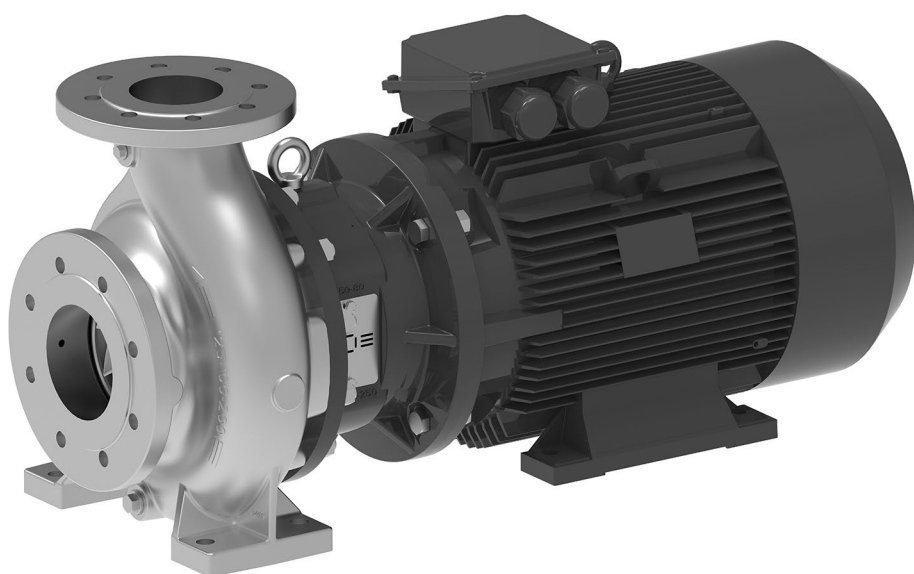


Instrukcja montażu, obsługi
i konserwacji



e-IXPS

Pompy zaprojektowane zgodnie z ISO 2858
oraz ISO 5199

Applicare qui l'adesivo con il codice a barre

Apply the adhesive bar code nameplate here

Spis treści

1	Wstęp i Bezpieczeństwo	5
1.1	Wstęp	5
1.2	Poziomy zagrożień oraz symbole bezpieczeństwa	5
1.3	Bezpieczeństwo użytkownika	6
1.4	Ochrona środowiska	7
1.5	Części zamienne	7
2	Przemieszczanie i przechowywanie	8
2.1	Inspekcja urządzenia po przybyciu	8
2.1.1	Inspekcja opakowania	8
2.1.2	Rozpakowywanie i inspekcja urządzenia	8
2.2	Wytyczne dotyczące transportu	8
2.2.1	Obsługa zapakowanej jednostki za pomocą wózka widłowego	9
2.2.2	Podnoszenie za pomocą dźwigu	9
2.3	Przechowywanie	10
2.3.1	Przechowywanie opakowanego urządzenia	11
2.3.2	Długoterminowe przechowywanie urządzenia	11
2.3.3	Zwrot	11
3	Opis Produktu	12
3.1	Cechy	12
3.2	Tabliczki znamionowe	13
3.3	Kod identyfikacyjny	13
3.4	Nazwy części	14
4	Instalowanie	15
4.1	Ogólne środki ostrożności	15
4.2	Montaż mechaniczny	15
4.2.1	Środki ostrożności	15
4.2.2	Miejsce instalacji	15
4.2.3	Instalacja na fundamencie betonowym	15
4.3	Podłączenie hydrauliczne	17
4.3.1	Środki ostrożności	17
4.3.2	Wytyczne dotyczące instalacji hydraulicznej	17
4.3.3	Siły i momenty obrotowe oddziałujące na króćce	18
4.3.4	Połączenia pomocnicze	19
4.4	Uszczelnienia mechaniczne i systemy pomocnicze	19
4.5	Połączenia elektryczne	19
4.5.1	Środki ostrożności	19
4.5.2	Wytyczne dotyczące podłączenia elektrycznego	20
4.5.3	Podłączenie silnika	20

4.5.4	Zabezpieczenie przeciążeniowe	21
4.5.5	Praca z przetwornikiem częstotliwości (VSD)	21
5	Użytkowanie i Eksploatacja	22
5.1	Środki ostrożności	22
5.2	Przewidziane zastosowanie	23
5.3	Sprawdzanie kierunku obrotów	24
5.4	Rozruch	24
5.5	Wyłączanie	25
6	Konserwacja	26
6.1	Środki ostrożności	26
6.2	Konserwacja okresowa	27
6.3	Długie okresy nieaktywności	28
6.4	Zamawianie części zamiennych	28
6.5	Momenty dokręcania	28
7	Wykrywanie i usuwanie usterek	30
7.1	Środki ostrożności	30
7.2	Urządzenie nie uruchamia się	30
7.3	Doszło do wyzwolenia zabezpieczenia różnicowego (RCD)	30
7.4	Urządzenie nadmiernie hałasuje i/lub wibruje	30
7.5	Następuje wyzwolenie termicznego zabezpieczenia przeciążeniowego lub bezpieczników	31
7.6	Następuje wyzwolenie termicznego zabezpieczenia przeciążeniowego	31
7.7	Silnik przegrzewa się	31
7.8	Niewielka wydajność hydrauliczna lub jej brak	31
7.9	Po wyłączeniu urządzenie pracuje w odwrotnym kierunku.	32
7.10	Urządzenie uruchamia się i zatrzymuje zbyt często	32
7.11	Urządzenie nie zatrzymuje się	32
7.12	Urządzenie przecieka przy uszczelnieniu mechanicznym	32
7.13	Przetwornik częstotliwości sygnalizuje błąd lub jest wyłączony	32
8	Informacje techniczne	33
8.1	Środowisko eksploatacji	33
8.2	Temperatura pompowanej cieczy	33
8.3	Maksymalne ciśnienie robocze	33
8.4	Specyfikacje elektryczne	34
8.5	Maksymalna liczba uruchomień na godzinę	35
8.6	Ciśnienie akustyczne	35
8.7	Dane dotyczące budowy i konserwacji	35
8.8	Rysunki przekrojowe i wykaz elementów	36
8.8.1	Rysunki	36
8.8.2	Lista materiałów	37
9	Utylizacja	39
9.1	Środki ostrożności	39
9.2	Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (UE/EOG)	39

10	Deklaracje.....	40
10.1	Deklaracja zgodności EC (Tłumaczenie).....	40
11	Gwarancja.....	42
11.1	Informacje.....	42

1 Wstęp i Bezpieczeństwo

1.1 Wstęp

Przeznaczenie niniejszego podręcznika

Instrukcja zawiera informacje o prawidłowym sposobie wykonywania następujących czynności:

- Instalowanie
- Funkcjonowanie
- 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 dokumentacji handlowej należy kontaktować się z firmą Xylem lub Autoryzowanym Dystrybutorem.

1.2 Poziomy zagrożenie 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 niebezpieczeństwa	Wskazanie
 NIEBEZPIECZEŃSTWO:	To słowo oznacza niebezpieczną sytuację, która doprowadzi do poważnych obrażeń, a nawet śmierci, jeśli nie uda się jej uniknąć.
 POUCZENIE:	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 ze strony rozgrzanych powierzchni
	Niebezpieczeństwo, system pod ciśnieniem
	Niebezpieczeństwo związane z promieniowaniem jonizującym
	Specjalne oznaczenie dotyczące ochrony przeciwwybuchowej
	Nie stosować cieczy łatwopalnych
	Nie stosować cieczy żrących
	Zapoznać się z instrukcją obsługi
	Niebezpieczeństwo związane z promieniowaniem jonizującym

1.3 Bezpieczeństwo użytkownika

Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Kwalifikowany personel

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.

Użytkownicy niedoświadczeni



POUCZENIE:

- 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.

1.4 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.

Miejsca narażone na promieniowanie jonizujące



POUCZENIE: 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.

1.5 Części zamienne



POUCZENIE:

Wszystkie zużyte lub uszkodzone elementy należy wymienić na oryginalne części zamienne, aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu urządzenia i obrażeniom ciała, a także unieważnieniu gwarancji.

Części zamienne można zidentyfikować za pomocą kodów produktów bezpośrednio na stronie www.lowara.com/spark.

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

2 Przemieszczanie i przechowywanie

2.1 Inspekcja urządzenia po przybyciu

2.1.1 Inspekcja opakowania

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.

2.1.2 Rozpakowywanie i inspekcja urządzenia



PRZESTROGA: Zagrożenie skaleczeniem lub otarciem

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.

1. Zdjąć opakowanie.
2. Zapewnić sortowanie wszystkich materiałów opakowaniowych zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Wyjąć urządzenie odkręcając śruby i/lub rozcinając paski, jeśli są założone.
4. Sprawdzić integralność urządzenia, aby upewnić się, że nie brakuje żadnych komponentów.
5. W przypadku uszkodzenia lub braku komponentów bezzwłocznie skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem.

2.2 Wytyczne dotyczące transportu

Środki ostrożności



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo zgniecenia

Urządzenie i komponenty są ciężkie – występuje zagrożenie zmiążdżeniem.



POUCZENIE:

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.



POUCZENIE:

Sprawdzić ciężar brutto podany na opakowaniu.

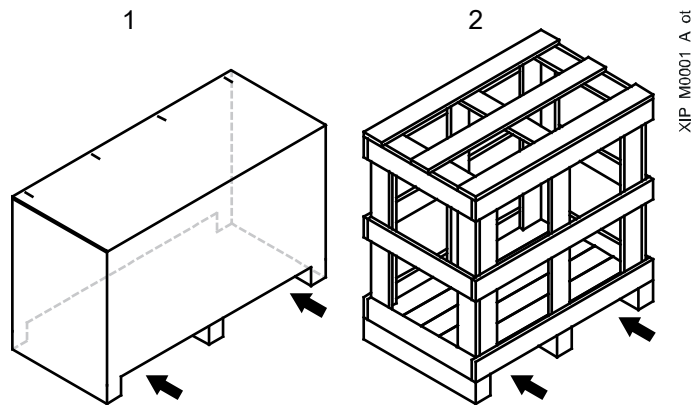


POUCZENIE:

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

2.2.1 Obsługa zapakowanej jednostki za pomocą wózka widłowego

Na rysunku przedstawiono rodzaje opakowań i punkty podnoszenia.



1. Kartonowe pudło z drewnianą podstawą
2. Drewniana skrzynia

2.2.2 Podnoszenie za pomocą dźwigu



POUCZENIE:

Stosować liny, łańcuchy i/lub zawiesia (zwane dalej „linami”), haki i/lub zapięcia (zwane dalej „hakami”), szkielet lub śruby oczkowe, które są zgodne z obowiązującymi dyrektywami i nadają się do użytku.



POUCZENIE:

Zabrania się przesuwania urządzenia za końcówkę wału i/lub śruby oczkowe silnika.



