefie przyłączenia może uszkodzić przetwornik częstotliwości.

- Odłączyć żyłę od prądu na obu końcach
- Zdjąć ją

1 - Przyłącze czujnika ciśnienia

Przyłącze wejść/wyjść

Czujnik ciśnienia 4-20 mA (*)

- 2 żyły (4-20 mA / +24 V)
- 3 żyły (0 V / 4-20 mA / +24 V)

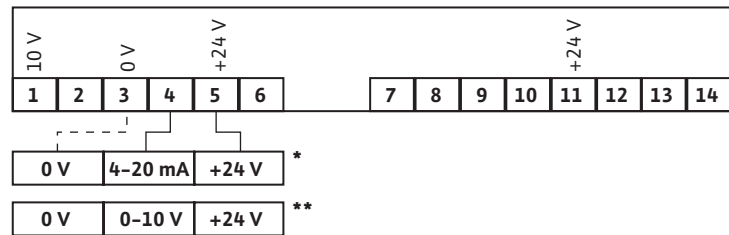
lub

Czujnik ciśnienia 0-10 V (**)

- 3 żyły (0 V / 0-10 V / +24 V)

Zaciski przyłączeniowe wejść/wyjść przetwornika częstotliwości
Schemat

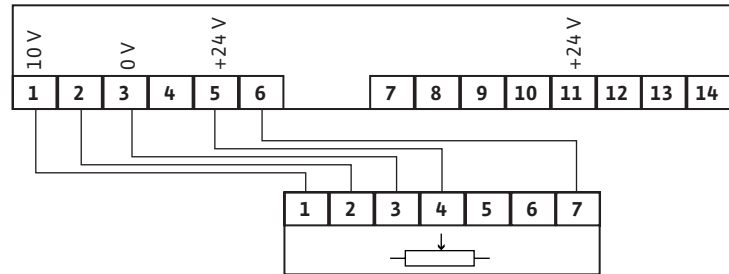
①



2 - Przyłącze potencjometru

Ustawianie wartości zadanej za pomocą potencjometru

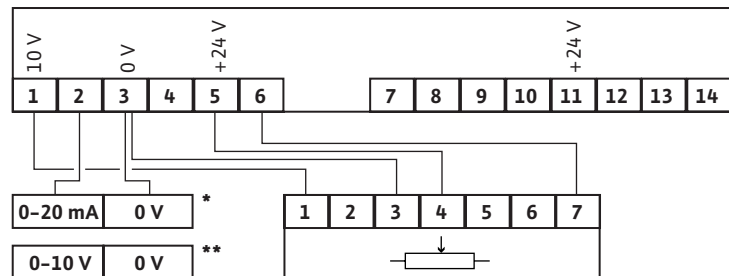
②



Ustawianie wartości zadanej za pomocą zewnętrznego układu sterowania

- 0-20 mA (*)
- lub
- 0-10 V (**)

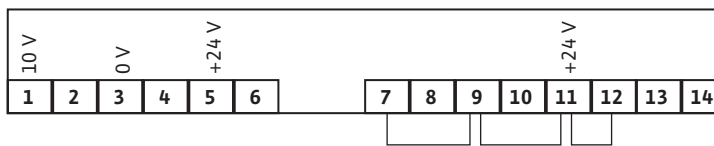
③



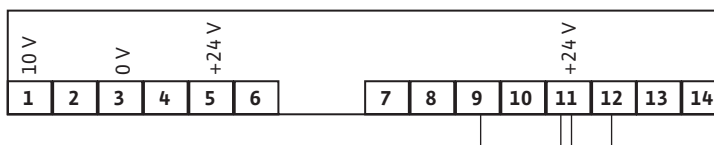
3 - Ustawienia zacisków kontrolnych (zaciski 7 do 14)

