xylem
Let's Solve Water

Dodatkowa instrukcja montażu,
obsługi i konserwacji



Serie e-SHE i e-SHS

Elektryczne poziome pompy odśrodkowe ze stali nierdzewnej AISI 316

GOULDS
WATER TECHNOLOGY
a xylem brand

Spis treści

1 Wstęp i bezpieczeństwo 5
1.1 Wprowadzenie 5
1.2 Bezpieczeństwo 5
1.2.1 Poziomy zagrożeń oraz symbole bezpieczeństwa 5
1.2.2 Bezpieczeństwo użytkownika 6
1.2.3 Ochrona środowiska 7
1.2.4 Miejsca narażone na promieniowanie jonizujące 7
2 Przemieszczanie i przechowywanie 8
2.1 Przechowywanie zapakowanego urządzenia 8
2.2 Inspekcja urządzenia po przybyciu 9
2.3 Przenoszenie urządzenia 9
2.4 Przechowywanie 11
3 Opis techniczny 12
3.1 Oznaczenie 12
3.2 Oznaczenie modeli 12
3.3 Tabliczka znamionowa 12
3.4 Kod identyfikacyjny 13
3.5 Nazwy głównych komponentów 13
3.6 Przeznaczenie 14
3.7 Niewłaściwe użycie 15
3.8 Stosowanie w sieciach dystrybucji wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi 15
3.9 Zastosowania specjalne 16
4 Montaż 17
4.1 Środki ostrożności 17
4.2 Montaż mechaniczny 18
4.2.1 Miejsce instalacji 18
4.2.2 Dozwolone położenia 18
4.2.3 Instalacja na fundamencie betonowym 18
4.2.4 Mocowanie urządzenia 19
4.2.5 Ograniczanie wibracji 19
4.3 Podłączenie hydrauliczne 20
4.3.1 Wytyczne dotyczące instalacji hydraulicznej 20
4.4 Połączenia elektryczne 22
4.4.1 Uziemienie 22
4.4.2 Wytyczne dotyczące podłączenia elektrycznego 23
4.4.3 Wytyczne dotyczące tablicy połączeń elektrycznych 23
4.4.4 Wytyczne dotyczące silnika 23
4.4.5 Praca z przetwornikiem częstotliwości 25

5 Użytkowanie i eksploatacja 26
5.1 Środki ostrożności 26
5.2 Napełnianie - zalewanie wstępne 27
5.2.1 Instalacja z nadciśnieniem 27
5.2.2 Instalacja podnosząca 27
5.3 Kontrola kierunku obrotów (silniki trójfazowe) 28
5.3.1 Nieprawidłowy kierunek obrotów 28
5.4 Rozruch 28
5.5 Wyłączanie 29
6 Konserwacja 30
6.1 Środki ostrożności 30
6.2 Momenty dokręcania 31
6.3 Harmonogram konserwacji 32
6.4 Długie okresy nieaktywności 32
6.5 Zamawianie części zamiennych 32
7 Wykrywanie i usuwanie usterek 33
7.1 Środki ostrożności 33
7.2 Urządzenie nie uruchamia się 33
7.3 Doszło do włączenia zabezpieczenia różnicowego (RCD) 33
7.4 Następuje wyzwolenie termicznego zabezpieczenia przeciążeniowego lub bezpieczników. 33
7.5 Następuje wyzwolenie termicznego zabezpieczenia przeciążeniowego. 34
7.6 Silnik przegrzewa się 34
7.7 Urządzenie pracuje ale natężenie przepływu jest minimalne lub zerowe 34
7.8 Po wyłączeniu urządzenie pracuje w odwrotnym kierunku. 35
7.9 Urządzenie nadmiernie hałasuje i/lub wibruje 35
7.10 Urządzenie uruchamia się zbyt często (automatyczne uruchamianie/zatrzymywanie) 35
7.11 Urządzenie nie wyłącza się (automatyczne uruchamianie/zatrzymywanie) 35
7.12 Urządzenie przecieka 36
7.13 Przetwornik częstotliwości sygnalizuje błąd lub jest wyłączony 36
8 Informacje techniczne 37
8.1 Środowisko eksploatacji 37
8.1.1 Obniżenie mocy silnika 38
8.2 Temperatura cieczy i maksymalne ciśnienie robocze 39
8.3 Maksymalna wysokość pompowania 40
8.4 Maksymalna liczba uruchomień na godzinę 42
8.5 Stopień ochrony 43
8.6 Specyfikacje elektryczne 43
8.7 Ciśnienie akustyczne 43
8.8 Materiały mające kontakt z cieczą 43
8.9 Uszczelnienie mechaniczne 43
9 Utylizacja 44
9.1 Środki ostrożności 44

9.2 Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (UE/EOG) 44
10 Deklaracje 45
10.1 Pompa elektryczna 45
11 Gwarancja 47
11.1 Informacje 47

1 Wstęp i bezpieczeństwo

1.1 Wprowadzenie

Cel niniejszej instrukcji

Instrukcja zawiera informacje o prawidłowym sposobie wykonywania następujących czynności:
- Montaż
- Eksploatacja
- Konserwacja.



PRZESTROGA:

Niniejsza instrukcja stanowi integralną część urządzenia. Przed zainstalowaniem urządzenia i oddaniem go do użytku należy przeczytać ze zrozumieniem instrukcję obsługi. Musi ona być zawsze dostępna dla użytkownika, utrzymywana w dobrym stanie oraz przechowywana w pobliżu urządzenia.

Instrukcje uzupełniające

Zalecenia i ostrzeżenia zamieszczone w tej instrukcji dotyczą jednostki standardowej, opisanej w dokumencie sprzedaży. Do wersji specjalnych pompy mogą być dołączane dodatkowe instrukcje. W przypadku sytuacji nieuwzględnionych w niniejszej instrukcji ani w dokumencie sprzedaży należy kontaktować się z firmą X.

1.2 Bezpieczeństwo

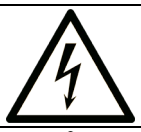
1.2.1 Poziomy zagrożeń oraz symbole bezpieczeństwa

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia, należy zapoznać się ze zrozumieniem z oznaczeniami ostrzeżeń bezpieczeństwa i stosować się do nich w celu uniknięcia następujących zagrożeń:
- Obrażenia ciała i zagrożenia dla zdrowia
- Uszkodzenia produktu
- Awaria jednostki.

Poziomy niebezpieczeństwa

Poziom zagrożenia	Oznaczenie
 NIEBEZPIECZEŃSTWO:	To słowo oznacza niebezpieczną sytuację, która doprowadzi do poważnych obrażeń, a nawet śmierci, jeśli nie uda się jej uniknąć.
 OSTRZEŻENIE:	To słowo oznacza niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do poważnych obrażeń, a nawet śmierci, jeśli nie uda się jej uniknąć.
 PRZESTROGA:	To słowo oznacza niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do niewielkich lub umiarkowanie poważnych obrażeń, jeśli nie uda się jej uniknąć.
UWAGA:	To słowo oznacza sytuację, która może doprowadzić do szkód materialnych, ale nie obrażeń u ludzi, jeśli nie uda się jej uniknąć.

Symbole uzupełniające

Symbol	Opis
	Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym
	Niebezpieczeństwo kontaktu z gorącą powierzchnią
	Niebezpieczeństwo, system pod ciśnieniem
	Nie stosować cieczy łatwopalnych
	Nie stosować cieczy żrących
	Zapoznać się z instrukcją obsługi

1.2.2 Bezpieczeństwo użytkownika

Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.



OSTRZEŻENIE:

To urządzenie może być użytkowane wyłącznie przez wykwalifikowanych użytkowników. Użytkownicy wykwalifikowani to osoby będące w stanie rozpoznać źródła ryzyka i unikać zagrożeń w trakcie instalacji, użytkowania i konserwacji tego urządzenia.

Niedoświadczeni użytkownicy



OSTRZEŻENIE:

- Dla krajów UE: produkt ten może być użytkowany przez dzieci w wieku co najmniej 8 lat oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, lub też osoby, którym brakuje doświadczenia i wiedzy, pod warunkiem że będą one nadzorowane i zostaną poinstruowane w zakresie bezpiecznego korzystania z produktu oraz zrozumienia związanych z tym zagrożeń. Dzieci nie mogą bawić się produktem. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.
- Dla krajów spoza UE: ten produkt nie jest przeznaczony do użytkowania przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, zmysłowych lub umysłowych bądź nieposiadające doświadczenia lub wiedzy, jeśli nie zostaną one poddane nadzorowi lub nie otrzymają instrukcji dotyczących użytkowania urządzenia od osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo. Dzieci należy nadzorować, aby nie bawiły się produktem.

1.2.3 Ochrona środowiska

Usuwanie opakowania i produktu

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących usuwania odpadów segregowanych.

Wyciek

Jeśli jednostka zawiera płyn smarujący, należy podjąć odpowiednie środki w celu zapobieżenia przedostaniu się wycieków do środowiska.

1.2.4 Miejsca narażone na promieniowanie jonizujące



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo związane z promieniowaniem jonizującym

Jeśli urządzenie zostało narażone na promieniowanie jonizujące, należy wdrożyć niezbędne środki bezpieczeństwa w celu ochrony ludności. Jeśli urządzenie musi zostać wysłane, należy przekazać odpowiednie powiadomienie przewoźnikowi i odbiorcy, tak by możliwe było wdrożenie odpowiednich środków bezpieczeństwa.

2 Przemieszczanie i przechowywanie

2.1 Przechowywanie zapakowanego urządzenia

OSTRZEŻENIE: Zagrożenie zmiażdżeniem (kończyn)

Urządzenie i jego komponenty mogą być ciężkie – zagrożenie zmiażdżeniem.

OSTRZEŻENIE:

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.

OSTRZEŻENIE:

Sprawdzić ciężar brutto podany na opakowaniu.

OSTRZEŻENIE:

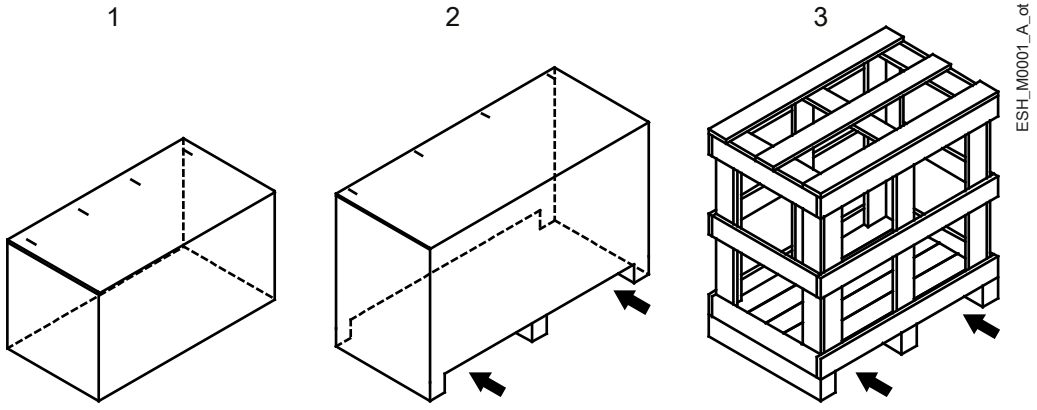
Urządzenie należy przenosić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ręcznego przemieszczania ciężarów, aby uniknąć niepożądanych warunków ergonomicznych powodujących ryzyko urazów kręgosłupa.

OSTRZEŻENIE:

Podczas transportu, instalacji i przechowywania należy podjąć odpowiednie środki, aby zapobiec zanieczyszczeniu substancjami zewnętrznymi.

W zależności od modelu producent dostarcza urządzenie i jego komponenty w:
1. Kartonowym pudle; lub
2. Kartonowym pudle z drewnianą podstawą, bądź
3. Drewnianej skrzyni.

Opakowania typu 2 i 3 przeznaczone są do transportu za pomocą wózka widłowego – punkty podnoszenia wskazano na ilustracji.



2.2 Inspekcja urządzenia po przybyciu

Zbadać opakowanie

1. Należy sprawdzić, czy ilości, opisy i kody produktów są zgodne z zamówieniem.
2. Należy sprawdzić opakowanie pod kątem uszkodzeń lub brakujących komponentów.
3. W przypadku uszkodzeń lub braku części, które można wykryć natychmiast:
   - przyjąć towar z zastrzeżeniem, zamieszczając opis obserwacji w dokumencie transportowym; bądź
   - odmówić przyjęcia towaru, podając powód na dokumencie transportowym.

W obydwu przypadkach należy bezzwłocznie skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem, o którego zakupiono produkt.

Rozpakowywanie i inspekcja urządzenia



PRZESTROGA: Zagrożenie skaleczeniem lub otarciem

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.

1. Usunąć z produktu wszystkie elementy opakowania.
2. Wyjąć urządzenie odkręcając śruby i/lub rozcinając paski, jeśli są założone.
3. Sprawdzić integralność urządzenia, aby upewnić się, że nie brakuje żadnych komponentów.
4. W przypadku uszkodzenia lub braku komponentów bezzwłocznie skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

2.3 Przenoszenie urządzenia



OSTRZEŻENIE:

Należy stosować wyłącznie dźwigi, liny, zawiesia, haki i klamry zgodne z aktualnymi przepisami oraz zdatne do określonego zastosowania.