UWAGA:

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

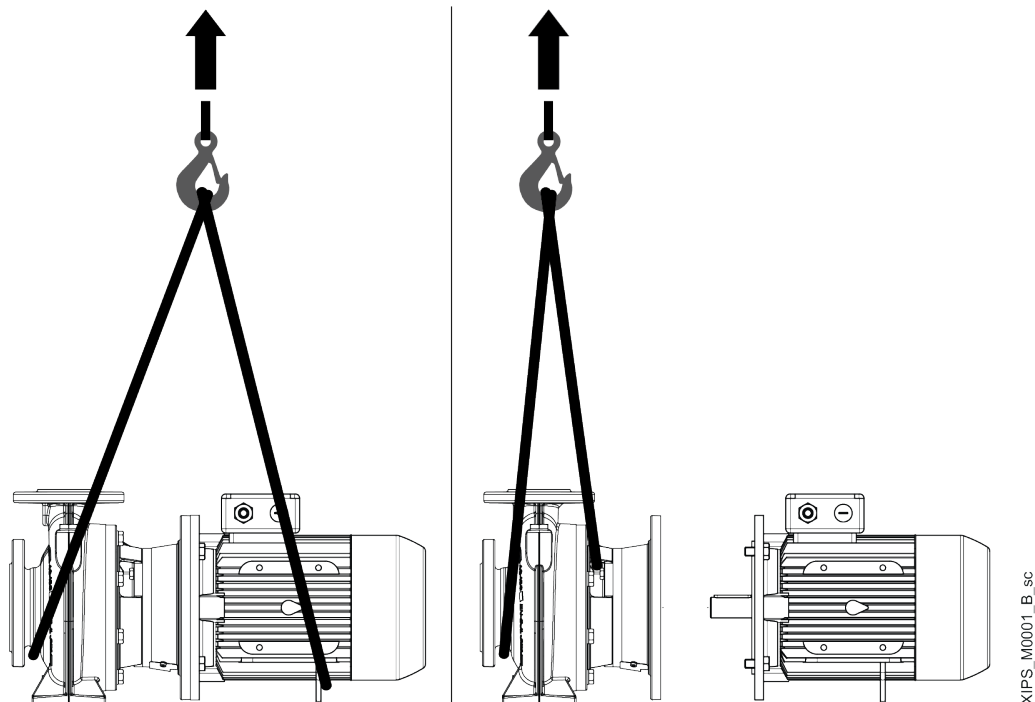


POUCZENIE:

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

Przygotowanie urządzenia do podnoszenia

Na rysunku pokazano, w jaki sposób należy umieścić w uprzęży i podnosić urządzenie z silnikiem lub bez.



1. Użyć lin w celu sporządzenia uprzęży.
2. Przymocować liny do dźwigu.
3. Podnieść dźwig i napiąć liny, nie podnosząc urządzenia.

Podnoszenie i ustalanie położenia

1. Powoli podnieść i przesunąć urządzenie
2. Powoli opuścić urządzenie.
3. Rozwiązać uprząż.

2.3 Przechowywanie

Środki ostrożności



OSTRZEŻENIE: ryzyko obrażeń

Należy zwracać uwagę na zbyt gorące lub zbyt zimne ciecze.



POUCZENIE:

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



POUCZENIE:

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

2.3.1 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.

2.3.2 Długoterminowe przechowywanie urządzenia

1. Prawidłowo opróżnić urządzenie.
2. Zamknąć króćce ssawne i tłoczne za pomocą zaślepek lub kołnierzy.
3. Przestrzegać tych samych zaleceń, co w przypadku urządzenia zapakowanego.

Uwaga

Czynność ta jest niezbędna w zimnych środowiskach. W przypadku jej niewykonania wszelkie resztki płynu w urządzeniu mogą negatywnie wpłynąć na jego stan i wydajność.

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

2.3.3 Zwrot

1. Prawidłowo opróżnić urządzenie.
2. Urządzenie należy umyć i wyczyścić, zwłaszcza jeśli jest używane do przetwarzania cieczy szkodliwych, wybuchowych, gorących lub potencjalnie niebezpiecznych.
3. W przypadku cieczy, których pozostałości mogą powodować uszkodzenia korozyjne wskutek zawilgocenia lub zapalić się w kontakcie z tlenem, należy dodatkowo zneutralizować urządzenie i przedmuchać je gazem obojętnym bez wody w celu osuszenia.
4. Prosimy o dołączenie do urządzenia wypełnionego oświadczenia o zwolnieniu. Należy w nim wskazać zastosowane środki z zakresu bezpieczeństwa i usuwania zanieczyszczeń.

3 Opis Produktu

3.1 Cechy

Produkt jest jednostopniową pompą odśrodkową z wlotem osiowym, wyposażoną w sztywne sprzęgło do łączenia ze standardowymi silnikami elektrycznymi.

Przewidziane zastosowanie

- Zasilanie wodą
- Transfer i cyrkulacja wody
- Chłodzenie i ogrzewanie procesowe
- Chłodzenie i ogrzewanie w budynkach przemysłowych
- Transfer cieczy przemysłowych
- Zasilanie kotłów
- Zdalne instalacje ogrzewania i kogeneracji
- Systemy filtracji i ultrafiltracji
- Filtracja w systemach uzdatniania
- Myjki
- Procesy galwaniczne i systemy malarskie
- Czyszczenie zbiorników i cystern
- Mieszanie cieczy
- Ruch wody w parkach wodnych.

Należy przestrzegać limitów roboczych podanych w punkcie Informacje techniczne na stronie 24.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie związane z potencjalnie wybuchową atmosferą

Zabronione jest uruchamianie urządzenia w środowiskach z atmosferą potencjalnie wybuchową lub z łatwopalnymi pyłami, jeśli nie posiada ono aprobaty EX.

Tłoczone ciecze

- Woda
- Woda morską
- Woda słona
- Woda demineralizowana
- Gorąca woda
- Kwasy
- Solanka
- Produkty petrochemiczne
- Chlorki
- Płyny do wymiany ciepła
- Oleje
- Rozpuszczalniki
- Detergenty
- Kondensaty.



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

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

Do tłoczenia cieczy łatwopalnych można używać wyłącznie urządzeń z aprobatą EX.

3.2 Tabliczki znamionowe

Diagram of a technical data plate with 15 numbered callouts pointing to various fields. The plate includes fields for Type, PN, kPa, Year/No., Code, t max, °C, ØF mm, t min, °C, ØT mm, Q m³/h, H m, n 1/min, P2 kW, MEI, ηp%, and kg. It also features CE and EAC certification marks.

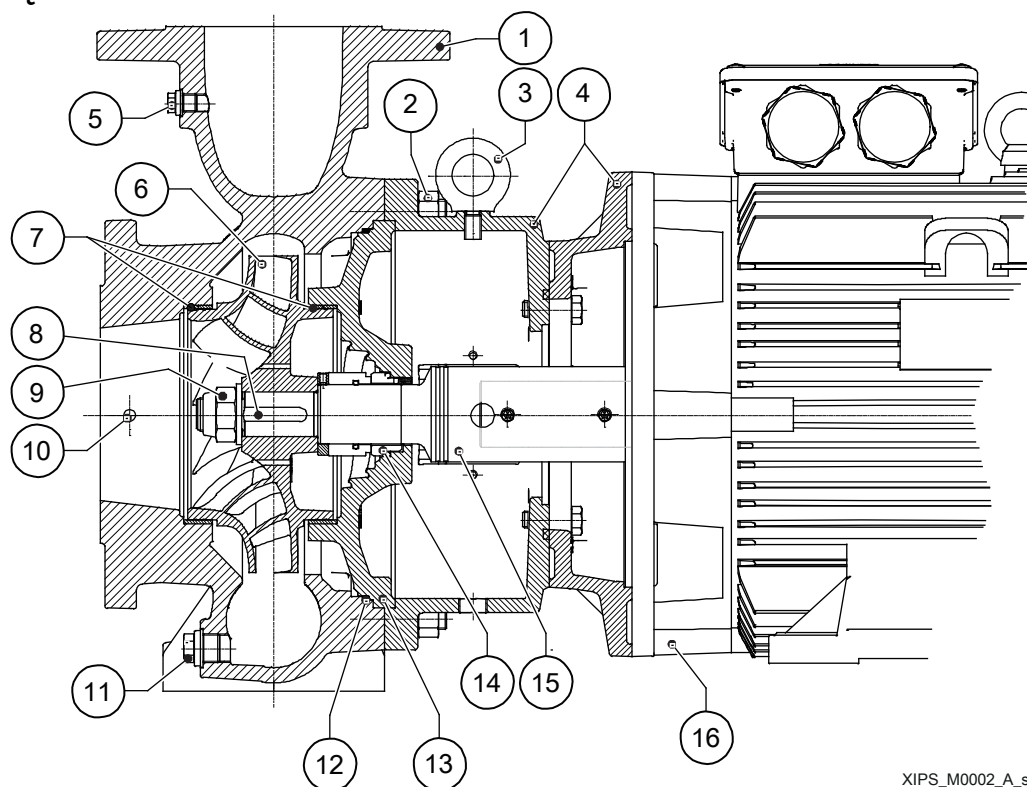
1. Typ pompy lub zespołu pompy
2. Maksymalne ciśnienie robocze
3. Maksymalna temperatura robocza cieczy
4. Całkowita średnica wirnika (tylko wirniki niezredukowane)
5. Data produkcji + numer seryjny
6. Kod produktu
7. Ciężar
8. Zakres natężenia przepływu
9. Minimalna temperatura robocza cieczy
10. Zakres wysokości podnoszenia
11. Prędkość obrotowa
12. Zredukowana średnica wirnika (tylko wirniki zredukowane)
13. Pobór mocy zespołu pompy
14. Indeks minimalnej wydajności
15. Sprawność hydrauliczna w optymalnym punkcie pracy

3.3 Kod identyfikacyjny

Diagram of a 13-digit identification code with 13 numbered callouts pointing to each digit. The code is: I X P 2 0 0 - 1 5 0 - 3 1 5 A 3 7 0 W 4 5 B D N 2 S 1 G.

1. Nazwa serii
2. Rozmiar od 40-25-160 do 300-250-315
3. Wirnik o średnicy pełnej [A], zredukowanej [B, C or D], standardowej [] lub specjalnej [X]
4. Moc silnika w kWx10
5. WEG [W], ABB [A] lub inni producenci [X]
6. Silnik 2-biegunowy [2], 4-biegunowy [4] lub 6-biegunowy [6]
7. Częstotliwość 50 Hz [5] lub 60 Hz [6]
8. Standardowe ciśnienie robocze, strona tłoczna, PN 16 bar [B], PN 25 bar [C], klasa 150 [R] lub klasa 300 [S]
9. Korpus pompy z żeliwa sferoidalnego [D], stali nierdzewnej [N] lub duplex [R]
10. Wirnik ze stali nierdzewnej [N] lub duplex [R]
11. Uszczelnienie mechaniczne wykonane z SiC/grafitu/EPDM [4], SiC/grafitu/EPDM do wody gorącej [6], SiC/grafitu/FKM [2], SiC/SiC/EPDM [Z], SiC/SiC/FKM [W] lub innego materiału [X]
12. Typ uszczelnienia mechanicznego
13. Inne opcje

3.4 Nazwy części



XIPS_M0002_A_sc

1. Korpus wylotu - obudowa spiralna
2. Śruba
3. Ucho do podnoszenia
4. Adapter silnika
5. Korek
6. Wirnik
7. Pierścień ślizgowy
8. Klin wirnika
9. Nakrętka wirnika
10. Korek
11. Korek
12. O-ring
13. Pokrywa obudowy
14. Uszczelnienie mechaniczne
15. Z wałem krótkim
16. Silnik

4 Instalowanie

4.1 Ogólne 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.



POUCZENIE:

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



POUCZENIE:

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.