Zaciski przyłączeniowe wejść/wyjść przetwornika częstotliwości
Schemat

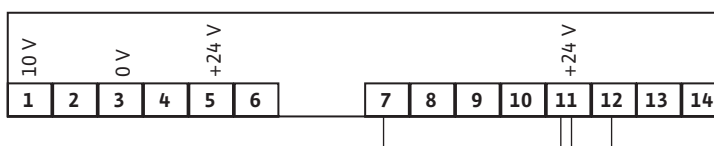
④



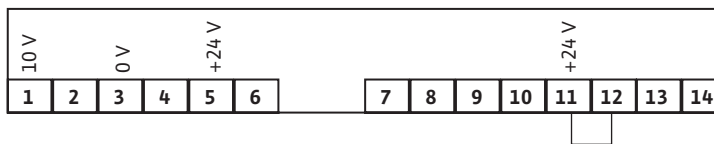
⑤



⑥



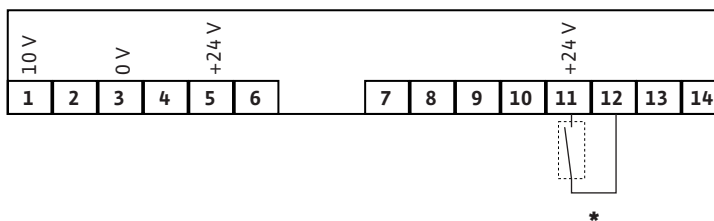
⑦



4 - Możliwe przyłącza

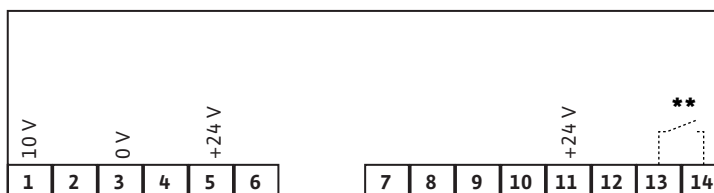
Za pomocą zewnętrznego układu sterowania (*) można uruchamiać lub zatrzymywać pompę (styk bezpotencjałowy), funkcja ta ma wyższy priorytet od pozostałych funkcji. Układ ten można odłączyć, mostkując zaciski (11 i 12).

Przykłady: włącznik pływakowy, wyłącznik ciśnieniowy przy niedoborze wody itp.



Przetwornica częstotliwości wyposażona jest w przełącznik błędów z zestykiem zwiernym(**):

Styk otwarty = Przetwornica częstotliwości nie dostaje napięcia lub jest uszkodzona



Tryby pracy i schematy	
Rodzaje pracy	Schematy
Tryb 1	② + ④
Tryb 3 – 0-20 mA	③ + ⑥
Tryb 3 – 0-10 V	③ + ④
Tryb 2 – regulacja PI – czujnik: 4-20 mA	① + ② + ④
Tryb 2 – regulacja PI – czujnik: 0-10 V	① + ② + ⑤
Tryb 2 – regulacja PI – czujnik: 4-20 mA – zewn. ukł. sterowania wartością zadaną: 0-20 mA	① + ③ + ⑥
Tryb 2 – regulacja PI – czujnik: 4-20 mA – zewn. ukł. sterowania wartością zadaną: 0-10 V	① + ③ + ④
Tryb 2 – regulacja PI – czujnik: 0-10 V – zewn. ukł. sterowania wartością zadaną: 0-20 mA	① + ③ + ⑦
Tryb 2 – regulacja PI – czujnik: 0-10 V – zewn. ukł. sterowania wartością zadaną: 0-10 V	① + ③ + ⑤

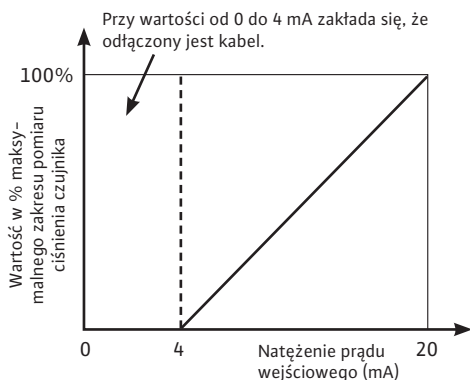
Uwaga!

Ryzyko powstania szkód materialnych!
Pokrywa przetwornicy częstotliwości
musi się lekko zamykać.

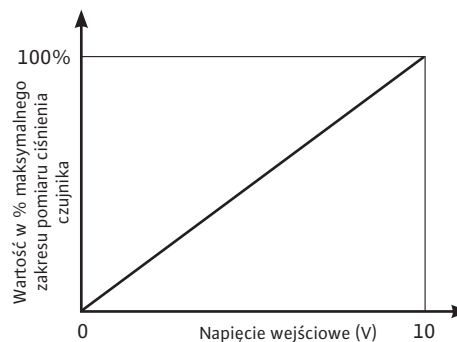
- **Przed zamknięciem ostrożnie włożyć do przetwornicy częstotliwości złącza wtykowe.**