UWAGA:

Upewnić się, że uprząż nie uderza w urządzenie ani nie powoduje jego uszkodzenia



OSTRZEŻENIE:

Aby uniknąć problemów ze stabilnością, należy podnosić i przemieszczać urządzenie powoli.



OSTRZEŻENIE:

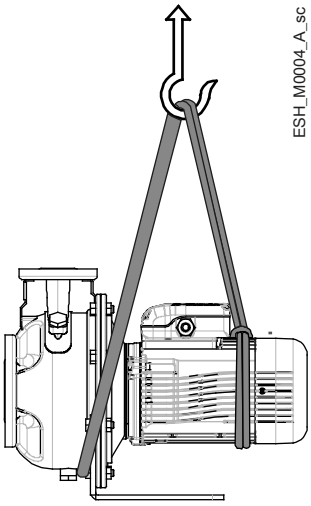
W trakcie manipulowania produktem należy zapobiegać obrażeniom ludzi i zwierząt oraz uszkodzeniom majątku.



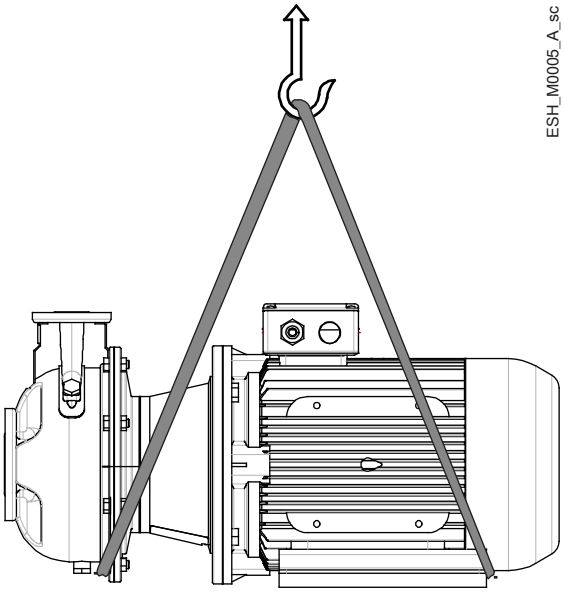
OSTRZEŻENIE:

Nie wykorzystywać śrub oczkowych na silniku elektrycznym do przemieszczania urządzenia.

Pompa musi zawsze być umieszczana w uprzęży i podnoszona w sposób przedstawiony na Rysunkach 1 i 2.



Rysunek 1: Podnoszenie urządzenia ze stopą na pompie



Rysunek 2: Podnoszenie jednostki ze stopą na silniku

2.4 Przechowywanie

Przechowywanie opakowanego urządzenia

Urządzenie musi być przechowywane:
- w miejscu suchym i zadaszonym
- z dala od źródeł ciepła
- w miejscu chronionym przed pyłem
- w miejscu chronionym przed wibracjami
- w temperaturze otoczenia między -5°C i +40°C (23°F i 140°F) przy wilgotności względnej od 5% do 95%.

UWAGA:

Nie kłaść ciężkich przedmiotów na urządzeniu.

UWAGA:

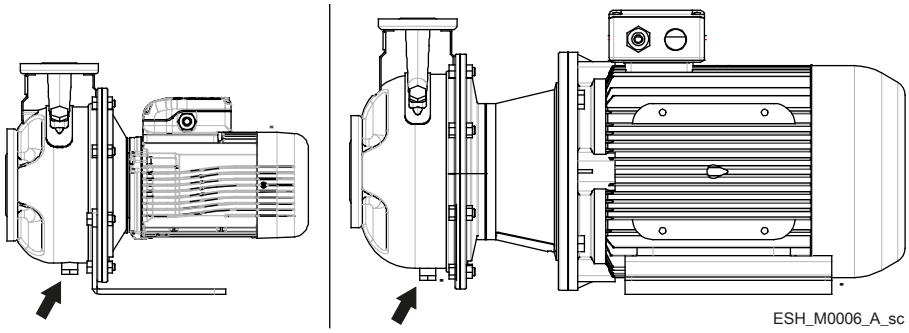
Chronić urządzenie przed uderzeniami.

UWAGA:

Wał należy obracać ręcznie raz na trzy miesiące, wykonując kilka obrotów.

Długoterminowe przechowywanie urządzenia

1. Opróżnić urządzenie, wykręcając korek spustowy. Czynność ta jest niezbędna w zimnych środowiskach. W przypadku jej niewykonania wszelkie resztki płynu w urządzeniu mogą negatywnie wpłynąć na jego stan i wydajność.



2. Przestrzegać tych samych zaleceń, co w przypadku urządzenia zapakowanego.

Więcej informacji na temat długoterminowego przechowywania można uzyskać, kontaktując się z przedsiębiorstwem zajmującym się sprzedażą produktów marki Xylem lub Autoryzowanym Dystrybutorem.

3 Opis techniczny

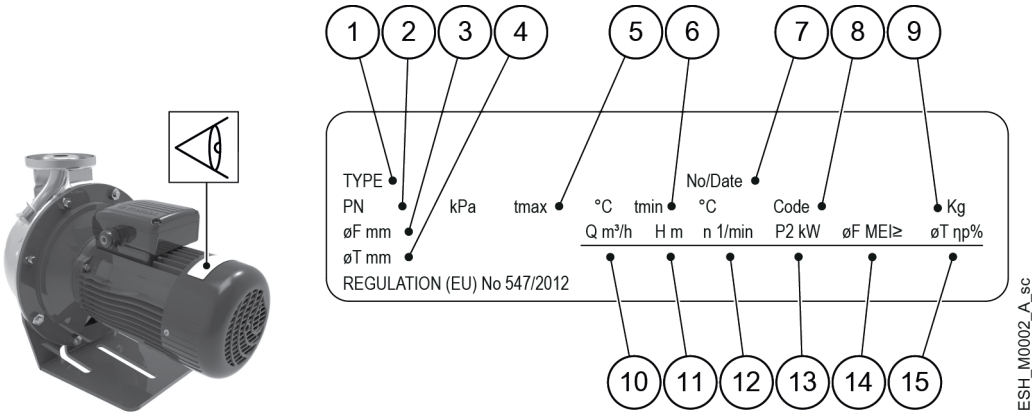
3.1 Oznaczenie

Elektryczna pozioma pompa odśrodkowa z króćcem ssącym i promieniowym króćcem tłocznym, ze stali nierdzewnej AISI 316.

3.2 Oznaczenie modeli

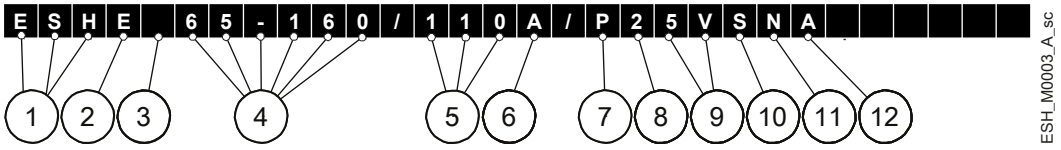
Model	Opis
ESHE	Konstrukcja monoblokowa, z wirnikiem połączonym wpustowo bezpośrednio z przedłużeniem wału silnika
ESHS	Konstrukcja ze sztywnym sprzęgłem połączonym wpustowo ze standardowym przedłużeniem wału silnika

3.3 Tabliczka znamionowa



1. Typ pompy elektrycznej
2. Maksymalne ciśnienie robocze
3. Znamionowa średnica wirnika
4. Średnica wirnika zredukowanego
5. Maksymalna temperatura robocza cieczy
6. Minimalna temperatura robocza cieczy
7. Numer seryjny + data produkcji
8. Kod produktu
9. Ciężar
10. Zakres natężenia przepływu
11. Zakres wysokości podnoszenia
12. Prędkość
13. Moc znamionowa lub maksymalna
14. Indeks minimalnej wydajności
15. Sprawność hydrauliczna w optymalnym punkcie pracy (50 Hz)

3.4 Kod identyfikacyjny



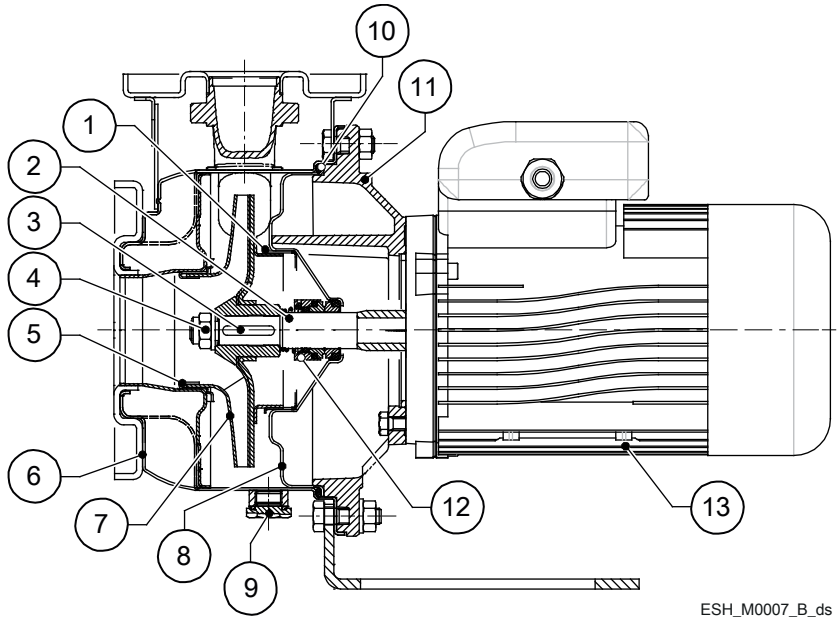
1. Oznaczenie modelu: ESH lub ESHE
2. Sprzęgło ściśle sprzężone [E] lub sztywne [S] bądź wał odsłonięty [ ]
3. Standardowy silnik asynchroniczny [ ], z napędem Hydrovar® [H] lub z innym napędem [X].
4. Średnica rury tłocznej i średnica znamionowa wirnika [mm]
5. Moc znamionowa silnika [kWx10]
6. Wirnik zredukowany o zredukowanej średnicy przeciętnej przy tej samej mocy znamionowej [A] lub o zredukowanej średnicy przeciętnej dostosowanej do punktu odbioru według wymogów klienta [X]
7. Typ silnika
8. Silnik 2-biegunowy [2] lub 4-biegunowy [4].
9. Napięcie elektryczne przy następujących częstotliwościach:
   - Częstotliwość 50 Hz: 1x220-240 V [5H], 3x220-240/380-415 V [5R], 3x380-415/660-690 V [5V], 3x200-208/346-360 V [5P], 3x255-265/440-460 V [5S], 3x290-300/500-525 V [5T] lub 3x440-460/- V [5W]
   - Częstotliwość 60 Hz: 1x220-230 V [6F], 1x200-210 V [6E], 3x220-230/380-400 V [6P], 3x255-277/440-480 V [6R], 3x440-480/- V [6V], 3x380-400/660-690 V [6U], 3x200-208/346-360 V [6N] lub 3x330-346/575-600 V [6T]
10. Korpus pompy ze stali nierdzewnej tłoczonej [S]
11. Wirnik z tłoczonej stali nierdzewnej [S] lub staliwa nierdzewnego [N]
12. Konfiguracja materiału uszczelnienia mechanicznego i OR: ceramika/węgiel/FKM [A], ceramika/węgiel/EPDM [B], SiC/węgiel/FKM [2], SiC/węgiel/EPDM [4], SiC/SiC/FKM [W], SiC/SiC/EPDM [Z], inne konfiguracje [X].

Oznaczenia certyfikatów bezpieczeństwa

W przypadku produktów z oznaczeniem dotyczącym bezpieczeństwa elektrycznego, takim jak IMQ, TUV, IRM itp., zatwierdzenie takie dotyczy wyłącznie pompy elektrycznej.

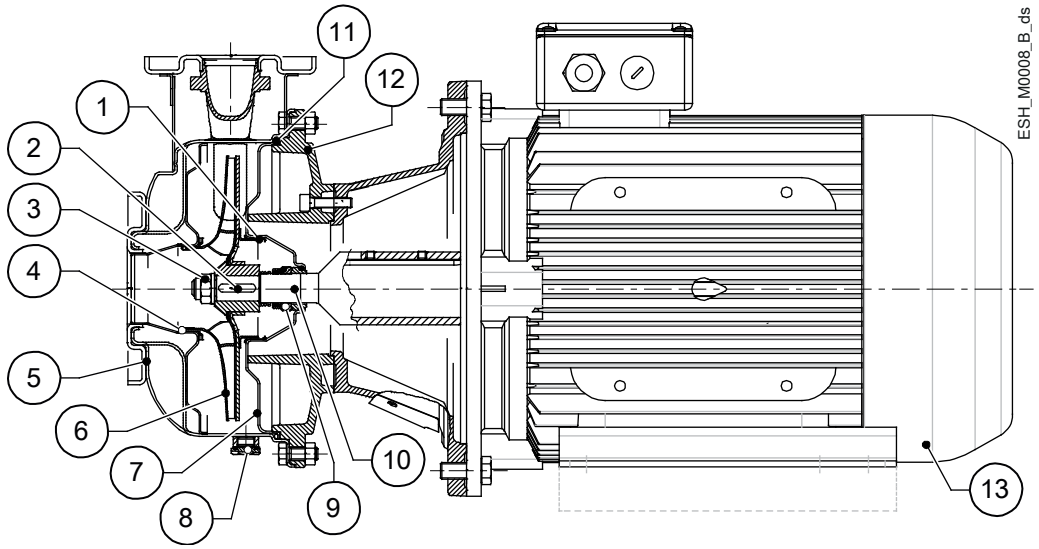
3.5 Nazwy głównych komponentów

e-SHE



1. Pierścień kontrujący do pierścienia ślizgowego
2. Sprzężenie sztywne
3. Klin wirnika
4. Przeciwnakrętka wirnika
5. Pierścień ścierny
6. Korpus pompy
7. Wirnik
8. Obudowa uszczelnienia
9. Korek spustowy
10. Elastomery
11. Adapter silnika
12. Uszczelnienie mechaniczne
13. Silnik

e-SHS



1. Pierścień kontrujący do pierścienia ślizgowego
2. Klin wirnika
3. Przeciwnakrętka wirnika
4. Pierścień ścierny
5. Korpus pompy
6. Wirnik
7. Obudowa uszczelnienia
8. Korek spustowy
9. Uszczelnienie mechaniczne
10. Sprzężenie sztywne
11. Elastomery
12. Adapter silnika
13. Silnik

3.6 Przeznaczenie

- Zasilanie wodą i uzdatnianie wody
- Chłodzenie i doprowadzanie gorącej wody w instalacjach cywilnych i przemysłowych
- Układy nawadniające i spryskiwaczy
- Układy ogrzewania.