POUCZENIE:

Zawsze stosuj odpowiednie narzędzia robocze.

4.2 Montaż mechaniczny

4.2.1 Środki ostrożności



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo obrażeń ciała na skutek niewłaściwego montażu na podłożu

Zamontować urządzenie na betonowej lub metalowej podstawie fundamentowej, wystarczająco wytrzymałej, aby zapewnić trwałe i sztywne podparcie, odpowiedniej do wielkości i ciężaru urządzenia oraz tak płaskiej i równej, jak to możliwe.

4.2.2 Miejsce instalacji

1. Należy przestrzegać zaleceń, które zawiera **Środowisko eksploatacji** na stronie 33.
2. Umieścić urządzenie powyżej poziomu posadzki.
3. Sprawdzić, czy prześwit między ścianą a kratką wentylatora silnika wynosi:
 - ≥ 100 mm, aby zapewnić odpowiednią wentylację
 - ≥ 300 mm, aby umożliwić inspekcję i demontaż silnika.
4. Zadbać o to, by ewentualne wycieki nie zalały miejsca montażu urządzenia albo samego urządzenia.
5. Należy upewnić się, że urządzenie jest zabezpieczone przed nagłymi zmianami temperatury

Dozwolone położenia

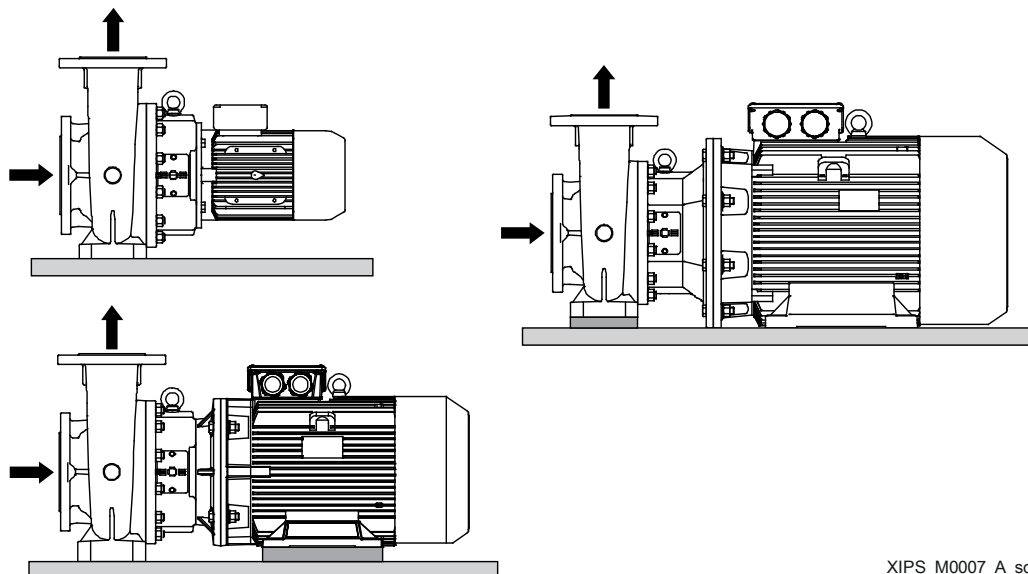
Urządzenie należy montować wyłącznie w położeniu poziomym, aby umożliwić samoczynne odpowietrzanie.

4.2.3 Instalacja na fundamencie betonowym

Wymagania dotyczące fundamentu

- Beton musi charakteryzować się klasą wytrzymałości na ściskanie C12/15 i spełniać wymogi klasy narażenia XC1 zgodnie z normą EN 206-1.
- Rozmiary muszą być odpowiednie do rozmiarów płyty podporowej urządzenia
- Ciężar posadowienia musi być $\geq 1,5$ 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.

Instalowanie



XIPS_M0007_A_sc

1. Wywiercić otwory pod pręty ściągające zgodnie z danymi dotyczącymi ilości, średnicy i odległości osi zamieszczonymi w katalogu technicznym.
2. Wprowadzić pręty ściągające w otwory i zamocować je kotwami chemicznymi.
3. Zdjąć osłony króćca ssawnego i tłocznego.
4. Umieścić urządzenie na fundamencie, wprowadzając pręty ściągające w otwory w płycie.
5. Wypoziomować urządzenie za pomocą poziomnicy na wale i króćcu tłocznym: maksymalna dopuszczalna tolerancja wynosi 0,2 mm/m.
6. Ustawić przyłącza ssawne i tłoczne tuż przy wyjściu i wejściu obwodów rurowych.
7. W razie potrzeby wprowadzić podkładki poziomujące pomiędzy płytą a fundament.
8. Równomiernie i do końca dokręcić nakrętki na prętach ściągających.

Nakrętka sześciokątna	Moment obrotowy, Nm (funt-siła·cal)
M12	60 (44)
M16	120 (89)
M20	200 (148)
M24	350 (258)
M27	530 (391)

**NIEBEZPIECZEŃSTWO: Wybuch spowodowany ładunkiem elektrostatycznym**

Należy upewnić się, że płyta bazowa jest prawidłowo uziemiona.

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 17.

4.3 Podłączenie hydrauliczne

4.3.1 Środki ostrożności



POUCZENIE:

Rurociągi muszą zostać dobrane tak, aby zapewnić bezpieczeństwo przy maksymalnym ciśnieniu roboczym i maksymalnej temperaturze roboczej.



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo wydostania się gorącej i/lub toksycznej cieczy z nieszczelnych przyłączy instalacji rurowej

Zapewnić niezależne podparcie instalacji rurowej, tak by nie obciążała ona urządzenia. Zamocować instalację rurową do przyłączy urządzenia, zwracając uwagę na zachowanie dopuszczalnych sił i momentów obrotowych. Zamontować odpowiednie uszczelki pomiędzy urządzeniem a instalacją rurową.



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo ze strony rozgrzanych powierzchni

Jeśli temperatura przekracza 60°C, należy odizolować urządzenie przed dotknięciem go.



UWAGA:

Podczas wykonywania czynności spawalniczych nigdy nie należy wykorzystywać urządzenia w celu uzyskania uziemienia ze względu na ryzyko uszkodzenia łożysk w wyniku wżerów.

PRZESTROGA: Pozostałości po pracach spawalniczych lub inne zanieczyszczenia w rurach prowadzą do uszkodzenia pompy.

Rodzaj i czas trwania czynności czyszczenia podczas płukania i wytrawiania muszą być zgodne z zastosowanymi materiałami osłonowymi i uszczelniającymi.

Należy stosować filtr o oczkach 0,5 mm i średnicy drutu 0,25 mm, wykonany z materiału odpornego na korozję. Wstawić filtr o przekroju trzykrotnie większym od przekroju rurociągu.

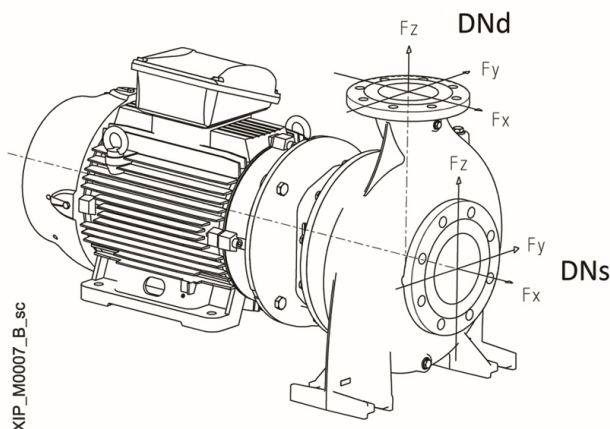
4.3.2 Wytyczne dotyczące instalacji hydraulicznej

1. Zapewnić niezależne podparcie instalacji rurowej, tak by nie obciążała ona urządzenia.
2. Usunąć z instalacji rurowej wszelkie pozostałości po spawaniu, osady oraz zanieczyszczenia, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia: metoda i czas trwania czyszczenia muszą być dostosowane do materiałów, z których wykonano urządzenie i uszczelki.
3. Aby zredukować przenoszenie wibracji pomiędzy urządzeniem a instalacją, zamontować:
 - Złączki przeciwdrganiowe na przewodach ssawnych i tłocznych urządzenia
 - Tłumik drgań pomiędzy urządzeniem a powierzchnią, na której jest zamontowany.
4. Aby obniżyć opór przepływu, rura po stronie ssawnej musi być:
 - 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
 - Posiadać zawory o niskim własnym oporze przepływu.
5. Zamontować zawór zwrotny po stronie tłocznej w celu zapobieżenia cofaniu się cieczy do niepracującego urządzenia.
6. Zamontować manometr (lub manometr podciśnieniowy w przypadku instalacji podnoszącej) po stronie ssawnej oraz manometr po stronie tłocznej w celu sprawdzenia faktycznego ciśnienia roboczego urządzenia.

7. W celu umożliwienia odłączania urządzenia od instalacji na czas konserwacji zainstalować:
 - Zawór dwupołożeniowy po stronie ssawnej
 - Zawór dwupołożeniowy po stronie tłocznej, za zaworem zwrotnym i manometrem (zgodnie z kierunkiem przepływu) – może on być wykorzystywany również do regulacji przepływu.
8. W przypadku instalacji podnoszącej rurę ssawną należy ustawić w górę w stosunku do urządzenia z pochyłością powyżej 2%, aby zapobiec tworzeniu się pęcherzyków powietrza.

4.3.3 Siły i momenty obrotowe oddziałujące na króćce

Rysunek i tabela przedstawiają maksymalne dopuszczalne siły i momenty obrotowe wywierane przez instalację rurową na króćce urządzenia, w zależności od materiału, w temperaturze do 180°C.