Reguły sterowania w trybie 2

Czujnik 4–20 mA

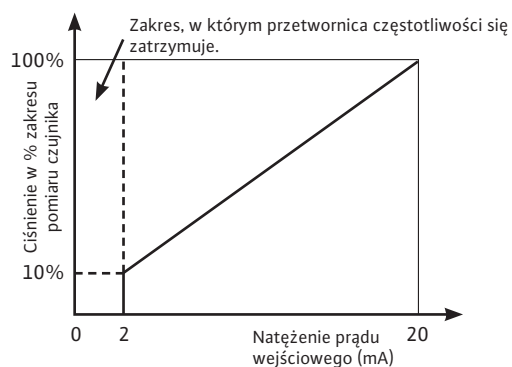


Czujnik 0–10 V

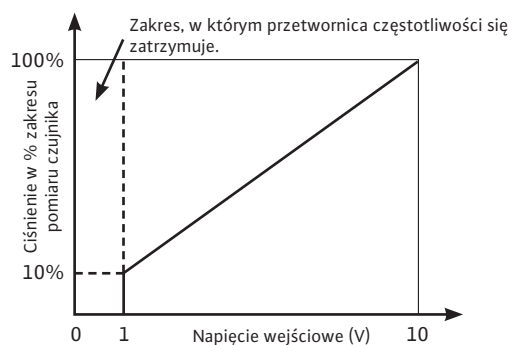


Zewn. układ sterowania wartością zadaną w trybie 2

Wartość zadana 0–20 mA

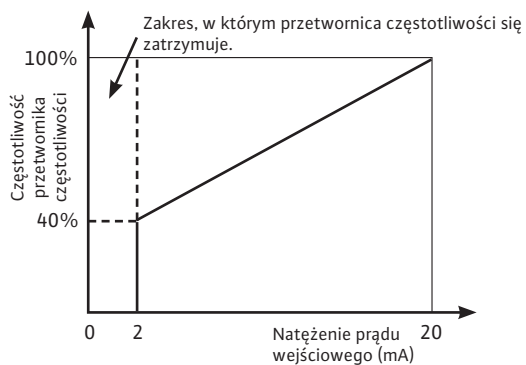


Wartość zadana 0–10 V

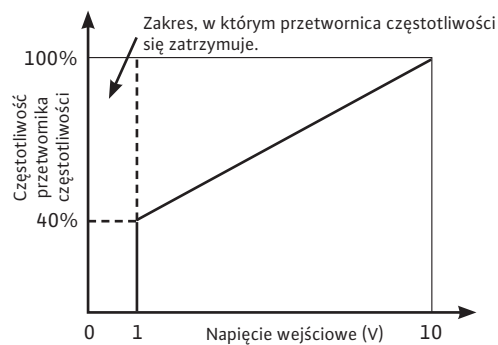


Zewn. układ sterowania wartością zadaną w trybie 3

Sygnał zewnętrzny 0–20 mA



Sygnał zewnętrzny 0–10 V



6 Uruchomienie

Uwaga!

Jeśli pompa dostarczana jest pojedynczo, czyli nie będzie zintegrowana w zamontowany przez nas układ, konfiguracja fabryczna to konfiguracja trybu 1-3 lub 2, w zależności od wybranego rodzaju sterowania pompą.

Dla przypomnienia: Zmiana z trybu 1-3 na 2 (lub odwrotnie) następuje za pomocą klucza programowego; konieczna jest pomoc pracownika serwisu.

