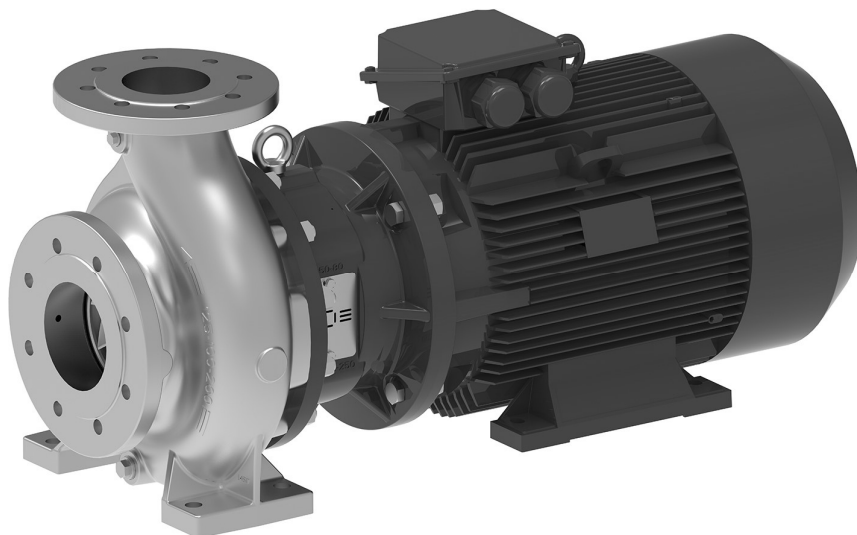


Dodatkowa instrukcja montażu,
obsługi i konserwacji



e-IXPSA

Pompy zgodne z normami ISO 2858 i ISO 5199
ATEX Ex II 2G Ex h IIC T5...T3 Gb

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 przeciwwybuchowa	7
1.4.1	Oznaczenie dotyczące ochrony przeciwwybuchowej	7
1.4.1	Wartości graniczne temperatur	7
1.4.2	Praca pompy.....	8
1.4.3	Elektryczne przełączniki, urządzenia sterujące, oprzyrządowanie i akcesoria	9
1.4.4	Przewidziane zastosowanie	9
1.5	Ochrona środowiska	10
1.6	Części zamienne.....	10
2	Przemieszczanie i przechowywanie	11
2.1	Inspekcja urządzenia po przybyciu	11
2.1.1	Inspekcja opakowania.....	11
2.1.2	Rozpakowywanie i inspekcja urządzenia	11
2.2	Wytyczne dotyczące transportu	11
2.2.1	Obsługa zapakowanej jednostki za pomocą wózka widłowego	12
2.2.2	Podnoszenie za pomocą dźwigu.....	12
2.3	Przechowywanie.....	13
2.3.1	Przechowywanie opakowanego urządzenia.....	13
2.3.2	Długoterminowe przechowywanie urządzenia	14
2.3.3	Zwrot.....	14
3	Opis Produktu	15
3.1	Cechy	15
3.2	Tabliczka znamionowa	16
3.3	Kod identyfikacyjny.....	16
3.4	Etykieta ATEX	17
3.5	Nazwy części.....	18
4	Instalowanie	19
4.1	Ogólne środki ostrożności.....	19
4.2	Montaż mechaniczny.....	19
4.2.1	Środki ostrożności.....	19
4.2.2	Miejsce instalacji.....	19
4.2.3	Instalacja na fundamencie betonowym.....	20
4.3	Podłączenie hydrauliczne	21
4.3.1	Środki ostrożności.....	21

4.3.2	Wytyczne dotyczące instalacji hydraulicznej	21
4.3.3	Siły i momenty obrotowe oddziałujące na króćce	22
4.3.4	Połączenia pomocnicze.....	23
4.4	Uszczelnienia mechaniczne i systemy pomocnicze	23
4.5	Połączenia elektryczne	23
4.5.1	Środki ostrożności	23
4.5.2	Wytyczne dotyczące podłączenia elektrycznego	24
4.5.3	Podłączenie silnika	25
4.5.4	Zabezpieczenie przeciążeniowe.....	25
4.5.5	Praca z przetwornikiem częstotliwości (VSD).....	25
5	Użytkowanie i eksploatacja	27
5.1	Środki ostrożności	27
5.2	Sprawdzanie kierunku obrotów	28
5.3	Rozruch	29
5.4	Wyłączenie.....	29
6	Konserwacja	30
6.1	Środki ostrożności	30
6.2	Konserwacja okresowa	31
6.3	Długie okresy nieaktywności	32
6.4	Zamawianie części zamiennych	32
6.5	Momenty dokręcania	32
7	Wykrywanie i usuwanie usterek	34
7.1	Środki ostrożności	34
7.2	Urządzenie nie uruchamia się	34
7.3	Doszło do wyzwolenia zabezpieczenia różnicowego (RCD).....	34
7.4	Urządzenie nadmiernie hałasuje i/lub wibruje	34
7.5	Następuje wyzwolenie termicznego zabezpieczenia przeciążeniowego lub bezpieczników.....	35
7.6	Następuje wyzwolenie termicznego zabezpieczenia przeciążeniowego	35
7.7	Silnik przegrzewa się	35
7.8	Niewielka wydajność hydrauliczna lub jej brak	35
7.9	Po wyłączeniu urządzenie pracuje w odwrotnym kierunku.	36
7.10	Urządzenie uruchamia się i zatrzymuje zbyt często.....	36
7.11	Urządzenie nie zatrzymuje się	36
7.12	Urządzenie przecieka przy uszczelnieniu mechanicznym	36
7.13	Przetwornik częstotliwości sygnalizuje błąd lub jest wyłączony	36
8	Informacje techniczne.....	37
8.1	Środowisko eksploatacji	37
8.2	Temperatura pompowanej cieczy	37
8.3	Maksymalne ciśnienie robocze.....	37
8.4	Specyfikacje elektryczne	38
8.5	Maksymalna liczba uruchomień na godzinę	39
8.6	Ciśnienie akustyczne	39

8.7	Dane dotyczące budowy i konserwacji	39
8.8	Rysunki przekrojowe i wykaz elementów.....	40
8.8.1	Rysunki.....	40
8.8.2	Lista materiałów	42
9	Utylizacja	44
9.1	Środki ostrożności	44
9.2	WEEE (UE/EOG).....	44
10	Deklaracje.....	45
10.1	Deklaracja zgodności EC (Tłumaczenie)	45
10.2	Deklaracja zgodności UE (nr 67)	45
11	Gwarancja.....	47
11.1	Informacje.....	47

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 zagrożen 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
	Niebezpieczeństwo, atmosfera wybuchowa
	Nie stosować cieczy łatwopalnych
	Nie stosować cieczy żrących
	Zapoznać się z instrukcją obsługi

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. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Czyszczenie i prace konserwacyjne prowadzone przez użytkownika 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 przeciwwybuchowa

Instalacja, obsługa i konserwacja urządzenia w przestrzeniach zagrożonych wybuchem są regulowane przez dyrektywę UE 2014/34/UE (ATEX) oraz brytyjskie rozporządzenie z 2016 roku dotyczące urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (S.I. 2016/ 1107).