Przestrzegać limitów roboczych Informacje techniczne podanych na stronie 37.

Tłoczone ciecze

- Oczyścić
- Nieagresywne chemicznie i mechanicznie
- Gorąca woda
- Zimna woda.

3.7 Niewłaściwe użycie



OSTRZEŻENIE:

Urządzenie zostało zaprojektowane i zbudowane z myślą o przeznaczeniu opisanym w rozdziale „Przeznaczenie". Wszelkie inne zastosowania są zabronione, ponieważ mogą zagrozić bezpieczeństwu użytkownika i wydajności samego urządzenia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Zabronione jest używanie urządzenia do pompowania cieczy palnych i/lub wybuchowych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie związane z potencjalnie wybuchową atmosferą

Zabronione jest uruchamianie urządzenia w środowiskach z atmosferą potencjalnie wybuchową lub z łatwopalnymi pyłami.

Przykłady niewłaściwego użycia

- Tłoczenie cieczy niezgodnych z materiałami, z jakich wykonana jest pompa
- Tłoczenie cieczy niebezpiecznych, toksycznych, wybuchowych, palnych lub żrących.
- Tłoczenie płynów spożywczych innych niż woda, np. wino lub mleko
- Tłoczenie cieczy zawierających substancje ścierne, stałe lub włókniste.
- Używanie jednostki do przepływu o natężeniu przekraczającym wartości podane na tabliczce znamionowej.

Przykłady niewłaściwej instalacji

- Atmosfera wybuchowa lub korozyjna
- Miejsca z wysoką temperaturą powietrza i/lub słabą wentylacją
- Wolne powietrze bez osłony przed warunkami atmosferycznymi.

3.8 Stosowanie w sieciach dystrybucji wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Jeżeli urządzenie przeznaczone jest do dystrybucji wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi i/lub zwierzęta:



OSTRZEŻENIE:

Zabrania się pompowania wody pitnej po użyciu z innymi płynami.



OSTRZEŻENIE:

Podczas transportu, instalacji i przechowywania należy podjąć odpowiednie środki, aby zapobiec zanieczyszczeniu substancjami zewnętrznymi.



OSTRZEŻENIE:

Urządzenie należy wyjąć z opakowania bezpośrednio przed instalacją, aby zapobiec zanieczyszczeniu substancjami zewnętrznymi.



OSTRZEŻENIE:

Po zainstalowaniu należy pozostawić urządzenie pracujące z kilkoma otwartymi odbiornikami na kilka minut w celu wypłukania wnętrza instalacji.

3.9 Zastosowania specjalne

Skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem w następujących przypadkach:

- jeżeli zachodzi konieczność tłoczenia cieczy o gęstości i/lub lepkości przekraczającej gęstość i/lub lepkość wody (takich jak mieszanka wody i glikolu);
- jeżeli tłoczona ciecz została poddana obróbce chemicznej (np. zmiękczona, zdejonizowana, zdemineralizowana itp.);
- w każdej sytuacji odmiennej od opisanych i mającej związek z właściwościami cieczy.

4 Montaż

4.1 Środki ostrożności

Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że instrukcje dotyczące bezpieczeństwa, które zawiera **Wstęp i bezpieczeństwo** na stronie 5, zostały w pełni przeczytane i zrozumiane.



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Wszystkie podłączenia hydrauliczne oraz elektryczne muszą zostać wykonane przez technika spełniającego wymogi techniczne i zawodowe opisane w aktualnych przepisach.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie związane z potencjalnie wybuchową atmosferą

Zabronione jest uruchamianie urządzenia w środowiskach z atmosferą potencjalnie wybuchową lub z łatwopalnymi pyłami.



OSTRZEŻENIE:

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.



OSTRZEŻENIE:

Zawsze stosuj odpowiednie narzędzia robocze.



OSTRZEŻENIE:

W trakcie wyboru miejsca instalacji oraz podłączania produktu do źródeł zasilania hydraulicznego i elektrycznego należy bezwzględnie przestrzegać lokalnych przepisów.

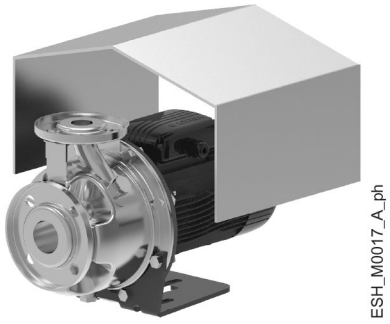
W przypadku podłączania urządzenia do wodociągu publicznego lub prywatnego bądź do studni, z której pobierana jest woda przeznaczona do spożycia przez ludzi lub, patrz **Stosowanie w sieciach dystrybucji wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi** na stronie 15.

4.2 Montaż mechaniczny

Zamontować urządzenie na betonowej lub metalowej podstawie fundamentowej, wystarczająco mocnej, aby zapewnić trwałe i sztywne podparcie.

4.2.1 Miejsce instalacji

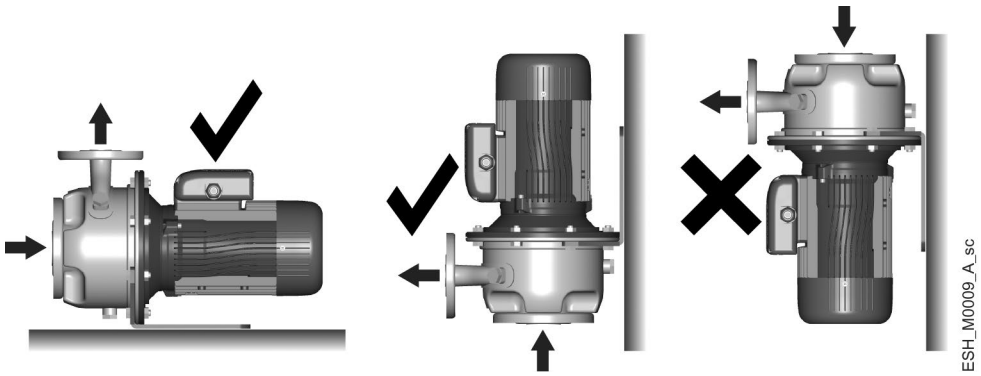
1. Należy przestrzegać zaleceń, które zawiera **Środowisko eksploatacji** na stronie 37.
2. Umieścić urządzenie powyżej poziomu posadzki.
3. Zadbać o to, by ewentualne wycieki nie zalały miejsca montażu urządzenia albo samego urządzenia.
4. W przypadku instalacji urządzenia na zewnątrz należy zapewnić odpowiednią ochronę silnika przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, deszczu i śniegu; patrz rysunek.



Odstęp powietrzny między ścianą a kratką wentylatora silnika

- W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji: ≥ 100 mm (4 cale)
- W celu umożliwienia inspekcji oraz demontażu silnika: patrz katalog techniczny.

4.2.2 Dozwolone położenia

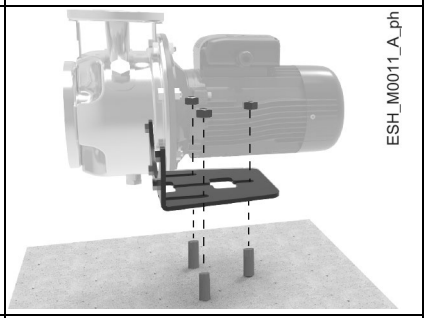
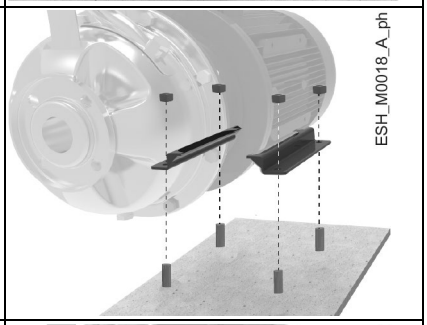
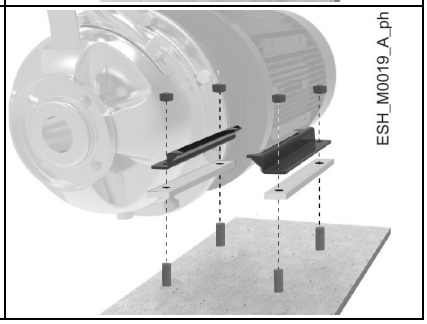


4.2.3 Instalacja na fundamencie betonowym

Wymagania

- Beton musi charakteryzować się klasą wytrzymałości na ściskanie C12/15 i spełniać wymogi klasy narażenia XC1 zgodnie z normą EN 206-1.
- Ciężar posadowienia musi być ≥ 1,5 razy większy od ciężaru urządzenia (≥ 5 razy większy od ciężaru urządzenia, jeśli wymagana jest cichsza praca).
- Powierzchnia powinna być możliwie jak najbardziej płaska i pozioma bądź pionowa.

4.2.4 Mocowanie urządzenia

Fazy	Działania	Ilustracja
1	Jeżeli założone są zatyczki przykrywające przyłącza ssawne i tłoczne, należy je zdjąć.	 ESH_M0012_A_ph
2	Umieścić urządzenie na fundamencie.	
3	Ustawić przyłącza ssawne i tłoczne tuż przy wyjściu i wejściu obwodów rurowych.	
4a	Urządzenie ze stopą na pompie: zamocować za pomocą 3 śrub o klasie wytrzymałości 8.8 lub wyższej.	 ESH_M0011_A_ph
4b	Urządzenie ze stopą na silniku: secure with 4 bolts with resistance class 8.8 or higher.	 ESH_M0018_A_ph
4c	Urządzenie z silnikiem o wielkości od 160 do 200, 2 bieguny i 160, 4 bieguny: wsunąć 2 podkładki ustalające i zamocować za pomocą 4 śrub o klasie wytrzymałości 8.8 lub wyższej.	 ESH_M0019_A_ph

4.2.5 Ograniczanie wibracji

Praca silnika oraz przepływ cieczy mogą powodować wibracje, które mogą nasilać się w rezultacie nieprawidłowego montażu urządzenia oraz rur. Patrz **Podłączenie hydrauliczne** na stronie 20.

4.3 Podłączenie hydrauliczne

NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Wszystkie podłączenia hydrauliczne oraz elektryczne muszą zostać wykonane przez technika spełniającego wymogi techniczne i zawodowe opisane w aktualnych przepisach.

OSTRZEŻENIE:

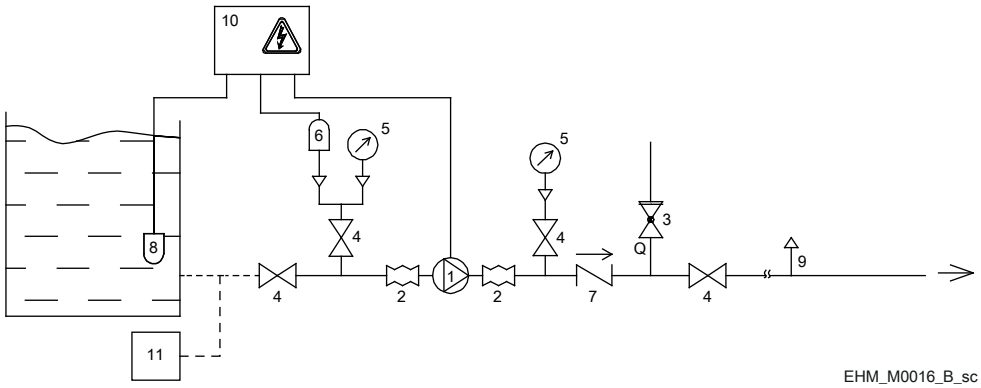
Rurociągi muszą zostać dobrane tak, aby zapewnić bezpieczeństwo przy maksymalnym ciśnieniu roboczym.

OSTRZEŻENIE:

Zamontować odpowiednie uszczelki pomiędzy złączkami urządzenia a rurociągami.