6.1 Ustawienia

- W trybie ręcznym: **Tryb 1 (patrz rys. 1, 2)**.
Punkt pracy pompy uzyskuje się poprzez ustawienie liczby obrotowej silnika za pomocą potencjometru (patrz rys. 9, poz. 19) na wartości z przedziału 40 do 100% maksymalnej liczby obrotowej. Zalecamy ustawienie liczby obrotowej silnika podczas uruchomienia na 70%.
- Za pomocą pilota (przetłącznik) można zatrzymać pompę (przetwornicę częstotliwości pod napięciem).
- w trybie pracy Regulacja ciśnienia: **Tryb 2 (patrz rys. 6, 7, 8)**.
Uzupełnienie czujnika ciśnienia i membranowego zbiornika ciśnieniowego umożliwi regulację ciśnienia pompy. Dokładność czujnika musi wynosić <1%, a czujnik musi być stosowany w zakresie pomiędzy 30% a 100% swego zakresu pomiarowego; zbiornik ma objętość wykorzystywaną co najmniej 8 litrów.
Brak wody w membranowym zbiorniku ciśnieniowym. Dopompować zbiornik do ciśnienia o 0,3 bar mniejszego niż regularne ciśnienie pompy (membranowy zbiornik ciśnieniowy i zestaw czujników dostarczany jako wyposażenie dodatkowe).
Wartość zadana regulacji ciśnienia ustalana jest na dwa sposoby:
 - Ustawienie potencjometra podaje wartość zadaną wartości pomiędzy 0 a 100% zakresu pomiarowego czujnika. Podczas uruchomienia zalecamy ustawienie potencjometra na 100%.
 - W celu zdalnego sterowania wartością zadaną można podłączyć sygnał zewnętrzny (0-10 V lub 0-20 mA) (patrz rozdział 5.3 - Przyłącza elektryczne).**Wskazówka:** Funkcja «Ustalanie zerowego przepływu objętościowego» umożliwia zatrzymanie pompy.
- Przez zewn. układ sterowania na częstotliwość: **Tryb 3 (patrz rys. 10)**.
Potencjometr nie spełnia w trybie 3 żadnej funkcji, należy go jednak ustawić na 100%. Pompa sterowana jest przez sygnał zewnętrzny.
Dane na temat uruchomienia: patrz instrukcja na temat instalacji podwyższania ciśnienia.
W trybie normalnym status diod jest następujący: (patrz rys. 9, poz. 17 + 18)

6.2 Płukanie przygotowawcze

Status diod	dioda zielona	dioda czerwona
Przetwornica częstotliwości obciążona napięciem/pompa w eksploatacji	wł.	wył.
Przetwornica częstotliwości obciążona napięciem/przestój pompy	wł.	wył.



Nasze pompy testowne są fabrycznie w sposób hydrauliczny, dlatego wewnątrz może jeszcze znajdować się woda. Ze względów higienicznych zaleca się więc przepłukanie pompy przed włączeniem jej do sieci wody pitnej.

6.3 Napełnianie – odpowietrzanie

Uwaga!

Nie uruchamiać pompy na sucho, nawet na krótką chwilę.

Pompa w trybie dopływowym (patrz rys. 2)

- Zamknąć zawór odcinający po stronie tłoczenia (poz. 3), otworzyć śrubę wpustową/odpowietrzającą (poz. 5).
- Ponownie otwierać zawór znajdujący się na rurze przy wejściu pompy (poz. 2) i całkowicie napełnić pompę. Śrubę dokręcić dopiero po usunięciu wody i całkowitym odpowietrzeniu.



Ryzyko obrażeń!

W przypadku gorącej wody z otworu odpowietrzającego może wylać się strumień wody. Zachować wszelkie niezbędne środki ostrożności w celu ochrony ludzi i silnika/przetwornicy częstotliwości!

Pompa w trybie ssącym (patrz rys. 1): Możliwe są dwa warianty.

1. wariant (patrz rys. 4.1)

- Zamknąć zawór odcinający po stronie tłoczonej (patrz rys. 1, poz. 3).
- Otworzyć zawór odcinający po stronie ssącej (patrz rys. 1, poz. 2).
- Odkręcić śrubę wpustową/odpowietrzającą (patrz rys. 1, poz. 5), która znajduje się na obudowie pompy.
- Całkowicie napełnić pompę i przewód ssący za pomocą lejka włożonego w otwór.
- Po wypłynięciu wody i całkowitym odpowietrzeniu proces napełniania jest zakończony.
- Wkręcić śrubę wpustową/odpowietrzającą.

2. wariant (patrz rys. 4.2)

- Napełnianie będzie łatwiejsze, jeśli na przewodzie ssącym pompy zostanie pionowo zamontowana rura zaopatrzona w kurek (poz. 12) $\varnothing 1/2$ i lejek.
- Zamknąć zawór odcinający po stronie tłoczonej (patrz rys. 1, poz. 3).
 - Otworzyć zawór odcinający po stronie ssącej (patrz rys. 1, poz. 2).
 - Otworzyć kurek (patrz rys. 4, poz. 12) i śrubę wpustową/odpowietrzającą (patrz rys. 1, poz. 5).
 - Całkowicie napełnić pompę i przewód zasysania, aż woda wypływająca z otworu napełniania nie będzie zawierać pęcherzy.
 - Zamknąć kurek (patrz rys. 4, poz. 12) (może zostać na rurze), zdjąć rurę i wkręcić śrubę wpustową/odpowietrzającą.