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie związane z potencjalnie wybuchową atmosferą

Przed zainstalowaniem urządzenia w środowisku zagrożonym wybuchem należy upewnić się, że jest ono sklasyfikowane i oznaczone jako przeciwwybuchowe w arkuszu danych technicznych lub potwierdzeniu zamówienia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie związane z potencjalnie wybuchową atmosferą

Podczas instalacji, obsługi i konserwacji urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem należy przestrzegać zawartych w tym podręczniku ostrzeżeń dotyczących ochrony przeciwwybuchowej.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie związane z potencjalnie wybuchową atmosferą

Wszystkie materiały elektryczne użyte do wykonania połączenia muszą:

- być zdatne do użytku,
- być zgodne z lokalnymi przepisami dotyczącymi ochrony przeciwwybuchowej.

1.4.1 Oznaczenie dotyczące ochrony przeciwwybuchowej



Umieszczone na pompie oznaczenie EX dotyczy wyłącznie pompy. W przypadku silnika należy zapoznać się z jego tabliczką znamionową oraz z deklaracją zgodności w podręczniku dołączonym do dostawy.

Przykładem takiego oznaczenia na pompie jest: II 2G h IIC Tx Gb

Oznaczenie ujawnia teoretycznie możliwy do zastosowania zakres klas temperatur. Różne dopuszczalne temperatury w zależności od konstrukcji pompy można znaleźć w punkcie 1.4.1.

Należy również sprawdzić certyfikat EX zakupionego silnika i dopasować go do klasyfikacji pompy.

1.4.1 Wartości graniczne temperatur

W normalnych warunkach pracy temperatura powierzchni korpusu pompy jest taka sama, jak temperatura cieczy. Bardzo wysokich temperatur należy spodziewać się:

- na powierzchni korpusu pompy,
- na uszczelnieniu wału, a także
- w obszarze łożysk.

Na etapie wyceny, dokonywanej przez dział sprzedaży, dział techniczny, wyznaczonych przedstawicieli lub dostawcę uszczelnienia mechanicznego, należy sprawdzić nagrzewanie się cieczy na wale.

UWAGA:

Jeżeli temperatura powierzchni pompy przekracza temperaturę cieczy, należy sprawdzić, czy zachowana jest klasa temperaturowa pompy podana na etykiecie ATEX.

Należy sprawdzić zalecane klasy temperatur i przestrzegać ich, np. jeśli pompa jest ogrzewana za pomocą płaszcza grzewczego.

W obszarze wsporników łożyskowych należy pozostawić wolną przestrzeń pomiędzy powierzchnią a otoczeniem.

Podczas pracy pompy należy zapobiegać nadmiernemu osadzeniu się pyłu poprzez regularne czyszczenie, tak by nie dopuścić do przegrzewania się powierzchni pompy.

Należy przestrzegać podanej temperatury pracy. Maksymalna dopuszczalna temperatura zasysanej cieczy zależy od klasy temperaturowej.

W tabeli podano klasy temperaturowe oraz maksymalne dopuszczalne temperatury pompy zgodne z normą EN ISO 80079-36, maksymalne temperatury robocze tłoczzonej cieczy oraz wszelkie ograniczenia specjalne.

Klasa temperatur	Maksymalna temperatura powierzchni, °C (°F)	Temperatura tłoczzonej cieczy, °C (°F)	Temperatura otoczenia, °C (°F)	Uwagi
T5	100 (212)	85 (185)	-20...+40 (-4...+104)	Skontaktować się z firmą Xylem lub autoryzowanym dystrybutorem Dozwolone dla następujących modeli: <ul style="list-style-type: none"> • ≤ 1800 min⁻¹ 40-25-160, 40-25-200, 40-25-250 50-32-160, 50-32-200, 50-32-250 65-50-160, 65-40-200, 65-40-250, 65-40-315 80-65-125, 80-65-160, 80-50-200, 80-50-250, 80-50-315 100-80-125, 100-80-160, 100-65-200, 100-65-250, 100-65-315 125-80-160, 125-80-200, 125-80-250, 125-80-315, 125-80-400, 125-100-160, 125-100-200, 125-100-250, 125-100-315, 125-100-400 150-125-200, 150-125-250, 150-125-315, 150-125-400 200-150-200, 200-150-250, 200-150-315, 200-150-400 250-200-250, 250-200-315 300-250-315 • ≤ 1500 min⁻¹ - • ≤ 1000 min⁻¹ -
T4	135 (275)	120 (248)	-20...+40 (-4...+104)	
T3	200 (392)	140 (284)	-20...+40 (-4...+122)	

Maksymalną temperaturę roboczą pompy podano:

- w danych technicznych, potwierdzeniu zamówienia lub w obu tych dokumentach;
- na tabliczce znamionowej pompy.

1.4.2 Praca pompy

Napełnianie

Podczas pracy pompy należy napełnić tłoczoną cieczą:

- Instalacją ssącą
- Rurę ciśnieniową, a także
- Samą pompę.

Należy również starannie napełnić:

- Wszystkie komory uszczelniające, jak również
- Systemy pomocnicze uszczelnienia wału.
- Układ ogrzewania
- Układ chłodzenia

Jeżeli użytkownik nie jest w stanie nadzorować urządzenia samodzielnie, należy zapewnić odpowiednie środki monitorowania.

Funkcjonowanie

1. Uruchomić pompę przy całkowicie otwartym zaworze po stronie ssawnej i całkowicie otwartym zaworze po stronie tłocznej: możliwe jest jednak uruchomienie przy zamkniętym zaworze zwrotnym.
 2. Natychmiast po uruchomieniu należy wyregulować zawór po stronie tłocznej do punktu pracy (punkt 5.3).
 3. Przed uruchomieniem pompy należy uruchomić instalacje bariery, płukania i chłodzenia.
- Uwaga: w zależności od charakteru eksploatacji wyłączenie może być możliwe wyłącznie gdy pompa jest zatrzymana.

UWAGA:

Nie wolno pracować z zamkniętymi zaworami na rurze ssącej lub tłocznej, albo na obu tych rurach.