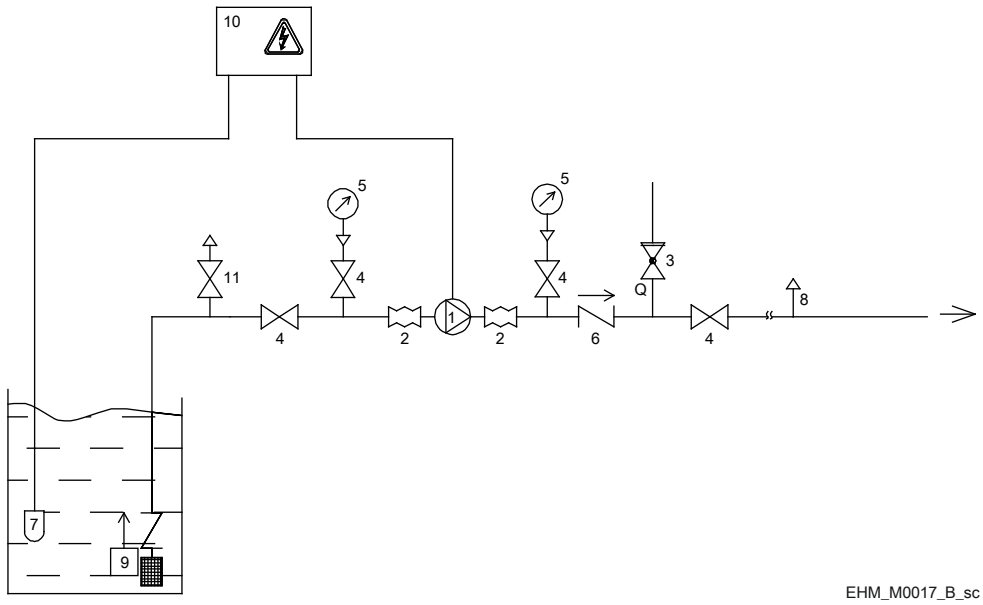
4.3.1 Wytyczne dotyczące instalacji hydraulicznej

Rysunki przedstawiają hydrauliczne schematy referencyjne dla instalacji z nadciśnieniem i instalacji podnoszącej.



Rysunek 3: Instalacja z nadciśnieniem

1. Pompa elektryczna
2. Stopa antywibracyjna
3. Odcinający nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa
4. Zawór odcinający
5. Manometr
6. Przełącznik ciśnienia minimalnego
7. Zawór zwrotny
8. Sondy elektrodowe lub pływak
9. Automatyczny zawór nadmiarowy
10. Panel elektryczny
11. Obwód pod ciśnieniem.



Rysunek 4: Instalacja podnosząca

1. Pompa elektryczna
2. Stopa antywibracyjna
3. Odcinający nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa
4. Zawór odcinający
5. Manometr
6. Zawór zwrotny
7. Sondy elektrodowe lub pływak
8. Automatyczny zawór nadmiarowy
9. Zawór stopowy z filtrem
10. Panel elektryczny
11. Zawór odcinający po stronie napełniania.

Ogólne wytyczne

1. Patrz schematy hydrauliczne.
2. Nie instalować urządzenia w najniższym punkcie instalacji w celu zapobieżenia gromadzeniu się osadów.
3. Zapewnić niezależne podparcie rur, tak by nie obciążały one urządzenia.
4. Zamontować stopki amortyzujące pomiędzy urządzeniem a powierzchnią, na której jest ono zainstalowane, w celu ograniczenia przenoszenia drgań z urządzenia na instalację i odwrotnie.
5. Usunąć z rur wszelkie resztki po spawaniu, osady i zanieczyszczenia, które mogłyby uszkodzić urządzenie. W razie potrzeby zamontować filtr.
6. Zamontować automatyczny zawór nadmiarowy w najwyższym punkcie instalacji w celu eliminacji pęcherzyków powietrza.

Wytyczne dotyczące strony ssącej

Aby zmniejszyć opór przepływu, należy zastosować rury o następującej charakterystyce:

- Jak najkrótsza i najprostsza
- Na odcinku podłączonym do urządzenia, jak najkrótsza i jak najprostsza oraz pozbawiona przewężeń, a ponadto mieć długość równą co najmniej sześciu średnicom króćca ssawnego
- Szersza od króćca ssawnego – w razie potrzeby należy zamontować mimośrodową złączkę zwężkową z poziomą powierzchnią górną
- Bez zagięć, a jeżeli nie można uniknąć zagięć, muszą one mieć jak największy możliwy promień
- Wolna od syfonów i odcinków w kształcie litery S
- Z zaworami dwupołożeniowymi o niskim własnym oporze przepływu.

Ponadto:

1. Zainstalować urządzenie zabezpieczające przed brakiem cieczy – na przykład pływak lub sondy – lub urządzenie zapewniające utrzymywanie ciśnienia minimalnego.
2. Koniec rury należy zanurzyć w cieczy, aby zapobiec zasysaniu powietrza z wiru przy minimalnym poziomie
3. W przypadku instalacji z nadciśnieniem należy zainstalować manometr

4. W przypadku instalacji podnoszącej rurociąg należy ustawić w górę w stosunku do urządzenia z pochyłością powyżej 2%, aby zapobiec tworzeniu się pęcherzyków powietrza. Zainstalować również:
   - manometr podciśnienia
   - Stopowy zawór zwrotny umożliwiający pełne otwarcie (pełny przekrój)
   - Zawór odcinający po stronie napełniania, umożliwiający usuwanie powietrza i zalewanie urządzenia.
5. Zainstalować zawór odcinający, aby odłączyć urządzenie od instalacji na czas konserwacji.
6. Zainstalować złączki przeciwdrganiowe, aby zredukować przenoszenie wibracji pomiędzy z urządzenia na instalację i odwrotnie.

Wytyczne dotyczące strony tłocznej

1. Zamontować zawór zwrotny w celu zapobieżenia cofaniu się cieczy do niepracującego urządzenia.
2. Zamontować manometr.
3. Zamontować zawór odcinający za zaworem zwrotnym i manometrem w celu regulacji natężenia przepływu.
4. Zainstalować złączki przeciwdrganiowe, aby zredukować przenoszenie wibracji pomiędzy z urządzenia na instalację i odwrotnie.

4.4 Połączenia elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Wszystkie podłączenia hydrauliczne oraz elektryczne muszą zostać wykonane przez technika spełniającego wymogi techniczne i zawodowe opisane w aktualnych przepisach.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy urządzenie jest odłączone od zasilania, jak również czy pompa elektryczna, panel sterowania oraz pomocniczy obwód sterowania nie mogą zostać ponownie uruchomione (nawet w sposób niezamierzony).

UWAGA:

Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że ogólne wymagania elektryczne i/lub wymagania systemów przeciwpożarowych (hydranty lub tryskacze) są zgodne z lokalnymi przepisami.

4.4.1 Uziemienie



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Zawsze przyłączać przewód zewnętrznego zabezpieczenia do zacisku uziemienia (masy), zanim zostaną wykonane inne połączenia elektryczne.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Podłączyć wszystkie akcesoria elektryczne pompy elektrycznej i silnika do uziemienia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Sprawdzić, czy zewnętrzny przewód ochronny (uziemienie) jest dłuższy niż przewody fazowe. W przypadku niezamierzonego odłączenia urządzenia od przewodów fazowych przewód ochronny musi odłączyć się od przyłącza jako ostatni.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Zamontować odpowiednie systemy ochrony przed kontaktem pośrednim w celu zapobieżenia śmiertelnemu porażeniu elektrycznemu.

4.4.2 Wytyczne dotyczące podłączenia elektrycznego

1. Sprawdzić, czy przewody elektryczne są ochronione przed następującymi czynnikami:
   - Wysoka temperatura
   - Drgania
   - Uderzenia.
2. Sprawdzić, czy obwód zasilania energią elektryczną jest wyposażony w:
   - zabezpieczenie przeciwzwarciowe o odpowiednich parametrach;
   - Odłącznik sieciowy o odległości rozwarcia styków zapewniającej całkowite odłączenie w warunkach przepięcia kategorii III, a ponadto.

4.4.3 Wytyczne dotyczące tablicy połączeń elektrycznych

UWAGA:

Tablica połączeń elektrycznych musi odpowiadać parametrom znamionowym na tabliczce znamionowej urządzenia. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować uszkodzenie silnika.

1. Zainstalować odpowiednie urządzenia zabezpieczające silnik przed przeciążeniami i zwarciami:

Zabezpieczenie	Silnik		Uwagi
	Jednofazowa	Trójfazowa	
Automatycznie zerowane zabezpieczenie termiczno-amperometryczne	•	-	Wbudowane (zabezpieczenie silnika)
Termiczne: przeciążeniowy przekaźnik termoelektryczny o charakterystyce włączania klasy 10 A + bezpieczniki aM (uruchomienie silnika) lub przełącznik magnetyczno-termiczny zabezpieczający silnik o charakterystyce uruchomienia klasy 10 A	-	•	Dostarczane przez instalatora
Przed zwarciem: bezpieczniki aM (uruchomienie silnika) lub przełącznik magnetyczno-termiczny o krzywej C i Icn ≥ 4,5 kA albo inne podobne urządzenie	•	•	

2. Zamontować system ochrony przed pracą na sucho, do którego można podłączyć przełącznik ciśnieniowy, pływak, sondy lub inne odpowiednie urządzenia.
3. Po stronie ssawnej zainstalować:
   - przełącznik ciśnieniowy, w przypadku podłączenia do sieci wodociągowej;
   - przełącznik pływakowy lub sondy, w przypadku zaciągania cieczy ze zbiornika lub basenu.
4. W razie potrzeby zainstalować przekaźniki termiczne reagujące na zaniki fazy.

4.4.4 Wytyczne dotyczące silnika

W przypadku stosowania silnika innego niż standardowy należy sprawdzić, czy zainstalowano zabezpieczenie termiczne.



OSTRZEŻENIE: Zagrożenie urazami

Urządzenie wyposażone w silnik jednofazowy z automatycznym zerowaniem zabezpieczenia termicznego przed przeciążeniem po ostygnięciu może przypadkowo uruchomić się ponownie: ryzyko obrażeń ciała.



OSTRZEŻENIE:

Zabronione jest stosowanie urządzeń z silnikami jednofazowymi z automatycznym zerowaniem zabezpieczenia termicznego do gaszenia pożarów oraz w rozpylających wodę instalacjach przeciwpożarowych.

UWAGA:

Stosować wyłącznie dynamicznie wyważone silniki z dwukrotnie zmniejszonym klinem wzdłużnym na zakończeniu wału (IEC 60034-14) o normalnej częstości drgań (N).

UWAGA:

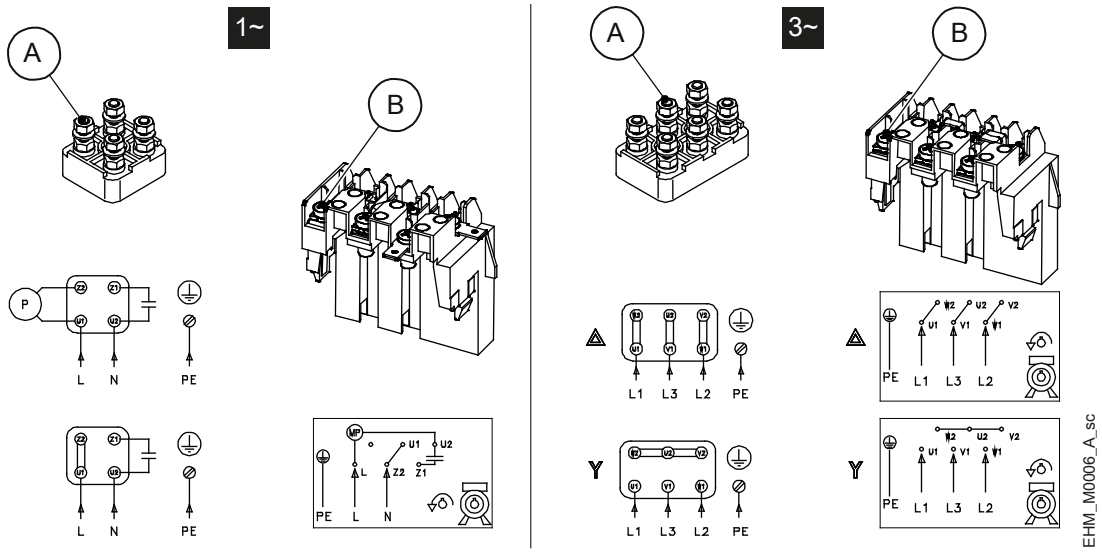
Stosować wyłącznie silniki jednofazowe lub trójfazowe o rozmiarach i mocach zgodnych z normami europejskimi.

UWAGA:

Napięcie i częstotliwość sieci komunalnej muszą być zgodne ze danymi na tabliczce znamionowej.

Podłączenie elektryczne silnika

1. Otworzyć pokrywę skrzynki zaciskowej.
2. Włożyć przewód zasilający do dławika kablowego na płytce zaciskowej.
3. Zdjąć izolację z przewodów.
4. Patrząc na rysunek poniżej lub na schemat połączeń wewnątrz pokrywy:
   - Podłączyć przewód ochronny (uziemienie), upewniając się, że jest on dłuższy od przewodów fazowych
   - Przyłączyć przewody fazowe.