Kod materiału NN

Model	Port zasysania									Port rozładowania								
	DN, mm	Siły, N				Momenty obrotowe, Nm				DN, mm	Siły, N				Momenty obrotowe, Nm			
		Fx	Fy	Fz	ΣF	Mx	My	Mz	ΣM		Fx	Fy	Fz	ΣF	Mx	My	Mz	ΣM
40-25-..	40	438	385	350	680	455	315	368	664	25	263	245	298	466	315	210	245	451
50-32-..	50	578	525	473	912	490	350	403	724	32	315	298	368	568	385	263	298	553
65-50-..	65	735	648	595	1146	525	385	420	775	50	525	473	578	912	490	350	403	724
65-40-..	65	735	648	595	1146	525	385	420	775	40	385	350	438	680	455	315	368	664
80-65-..	80	875	788	718	1379	560	403	455	826	65	648	595	735	1146	525	385	420	775
80-50-..	80	875	788	718	1379	560	403	455	826	50	525	473	578	912	490	350	403	724
100-80-..	100	1173	1050	945	1836	613	438	508	908	80	788	718	875	1379	560	403	455	826
100-65-..	100	1173	1050	945	1836	613	438	508	908	65	648	595	735	1146	525	385	420	775
125-80-..	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1122	80	788	718	875	1379	560	403	455	826
125-100-..	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1122	100	1050	945	1173	1836	613	438	508	908
150-125-..	150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1287	125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1122
200-150-..	200	2345	2100	1890	3672	1138	805	928	1674	150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1287
250-200-..	250	3340	2980	2700	5227	1780	1260	1460	2624	200	2100	1890	2345	3672	1138	805	928	1674
300-250-..	300	4000	3580	3220	6260	2420	1720	1980	3569	250	2980	2700	3340	5227	1780	1260	1460	2624

Kod materiału DN, RN, RR

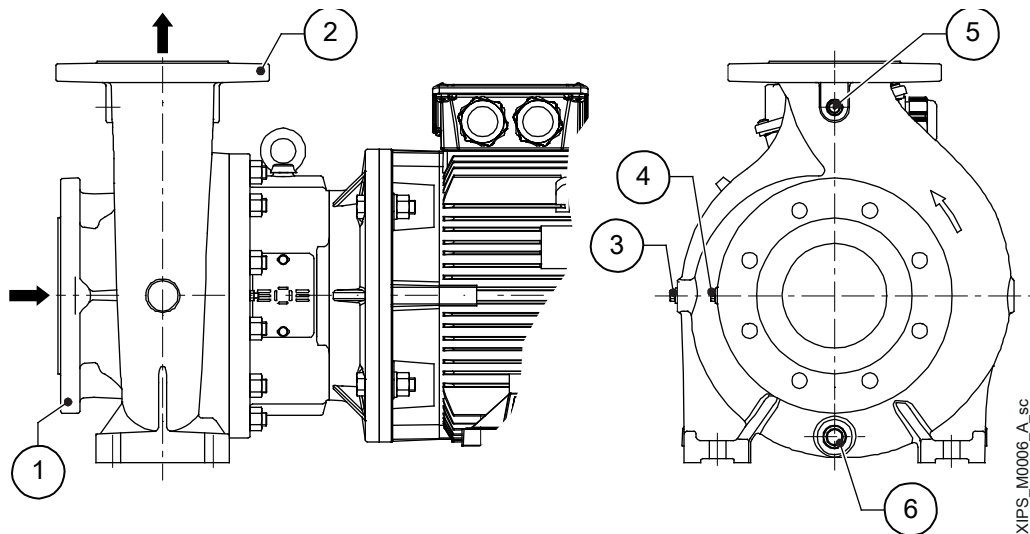
Model	Port zasysania									Port rozładowania								
	DN, mm	Siły, N				Momenty obrotowe, Nm				DN, mm	Siły, N				Momenty obrotowe, Nm			
		Fx	Fy	Fz	ΣF	Mx	My	Mz	ΣM		Fx	Fy	Fz	ΣF	Mx	My	Mz	ΣM
40-25-..	40	875	770	700	1360	910	630	735	1329	25	525	490	595	933	630	420	490	902
50-32-..	50	1155	1050	945	1825	980	700	805	1449	32	630	595	735	1136	770	525	595	1106
65-50-..	65	1470	1295	1190	2292	1050	770	840	1550	50	1050	945	1155	1825	980	700	805	1449
65-40-..	65	1470	1295	1190	2292	1050	770	840	1550	40	770	700	875	1360	910	630	735	1329
80-65-..	80	1750	1575	1435	2757	1120	805	910	1652	65	1295	1190	1470	2292	1050	770	840	1550
80-50-..	80	1750	1575	1435	2757	1120	805	910	1652	50	1050	945	1155	1825	980	700	805	1449
100-80-..	100	2345	2100	1890	3672	1225	875	1015	1816	80	1575	1435	1750	2757	1120	805	910	1652

100-65-..	100	2345	2100	1890	3672	1225	875	1015	1816	65	1295	1190	1470	2292	1050	770	840	1550
125-80-..	125	2765	2485	2240	4340	1470	1050	1330	2243	80	1575	1435	1750	2757	1120	805	910	1652
125-100-..	125	2765	2485	2240	4340	1470	1050	1330	2243	100	2100	1890	2345	3672	1225	875	1015	1816
150-125-..	150	3500	3150	2835	5496	1750	1225	1435	2573	125	2485	2240	2765	4340	1470	1050	1330	2243
200-150-..	200	4690	4200	3780	7343	2275	1610	1855	3348	150	3150	2835	3500	5496	1750	1225	1435	2573
250-200-..	250	5845	5215	4725	9148	3115	2205	2555	4593	200	4200	3780	4690	7343	2275	1610	1855	3348
300-250-..	300	7000	6265	5635	10955	4235	3010	3465	6245	250	5215	4725	5845	9148	3115	2205	2555	4593

4.3.4 Połączenia pomocnicze

UWAGA:

Nieużywane lub nieprawidłowo używane połączenia mogą spowodować nieprawidłowe działanie i uszkodzenie urządzenia.



1. Port zasysania
2. Port rozładowania
3. Króciec recyrkulacyjny G 1/4"
4. Króciec ssawny G 1/4"
5. Króciec tłoczny G 1/4"
6. Spust G 1/2"

4.4 Uszczelnienia mechaniczne i systemy pomocnicze

1. Typ plomby można określić, odczytując trzecią i drugą od końca literę kodu identyfikacyjnego.
2. Należy postępować zgodnie z podanymi w tabeli instrukcjami i normami API PLAN w zależności od typu.

Oznaczenie	Rodzaj uszczelnienia	API PLAN std	Zalecenia
S0	Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne - nieodciążone - bez tulei wału	1, 11	Bezobsługowe uszczelnienie mechaniczne

4.5 Połączenia elektryczne

4.5.1 Środki ostrożności

Środki ostrożności związane z elektrycznością



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

W przypadku połączeń elektrycznych należy upewnić się, że są one zgodne z wymaganiami normy IEC 60079-14.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym:

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy zasilanie elektryczne jest odłączone i zablokowane, aby uniknąć niezamierzonego ponownego uruchomienia urządzenia, panelu

sterowania i pomocniczego obwodu sterującego.

UWAGA:

Stosować wyłącznie dynamicznie odciążone silniki z dwukrotnie zmniejszonym klinem wzdłużnym na zakończeniu wału (EN 60034-14) o normalnej częstotliwości drgań (N).

UWAGA:

Stosować wyłącznie silniki trójfazowe o rozmiarach i mocach zgodnych z z lokalnymi przepisami/regulacjami/normami.

UWAGA:

Napięcie i częstotliwość sieci komunalnej muszą być zgodne z danymi na tabliczkach.

Uziemienie



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie elektryczne spowodowane ładunkami elektrostatycznymi

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

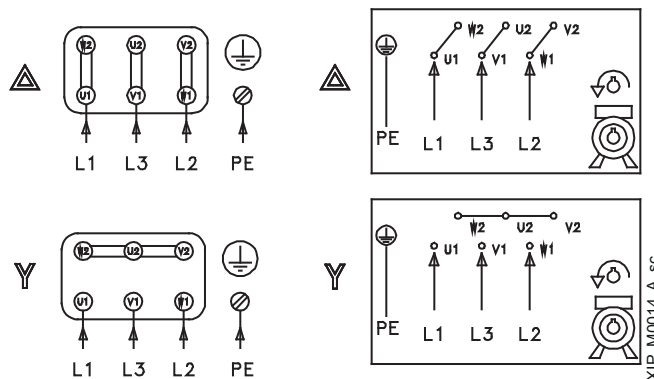
NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

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

4.5.2 Wytyczne dotyczące podłączenia elektrycznego

1. Sprawdzić, czy przewody elektryczne są chronione przed następującymi czynnikami:
 - Wysoka temperatura
 - Drgania
 - Uderzenia
 - Ciecze.
2. Sprawdzić, czy obwód zasilania energią elektryczną jest wyposażony w:
 - Zabezpieczenie przeciwzwarciowe o odpowiednich parametrach

4.5.3 Podłączenie silnika



1. Otworzyć pokrywę skrzynki zaciskowej.
2. Wprowadzić przewód zasilający w dławik kablowy.
3. Zdjąć izolację z przewodów.
4. Upewnić się, czy przewód ochronny (uziemienie) jest dłuższy niż przewody fazowe.
5. Zapoznać się ze schematami połączeń na rysunku lub wewnątrz pokrywy, wprowadzić żyły przewodów w odpowiednie otwory i dokręcić nakrętki lub śruby.
6. Dokręcić dławik kablowy.
7. Zamknąć pokrywę i dokręcić śruby.

UWAGA:

Powyższa tabela jest niewyczerpującym przykładem. Zawsze należy zapoznać się z instrukcją obsługi silnika.

4.5.4 Zabezpieczenie przeciążeniowe

1. W panelu sterowania zamontować odpowiednie zabezpieczenie silnika o krzywej D odpowiedniej do natężenia prądu podanego na tabliczce znamionowej.
2. Skalibrować zabezpieczenie silnika w zależności od zastosowania:
 - Przy pełnym obciążeniu należy przestrzegać znamionowego natężenia prądu podanego na tabliczce znamionowej.
 - Przy częściowym obciążeniu należy ustawić wartość równą wartości prądu roboczego zmierzoną przy użyciu kleszczy prądowych.

4.5.5 Praca z przetwornikiem częstotliwości (VSD)

**POUCZENIE:**

Jeżeli wymagane jest zastosowanie zmiennej prędkości, należy zapoznać się z instrukcjami i katalogami producentów silnika i przemiennika częstotliwości.

- 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 (dostępna na zamówienie) oraz filtrem sinusoidalnym.

UWAGA:

Powyższa tabela jest niewyczerpującym przykładem. Zawsze należy zapoznać się z instrukcją obsługi silnika.

5 Użytkowanie i Eksploatacja

5.1 Środki ostrożności

Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że instrukcje dotyczące bezpieczeństwa podane w punkcie **Wstęp i Bezpieczeństwo** na stronie 5 oraz w punkcie **Ogólne środki ostrożności** na stronie 15 zostały w pełni przeczytane i zrozumiane.



POUCZENIE:

Rozruch i rozpoczęcie pracy po raz pierwszy muszą być wykonywane przez technika spełniającego wymogi techniczne i zawodowe opisane w aktualnych przepisach.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy zasilanie elektryczne jest odłączone i zablokowane, aby uniknąć niezamierzonego ponownego uruchomienia urządzenia, panelu sterowania i pomocniczego obwodu sterującego.



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.



POUCZENIE:

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.



POUCZENIE:

Zawsze stosuj odpowiednie narzędzia robocze.