Wartości przepływu minimalnego podano w punkcie 5.3. Dłuższe okresy pracy przy tych natężeniach przepływu ze wskazanymi cieczami nie powodują dodatkowego wzrostu temperatury powierzchni pompy. Dopuszczalne wartości graniczne temperatury mogą zostać przekroczone w przypadku pomp z uszczelnieniem mechanicznym z powodu pracy na sucho. Do pracy na sucho może dojść w przypadku:

- niewystarczającego wypełnienia komory uszczelniającej,
- nadmiernie wysokiego udziału frakcji gazowej w tłocznej cieczy,
- pracy poza dopuszczalnym zakresem roboczym.

POUCZENIE: Temperatury pracy poniżej wartości minimalnych

Przed zainstalowaniem urządzenia w środowisku zagrożonym wybuchem należy upewnić się, że jest ono sklasyfikowane i oznaczone jako przeciwybuchowe w arkuszu danych technicznych lub potwierdzeniu zamówienia.

1.4.3 Elektryczne przełączniki, urządzenia sterujące, oprzyrządowanie i akcesoria

Elektryczne przełączniki, urządzenia sterujące, oprzyrządowanie i akcesoria, takie jak np. zbiorniki do splukiwania itp., muszą spełniać obowiązujące wymagania bezpieczeństwa i przepisy dotyczące ochrony przeciwybuchowej.

1.4.4 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:

Nie uruchamiać pompy z zamkniętymi zaworami na rurze ssącej lub tłocznej.

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

1.5 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.

1.6 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.

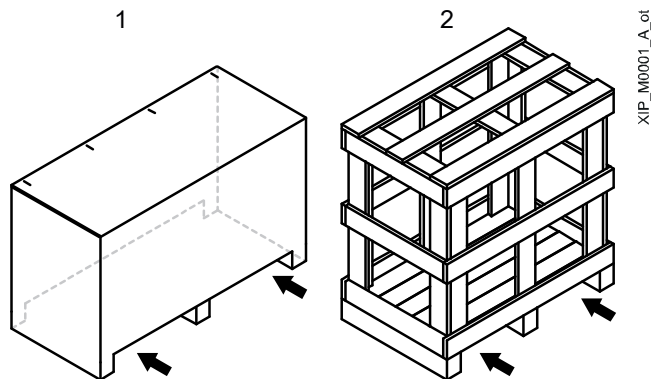


POUCZENIE:

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”), szelki 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.

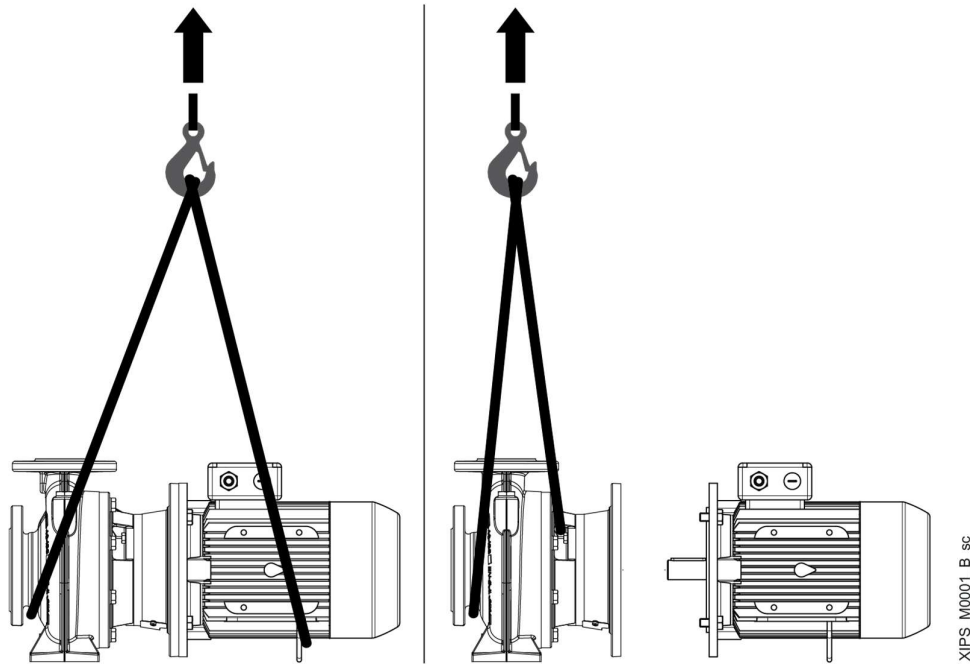


POUCZENIE:

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 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.

Przestrzegać limitów roboczych Informacje techniczne podanych na stronie 37.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie związane z potencjalnie wybuchową atmosferą
Zabronione jest uruchamianie urządzeń bez aprobaty EX w środowiskach z atmosferą potencjalnie wybuchową lub z łatwopalnymi pyłami.

Tłoczone ciecze

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



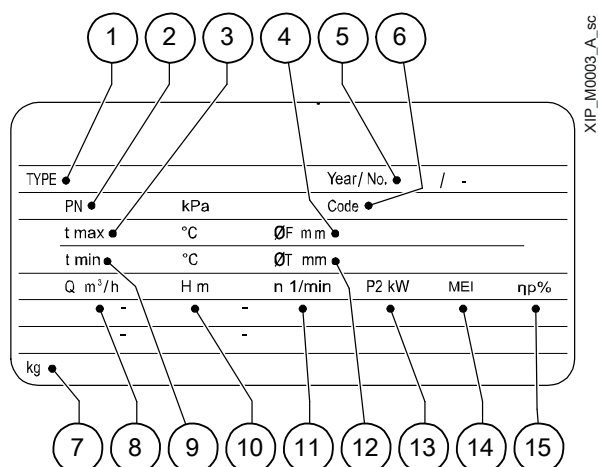
NIEBEZPIECZEŃSTWO:

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



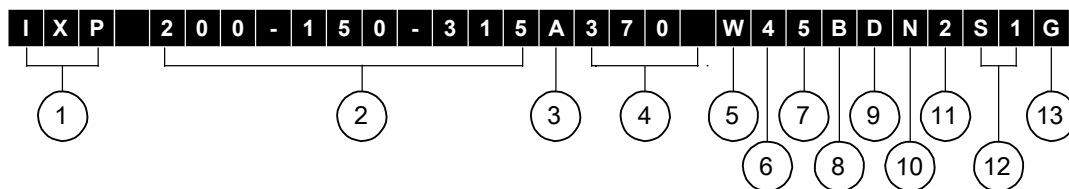
NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie związane z potencjalnie wybuchową atmosferą
Dopuszczalne jest tłoczenie wyłącznie cieczy o przewodności >1000 pS/m (CLC/TR 60079-32-1:2018).