Numer elementu	Rozmiar śruby	Moment obrotowy, Nm (funt-siła·cal)
A	M4	1,2 (11)
	M5	2,5 (22)
	M6	4,0 (35)
	M8	8,0 (71)
	M10	15,0 (133)
B	M4	1,2 (11)

5. Dokręcić dławik kablowy.
6. Zamknąć pokrywę skrzynki zaciskowej i dokręcić wszystkie śruby; patrz Momenty dokręcaniana stronie 31.

Silnik bez automatycznie zerowanego termicznego zabezpieczenia przeciwprzeciążeniowego

- Jeżeli silnik jest użytkowany przy pełnym obciążeniu, nastawić wartość równą wartości prądu znamionowego podanej na tabliczce znamionowej pompy elektrycznej.
- Jeżeli silnik jest użytkowany przy częściowym obciążeniu, nastawić wartość równą wartości prądu roboczego zmierzoną przy użyciu kleszczy prądowych.
- W przypadku silników trójfazowych z rozruchem z przełączeniem z układu „gwiazda" na układ „trójkąt" ustawić przekaźnik termiczny za obwodem rozruchowym na 58% wartości znamionowej lub roboczej natężenia prądu.

4.4.5 Praca z przetwornikiem częstotliwości

Silniki trójfazowe można podłączać do przetwornika częstotliwości w celu umożliwienia regulacji prędkości.

- Przetwornik naraża izolację silnika na większe obciążenie zależne od długości przewodu połączeniowego – należy przestrzegać wymagań producenta przetwornika częstotliwości
- W przypadku zastosowań wymagających cichej pracy należy zamontować pomiędzy silnikiem a przetwornikiem filtr wylotowy – filtr sinusoidalny może jeszcze bardziej ograniczyć hałas
- Łożyska silnika w rozmiarze 315 S/M i więcej narażone są na wpływ szkodliwych prądów – należy stosować łożyska izolowane elektrycznie
- Warunki instalacji muszą gwarantować ochronę przed szczytowymi wartościami napięcia pomiędzy zaciskami i/lub dV/dt według tabeli:

Wielkość silnika	Napięcie szczytowe, V	dV/dt, V/µs
do 90R (500 V)	< 650	< 2200
od 90R do 180R	< 1400	< 4600
ponad 180R	< 1600	< 5200

W przeciwnym przypadku zastosować silnik ze wzmocnioną izolacją[1] oraz filtrem sinusoidalnym.

[1] Dostępny na żądanie.

5 Użytkowanie i eksploatacja

5.1 Środki ostrożności



OSTRZEŻENIE: Zagrożenie urazami

Sprawdzić, czy zabezpieczenia połączenia są zamontowane, jeśli jest to właściwe: ryzyko obrażeń ciała.



OSTRZEŻENIE:

Zadbać o to, by spuszczana ciecz nie spowodowała szkód lub obrażeń ciała.



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Sprawdzić, czy urządzenie jest prawidłowo podłączone do zasilania sieciowego.



OSTRZEŻENIE: Zagrożenie urazami

Urządzenie wyposażone w silnik jednofazowy z automatycznym zerowaniem zabezpieczenia termicznego przed przeciążeniem po ostygnięciu może przypadkowo uruchomić się ponownie: ryzyko obrażeń ciała.



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo kontaktu z gorącą powierzchnią

Należy mieć świadomość, że urządzenie wytwarza bardzo duże ilości ciepła.



OSTRZEŻENIE:

Składowanie materiałów palnych w pobliżu urządzenia jest zabronione.

UWAGA:

Sprawdzić, czy wał może się swobodnie obracać.

UWAGA:

Zabrania się użytkowania urządzenia bez cieczy, bez uprzedniego wstępnego zalania oraz poniżej minimalnego znamionowego natężenia przepływu.

UWAGA:

Zabrania się użytkowania urządzenia z zamkniętymi zaworami dwupołożeniowymi po stronie ssawnej i tłocznej.

UWAGA:

Zabrania się użytkowania urządzenia w przypadku wystąpienia kawitacji.

UWAGA:

Urządzenie należy należycie zalać i odpowietrzyć przed uruchomieniem.

UWAGA:

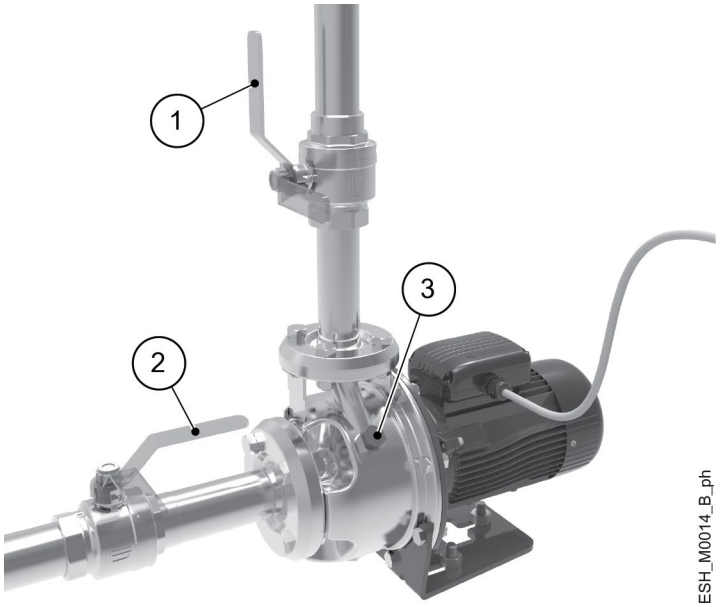
Maksymalne ciśnienie po stronie tłocznej urządzenia, uzależnione od ciśnienia po stronie ssawnej, nie może przekraczać maksymalnego ciśnienia znamionowego (PN).

5.2 Napełnianie - zalewanie wstępne

OSTRZEŻENIE:

W przypadku płynów nadmiernie gorących lub zimnych zwrócić szczególną uwagę na ryzyko obrażeń.

Rysunek przedstawia urządzenie podłączone do rur tłocznych i ssących.



1. Zawór odcinający, strona tłoczna
2. Zawór odcinający, strona ssawna
3. Korek wlewu.

5.2.1 Instalacja z nadciśnieniem

1. Zamknąć oba zawory.
2. Poluzować zatyczkę.
3. Powoli otwierać zawór po stronie ssawnej, aż ciecz zacznie wypływać z otworu stałym strumieniem; w razie potrzeby poluzować zatyczkę jeszcze bardziej.
4. Zamknąć zatyczkę.
   Docisk: 40 Nm (350 stóp siły cal) ± 15%.

5.2.2 Instalacja podnosząca

1. Otworzyć zawór po stronie ssawnej i zamknąć zawór po stronie tłocznej.
2. Wyjąć zatyczkę.
3. Napełnić urządzenie do momentu wypłynięcia cieczy z otworu.
4. Odczekać kilka minut i w razie potrzeby dolać cieczy.
5. Zamknąć zatyczkę
   Docisk: 40 Nm (350 stóp siły cal) ± 15%.

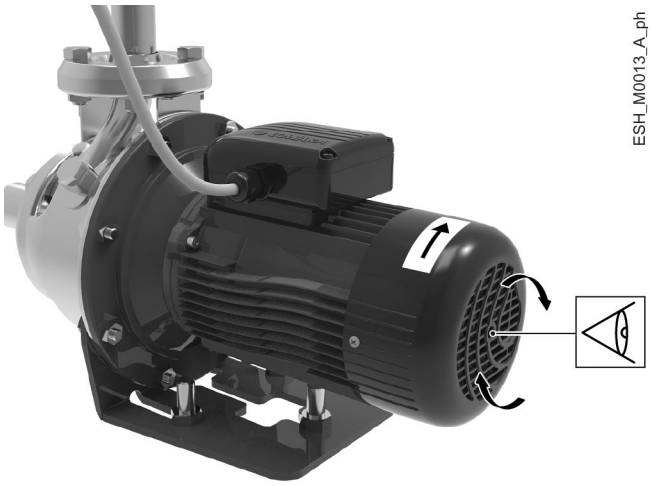
5.3 Kontrola kierunku obrotów (silniki trójfazowe)

Przed uruchomieniem urządzenia:

UWAGA:

Sprawdzić, czy wał może się swobodnie obracać.

Rysunek przedstawia pokrywę wentylatora silnika.



1. Zlokalizować strzałkę na pokrywie wentylatora, reduktorze lub sprzęgle w celu określenia prawidłowego kierunku obrotów silnika.
2. Uruchomić urządzenie.
3. Sprawdzić kierunek obrotów przez kratkę na pokrywie wentylatora lub przez osłonę sprzęgła.
4. Zatrzymać urządzenie.

5.3.1 Nieprawidłowy kierunek obrotów

1. Odłączyć zasilanie.
2. Zamienić dwie z trzech żył kabla zasilającego.

5.4 Rozruch

UWAGA:

Zabrania się użytkowania urządzenia z zamkniętym zaworem dwupołożeniowym po stronie tłocznej lub przy zerowym natężeniu przepływu – może to doprowadzić do przegrzania się cieczy i uszkodzenia urządzenia.

UWAGA:

Jeżeli istnieje ryzyko pracy urządzenia przy przepływie poniżej oczekiwanego minimum, zamontować odpowiednie obejście.

UWAGA:

Sprawdzić, czy wał może się swobodnie obracać.

1. Sprawdzić, czy wszystkie czynności opisane w poprzednich akapitach zostały prawidłowo wykonane.
2. Zamknąć niemal całkowicie zawór dwupołożeniowy po stronie tłocznej.
3. Całkowicie otworzyć zawór dwupołożeniowy po stronie ssawnej.
4. Uruchomić urządzenie.
5. Stopniowo otwierać zawór dwupołożeniowy po tłocznej, aż zostanie otwarty do połowy.
6. Odczekać kilka minut, po czym całkowicie otworzyć zawór dwupołożeniowy po stronie tłocznej.

Po przeprowadzeniu procedury uruchomienia, kiedy pompa już pracuje, sprawdzić, czy:
- Z urządzenia i rur nie wycieka ciecz
- Maksymalne ciśnienie po stronie tłocznej urządzenia, uzależnione od ciśnienia po stronie ssawnej, nie może przekraczać maksymalnego ciśnienia znamionowego (PN).
- Pobór prądu mieści się w limitach znamionowych (skalibrować termiczne zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe silnika)
- Nie występują niepożądane hałasy lub wibracje
- Przy zerowym natężeniu przepływu, ciśnienie tłoczenia odpowiada ciśnieniu nominalnemu
- Przy końcu rury ssawnej nie może dochodzić do powstawania wirów przy dolnym zaworze stopowym (instalacja podnosząca).

UWAGA:

Jeżeli urządzenie nie podaje wymaganego ciśnienia, należy powtórzyć czynności opisane w rozdziale **Napełnianie - zalewanie wstępne** na stronie 27.



OSTRZEŻENIE:

Po uruchomieniu, należy zostawić urządzenie na kilka minut pracujące z kilkoma otwartymi odbiornikami w celu wypłukania wnętrza instalacji.

Osadzanie uszczelnienia mechanicznego

Tłoczona ciecz smaruje powierzchnie styku uszczelnienia mechanicznego – w normalnych warunkach eksploatacyjnych może dojść do wycieku niewielkiej ilości cieczy. Kiedy urządzenie jest uruchamiane po raz pierwszy lub bezpośrednio po wymianie uszczelnienia, może wyciekać przez jakiś czas więcej cieczy. Aby wspomóc osadzenie się uszczelnienia i ograniczenie wycieków:
1. Kiedy urządzenie pracuje, zamknąć i otworzyć dwa lub trzy razy zawór dwupołożeniowy na linii tłocznej.
2. Zatrzymać i uruchomić urządzenie dwa lub trzy razy.

5.5 Wyłączanie

1. Zamknąć zawór dwupołożeniowy znajdujący się w obwodzie tłocznym.
2. Wyłączyć urządzenie i sprawdzić, czy silnik stopniowo wyhamuje.
3. Stopniowo otworzyć zawór i sprawdzić, czy silnik pozostaje nieruchomy.

6 Konserwacja

6.1 Środki ostrożności

Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że instrukcje, które zawiera **Wstęp i bezpieczeństwo** na stronie 5, zostały w pełni przeczytane i zrozumiane.



OSTRZEŻENIE:

Konserwacja musi być wykonywana przez technika spełniającego wymogi techniczne i zawodowe opisane w aktualnych przepisach.



OSTRZEŻENIE:

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.



OSTRZEŻENIE:

Zawsze stosuj odpowiednie narzędzia robocze.



OSTRZEŻENIE:

W przypadku płynów nadmiernie gorących lub zimnych zwrócić szczególną uwagę na ryzyko obrażeń.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy urządzenie jest odłączone od zasilania, jak również czy pompa elektryczna, panel sterowania oraz pomocniczy obwód sterowania nie mogą zostać ponownie uruchomione (nawet w sposób niezamierzony).