6.4 Rozruch



W zależności od temperatury tłoczonego środka oraz cykli eksploatacyjnych pompy temperatura powierzchniowa (pompa, silnik) może przekroczyć 68°C: w razie potrzeby zastosować odpowiednie środki ochronne.

Uwaga!

W przypadku zerowego strumienia pompa może przy zamkniętej od strony tłoczenia zasuwie pracować nie dłużej niż dziesięć minut.

Zalecamy utrzymanie minimalnego tłoczenia wynoszącego ok. 10% znamionowego przepływu pompy, tak by w górnej części pompy nie tworzyły się gazy.

- Otworzyć zawór odcinający po stronie tłoczenia i uruchomić pompę.
- Za pomocą manometra skontrolować równomierność tłoczenia po stronie tłoczenia; w razie wahań ponownie odpowietrzyć i napełnić pompę.
- Skontrolować pobór mocy. Pobór mocy może wynosić maksymalnie tyle, ile podano na tabliczce pompy.

7 Konserwacja

Uwaga!

Przed każdą ingerencją należy odłączyć pompę od napięcia i uniemożliwić jej ponowne włączenie przez nieuprawnione osoby.

Nigdy nie wykonywać prac konserwacyjnych przy włączonej pompie. Utrzymywać pompę i silnik/przetwornicę częstotliwości w czystości.

Jeśli pompa zamontowana jest w miejscu, w którym nie występują mrozy, nie należy jej opróżniać nawet wtedy, gdy pompa nie jest używana przez dłuższy czas.

Aby uniknąć zablokowanie fali lub elementów hydraulicznych, na okresy, w których może pojawić się mróz, pompę należy opróżnić, odkręcając śrubę wpustową/odpowietrzającą (**rys. 1+2, poz. 5+6**). Wkręcić obie śruby, nie dokręcając ich do końca.

Częstotliwość wymiany

Wskazówka: Są to jedynie zalecenia, ponieważ częstotliwość wymiany zależy od warunków eksploatacyjnych, takich jak:

- Temperatura, ciśnienie i jakość środka tłoczonego – uszczelnienie pierścieniem ślizgowym.
- Ciśnienie i temperatura otoczenia – silnik i inne podzespoły.
- Częstotliwość rozruchu: Eksploatacja stała lub tymczasowa.

8 Usterki podczas eksploatacji

Uwaga!

Przed każdą ingerencją należy odłączyć pompę od napięcia i zabezpieczyć przed włączeniem przez osoby nieuprawnione!

Jeśli wystąpi którakolwiek z wymienionych niżej usterek, instalacja zostaje wyłączona przez przełącznik błędów.

Wyświetlenie		Reakcja przetwornika częstotliwości			Usterka/możliwe przyczyny	Usunięcie usterki
Zielona dioda	Czerwona dioda	Czas reakcji do ustania pracy przetwornika częstotliwości	Czas oczekiwania do ponownego włączenia	Status przełącznika Styk		
Wył.	Wł.	Brak przestoju	/	otwarty	a) Zasilanie przetwornicy częstotliwości ma napięcie dolne.	- Skontrolować napięcie na zaciskach przetwornicy częstotliwości.
Wył.	Wł.	Natychmiast	Ponowne włączenie nie następuje	otwarty	b) Zasilanie przetwornicy częstotliwości ma napięcie górne.	- Skontrolować napięcie na zaciskach przetwornicy częstotliwości.
Wył.	Wł.	Natychmiast	Ponowne włączenie nie następuje	otwarty	c) Zwarcie silnika.	- Wymontować silnik/przetwornicę częstotliwości i oddać do kontroli lub wymienić.
Wył.	Wł.	<10 s	Ponowne włączenie nie następuje	otwarty	d) Pompa jest przeciążona.	- za duża szczelność i/lub lepkość glicyzerowego środka.
Wył.	Wł.	<60 s	Ponowne włączenie nie następuje	otwarty	e) Kabel czujnika (4-20 mA) jest odłączony (tylko tryb 2).	- Sprawdzić, czy zasilanie prądem i okablowanie czujnika jest prawidłowe.

Jeśli pompa jest całkowicie wyłączona i konieczna jest ingerencja, odłączyć zasilanie prądem, poczekać, aż diody całkowicie zgasną, usunąć usterkę i przyłączyć zasilanie. Jeśli usterka jest poważna, konieczne jest skorzystanie z usług pracownika serwisu.



Przed każdą ingerencją odłączyć pompę od napięcia.