POUCZENIE: Zagrożenie urazami

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



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Sprawdzić, czy urządzenie jest prawidłowo podłączone do zasilania sieciowego.



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo ze strony rozgrzanych powierzchni

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



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo rozlania się gorącej i/lub toksycznej cieczy

Przestrzegać limitów roboczych dla ciśnienia, temperatury, prędkości obrotowej i pompowanych cieczy. ok



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo rozlania się gorącej i/lub toksycznej cieczy na skutek usterki uszczelnienia wału

Regularnie konserwować uszczelnienie mechaniczne.



POUCZENIE: Niebezpieczeństwo rozlania się gorącej i/lub toksycznej cieczy na skutek usterki zaworu odcinającego

Zabrania się użytkowania urządzenia z zamkniętymi zaworami dwupołożeniowymi po stronie ssawnej i tłocznej. Jeśli urządzenie musi pracować dłużej niż kilka sekund przy zamkniętym zaworze upustowym lub poniżej minimalnego natężenia przepływu, należy zainstalować obwód obejściowy.



POUCZENIE:

Składowanie materiałów palnych w pobliżu urządzenia jest zabronione.

UWAGA:

Sprawdzić, czy wał może się swobodnie obracać.

UWAGA:

Urządzenie należy należycie zalać i odpowietrzyć przed uruchomieniem.

UWAGA:

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

UWAGA:

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

5.2 Przewidziane zastosowanie

Prędkość, ciśnienie, temperatura

Prędkość obrotowa, ciśnienie i temperatura pompy oraz uszczelnienia wału nie powinny przekraczać wartości granicznych podanych w arkuszu danych lub potwierdzeniu zamówienia. Ponieważ mogą one wystąpić w przypadku zbyt szybkiego wyłączenia, należy je kontrolować, np. instalując zawór zwrotny po stronie ciśnieniowej, koło zamachowe lub zbiorniki powietrza. Mogą one powodować szok temperaturowy i uszkodzić poszczególne elementy lub zakłócić ich działanie.

Dopuszczalne obciążenia i momenty obrotowe dysz

Rurociągi ssawne i tłoczne muszą być zaprojektowane w taki sposób, aby do pracy pompy wymagana była jak najmniejsza siła. Jeśli nie jest to możliwe, wartości podane w punkcie 4.3.3 nie mogą zostać w żadnym wypadku przekroczone. Dotyczy to zarówno pracy pompy, jak i jej stanu spoczynku, a więc wszystkich możliwych ciśnień i temperatur urządzenia.

NPSH

Tłoczona ciecz musi mieć minimalne ciśnienie NPSH na wlocie do wirnika, tak by można było zapewnić pracę bez kawitacji i zapobiec uszkodzeniu pompy.

Wymaganie to jest spełnione, gdy wartość NPSH instalacji (NPSHA) przekracza wartość NPSH pompy (NPSHR) we wszystkich warunkach roboczych.

UWAGA:

Wzrost temperatury w wyniku zetknięcia się elementów obrotowych i nieruchomych. Nie uruchamiać pompy z zamkniętymi zaworami na rurze ssącej lub tłocznej.

Krzywe dla poszczególnych typów pomp ujawniają wartość NPSH pompy (NPSHR).

5.3 Sprawdzanie kierunku obrotów

Przygotowanie urządzenia



POUCZENIE: Wzrost temperatury w wyniku zetknięcia się elementów obrotowych i nieruchomych

Kontrola kierunku obrotów poprzez uruchamianie urządzenia na sucho jest bezwzględnie zabroniona.

1. Sprawdzić, czy wszystkie czynności opisane w poprzednich akapitach zostały prawidłowo wykonane.
2. Napełnić i odpowietrzyć zespół pompowy i rurę ssącą.
3. Zamknąć niemal całkowicie zawór dwupołożeniowy po stronie tłocznej.
4. Całkowicie otworzyć zawór dwupołożeniowy po stronie ssawnej.

Sprawdzanie kierunku obrotów



POUCZENIE: Luźne części pompy i uszkodzenie pompy z powodu nieprawidłowych obrotów pompy i silnika

Należy zwrócić uwagę na strzałkę wskazującą kierunek obrotów pompy. Sprawdzić kierunek obrotów. W przypadku nieprawidłowego kierunku obrotów należy zamienić 2 fazy połączenia elektrycznego.

1. Zlokalizować strzałkę na reduktorze, sprzęgle lub pokrywie w celu określenia prawidłowego kierunku obrotów silnika.
2. Uruchomić urządzenie.
3. Sprawdzić kierunek obrotów przez pokrywę silnika.
4. Zatrzymać urządzenie.
5. W przypadku nieprawidłowego kierunku obrotów:
 - Odłączyć zasilanie.
 - Zamienić dwie z trzech żył kabla zasilającego.
6. Ponownie sprawdzić kierunek obrotów.

5.4 Rozruch



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Przegrzanie płynu z powodu zamkniętych zaworów spustowych

Nie zamykać dłużej niż na 5 sekund zaworów odcinających po stronie tłocznej w celu zdławienia przepływu z pompy. Jeżeli urządzenie musi pracować dłużej z zamkniętym zaworem tłocznym lub przez dłuższy czas poniżej przepływu minimalnego, należy zainstalować obwód obejściowy, który jest stale aktywny lub sterowany zaworem minimalnego przepływu, aby zapobiec przegrzaniu płynu w pompie.

Kontrole przed uruchomieniem urządzenia

Należy przeprowadzać kontrole po następujących zdarzeniach:

- pierwsza instalacja,
- konserwacja nadzwyczajna, a także
- długie okresy nieaktywności.

Sprawdzić:

- instalację mechaniczną,
- instalację elektryczną,
- kierunek obrotów silnika,
- czy urządzenie zostało napełnione wymaganym płynem i odpowietrzone,
- czy wszystkie wymagane połączenia pomocnicze i uszczelnienia mechaniczne są na miejscu,
- obecność i poziom oleju smarowego.

Rozruch

1. Zamknąć niemal całkowicie zawór dwupołożeniowy po stronie tłocznej.
2. Całkowicie otworzyć zawór dwupołożeniowy po stronie ssawnej.
3. Uruchomić urządzenie.
4. Stopniowo otwierać zawór odcinający po stronie tłocznej i regulować go aż do osiągnięcia punktu pracy, gdy tylko silnik osiągnie pełną prędkość.
5. Przy pracującym urządzeniu należy przeprowadzić następujące kontrole:
 - Z urządzenia i rur nie wycieka ciecz
 - Ciśnienie nominalne jest wyższe niż maksymalne ciśnienie zapewniane przez urządzenie
 - Pobór prądu mieści się w granicach wartości znamionowych.

Uwaga: automatyczne ponowne uruchomienie może nastąpić wyłącznie po upewnieniu się, że pompa pozostaje wypełniona cieczą podczas postoju.

Ograniczenia użytkowania:

Przepływ min. / maks.:

Jeżeli na krzywych charakterystyki lub w arkuszu danych nie podano innych danych, obowiązują następujące warunki:

$Q_{min} = 0,1 \times Q_{BEP}$ dla pracy krótkotrwałej

$Q_{min} = 0,3 \times Q_{BEP}$ dla pracy ciągłej

$Q_{max} = 1,2 \times Q_{BEP}$ dla pracy ciągłej¹

Q_{BEP} = przepływ w punkcie najlepszej sprawności

5.5 Wyłączanie

1. Zamknąć zawór odcinający po stronie tłocznej: Jeśli przewód tłoczny wyposażony w zawór odcinający lub jednokierunkowy, zawór odcinający może pozostać otwarty.
2. Zatrzymać urządzenie.
3. Sprawdzić, czy silnik się zatrzymuje i czy nie obraca się w przeciwnym kierunku.
4. Stopniowo otworzyć zawór i sprawdzić, czy silnik pozostaje nieruchomy.

¹ Pod warunkiem, że NPSH zastosowanie > (NPSH pompy + 0,5 m)

6 Konserwacja

6.1 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.



POUCZENIE:

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie wybuchem z powodu nieodpowiedniej konserwacji

Należy upewnić się, że urządzenie jest zawsze poddawane regularnej konserwacji.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Wybuch spowodowany wydostaniem się gorącej lub toksycznej cieczy z uszczelnienia mechanicznego

Tłoczenie cieczy o właściwościach ściernych może zwiększyć zużycie uszczelnienia. W związku z tym konieczne będzie skrócenie okresów międzyobsługowych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Podczas prac serwisowych mogą pojawić się iskry

Prace konserwacyjne przy pompach w wykonaniu przeciwwybuchowym należy zawsze przeprowadzać z dala od miejsc zagrożonych wybuchem.



POUCZENIE:

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.



POUCZENIE:

Zawsze stosuj odpowiednie narzędzia robocze.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy zasilanie elektryczne jest odłączone i zablokowane, aby uniknąć niezamierzonego ponownego uruchomienia urządzenia, panelu sterowania i pomocniczego obwodu sterującego.



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.



POUCZENIE: Ryzyko zmiżdżenia dłoni i stóp

Na czas konserwacji i rozwiązywania problemów należy zamocować urządzenie lub jego części, aby zapobiec ich przewróceniu się i upadkowi.



POUCZENIE:

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

**POUCZENIE:**

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

**POUCZENIE:**

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

6.2 Konserwacja okresowa

**NIEBEZPIECZEŃSTWO: Nadmierna temperatura spowodowana tarcie**

Oslony sprzęgła i inne osłony części wirujących należy regularnie sprawdzać pod kątem odkształceń i wystarczającego odstępu od samych części wirujących.

**PRZESTROGA: Nadmierne wibracje urządzenia spowodowane usterką mechaniczną lub usterką instalacji**

Należy regularnie, w stałych odstępach czasowych sprawdzać wibracje pompy i silnika lub zainstalować system monitorowania wibracji.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo poparzenia gorącą i toksyczną cieczą na skutek nieprawidłowo przeprowadzonej konserwacji uszczelnienia wału**

Regularnie serwisować uszczelnienie wału.

Informacje ogólne

Rodzaj konserwacji	Cel	Interwał
Kontrola	Sprawdzić: • Czy nie występują niepożądane hałasy lub wibracje • Uszczelnienie mechaniczne • Czy nie ma wycieków cieczy z uszczelek • Dokręcenie śrub i wkrętów • Adapter silnika • Czy filtr rury ssącej nie jest zapchany – odczyścić w razie potrzeby	Codziennie
Kontrola	Sprawdzić temperaturę łożysk silnika	Co 2 tygodnie
	Sprawdzić działanie urządzenia w trybie czuwania	
Kontrola	Jeśli urządzenie jest narażone na zużycie chemiczne lub ścierne, sprawdzić jego stan	Co 6 miesięcy
	Sprawdzić, czy na tabliczce zaciskowej nie występują oznaki przegrzewania się lub wyładowań łukowych	Co roku
Czyszczenie	Oczyszczyć wentylator chłodzący	
Uzupełnienie lub wymiana	Uzupełnić lub wymienić smar łożysk silnika (tylko w przypadku łożysk smarowalnych)	Zapoznać się z tabliczką znamionową i instrukcjami silnika, aby uzyskać informacje dotyczące typu smaru oraz wymaganej częstotliwości jego uzupełniania lub wymiany
Wymiana	Wymienić łożyska silnika	Co 25 000 godzin pracy lub co 5 lat, gdy osiągnięty zostanie pierwszy z tych dwóch limitów

Wymiana uszczelnienia mechanicznego

Jeśli ciecz wycieka z uszczelnienia mechanicznego, oznacza to, że uszczelka jest uszkodzona i należy ją wymienić.