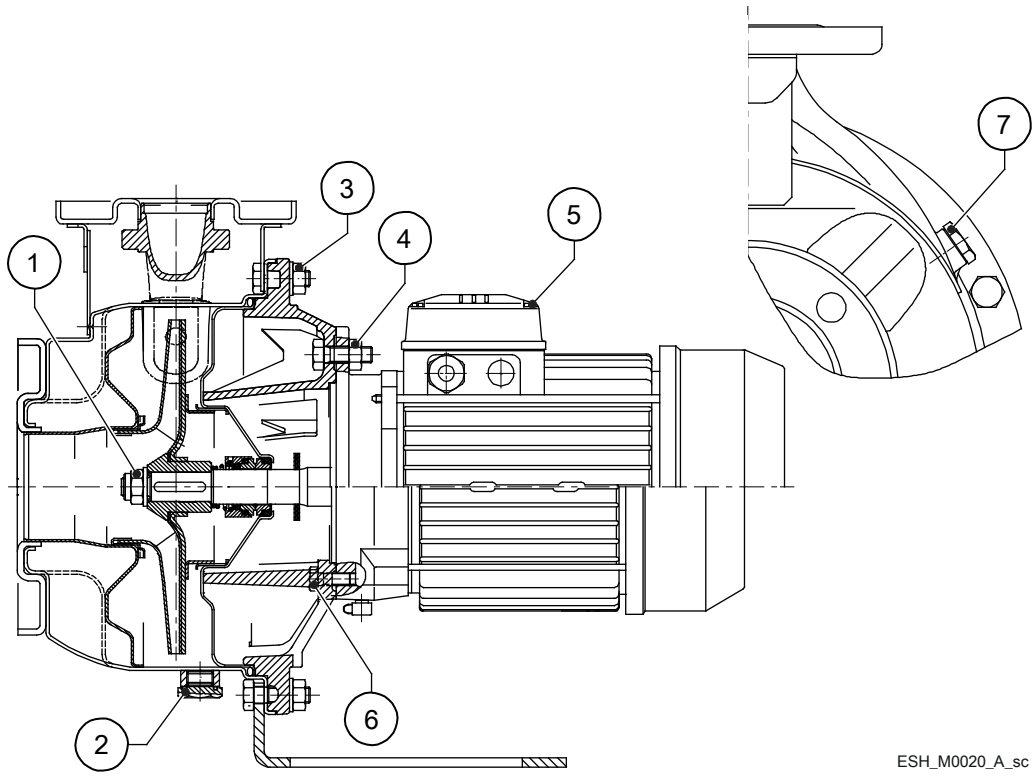


NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Jeśli urządzenie jest podłączone do przetwornicy częstotliwości, należy odłączyć zasilanie sieciowe i odczekać co najmniej 10 minut, aż prąd resztkowy się rozproszy.

6.2 Momenty dokręcania

Rysunek przedstawia gwintowane złączki urządzenia.



Numer elementu	Wielkość	Moment obrotowy, Nm (funt-siła·cal)
1	M12	45 (400) ± 15%
	M16	110 (970) ± 15%
	M20	200 (1770) ± 15%
2	G3/8	40 (350) ± 25%
3	M10	40 (350) ± 15%
	M12	70 (620) ± 15%
4	M10	32 (280) ± 15%
	M12	50 (440) ± 15%
	M16	110 (970) ± 15%
5	M3.5	2 (18) ± 25%
	M5	3 (27) ± 25%
	M6	4 (35) ± 25%
	M8	11 (97) ± 25%
	M10	24 (210) ± 25%
	M12	32 (280) ± 25%
	M14	37 (330) ± 25%
	M16	42 (370) ± 25%
	Ø3,5	2 (18) ± 25%
	Ø4,2	1,2 (13) ± 25%
	Ø6	4 (35) ± 15%
6	M8	15 (130) ± 15%
	M10	32 (280) ± 15%
	M12	45 (400) ± 15%
7	G3/8	40 (350) ± 15%

6.3 Harmonogram konserwacji

Interwały konserwacyjne obowiązują tylko wtedy, gdy urządzenie zostało dobrane i zainstalowane zgodnie z wytycznymi firmy Xylem.

Rodzaj konserwacji	Cel	Interwał
Okresowa kontrola instalacji	□ Sprawdzić, czy nie ma wycieków cieczy □ Sprawdzić dokręcenie śrub i wkrętów	Co 4000 godzin pracy lub co rok, gdy osiągnięty zostanie pierwszy z tych dwóch limitów.
Okresowa kontrola pompy	□ Zmierzyć ciśnienie przy zerowym natężeniu przepływu i porównać je z ciśnieniem zmierzonym w trakcie pierwszego rozruchu – jeżeli zmalało o ponad 15%, sprawdzić stan wirnika, korpusu pompy oraz pierścieni ślizgowych □ Sprawdzić pod kątem niepożądanych hałasów i wibracji	
Okresowa kontrola silnika	□ Sprawdzić, czy rezystancja izolacji silnika przekracza 500 MΩ, podłączając testowe napięcie stałe 500 V na 1 minutę □ Sprawdzić, czy na tabliczce zaciskowej nie występują oznaki przegrzewania się lub wyładowań łukowych □ Sprawdzić stan wentylatora chłodzącego silnik i oczyścić go	
Wymiana	□ Wymienić uszczelnienie mechaniczne □ Wymienić o-ring	Co 20 000 godzin pracy lub co 2 lata, gdy osiągnięty zostanie pierwszy z tych dwóch limitów
Wymiana	Wymień łożyska silnika (dotyczy wyłącznie łożysk niewymagających smarowania)	Co 20 000 godzin pracy lub co 5 lata, gdy osiągnięty zostanie pierwszy z tych dwóch limitów
Uzupełnienie lub wymiana	Uzupełnić lub wymienić smar łożysk silnika (tylko w przypadku łożysk smarowalnych)	Zapoznaj się z tabliczką znamionową i instrukcjami silnika, aby uzyskać informacje dotyczące typu smaru oraz wymaganej częstotliwości jego uzupełniania lub wymiany

6.4 Długie okresy nieaktywności

1. Zamknąć zawór dwupołożeniowy po stronie ssawnej.
2. Całkowicie opróżnić urządzenie.
3. Zabezpieczyć urządzenie przed zamarznięciem.
4. Wał należy obracać ręcznie raz na trzy miesiące, wykonując kilka obrotów.
5. Przed ponownym uruchomieniem urządzenia, sprawdzić, czy wał obraca się swobodnie, bez żadnych przeszkód mechanicznych.

6.5 Zamawianie części zamiennych

Aby uzyskać informacje techniczne, skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

7 Wykrywanie i usuwanie usterek

7.1 Środki ostrożności



OSTRZEŻENIE:

Konserwacja musi być wykonywana przez technika spełniającego wymogi techniczne i zawodowe opisane w aktualnych przepisach.



OSTRZEŻENIE:

Przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa zamieszczonych w rozdziałach **Użytkowanie i eksploatacja** oraz **Konserwacja**.



OSTRZEŻENIE:

Jeżeli usunięcie awarii nie będzie możliwe lub jeśli awaria nie jest wymieniona w instrukcji, skontaktuj się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

7.2 Urządzenie nie uruchamia się

Przyczyna	Rozwiązanie
Odcięcie zasilania.	Przywrócić zasilanie energią elektryczną.
Termiczne zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe silnika zostało wyzwolone.	Wyzerować termiczne zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe na tablicy połączeń elektrycznych lub w urządzeniu
Uruchomiło się urządzenie wykrywające brak cieczy lub ciśnienie minimalne	Uzupełnić ciecz lub przywróć ciśnienie minimalne
Kondensator – jeżeli jest – uległ uszkodzeniu	Wymienić kondensator
Awaria tablicy połączeń elektrycznych.	Sprawdzić i naprawić lub wymienić tablicę połączeń elektrycznych
Awaria silnika (cewki).	Sprawdzić i naprawić lub wymienić silnik

7.3 Doszło do włączenia zabezpieczenia różnicowego (RCD)

Przyczyna	Rozwiązanie
Wyciek z silnika.	Sprawdzić i naprawić lub wymienić silnik
Nieprawidłowy typ zabezpieczenia różnicowego.	Sprawdzić typ zabezpieczenia różnicowego

7.4 Następuje wyzwolenie termicznego zabezpieczenia przeciążeniowego lub bezpieczników.

W momencie uruchomienia urządzenia następuje wyzwolenie termicznego zabezpieczenia przeciwprzeciążeniowego silnika albo bezpieczników.

Przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie zostało skalibrowane na wartość zbyt niską w stosunku do prądu znamionowego silnika.	Skalibrować ponownie
Brak fazy zasilania.	Sprawdzić zasilanie i przywrócić brakującą fazę
Luźne i/lub wadliwe połączenia termicznego zabezpieczenia przeciwprzeciążeniowego.	Zamocować lub wymienić zaciski i przyłącza
Luźne i/lub nieprawidłowe i/lub wadliwe (gwiazda-trójkąt) połączenia na tabliczce zaciskowej silnika.	Zamocować lub wymienić zaciski i przyłącza

Awaria silnika (cewki).	Sprawdzić i naprawić lub wymienić silnik
Zakleszczenie mechaniczne pompy elektrycznej	Sprawdź i napraw pompę elektryczną.
Wadliwy zawór zwrotny.	Wymienić zawór zwrotny
Wadliwy zawór stopowy.	Wymienić zawór stopowy

7.5 Następuje wyzwolenie termicznego zabezpieczenia przeciążeniowego.

Termiczne zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe silnika włącza się co jakiś czas albo po kilku minutach pracy urządzenia.

Przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie zostało skalibrowane na wartość zbyt niską w stosunku do prądu znamionowego silnika.	Skalibrować ponownie
Napięcie wejściowe poza limitami znamionowymi.	Upewnić się, że wartości napięcia są prawidłowe
Niezrównoważone napięcie wejściowe.	Upewnić się, że napięcie trzech faz jest zrównoważone
Nieprawidłowa krzywa pracy (natężenie przepływu wyższe od maksymalnego dopuszczalnego natężenia przepływu).	Obniżyć wymagane natężenie przepływu
Ciecz zbyt gęsta bądź występowanie cząstek stałych lub substancji włóknistych (przeciążenie urządzenia)	□ Zmniejszyć gęstość cieczy i/lub □ Usunąć cząstki stałe i/lub □ Zastosować większy silnik
Temperatura pomieszczenia zbyt wysoka, narażenie na promieniowanie słoneczne.	□ Obniżyć temperaturę w miejscu, w którym znajduje się termiczne zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe i/lub □ Zabezpieczyć urządzenie przed światłem słonecznym
Wadliwe urządzenie	Wysłać urządzenie do autoryzowanego serwisu w celu sprawdzenia

7.6 Silnik przegrzewa się

Przyczyna	Rozwiązanie
Temperatura pomieszczenia poza limitami znamionowymi.	Obniżyć temperaturę pomieszczenia
Wentylator chłodzący silnika zablokowany lub uszkodzony.	Oczyścić lub wymienić wentylator chłodzący
Urządzenie uruchamia się zbyt często	Patrz sekcja: Urządzenie nadmiernie hałasuje i/lub wibruje
Przetwornik częstotliwości (jeśli występuje) nie został prawidłowo skalibrowany.	Zapoznać się z instrukcją przetwornika częstotliwości

7.7 Urządzenie pracuje ale natężenie przepływu jest minimalne lub zerowe

Przyczyna	Rozwiązanie
Silnik obraca się w niewłaściwym kierunku.	Sprawdzić kierunek obrotów i zmienić go w razie potrzeby
Nieprawidłowe zalewanie wstępne (w przewodzie ssawnym lub w urządzeniu występują pęcherzyki powietrza)	Powtórzyć procedurę zalewania wstępnego
Kawitacja.	Zwiększyć wartość dostępnego w instalacji naddatku antykawitacyjnego (NPSH)[2].
Zawór zwrotny zablokowany w pozycji zamkniętej lub częściowo zamkniętej.	Wymienić zawór zwrotny
Zawór stopowy zablokowany w pozycji zamkniętej lub częściowo zamkniętej.	Wymienić zawór stopowy

[2] Ciśnienie na ssaniu netto

Rura tłoczna dławi się	Usunąć przyczynę ograniczonego przepływu
Obwody rurowe i/lub urządzenie zatkane	Usunąć blokadę

7.8 Po wyłączeniu urządzenie pracuje w odwrotnym kierunku.

Przyczyna	Rozwiązanie
Wadliwy zawór zwrotny.	Wymienić zawór zwrotny
Wadliwy zawór stopowy.	Wymienić zawór stopowy

7.9 Urządzenie nadmiernie hałasuje i/lub wibruje

Przyczyna	Rozwiązanie
Kawitacja.	Zwiększyć wartość dostępnego w instalacji naddatku antykawitacyjnego (NPSH)[3].
Nieodpowiednie mocowanie	Sprawdzić zamocowanie
Rezonans.	Sprawdzenie instalacji
Nie zainstalowano złączek przeciwdrganiowych.	Zainstalować złączki przeciwdrganiowe na przewodach ssawnych i tłocznych urządzenia
Ciała obce w urządzeniu	Usunąć ciała obce
Łożyska silnika zużyte lub wadliwe.	Wymienić łożyska silnika
Urządzenie nie obraca się swobodnie z powodu awarii mechanicznej	Wysłać urządzenie do autoryzowanego serwisu w celu sprawdzenia