3.2 Tabliczka znamionowa



1. Typ 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

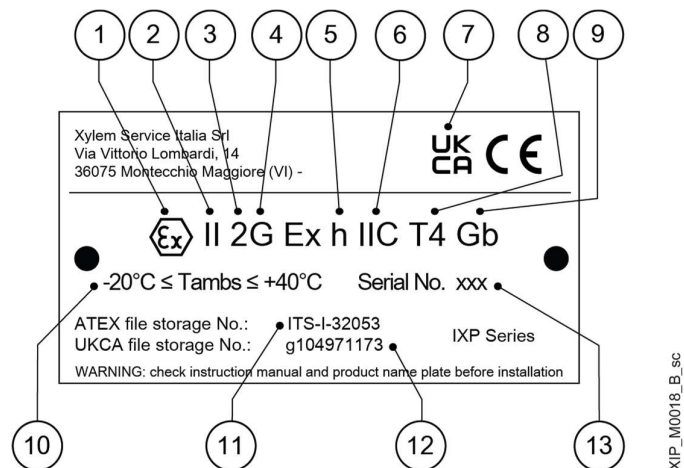


1. Nazwa serii
2. Rozmiar od 40-25-160 do 300-250-315
3. Wirnik o średnicy pełnej [A], zredukowanej [B, C or D], standardowej [] lub specjalnej [X]
4. Moc silnika w kWx10
5. WEG [W], ABB [A] lub inny producent silników [X]
6. Silnik 2-biegunowy [2], 4-biegunowy [4] lub 6-biegunowy [6]
7. Częstotliwość 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 wykonany 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

XIP_M0004_B_sc

3.4 Etykieta ATEX

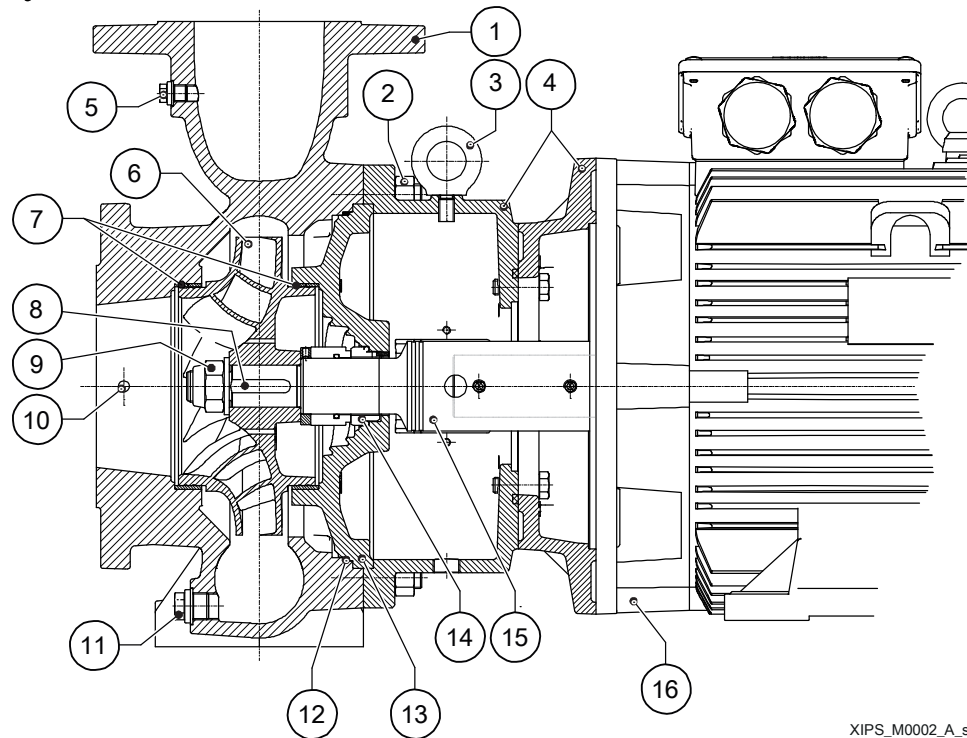
Ilustracja przedstawia etykietę pompy.
Silnik musi mieć swoją własną etykietę.



1. Specjalne oznaczenie dotyczące ochrony przeciwwybuchowej
2. Grupa
3. Kategoria
4. Atmosfera (G= palne gazy, pary lub mgły)
5. Ochrona przeciwwybuchowa dla urządzeń nielektrycznych
6. Grupa wybuchowa gazu (standard: IIC)
7. Etykietowanie towarów na rynku brytyjskim
8. Maksymalna temperatura powierzchni (standard T4, opcjonalnie T3 lub T5)
9. Poziom ochrony systemu EPL (standard: Gb)
10. Temperatura otoczenia podczas pracy (standard: +40°C)
11. Numer kontrolny instytutu oceny zgodności ATEX
12. Numer kontrolny instytutu oceny zgodności UKCA
13. Numer seryjny pompy

XIP_M0018_B_sc

3.5 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: Zagrożenie wybuchem

Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących ochrony przeciwwybuchowej.



POUCZENIE: Zagrożenie wybuchem

Nieprawidłowa instalacja urządzenia w atmosferze potencjalnie wybuchowej może spowodować wybuch.



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 37.
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. Zadbaj 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



POUCZENIE: Zagrożenie wybuchem

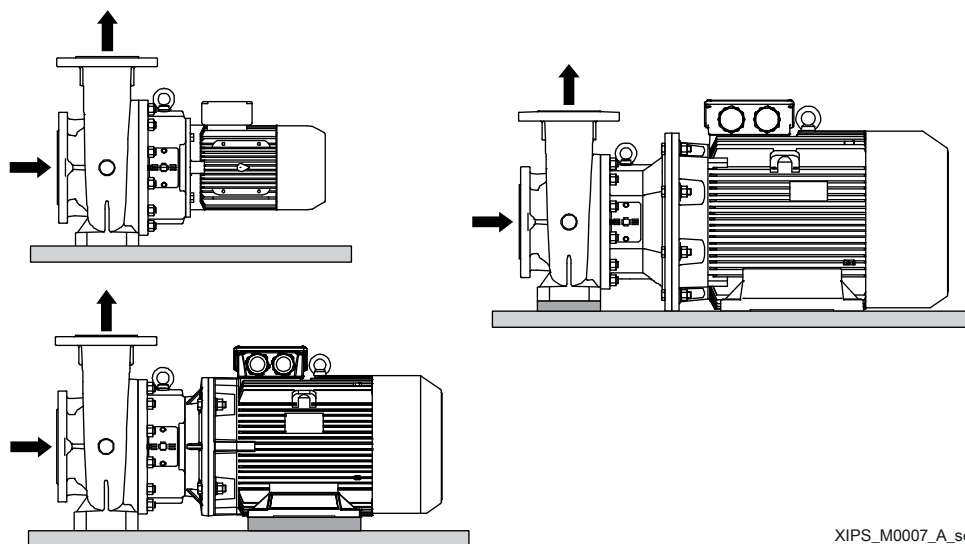
Urządzenie należy montować wyłącznie w położeniu poziomym, aby umożliwić samoczynne odpowietrzanie.