6.3 Długie okresy nieaktywności

1. Zamknąć zawór dwupołożeniowy po stronie ssawnej.
2. Całkowicie opróżnić urządzenie.
3. Zabezpieczyć urządzenie przed zamarznięciem.
4. Przed ponownym uruchomieniem urządzenia, sprawdzić, czy wał obraca się swobodnie, bez żadnych przeszkód mechanicznych.

UWAGA:

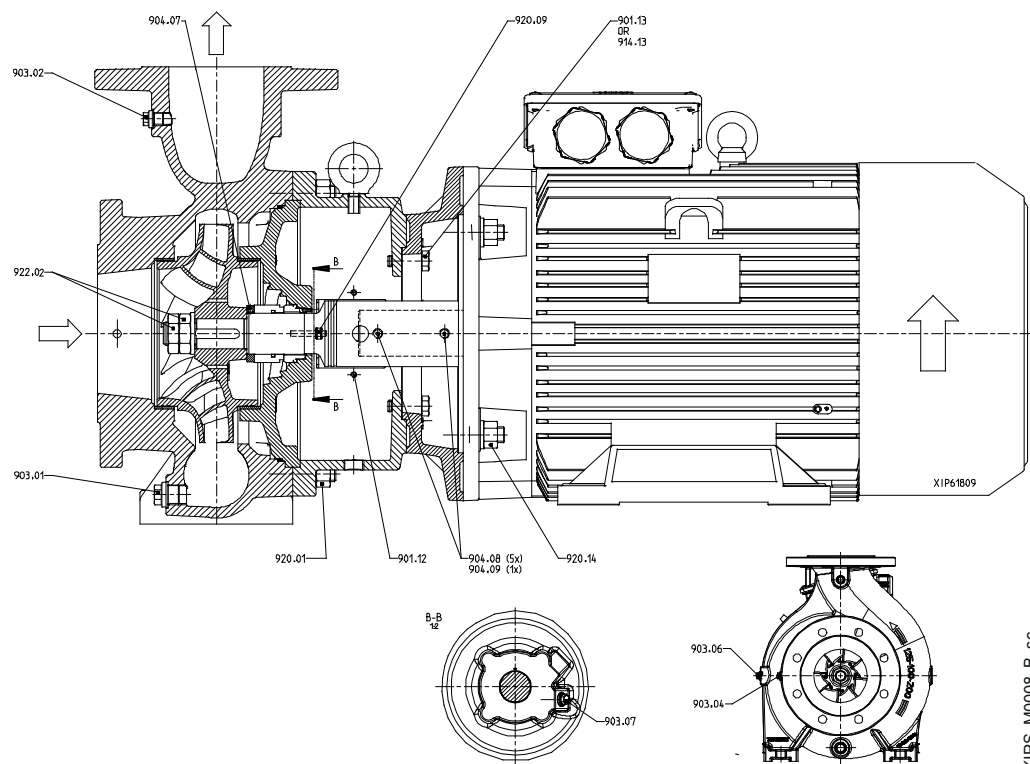
Jeżeli urządzenie nie było używane przez ponad 2 lata, wymienić smar w łożyskach.

6.4 Zamawianie części zamiennych

Części zamienne można zidentyfikować za pomocą kodów produktów bezpośrednio na stronie www.lowara.com/spark.

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

6.5 Momenty dokręcania



Zablokowana pompa z przykręcaną pokrywą korpusu

Numer elementu	Rozmiar śruby	Moment dokręcania Nm (lbf·in)	Narzędzie
901.12	M6	4 (35)	Klucz standardowy
901.13	M12	45 (400)	
903.01	G1/2	60 (530)	
903.02, 04, 06, 07	G1/4	15 (130)	

904.08, 09	M8	15 (130)	Klucz sześciokątny
	M10	30 (270)	
914.13	M12	45 (400)	Klucz standardowy
920.01	M12x1,5	50 (440)	Klucz dynamometryczny
	M16x1,5	80 (710)	
	M20x1,5	120 (1060)	
	M24x2,0	170 (1500)	
922.02	M16X1.5	80 (710)	Klucz dynamometryczny
	M20X1.5	100 (900)	
	M24X2	130 (1150)	
	M30X2	180 (1600)	
	M36X2	220 (1950)	

7 Wykrywanie i usuwanie usterek

7.1 Środki ostrożności

Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, że zalecenia dotyczące bezpieczeństwa podane w rozdziale „Wstęp i Bezpieczeństwo” na stronie 5, w rozdziale „Użytkowanie i Eksploatacja” na stronie 22 oraz w rozdziale „Konserwacja” na stronie 26 zostały w pełni przeczytane i zrozumiane.



POUCZENIE:

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



POUCZENIE:

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 elektrycznego	Przywrócić zasilanie elektryczne
Termiczne zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe silnika zostało wyzwolone.	Wyzerować termiczne zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe na tablicy połączeń elektrycznych lub w urządzeniu
Zadziałało urządzenie chroniące przed brakiem cieczy	- Sprawdzić poziom cieczy w zbiorniku i/lub - Wyregulować urządzenie Jeśli problem będzie się utrzymywał, należy wymienić urządzenie.
Awaria tablicy połączeń elektrycznych.	Sprawdzić i naprawić lub wymienić tablicę połączeń elektrycznych
Wadliwe urządzenie	Skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem

7.3 Doszło do wyzwolenia zabezpieczenia różnicowego (RCD)

Przyczyna	Rozwiązanie
Wyciek z silnika.	Sprawdzić i naprawić lub wymienić silnik
Zabezpieczenie różnicowe niewłaściwego typu lub wadliwe	Sprawdzić typ zabezpieczenia różnicowego i/lub wymienić je

7.4 Urządzenie nadmiernie hałasuje i/lub wibruje

Przyczyna	Rozwiązanie
Kawitacja.	Zwiększyć wartość dostępnego w instalacji nadciśnienia antykawitacyjnego (NPSH) ² .
Nieodpowiednie zamocowanie do podłoża.	Sprawdzić zamocowanie do podłoża
Rezonans instalacji	Sprawdzenie instalacji
Złączka przeciwdrganiowa instalacji rurowej nieodpowiednia lub nie występuje	Sprawdzić i/lub zainstalować złączkę przeciwdrganiową
Ciała obce w urządzeniu	Usunąć ciała obce
Łożyska silnika zużyte lub wadliwe.	Wymienić łożyska silnika
Mechaniczne zakleszczenie urządzenia	Skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem

² Ciśnienie na ssaniu netto

7.5 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
Zespół pompy mechanicznie zakleszczony	Sprawdzić i naprawić zespół pompy
Wadliwy zawór zwrotny.	Wymienić zawór zwrotny
Wadliwy zawór stopowy.	Wymienić zawór stopowy.

7.6 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
Niewłaściwy punkt pracy, natężenie przepływu powyżej dozwolonych granic	Zmienić natężenie przepływu tak, by mieściło się w dozwolonych granicach.
Zbyt gęsta ciecz	Sprawdzić ciecz
Zbyt wysoka temperatura w pomieszczeniu	Zmniejszyć temperaturę
Wadliwe urządzenie	Skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem

7.7 Silnik przegrzewa się

Przyczyna	Rozwiązanie
Zbyt wysoka temperatura w pomieszczeniu	Zmniejszyć temperaturę
Uszkodzony wentylator chłodzący silnik	Wymienić wentylator chłodzący
Zbyt wiele uruchomień	Patrz punkt 7.10
Niewłaściwie skalibrowany przetwornik częstotliwości (jeśli występuje).	Zapoznać się z instrukcją przetwornika częstotliwości

7.8 Niewielka wydajność hydrauliczna lub jej brak

Przyczyna	Rozwiązanie
Silnik trójfazowy 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 nadciśnienia antykawitacyjnego (NPSH) ³ .
Zablokowany lub częściowo zatkany zawór zwrotny	Wymienić zawór zwrotny
Obwody rurowe i/lub urządzenie zatkane	Usunąć blokadę

³ Ciśnienie na ssaniu netto

7.9 Po wyłączeniu urządzenie pracuje w odwrotnym kierunku.

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

7.10 Urządzenie uruchamia się i zatrzymuje zbyt często

Urządzenie z funkcją automatycznego rozruchu i zatrzymywania uruchamia się i zatrzymuje zbyt często.

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	Wymień zawór stopowy.
Rozrusznik nieprawidłowo ustawiony lub wadliwy	Wyregulować lub wymienić rozrusznik
Naczynie zbiorcze • bez wstępnego ładunku lub • zbyt małe lub • niezainstalowane.	• Wstępnie napełnić naczynie zbiorcze lub • wymienić naczynie zbiorcze na inne odpowiednie lub • zainstalować naczynie zbiorcze
Przewymiarowane urządzenie	Skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem

7.11 Urządzenie nie zatrzymuje się

Urządzenie z funkcją automatycznego rozruchu i zatrzymywania nigdy się nie zatrzymuje.

Przyczyna	Rozwiązanie
Wymagane natężenie przepływu jest wyższe niż oczekiwano.	Obniżyć wymagane natężenie przepływu
Wyciek z rury tłocznej	Usunąć wycieki
Silnik trójfazowy obraca się w niewłaściwym kierunku.	Sprawdzić kierunek obrotów i zmienić go w razie potrzeby
Rury, zawory lub filtr zablokowane zanieczyszczeniami	Usunąć zanieczyszczenia
Rozrusznik nieprawidłowo ustawiony lub wadliwy	Wyregulować lub wymienić rozrusznik
Urządzenie pracuje ale natężenie przepływu jest minimalne lub zerowe	Patrz punkt 7.8

7.12 Urządzenie przecieka przy uszczelnieniu mechanicznym

Przyczyna	Rozwiązanie
Uszczelnienie uszkodzone z powodu: • zużycia, • szoku termicznego, • niezgodności chemicznej, • innej przyczyny.	Wymienić uszczelnienie i sprawdzić je w celu identyfikacji przyczyny uszkodzenia. Skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem

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

Temperatura

Od -20 do 50°C (-4 - 122°F), chyba że na tabliczce znamionowej silnika elektrycznego podano inaczej.

Wilgotność względna powietrza

< 50% w 40°C (104°F), chyba że na tabliczce znamionowej pompy i silnika elektrycznego podano inaczej.

UWAGA:

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

Wysokość

< 1000 m (3280 stóp) nad poziomem morza.