7.10 Urządzenie uruchamia się zbyt często (automatyczne uruchamianie/zatrzymywanie)

Przyczyna	Rozwiązanie
Nieprawidłowe zalewanie wstępne (w przewodzie ssawnym lub w urządzeniu występują pęcherzyki powietrza)	Powtórzyć procedurę zalewania wstępnego
Zawór zwrotny zablokowany w pozycji zamkniętej lub częściowo zamkniętej.	Wymienić zawór zwrotny
Zawór stopowy zablokowany w pozycji zamkniętej lub częściowo zamkniętej.	Wymienić zawór stopowy
Rozrusznik (przełącznik ciśnieniowy, czujnik itp.) ustawiony nieprawidłowo lub wadliwy.	Wyregulować lub wymienić rozrusznik
Naczynie wzbiorcze □ bez wstępnego ładunku lub □ zbyt małe lub □ niezainstalowane.	□ Wstępnie napełnić naczynie wzbiorcze lub □ wymienić naczynie wzbiorcze na inne odpowiednie lub □ zainstalować naczynie wzbiorcze
Przewymiarowane urządzenie	Skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem

7.11 Urządzenie nie wyłącza się (automatyczne uruchamianie/zatrzymywanie)

Przyczyna	Rozwiązanie
Wymagane natężenie przepływu jest wyższe niż oczekiwano.	Obniżyć wymagane natężenie przepływu
Wyciek z rury tłocznej	Usunąć wycieki
Silnik obraca się w niewłaściwym kierunku.	Sprawdzić kierunek obrotów i zmienić go w razie potrzeby
Rury, zawory lub filtr zablokowane zanieczyszczeniami	Usunąć zanieczyszczenia
Rozrusznik (przełącznik ciśnieniowy, czujnik itp.) ustawiony	Wyregulować lub wymienić rozrusznik

[3] Ciśnienie na ssaniu netto

nieprawidłowo lub wadliwy.	
Urządzenie pracuje ale natężenie przepływu jest minimalne lub zerowe	Patrz sekcja: Następuje wyzwolenie termicznego zabezpieczenia przeciążeniowego

7.12 Urządzenie przecieka

Przyczyna	Rozwiązanie
Zużyte uszczelnienie mechaniczne	Wymienić uszczelnienie mechaniczne lub Zamontować uszczelnienie mechaniczne o twardszych powierzchniach styku
Uszczelnienie mechaniczne uszkodzone z powodu szoku termicznego (występowanie pęcherzyków powietrza w urządzeniu)	Wymienić uszczelnienie mechaniczne
Uszkodzone uszczelnienie mechaniczne	Wymienić uszczelnienie mechaniczne
Uszczelnienie mechaniczne uszkodzone z powodu temperatury płynu poza limitami znamionowymi	Wymienić uszczelnienie mechaniczne na inne uszczelnienie odpowiedniej marki
Uszczelnienie mechaniczne uszkodzone z powodu chemicznej niezgodności z cieczą	Wymień uszczelnienie mechaniczne na uszczelnienie zgodne z tłoczoną cieczą pod względem chemicznym

7.13 Przetwornik częstotliwości sygnalizuje błąd lub jest wyłączony

Przetwornik częstotliwości (jeśli występuje) sygnalizuje błąd lub jest wyłączony

Przyczyna	Rozwiązanie
Zapoznać się z instrukcją przetwornika częstotliwości	Zapoznać się z instrukcją przetwornika częstotliwości

8 Informacje techniczne

8.1 Środowisko eksploatacji

Atmosfera nieagresywna i niewybuchowa.

Temperatura

W tabeli podano temperatury cieczy odpowiednio do charakterystyki silnika.

Faza ~	Liczba biegunów	Moc, kW	Temperatura, °C (°F)
1	Wszystkie		0 - 40 (32 - 104)
3	4	0,25 do 0,75	
		1,1 do 15,0	0 - 50 (32 - 122)
	2	0,75 do 22,0	

UWAGA: Zagrożenie przegrzaniem silnika

Jeśli urządzenie narażone jest na działanie temperatur wyższych od podanych, należy zmniejszyć moc silnika; patrz „Obniżenie mocy silnika”.
W przeciwnym razie należy wymienić silnik na mocniejszy.

Wilgotność względna powietrza

< 50% przy 40°C (104°F).

UWAGA:

Jeżeli wilgotność przekracza podane limity, skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

Wysokość

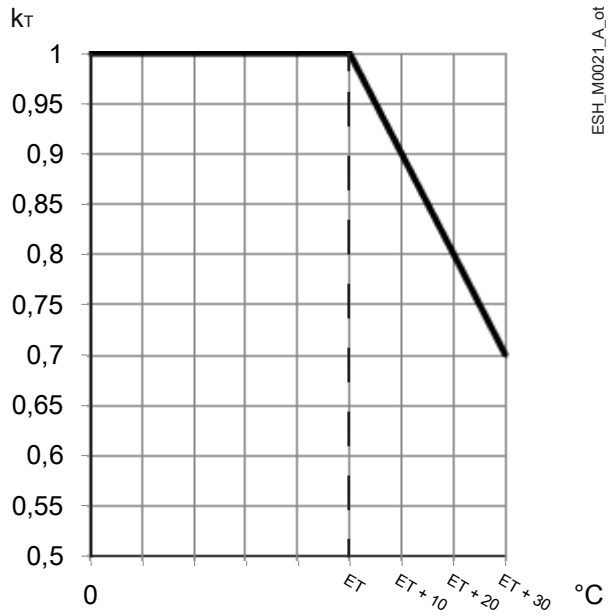
< 1000 m (3300 stóp) nad poziomem morza.

UWAGA: Zagrożenie przegrzaniem silnika

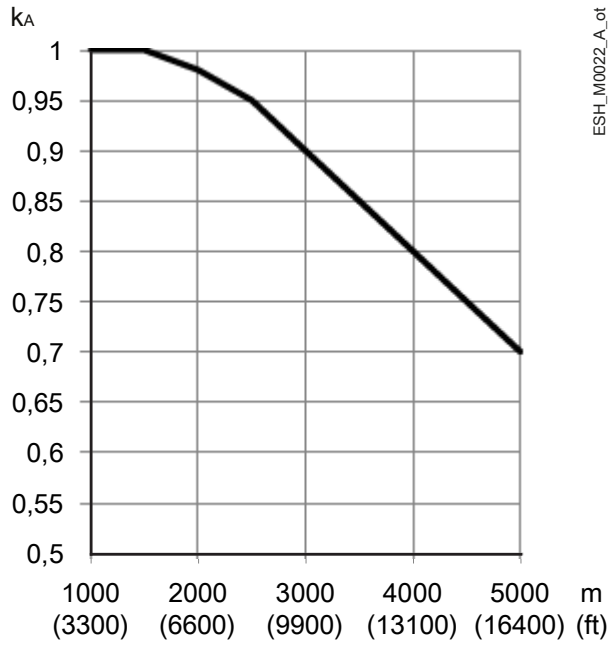
Jeżeli urządzenie jest narażone na działanie temperatur wyższych od podanych, należy zmniejszyć moc silnika; patrz „Obniżenie mocy silnika”.
W przeciwnym razie należy wymienić silnik na mocniejszy.

8.1.1 Obniżenie mocy silnika

Poniższy wykres przedstawia współczynniki obniżenia mocy K_T w zależności od temperatury otoczenia; ET oznacza maksymalną temperaturę otoczenia podaną na tabliczce znamionowej.



Poniższy wykres przedstawia współczynniki obniżenia mocy K_A w zależności od wysokości.

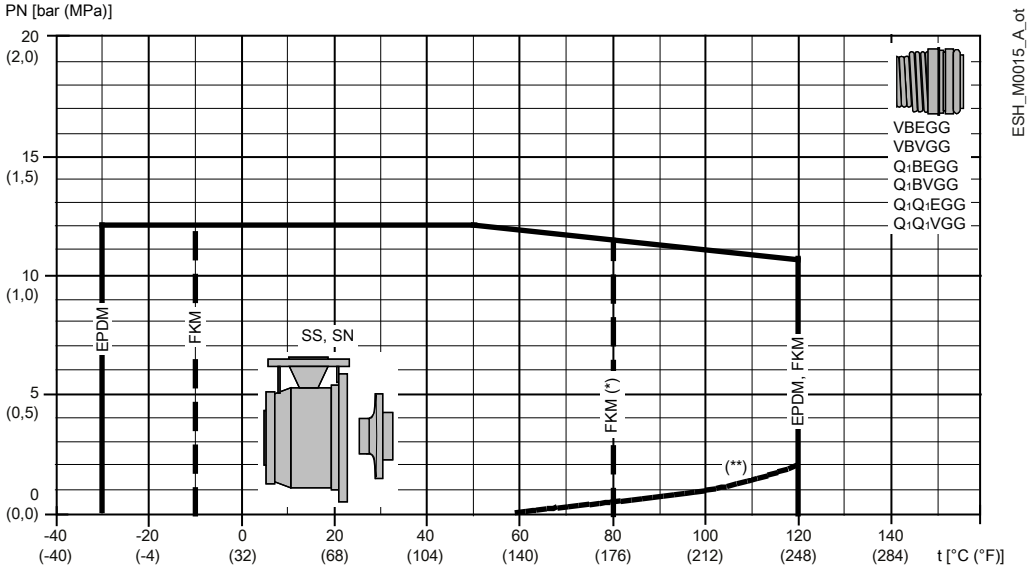


$P_{max} = P_n \times k_T \times k_A$

Dane	Opis
Pmaks.	Maks. moc wyjściowa
Pn	Moc znamionowa
k_T	Współczynnik obniżenia mocy w zależności od temperatury otoczenia
k_A	Współczynnik obniżenia mocy w zależności od wysokości n.p.m.

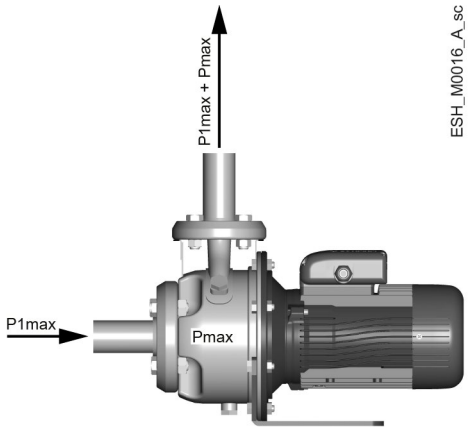
8.2 Temperatura cieczy i maksymalne ciśnienie robocze

Schemat przedstawia maksymalne ciśnienie robocze dla wybranego modelu urządzenia oraz temperatury tłoczonej cieczy.



(□) Gorąca woda

(□□) Minimalne wymagane ciśnienie na uszczelnieniu mechanicznym z gorącą wodą: może się różnić w przypadku innych cieczy



$P_{1max} + P_{max} \leq PN$

Dane	Opis
$P_{1\ max}$	Maksymalne ciśnienie wejściowe
P_{max}	Maksymalne ciśnienie wytwarzane przez urządzenie
PN	Maksymalne ciśnienie robocze

UWAGA: Wzór dotyczy jednostek z silnikiem z osiowo zablokowanym łożyskiem po stronie napędu (standard Xylem).

8.3 Maksymalna wysokość pompowania

W tabelach przedstawiono maksymalną wartość podnoszenia ciśnienia H w zależności od modelu.

Silniki 50 Hz przy 2900 min^{-1}

Model	P, kW	H,		Model	P, kW	H,	
		m	ft			m	ft
25-125	0,75	16	53	50-125	2,2	17,5	57
25-125	1,1	21	68	50-125	3	20,6	68
25-160	1,5	24	80	50-125	4	24,8	81
25-160	2,2	31	100	50-160	5,5	33,8	111
25-200	3	39	127	50-160	7,5	40,7	134
25-200	4	48	159	50-200	9,2	52,9	174
25-250	5,5	53	174	50-200	11	59,7	196
25-250	7,5	67	218	50-250	15	70,2	230
25-250	11	82	270	50-250	18,5	79,9	262
32-125	0,75	16	52	50-250	22	88,9	292
32-125	1,1	21	68	65-160	4	19,1	63
32-160	1,5	25	81	65-160	5,5	24,6	81
32-160	2,2	31	101	65-160	7,5	30,7	101
32-200	3	39	129	65-160	9,2	35,7	117
32-200	4	49	161	65-160	11	41,6	136
32-250	5,5	53	174	65-200	15	52,4	172
32-250	7,5	67	218	65-200	18,5	59,3	195
32-250	11	82	269	65-200	22	65,4	215
40-125	1,1	16	52	65-250	30	83,7	275
40-125	1,5	20	65	65-250	37	96,5	317
40-125	2,2	23	77	80-160	11	33	108
40-160	3	31	101	80-160	15	39,5	130
40-160	4	38	124	80-160	18,5	46,4	152
40-200	5,5	49	161	80-200	22	51,8	170
40-200	7,5	58	191	80-200	30	62,3	204
40-250	9,2	65	213	80-200	37	69,8	229
40-250	11	75	245	80-250	45	82,2	270
40-250	15	75	245	80-250	55	93,9	308
40-250	15	88	288	80-250	75	109,6	360

Silniki 50 Hz przy 1450 min^{-1}

Model	P, kW	H,		Model	P, kW	H,	
		m	ft			m	ft
P4 25-125 A	0,25	4	13	P4 50-125	0,37	5	16
P4 25-125	0,25	5,2	16	P4 50-125	0,55	6	20
P4 25-160 A	0,25	5,9	20	P4 50-160	0,75	8	27
P4 25-160	0,25	7,4	23	P4 50-160	1,1	10	32
P4 25-200	0,37	9,4	26	P4 50-200	1,1	13	42
P4 25-200	0,55	12	30	P4 50-200	1,5	15	48
P4 25-250	0,75	13	33	P4 50-250 A	2,2	17	57