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 płytę 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 21.

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.

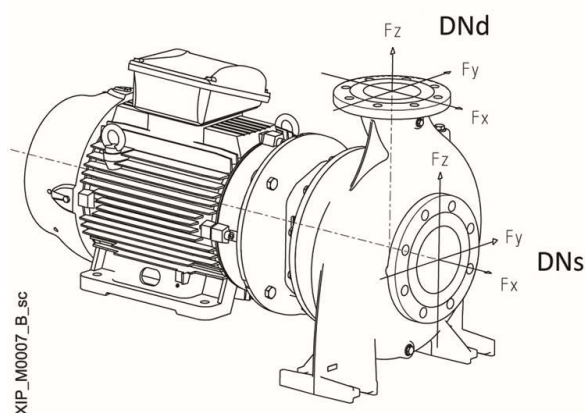
4.3.2 Wytyczne dotyczące instalacji hydraulicznej

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. W razie potrzeby należy zainstalować filtr.
4. 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

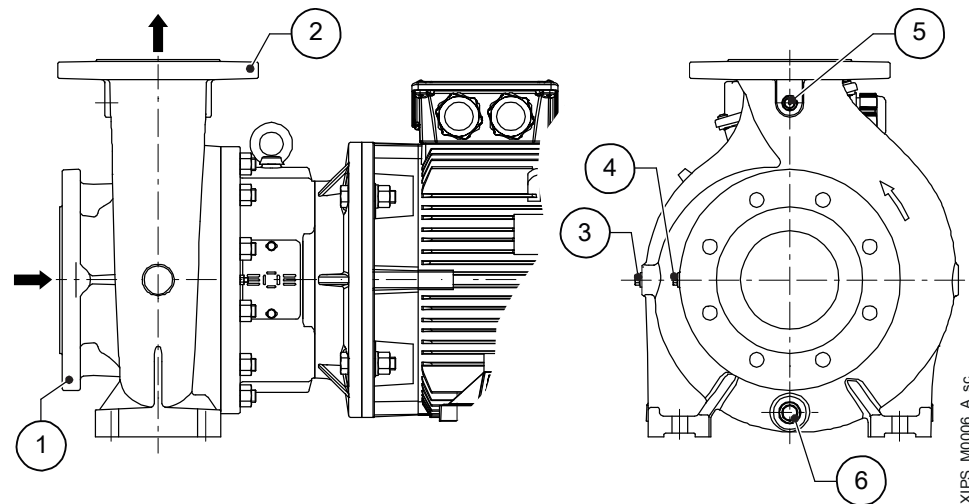
Model	Port zasysania									Port rozładowania								
	DN, mm	Siły, N				Momenty obrotowe, Nm				DN, mm	Siły, N				Momenty obrotowe, Nm			
		Fx	Fy	Fz	ΣF	Mx	My	Mz	ΣM		Fx	Fy	Fz	ΣF	Mx	My	Mz	ΣM
40-25-..	40	875	770	700	1360	910	630	735	1329	25	525	490	595	933	630	420	490	902
50-32-..	50	1155	1050	945	1825	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: Zagrożenie związane z potencjalnie wybuchową atmosferą
W przypadku połączeń elektrycznych należy upewnić się, że są one zgodne z wymaganiami normy IEC 60079-14.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie związane z potencjalnie wybuchową atmosferą
Należy stosować wyłącznie silniki posiadające certyfikat EX do zastosowań w strefach 1 i 2.



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 lub wybuchowe spowodowane ładunkami elektrostatycznymi

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



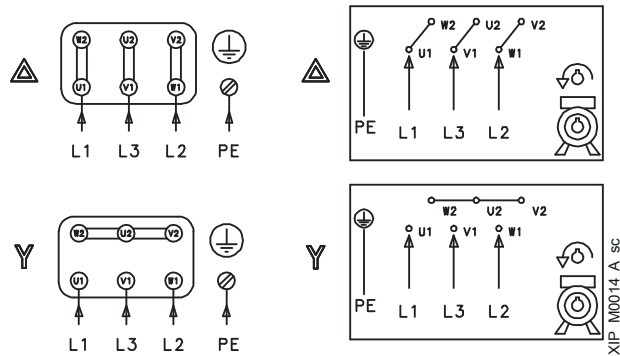
NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

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 ochronione 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



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie związane z potencjalnie wybuchową atmosferą
Należy zawsze używać ochronnika silnika zatwierdzonego do ochrony silnika EX.

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.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie związane z potencjalnie wybuchową atmosferą
Sprawdzić, czy przemiennik częstotliwości jest odpowiedni do pracy w atmosferach potencjalnie wybuchowych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie związane z potencjalnie wybuchową atmosferą
Sprawdzić, czy silnik elektryczny jest przystosowany do pracy w atmosferach potencjalnie wybuchowych po podłączeniu do 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/ μ s
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 żądanie) 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 **Instalowanie** na stronie 19 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 reszkowy się rozproszy.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Wybuch spowodowany przegrzaniem

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Wybuch

Urządzenie należy należycie zalać i odpowietrzyć przed uruchomieniem. Zabrania się użytkowania urządzenia bez cieczy, bez uprzedniego wstępnego zalania oraz poniżej znamionowego natężenia przepływu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Rozlanie się gorącej i/lub toksycznej cieczy

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:

Zawsze stosować środki ochrony osobistej.



POUCZENIE:

Zawsze stosuj odpowiednie narzędzia robocze.



POUCZENIE: Zagrożenie urazami

Sprawdzić, czy zabezpieczenia połączenia 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:
Składowanie materiałów palnych w pobliżu urządzenia jest zabronione.

UWAGA:
Sprawdzić, czy wał może się swobodnie obracać.

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

5.2 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 oczyścić pompę 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.

5.3 Rozruch



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie wybuchem z powodu nadmiernej temperatury

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:

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

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

$$Q_{\max} = 1,2 \times Q_{\text{BEP}} \text{ dla pracy ciągłej}^1$$

$$Q_{\text{BEP}} = \text{przepływ w punkcie najlepszej sprawności}$$

5.4 Wyłączenie

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.