UWAGA: Zagrożenie przegrzaniem silnika

Jeżeli urządzenie jest narażone na działanie temperatur lub jest zainstalowane na wysokości większej niż podana, należy zapoznać się z instrukcjami i katalogami producenta silnika, aby zmniejszyć jego moc lub wymienić go na model o większej mocy.

Wysokość m (ft)	Współczynnik redukcji mocy
1000-1500 (3300-4900)	0,97
1500-2000 (4900-6600)	0,95

8.2 Temperatura pompowanej cieczy

W tabeli podano dopuszczalne temperatury cieczy w zależności od materiału standardowego uszczelnienia nieodciążonego z mieszkim elastomerowym.

Materiał uszczelnienia	Temperatura minimalna i maksymalna, °C (°F)	
	Klasa temperatur T5	Klasa temperatur T4 lub T3
BQ7EGG	-25...+85 (-13...+185)	-25...+120 (-13...+248)
BQ7VGG	-20...+85 (-4...+185)	-20...+90 (-4...+194)
Q7Q7EGG	-25...+85 (-13...+185)	-25...+120 (-13...+248)
Q7Q7VGG	-20...+85 (-4...+185)	-20...+90 (-4...+194)

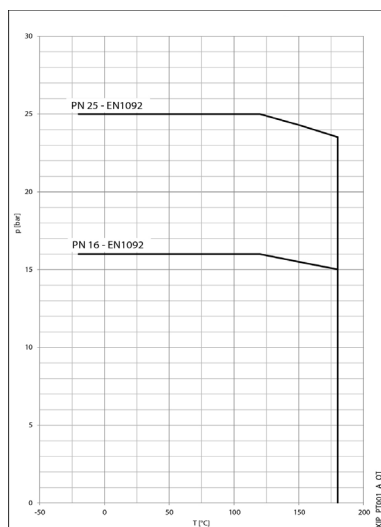
Uwaga: Temperatury uszczelnień opcjonalnych podano na tabliczce znamionowej.

8.3 Maksymalne ciśnienie robocze

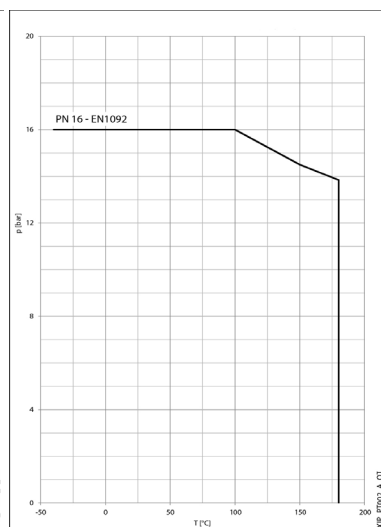
Wykres przedstawia wartości graniczne ciśnienia i temperatury tłocznej cieczy dopuszczalne dla materiałów, z których wykonane jest urządzenie, w zależności od rodzaju kołnierza.

EN 1092

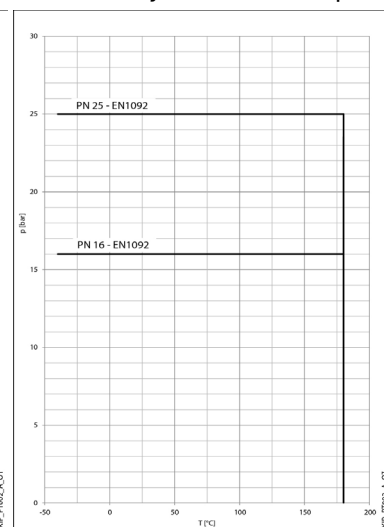
DN



NN, UU

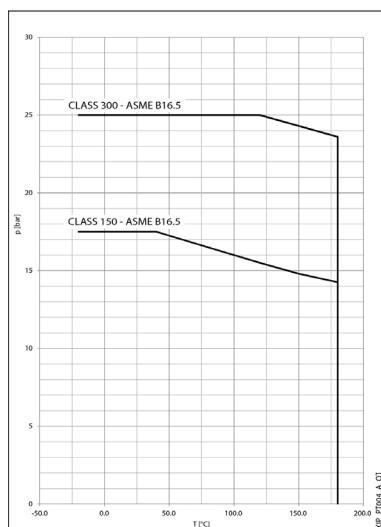


RR, TT, RN [tylko 25 bar (363 psi)]

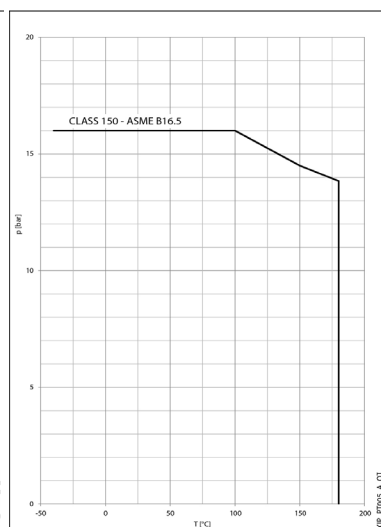


ASME B16.5

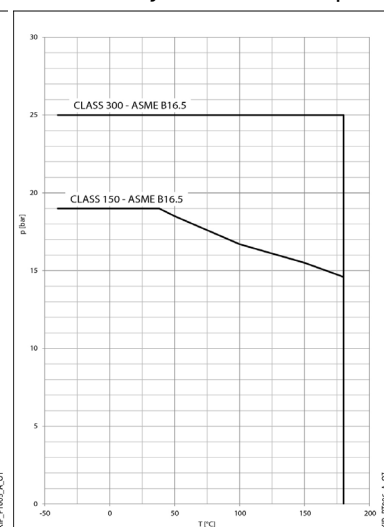
DN



NN, UU



RR, TT, RN [tylko 25 bar (363 psi)]



8.4 Specyfikacje elektryczne

Patrz tabliczka znamionowa silnika.

Dopuszczalne tolerancje napięcia zasilania

Częstotliwość w Hz	Faza ~	Liczba przewodników + uziemiaenie	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

8.5 Maksymalna liczba uruchomień na godzinę

Moc, kW	Uruchomienia / h
0.75 - 3	60
4 - 7.5	40
11 - 22	25
30 - 37	16
45 - 75	8
90	4

UWAGA:

Powyższa tabela jest niewyczerpującym przykładem. Zawsze należy zapoznać się z instrukcją obsługi silnika.

8.6 Ciśnienie akustyczne

Mierzone w wolnym polu w odległości 1 m urządzenia, bez obciążenia.

LpA, dB ± 3

Moc, kW	Pompa, min ⁻¹			Pompa z silnikiem standardowym, min ⁻¹		
	2950	1450	950	2950	1450	950
0.75, 1.1, 1.5, 2.2, 3, 4, 5.5, 7.5, 11, 15	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
18,5	< 70	< 70	< 70	70,1	< 70	< 70
22	< 70	< 70	< 70	70,6	< 70	< 70
30	< 70	< 70	< 70	71,8	< 70	< 70
37	70,5	< 70	< 70	73,8	73,4	70,1
45	71,5	70,5	70,0	74,8	71,6	71,2
55	72,4	71,4	-	76,9	72,7	-
75	73,8	72,9	-	78,7	74,1	-
90	74,8	73,8	-	79,7	74,8	-

8.7 Dane dotyczące budowy i konserwacji

Model	Średnica króćców, mm (cale)		Średnica wału, mm (cale)	Uszczelnienie mechaniczne, mm (cale)
	Ssanie	Wypływ		
40-25-160, 40-25-200	40 (1 1/2)	25 (1)	24 (0.94)	33 (1.30)
40-25-250	40 (1 1/2)	25 (1)	32 (1.26)	43 (1.69)
50-32-160, 50-32-200	50 (2)	32 (1 1/4)	24 (0.94)	33 (1.30)
50-32-250	50 (2)	32 (1 1/4)	32 (1.26)	43 (1.69)
65-50-160	65 (2 1/2)	50 (2)	24 (0.94)	33 (1.30)
65-40-200	65 (2 1/2)	40 (1 1/2)	24 (0.94)	33 (1.30)
65-40-250	65 (2 1/2)	40 (1 1/2)	32 (1.26)	43 (1.69)
65-40-315	65 (2 1/2)	40 (1 1/2)	32 (1.26)	43 (1.69)
80-65-125, 80-65-160	80 (3)	65 (2 1/2)	24 (0.94)	33 (1.30)
80-50-200	80 (3)	50 (2)	24 (0.94)	33 (1.30)
80-50-250, 80-50-315	80 (3)	50 (2)	32 (1.26)	43 (1.69)
100-80-125	100 (4)	80 (3)	24 (0.94)	33 (1.30)
100-80-160	100 (4)	80 (3)	32 (1.26)	43 (1.69)
100-65-200, 100-65-250	100 (4)	65 (2 1/2)	32 (1.26)	43 (1.69)

Model	Średnica króćców, mm (cale)		Średnica wału, mm (cale)	Uszczelnienie mechaniczne, mm (cale)
100-65-315	100 (4)	65 (2 1/2)	42 (1.65)	53 (2.09)
125-80-160, 125-80-200, 125-80-250	125 (5)	80 (3)	32 (1.26)	43 (1.69)
125-80-315, 125-80-400	125 (5)	80 (3)	42 (1.65)	53 (2.09)
125-100-160, 125-100-200	125 (5)	100 (4)	32 (1.26)	43 (1.69)
125-100-250, 125-100-315, 125-100-400	125 (5)	100 (4)	42 (1.65)	53 (2.09)
150-125-200, 150-125-250, 150-125-315, 150-125-400	150 (6)	125 (5)	42 (1.65)	53 (2.09)
200-150-200, 200-150-250	200 (8)	150 (6)	42 (1.65)	53 (2.09)
200-150-315, 200-150-400	200 (8)	150 (6)	48 (1.89)	65 (2.56)
250-200-250, 250-200-315	250 (10)	200 (8)	48 (1.89)	65 (2.56)
300-250-315	300 (12)	250 (10)	48 (1.89)	65 (2.56)