P4 25-250	1,1	16,4	36	P4 50-250	2,2	19	64
P4 25-250	1,5	20,4	39	P4 50-250	3	22	72
P4 32-125 A	0,25	4,1	43	P4 65-160	0,55	5	15
P4 32-125	0,25	5,2	46	P4 65-160	0,75	6	20
P4 32-160 A	0,25	6	49	P4 65-160 A	1,1	8	25
P4 32-160	0,25	7,5	52	P4 65-160	1,1	9	29
P4 32-200	0,37	9,4	56	P4 65-160	1,5	10	34
P4 32-200	0,55	12	59	P4 65-200	1,5	12	40
P4 32-250	0,75	13,1	62	P4 65-200	2,2	15	48
P4 32-250	1,1	16,4	66	P4 65-200	3	17	56
P4 32-250	1,5	20,4	69	P4 65-250	4	20	67
P4 40-125 A	0,25	4,9	72	P4 65-250	5,5	24	78
P4 40-125	0,25	5,7	75	P4 80-160	1,5	8	26
P4 40-160	0,37	7,4	79	P4 80-160 A	2,2	9	31
P4 40-160	0,55	9,2	82	P4 80-160	2,2	11	35
P4 40-200	0,75	11,9	85	P4 80-200	3	12	40
P4 40-200	1,1	14,2	89	P4 80-200	4	15	51
P4 40-250	1,1	15,6	92	P4 80-250	5,5	20	67
P4 40-250	1,5	18,1	95	P4 80-250	7,5	23	76
P4 40-250	2,2	21,5	98	P4 80-250	11	27	87
P4 50-125	0,25	4,2	102	-	-	-	-

Silniki 60 Hz przy 3500 min^{-1}

Model	P, kW	H,		Model	P, kW	H,	
		m	ft			m	ft
25-125	1,1	20	64	40-250	15	87	285
25-125	1,5	20	64	50-125	3	21	67
25-160	1,5	26	85	50-125	4	26	84
25-160	2,2	33	108	50-160	5,5	33	107
25-200	3	41	133	50-160	7,5	40	132
25-200	4	48	158	50-200	9,2	49	162
25-250	5,5	59	192	50-200	11	52	171
25-250	7,5	70	229	50-250	15	69	225
25-250	9,2	80	262	50-250	18,5	78	256
25-250	11	91	297	50-250	22	88	287
32-125	1,1	20	64	65-160	5,5	26	87
32-160	1,5	26	85	65-160	7,5	31	102
32-160	2,2	33	109	65-160	9,2	36	118
32-200	3	41	135	65-160	11	41	133
32-200	4	50	162	65-200	15	52	169
32-250	5,5	59	193	65-200	18,5	60	198
32-250	7,5	70	230	65-200	22	67	221
32-250	9,2	80	263	65-250	30	84	274
32-250	11	91	297	65-250	37	96	313
40-125	1,5	19	61	80-160	15	37	120
40-125	2,2	23	76	80-160	18,5	43	142

40-160	3	32	104	80-200	22	50	163
40-160	4	36	119	80-200	30	64	208
40-200	5,5	44	143	80-200	37	71	231
40-200	7,5	58	191	80-250	45	79	260
40-250	9,2	64	211	80-250	55	92	302
40-250	11	73	238	80-250	75	117	385

Silniki 60 Hz przy 1750 min^{-1}

Model	P, kW	H,		Model	P, kW	H,	
		m	ft			m	ft
P4 25-125	0,25	7	24	P4 50-125	0,37	5	16
P4 25-160	0,25	8	26	P4 50-125	0,55	6	21
P4 25-160	0,37	10	32	P4 50-160	0,75	9	29
P4 25-200	0,37	10	32	P4 50-160	1,1	10	34
P4 25-200	0,55	14	45	P4 50-200	1,1	12	40
P4 25-250	0,75	14	47	P4 50-200	1,5	15	48
P4 25-250	1,1	19	61	P4 50-250 A	2,2	21	69
P4 25-250	1,5	23	74	P4 50-250	2,2	17	57
P4 32-125	0,25	7	24	P4 50-250	3	25	82
P4 32-160	0,25	8	26	P4 65-160	0,75	7	22
P4 32-160	0,37	10	32	P4 65-160 A	1,1	8	26
P4 32-200	0,37	10	33	P4 65-160	1,1	9	29
P4 32-200	0,55	14	45	P4 65-160	1,5	10	33
P4 32-250	0,75	14	47	P4 65-200	1,5	13	44
P4 32-250	1,1	19	62	P4 65-200	2,2	16	52
P4 32-250	1,5	23	74	P4 65-200	3	19	62
P4 40-125	0,25	6	18	P4 65-250	4	23	75
P4 40-125	0,37	8	25	P4 65-250	5,5	28	91
P4 40-160	0,37	8	25	P4 80-160 A	2,2	11	36
P4 40-160	0,55	9	30	P4 80-160	2,2	12	38
P4 40-200	0,75	11	36	P4 80-200	3	15	49
P4 40-200	1,1	15	48	P4 80-200	4	17	56
P4 40-250	1,1	16	51	P4 80-250	5,5	21	68
P4 40-250	1,5	18	60	P4 80-250	7,5	27	89
P4 40-250	2,2	23	76	P4 80-250	11	32	106

8.4 Maksymalna liczba uruchomień na godzinę

Moc silnika, kW	Uruchomienia / h
0.25 - 3	60
4 - 7.5	40
11 - 15	30
18.5 - 22	24
30 - 37	16
45 - 75	8
90 - 160	4

UWAGA:

Jeżeli używany jest silnik inny niż dostarczany z pompą elektryczną, należy sprawdzić maksymalną liczbę rozruchów podaną w instrukcji obsługi silnika.

8.5 Stopień ochrony

IP 55.

8.6 Specyfikacje elektryczne

Patrz tabliczka znamionowa silnika.

Dopuszczalne tolerancje napięcia zasilania

Częstotliwość w Hz	Faza ~	Liczba przewodników + uziemienie	UN, V ± %
50	1	2 – 1	220-240 ± 6
	3	3 – 1	230/400 ± 10, 400/690 ± 10
60	1	2 – 1	220-230 ± 6
	3	3 – 1	220/380 ± 5, 380/660 ± 10

8.7 Ciśnienie akustyczne

Mierzone w wolnym polu w odległości 1 m urządzenia, przy użyciu standardowego silnika bez obciążenia.

Silniki 50 Hz, 2-biegunowe, przy 2900 min^{-1}

□ 70 dB, z wyjątkiem:

Model	LpA, dB ± 2
50-250/150, 65-200/150, 80-160/150, 40-250/150	71
50-250/185, 65-200/185	71,5
50-250/220, 80-160/185, 65-200/220, 80-200/220	72
65-250/300, 80-200/300	74
65-250/370, 80-200/370	74,5

Silniki 50 Hz, 4-biegunowy, @1450 min^{-1}

□ 70 dB.

8.8 Materiały mające kontakt z cieczą

Kod identyfikacyjny	Korpus pompy	Wirnik
SS	Stal nierdzewna prasowana 1.4404 (AISI 316L)	Stal nierdzewna prasowana 1.4404 (AISI 316L)
SN	Stal nierdzewna prasowana 1.4404 (AISI 316L)	Stal nierdzewna 1.4408 (odlew AISI 316)

8.9 Uszczelnienie mechaniczne

Niewyważone pojedyncze według EN 12756, wersja K.

9 Utylizacja

9.1 Środki ostrożności

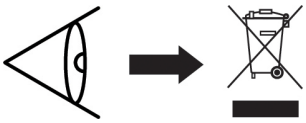
OSTRZEŻENIE:

Urządzenie musi być unieszkodliwiane przez zatwierdzone przedsiębiorstwa specjalizujące się w identyfikacji różnych typów materiałów (stal, miedź, tworzywo sztuczne itp.).

OSTRZEŻENIE:

Zabrania się zrzucania płynów smarujących oraz innych substancji niebezpiecznych do środowiska.

9.2 Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (UE/EOG)



INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKÓW na podstawie art. 14 Dyrektywy 2012/19/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z 4 lipca 2012 w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEiE). Symbol przekreślonego kosza na śmieci umieszczony na urządzeniu lub jego opakowaniu oznacza, że na koniec okresu użytkowania urządzenia należy je zutylizować odrębnie od odpadów komunalnych. Powyższe obowiązki ustawowe wprowadzone zostały w celu ograniczenia ilości odpadów powstałych ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zapewnienia odpowiedniego poziomu zbierania, odzysku i recyklingu zużytego sprzętu. Prawidłowa realizacja tych obowiązków ma znaczenie zwłaszcza w przypadku, gdy w zużytym sprzęcie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają szczególnie negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.

ZSEiE pochodzący od innych użytkowników niż gospodarstwa domowe (Klasyfikacja według rodzaju produktu, zastosowania i obowiązujących przepisów lokalnych): za selektywną zbiórkę niniejszego urządzenia na koniec okresu użytkowania jest odpowiedzialny producent (Producent EEE na podstawie dyrektywy 2012/19/UE). Użytkownik, który zamierza się pozbyć tego produktu, zobowiązany jest do oddania go do punktu zbierania zużytego sprzętu, np. sprzedawcy w/w sprzętu lub innej jednostki prowadzącej zbieranie odpadów tego typu.

10Deklaracje

Należy zapoznać się z konkretną deklaracją dotyczącą oznaczenia na produkcie.

10.1 Pompa elektryczna

CE

Deklaracja zgodności EC (Tłumaczenie)

Spółka Xylem Service Italia S.r.l., z siedzibą przy Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Włochy, niniejszym deklaruje, że produkt:

ESHE… lub ESHS… pompa (patrz etykieta na ostatniej stronie instrukcji „Safety and Other Information" - Bezpieczeństwo i inne informacje)

spełnia odpowiednie wymogi następujących dyrektyw europejskich:

- Dyrektywa w sprawie maszyn 2006/42/WE z późniejszymi zmianami (ZAŁĄCZNIK II - osoba fizyczna lub prawna uprawniona do tworzenia dokumentacji technicznej: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Ekoprojekt 2009/125/WE z późniejszymi zmianami, Rozporządzenie (UE) 2019/1781 z późniejszymi zmianami (silnik elektryczny, jeżeli posiada oznaczenie IE2, IE3 lub IE4), Rozporządzenie (UE) nr 547/2012 z późniejszymi zmianami (pompa wodna, jeżeli posiada oznaczenie MEI)

oraz norm technicznych:

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018.
- EN 60034-30:2009, EN 60034-30-1:2014, EN 60034-2-1:2007, EN 60034-2-1:2014, EN 16480:2021.

Montecchio Maggiore, 28.08.2024

Peter Björnsson
Dyrektor zarządzający

Wer. 00



Deklaracja zgodności UE (nr 02)

1. (EMCD) Model urządzenia/produktu: ESHE… lub ESHS… (patrz etykieta na ostatniej stronie instrukcji „Safety and Other Information" - Bezpieczeństwo i inne informacje)
2. (RoHS) Niepowtarzalny identyfikator EEE: ESHE… lub ESHS
3. Nazwa i adres producenta:
   Xylem Service Italia S.r.l.
   Via Vittorio Lombardi 14
   36075 Montecchio Maggiore VI
   Italy
4. Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.
5. Przedmiot deklaracji: Zespół pompy
6. Przedmiot deklaracji opisany powyżej jest zgodny z odpowiednimi przepisami harmonizacyjnymi UE:
   - Dyrektywa 2014/30/UE z 26 lutego 2014 r. (kompatybilność elektromagnetyczna) z późniejszymi zmianami.
   - Dyrektywa 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. (ograniczenie stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym) z późniejszymi zmianami, w tym dyrektywą 2015/863 (UE)
7. Odniesienia do odpowiednich zastosowanych norm zharmonizowanych oraz odniesienia do innych danych technicznych, względem których deklarowana jest zgodność:

- EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011, EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007 +A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019.
- EN IEC 63000:2018.

8. Jednostka notyfikowana: -
9. Informacje dodatkowe:
   RoHS - Załącznik III - Zastosowania zwolnione z ograniczeń: ołów jako pierwiastek stopowy w stali i stopach miedzi [6a), 6b), 6c)].

Optimyze: należy zapoznać się z dokumentacją dostarczoną z urządzeniem monitorującym (Dyrektywa Radiowa 2014/53/UE z późniejszymi zmianami, Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym 2011/65/UE z późniejszymi zmianami, w tym wprowadzonymi przez Dyrektywę (UE) 2015/863).

Podpisano w imieniu: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 28.08.2024

Peter Björnsson
Dyrektor zarządzający

Wer. 00



Goulds jest zarejestrowanym znakiem towarowym Goulds Pumps Inc. używanym na podstawie licencji.

Optimyze jest znakiem towarowym firmy Xylem Inc. lub jednej z jej spółek zależnych.

11 Gwarancja

11.1 Informacje

Informacje dotyczące gwarancji można znaleźć w umowie sprzedaży.

Xylem |’zīləm|

1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
2) A leading global water technology company.

We’re a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world’s water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com

xylem
Let’s Solve Water

Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 – Montecchio Maggiore (VI) - Italy

Goulds is a registered trademark of Goulds Pumps, Inc. and is used under license.
© 2020 Xylem, Inc. Cod.001080186GPL rev.B ed.10/2024