PRZESTROGA:

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 międzyobslugowych.



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.



PRZESTROGA:

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 zmiążdżenia 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 tarciem**

Ośłony sprzęgła i inne osłony części wirujących należy regularnie sprawdzać pod kątem odkształceń i wystarczającego odstępów 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: <ul style="list-style-type: none"> • Czy nie występują niepożądane hałasy lub wibracje • Uszczelnienie mechaniczne • Czy nie ma wycieków cieczy z uszczelki • Dokręcenie śrub i wkrętów • Adapter silnika • Czy filtr rury ssącej nie jest zapchany – odczyścić w razie potrzeby 	Codziennie
Kontrola	Sprawdzić temperaturę łożysk silnika	
	Sprawdzić działanie urządzenia w trybie czuwania	Co 2 tygodnie
Kontrola	Jeśli urządzenie jest narażone na zużycie chemiczne lub ściernie, sprawdzić jego stan	Co 6 miesięcy
	Sprawdzić, czy na tabliczce zaciskowej nie występują oznaki przegrzewania się lub wylądowań łukowych	Co roku
Czyszczenie	Oczyszczyć wentylator chłodzący	
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
Wymiana	Wymienić łożyska silnika	Co 25 000 godzin pracy lub co 5 lata, 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

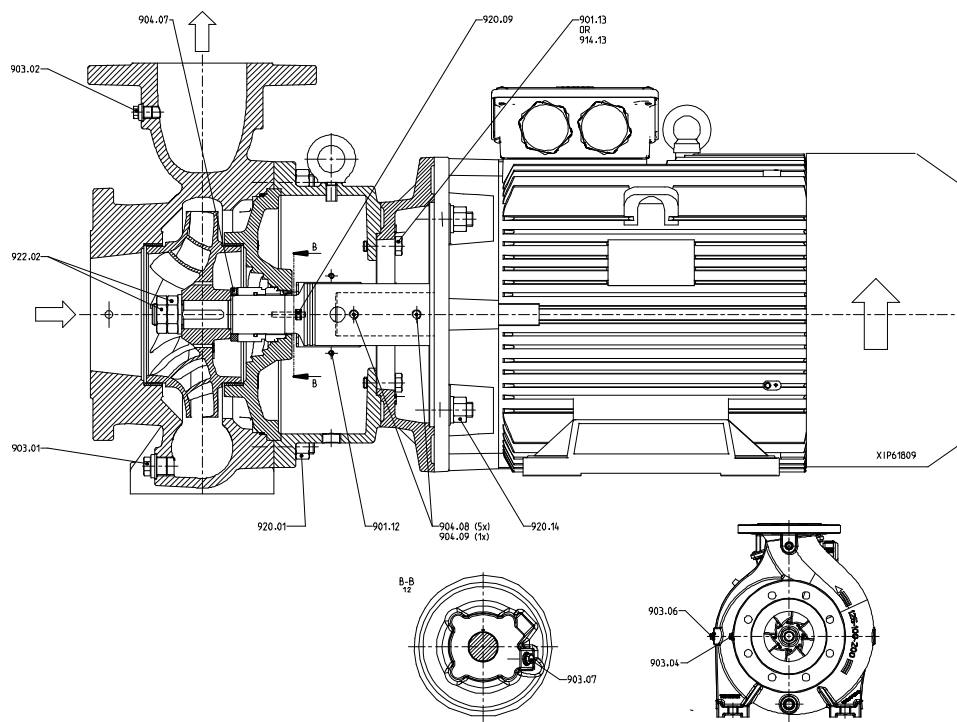
1. Zamknąć zawór dwupołożeniowy po stronie ssawnej.
2. Całkowicie opróżnić urządzenie.
3. Zabezpieczyć urządzenie przed zamrożeniem.
4. Przed ponownym uruchomieniem urządzenia, sprawdzić, czy wał obraca się swobodnie, bez żadnych przeszkód mechanicznych.

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)	Klucz sześciokątny	
904,08, 09	M8	15 (130)		
	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 27 oraz w rozdziale „Konserwacja” na stronie 30 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	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić poziom cieczy w zbiorniku i/lub wyregulować urządzenie Jeśli problem będzie się utrzymywać, 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
Mechaniczne zakleszczenie urządzenia	Sprawdzić i naprawić pompę elektryczną.
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
Nierównoważone 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
Rura tłoczna dławi się	Usunąć przyczynę ograniczonego przepływu
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 wzbiorcze <ul style="list-style-type: none"> • bez wstępnego ładunku lub • zbyt małe lub • niezainstalowane. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 otoczenia

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.

PRZESTROGA: 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 silnik 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.

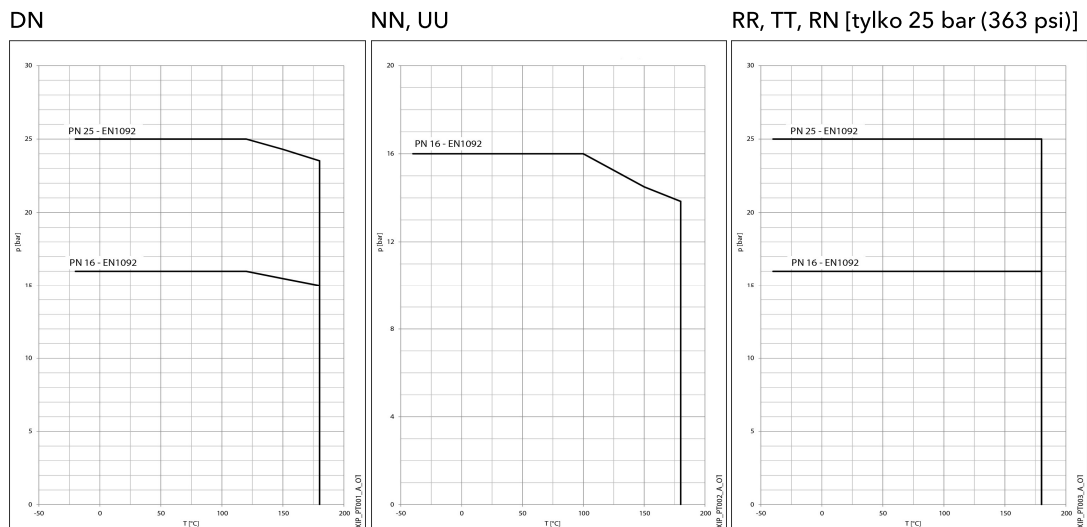
Materiał uszczelnienia	Temperatura minimalna i maksymalna, °C (°F)	
	Klasa temperatur T5	Klasa temperatur T4 lub T3
BQ7EGG	-25...+85 (-13...+185)	-25...+120 (-13...+248)
BQ7VGG	-20...+85 (-4...+185)	-20...+90 (-4...+194)
Q7Q7EGG	-25...+85 (-13...+185)	-25...+120 (-13...+248)
Q7Q7VGG	-20...+85 (-4...+185)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

Uwaga: Temperatury uszczelnień opcjonalnych podano na tabliczce znamionowej.