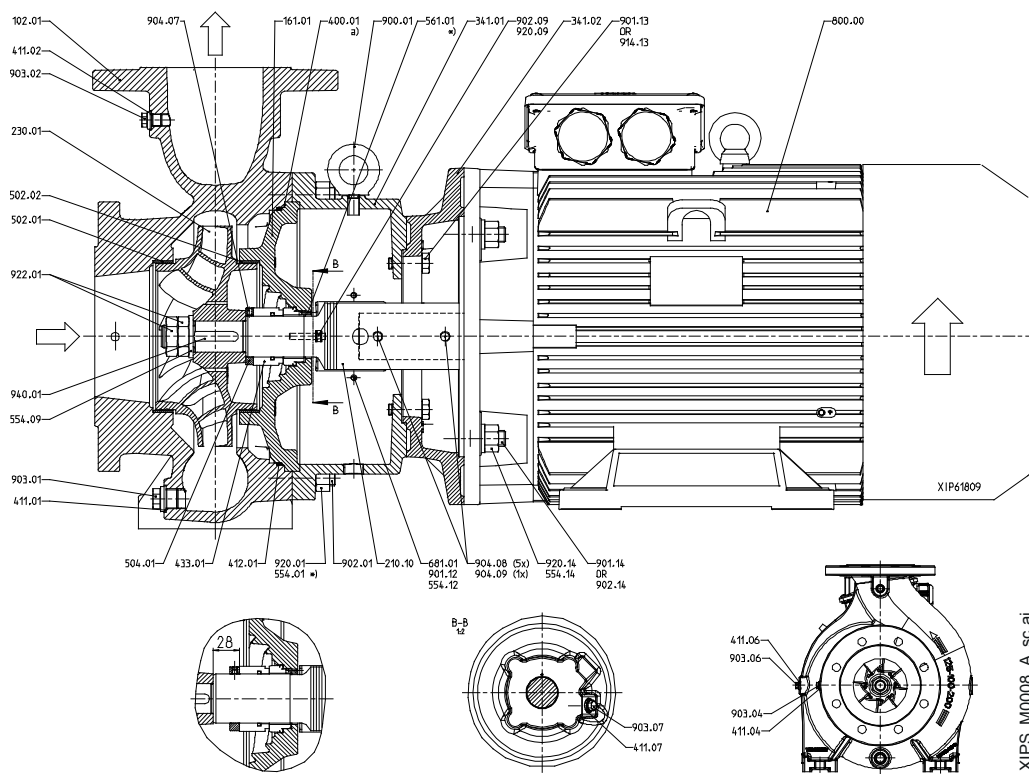
8.8 Rysunki przekrojowe i wykaz elementów

8.8.1 Rysunki

Aby znaleźć rysunek odpowiadający danemu modelowi, należy określić typ uszczelnienia mechanicznego: patrz punkt **Kod identyfikacyjny** na stronie 13.

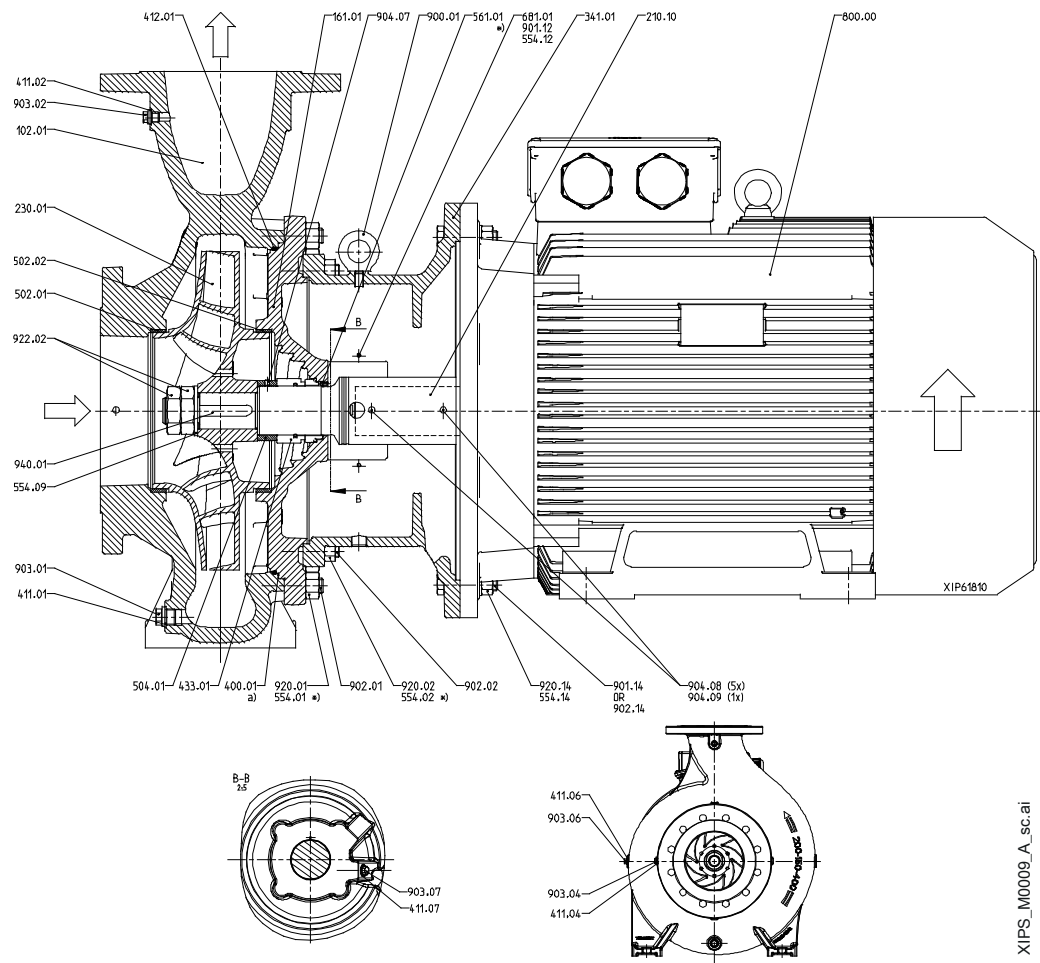
S0 z zaciskaną pokrywą obudowy

Nieodciążone pojedyncze uszczelnienie mechaniczne, zaciskana pokrywa obudowy i dwuczęściowy adapter silnika



S0 z przykręcaną pokrywą obudowy

Niewyważone pojedyncze uszczelnienie mechaniczne, przykręcana pokrywa obudowy i jednoczęściowy adapter silnika.



XIPS_M0009_A_sc.ai

8.8.2 Lista materiałów

Kod	Opis
102.01	Ośłona spiralna
161.01	Pokrywa obudowy
210.10	Z wałem krótkim
230.01	Wirnik
341.01	Adapter silnika
341.02	Adapter rozmiaru silnika
400.01	Uszczelka
411.01	Uszczelka
411.02	Uszczelka
411.03	Uszczelka
411.04	Uszczelka
411.05	Uszczelka
411.06	Uszczelka
411.07	Uszczelka
412.01	Pierścień uszczelniający
433.01	Nieodciążone uszczelnienie mechaniczne
502.01	Pierścień ślizgowy

502.02	Pierścień ślizgowy
504.01	Pierścień odległościowy
554.01	Podkładka
554.02	Podkładka
554.09	Podkładka
554.13	Podkładka
561.01	Przetyczka
681.01	Oslona bezpieczeństwa
800.00	Silnik
900.01	Ucho do podnoszenia
901.12	Śruba z łbem sześciokątnym
901.13	Śruba z łbem sześciokątnym
901.14	Śruba z łbem sześciokątnym
902.01	Kołek
902.02	Kołek
902.09	Kołek
902.14	Kołek
903.01	Korek
903.02	Korek
903.03	Korek
903.04	Korek
903.05	Korek
903.06	Korek
903.07	Korek
904.07	Śruba nastawna
904.08	Śruba nastawna
904.09	Śruba nastawna
914.13	Śruba z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym
920.01	Nakrętka sześciokątna
920.02	Nakrętka sześciokątna
920.09	Nakrętka sześciokątna
920.14	Nakrętka sześciokątna
922.01	Nakrętka wirnika
940.01	Klin

9 Utylizacja

9.1 Środki ostrożności



POUCZENIE:

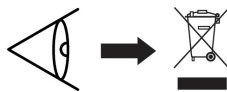
Urządzenie musi być unieszkodliwiane przez zatwierdzone przedsiębiorstwa specjalizujące się w identyfikacji różnych typów materiałów (stal, miedź, tworzywo sztuczne itp.).



POUCZENIE:

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 ⁴: za selektywną zbiórkę niniejszego urządzenia na koniec okresu użytkowania jest odpowiedzialny producent ⁵. 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.

⁴ Klasyfikacja według typu produktu, zastosowania i bieżących lokalnych przepisów prawa

⁵ Producent EEE na podstawie dyrektywy 2012/19/UE

10 Deklaracje

Należy zapoznać się ze znajdującą się na produkcie szczegółową deklaracją oznakowania.

10.1 Deklaracja zgodności EC (Tłumaczenie)

Firma Xylem Service Italia S.r.l. z siedzibą przy Via Vittorio Lombardi 14 – 36075 Montecchio Maggiore VI – Italy (Włochy) oświadcza

Pompa elektryczna (patrz etykieta na instrukcji „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 Austria GmbH – Ernst Vogel-Strasse 2 – 2000 Stockerau – Austria).
- Ekoprojekt 2009/125/WE z późniejszymi zmianami, Rozporządzenie (UE) 2019/1781 z późniejszymi zmianami [silnik elektryczny, 3 ~, 50 lub 60 lub 50/60 Hz, jeżeli posiada oznaczenie IE2 ($PN \geq 0,12$ i $< 0,75$ kW) lub IE3 ($PN \geq 0,75$ i ≤ 1000 kW); napęd o zmiennej prędkości obrotowej (VSD); 3 ~, jeśli posiada oznaczenie IE2], Rozporządzenie (UE) nr 547/2012 z późniejszymi zmianami (pompa wodna, jeżeli posiada oznaczenie MEI).

oraz norm technicznych:

- EN ISO 12100:2010, EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 14120:2015, EN 60204-1:2018.
- EN 60034-30:2009, EN 60034-2-1:2007, EN 60034-30-1:2014, EN 60034-2-1:2014.

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

Montecchio Maggiore, 23/06/2022

Marco Ferretti
Przewodniczący Zarządu



Wer. 00

Deklaracja zgodności UE (nr 59)

1. EMC - Model urządzenia/produktu:
patrz etykieta na instrukcji „Bezpieczeństwo i inne informacje”
RoHS - Niepowtarzalny identyfikator EEE:
IXP.
2. Nazwa i adres producenta:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy.
3. Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.
4. Przedmiot deklaracji:
Pompa elektryczna (patrz tabliczka znamionowa produktu).
5. 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. z późniejszymi zmianami, w tym dyrektywą 2015/863 (UE) (ograniczenie stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym).
6. Odniesienia do odpowiednich zastosowanych norm zharmonizowanych oraz odniesienia do innych danych technicznych, względem których deklarowana jest zgodność:
 - EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-3:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-3:2021, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019.

- EN IEC 63000:2018.
7. Jednostka notyfikowana: -.
8. Informacje dodatkowe:
- RoHS - Załącznik III - Zastosowania zwolnione z ograniczeń: ołów jako pierwiastek stopowy w stali, aluminium i stopach miedzi [6a), 6b), 6c)].
- Napęd o zmiennej prędkości obrotowej (VSD): jeśli występuje, ołów w stopach lutowniczych i w komponentach elektrycznych/elektronicznych [7(a), 7(c)-I].

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

Montecchio Maggiore, 23/06/2022

Marco Ferretti
Przewodniczący Zarządu



Wer. 00

Optimize: jeżeli występuje, 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).

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

11 Gwarancja

11.1 Informacje

Informacje dotyczące gwarancji można znaleźć w dokumentacji handlowej.

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 Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
xylem.com/lowara

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2021 Xylem, Inc. Code 771073830PL rev.1 ed.12/2022