Jeśli płyn jest toksyczny, wywołuje korozję lub stanowi zagrożenie dla ludzi, należy poinformować o tym firmę WILO lub autoryzowany zakład naprawczy. Wówczas oczyścić pompę w celu zapewnienia absolutnego bezpieczeństwa pracownika dokonującego naprawy

Jeśli nie można usunąć usterki, proszę zwrócić się do specjalisty lub serwisu WILO w okolicy.

Inne usterki pompy, nierozpoznawalne przez przetwornik częstotliwości.

Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie		
8.1 Pompa pracuje, ale nie tłoczy	<ul style="list-style-type: none"> a) Pompa nie pracuje wystarczająco szybko: b) Wewnętrzne części są zablokowane ciałami obcymi: c) Zablokowany przewód ssący: d) Wejście powietrza przez przewód ssący: e) Pompa zrobiła pusty przebieg: f) Ciśnienie ssące jest zbyt słabe, słychać odgłosy kawitacji: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Sprawdzić, czy prawidłowo ustawiona jest wartość zadana (zgodność punktów wartości zadanej). b) Rozmontować pompę, wymienić wybrakowane części, oczyścić. c) Oczyścić wszystkie rury. d) Sprawdzić szczelność wszystkich przewodów rurowych prowadzących do pompy, uszczelnić. e) Ponownie napełnić pompę. Skontrolować szczelność zaworu stopowego. f) Za duża utrata ciśnienia ssącego lub za duża wysokość ssania. (skontrolować wysokość ciśnienia na doływie zainstalowanej pompy i instalacji).
8.2 Pompa wibruje	<ul style="list-style-type: none"> a) Źle zamocowana na cokole: b) Pompę blokują ciała obce: c) Pompa ciężko się obraca: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Skontrolować i dociągnąć nakrętki bolców na cokole. b) Rozmontować i oczyścić pompę. c) Sprawdzić, czy pompa się swobodnie obraca, bez dziwnego oporu.
8.3 Pompa nie wytwarza dostatecznego ciśnienia	<ul style="list-style-type: none"> a) Niewystarczająca prędkość silnika: b) Silnik jest uszkodzony: c) Niewystarczające napełnianie pompy: d) Śruba opróżniająca nie jest całkowicie przykręcona: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Sprawdzić, czy prawidłowo ustawiona jest wartość zadana (zgodność punktów wartości zadanej). b) Wymienić silnik/przetwornicę częstotliwości. c) Otworzyć kurek opróżniający pompy i odpowietrzyć, aż nie będą się tworzyć pęcherze. d) Sprawdzić i ew. wkręcić śrubę opróżniającą.
8.4 Przepływ jest nieregularny	<ul style="list-style-type: none"> a) Wysokość ssania (H_a) nie jest osiągnięta: b) Przewód ssący ma mniejszą średnicę niż pompa: c) Kosz ssawny i przewód ssący są częściowo zablokowane: 	<ul style="list-style-type: none"> a) Przeczytać zawarte w niniejszej instrukcji obsługi warunki i zalecenia montażowe. b) Przewód ssący musi mieć taką samą średnicę, co otwór zasysający pompy. c) Wymontować i oczyścić.

9 Części zamienne

Części zamienne należy zamawiać u lokalnego przedstawiciela i/lub w serwisie Wilo. W celu uniknięcia niepotrzebnych pytań lub błędnych zamówień proszę wraz z zamówieniem podać wszystkie dane z tabliczki znamionowej.

Zmiany techniczne zastrzeżone!

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihe
We, the manufacturer, declare that the pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes de la série

MHIE.../M...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

- _ **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- _ **Machinery 2006/42/EC**
- _ **Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/EU à partir du 20/04/2016

- _ **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016**
- _ **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016**
- _ **Compabilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1	EN 60034-1 EN 60204-1	EN 61800-5-1	EN 61800-3+A1:2012
------------------	--	---------------------	---------------------------

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is :

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



Digital unterschrieben von
holger.herchenhein@wilo.com
Datum: 2016.04.19 07:57:42
+02'00'

Division Clean and Waste Water
Quality Manager - PBU Multistage
WILO SALMSON FRANCE SAS
80 Bd de l'Industrie - CS 90527
F-53005 Laval Cedex



H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117799.02 (CE-A-S n°4170921)

<p align="center">(BG) - Български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAI SUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna teoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center">(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašinas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>

<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p align="center">(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p align="center">(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG–Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EG</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/EC</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p align="center">(SK) - Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p align="center">(SL) - Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p align="center">(SV) - Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intyggar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p align="center">(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com