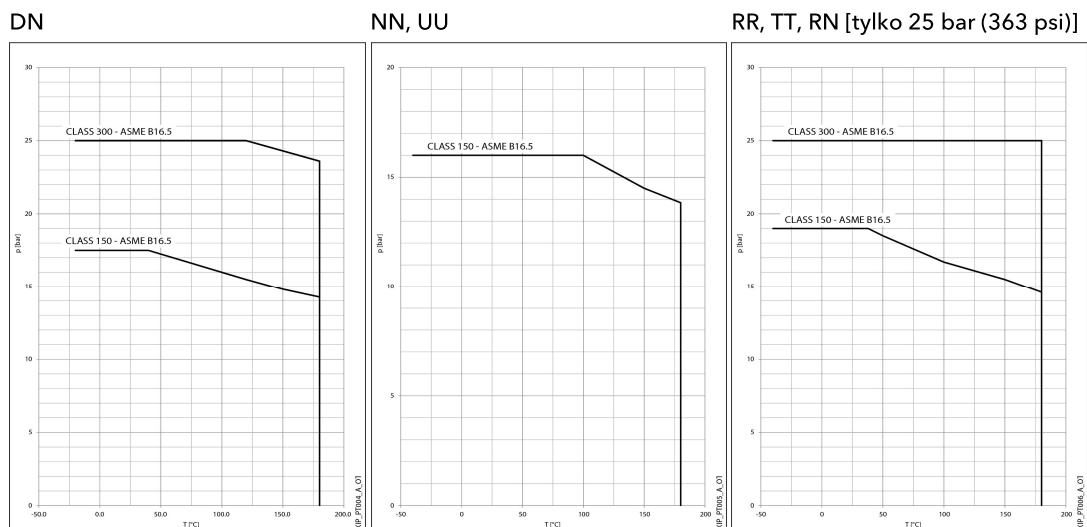
8.3 Maksymalne ciśnienie robocze

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

EN 1092



ASME B16.5



8.4 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

8.5 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 stanowi niewyczerpujący przykład. 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)
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)

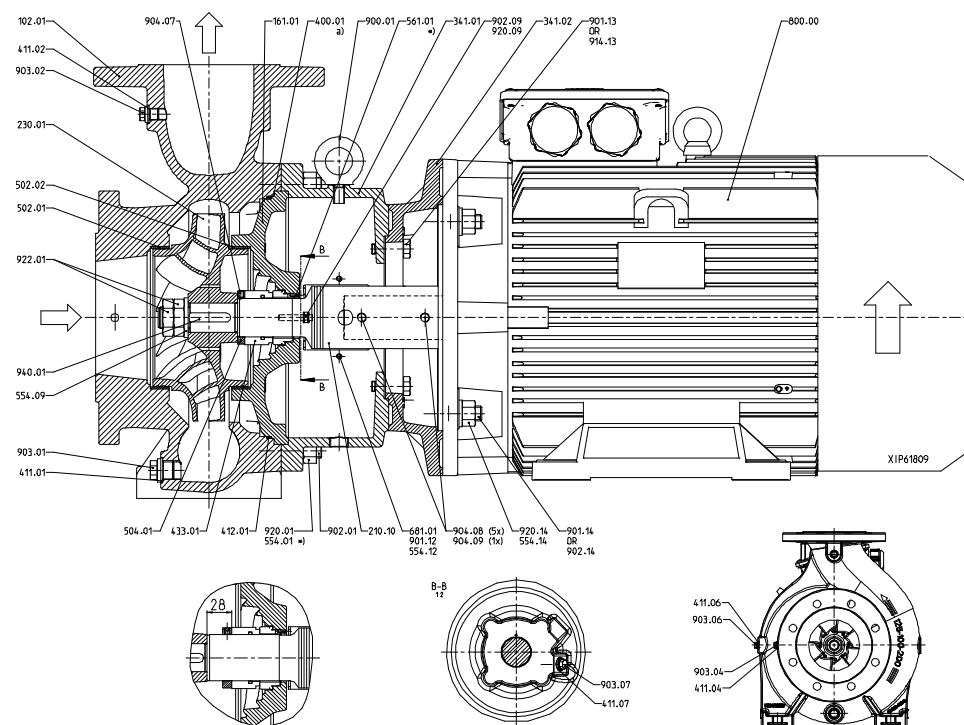
8.8 Rysunki przekrojowe i wykaz elementów

8.8.1 Rysunki

Aby znaleźć rysunek odpowiadający danemu modelowi, należy określić typ uszczelnienia mechanicznego: patrz punkt Kod identyfikacyjny na stronie 16.

S0 z zaciskaną pokrywą obudowy

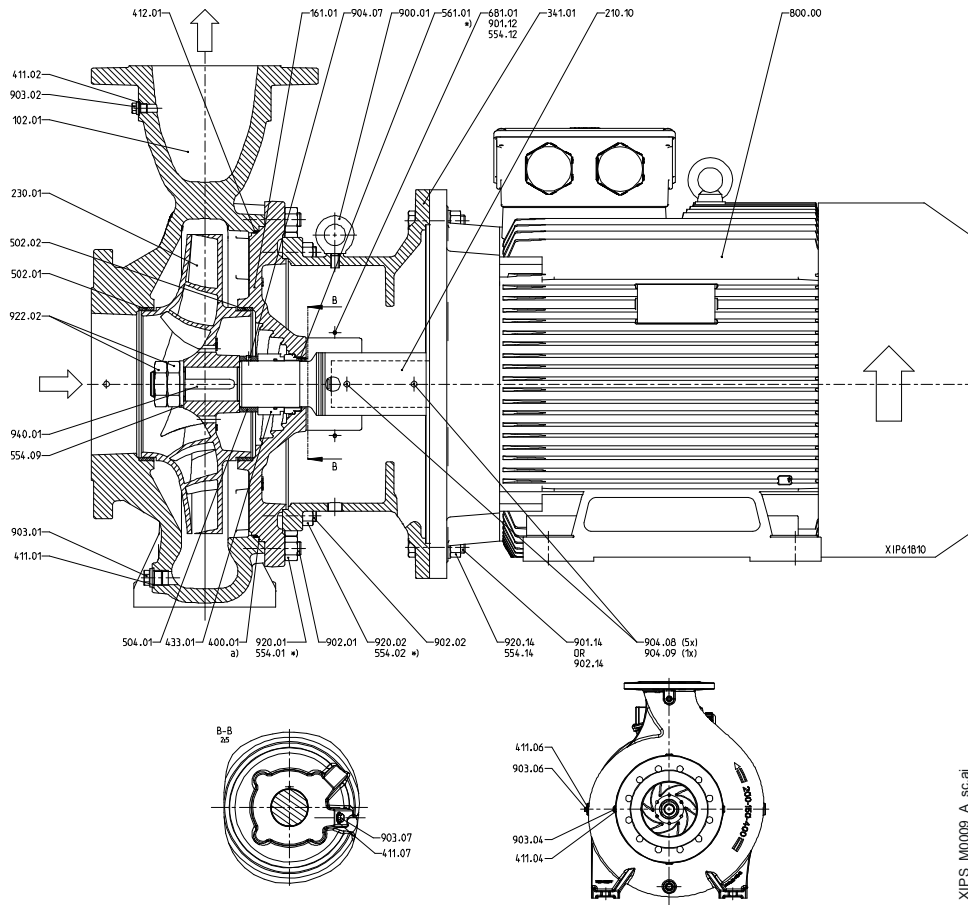
Nieodciążone pojedyncze uszczelnienie mechaniczne, zaciskana pokrywa obudowy i dwuczęściowy adapter silnika



XIPS_M0008_A_sca1

S0 z przykręcaną pokrywą obudowy

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



XIPS_M01009_A_sc.ai

8.8.2 Lista materiałów

Kod	Opis
102,01	Oslona 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	Kolek
902,02	Kolek
902,09	Kolek
902,14	Kolek
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 WEEE (UE/EOG)



INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKÓW zgodnie z art. 14 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE). Symbol przekreślonego pojemnika na urządzeniu lub na jego opakowaniu oznacza, że produkt po zakończeniu okresu użytkowania musi być zbierany oddzielnie i nie może być wyrzucany razem z innymi zmieszanyimi odpadami komunalnymi. Odpowiednia selektywna zbiórka w celu późniejszego przekazania nieużywanego sprzętu do recyklingu, przetwarzania i przyjaznego dla środowiska unieszkodliwiania pomaga uniknąć ewentualnych negatywnych skutków dla środowiska i zdrowia oraz sprzyja ponownemu wykorzystaniu i/lub recyklingowi materiałów, z których składa się sprzęt.

ZSEE inny niż ZSEE pochodzący z prywatnych gospodarstw domowych⁴: Selektywna zbiórka tego sprzętu po zakończeniu jego eksploatacji jest organizowana i prowadzona przez producenta⁵. Użytkownik, który zamierza pozbyć się tego sprzętu, może skontaktować się z producentem i postępować zgodnie z przyjętym przez niego systemem umożliwiającym selektywną zbiórkę sprzętu po zakończeniu eksploatacji lub wybrać łańcuch dostaw, który posiada niezależne uprawnienia do zarządzania.

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

⁵ Producent SEE zgodnie z dyrektywą 2012/19/UE

10 Deklaracje

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

10.1 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:

Zespół pompy elektrycznej (zobacz etykietę na pierwszej stronie)

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)], 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.


Montecchio Maggiore, 17.02.2022

Marco Ferretti
Przewodniczący Zarządu



Wer. 00

10.2 Deklaracja zgodności UE (nr 67)

1. ATEX - Model wyrobu/produktu: IXP..A.. (patrz etykieta na pierwszej stronie)
EMC - Model urządzenia/produktu: patrz etykieta na pierwszej stronie
RoHS - Niepowtarzalny identyfikator EEE: IXP..A..
2. Nazwa i adres producenta:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Itali
3. Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.
4. Przedmiot deklaracji:
ATEX Pompa:  II2G Ex h IIC T5...T3 Gb
-20°C ≤ Tamb ≤ +40...50°C
patrz tabliczka znamionowa Atex pompy
Silnik elektryczny: ...T6...T3...
Patrz tabliczka(-i) znamionowa(-e) silnika.
- EMC, RoHS Pompa elektryczna (patrz tabliczka znamionowa produktu).
5. Przedmiot deklaracji opisany powyżej jest zgodny z odpowiednimi przepisami harmonizacyjnymi UE:
 - Dyrektywa 2014/34/UE z dnia 26 lutego 2014 r. z późniejszymi zmianami (urządzenia przeznaczone do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem).
 - 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).
6. . Odniesienia do odpowiednich zastosowanych norm zharmonizowanych oraz odniesienia do innych danych technicznych, względem których deklarowana jest zgodność:
 - Pompa: EN 1127-1:2019, EN 15198: 2007, EN ISO 80079-36:2016,

- Silnik: EN ISO 80079-37:2016.
patrz deklaracja zgodności producenta silnika elektrycznego dołączona do dostawy
- Należy zapoznać się z deklaracją zgodności producenta silnika elektrycznego dołączoną do dostawy.
 - EN IEC 63000:2018.
7. Jednostka notyfikowana:
ATEX Pompa: dokumentacja techniczna (nazwa pliku IXP ATEX rev. 0 z 18.01. 2022) zdeponowana w Intertek Italia S.p.A. (NB 2575).
Silnik: należy zapoznać się z deklaracją zgodności producenta silnika elektrycznego dołączoną do dostawy.
8. Informacje dodatkowe:
ATEX Obowiązują podane poniżej szczególne warunki stosowania.
- Przed rozpoczęciem pracy urządzenie musi zostać odpowiednio uziemione.
 - Użytkownik jest odpowiedzialny za to, aby nie dopuścić do pracy urządzenia na sucho. Każdy system kontroli stosowany do osiągnięcia tego celu musi spełniać odpowiednie wymagania normy EN 80079-37.
 - Urządzenie może być użytkowane tylko wtedy, gdy jest wypełnione tłoczoną cieczą.
 - Tłoczona ciecz musi mieć przewodność >1000 pS/m (CLC/TR 60079-32-1:2018).
 - Maksymalna temperatura pompowanej cieczy: patrz punkty 1.4.1 oraz 8.2 niniejszej instrukcji.
- RoHS Załącznik III - Zastosowania zwolnione z ograniczeń: ołów jako pierwiastek stopowy w stali, aluminium i stopach miedzi [6(a), 6(b), 6(c)].

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

Montecchio Maggiore, 17.02.2022

Marco Ferretti
Przewodniczący Zarządu



Wer. 00

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.
© 2022 Xylem, Inc. Code 771073840PL rev.1 ed.12/2022