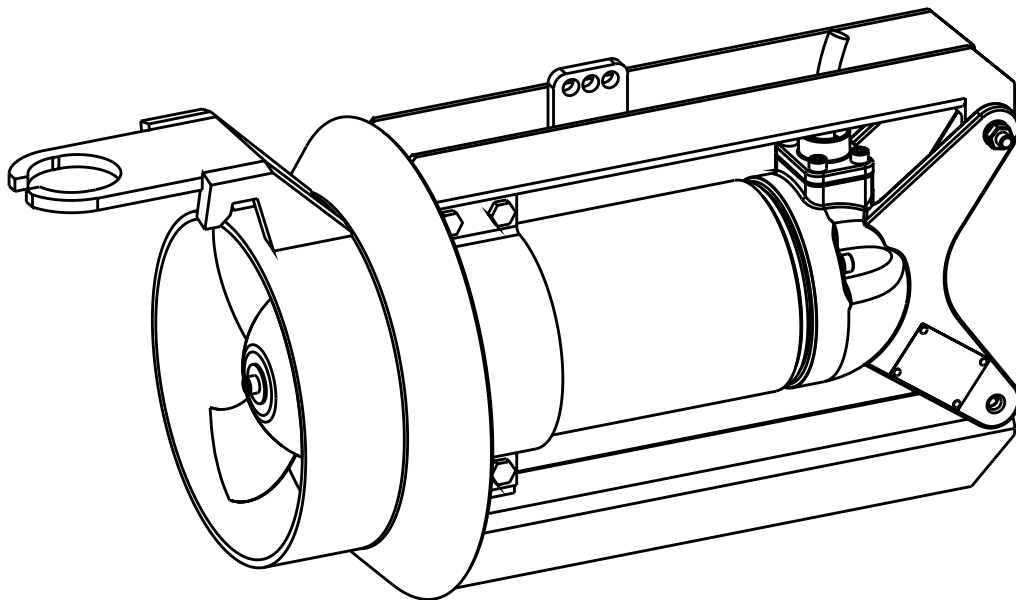

Pompy recyrkulacyjne typu ABS RCP 250

1024-00



ABS głębinowa pompa recyrkulacyjna RCP

2533
2534
2535

Spis treści

1	Informacje ogólne	3
1.1	Zastosowania	3
1.2	Parametry techniczne	3
1.3	Tabliczka znamionowa	3
2	Bezpieczeństwo	4
3	Transport	4
4	Montaż i instalacja	5
4.1	Przykład instalacji.....	5
4.2	Instalacja rury wiodącej.....	5
4.3	Mocowanie i demontaż pompy recyrkulacyjnej.....	6
4.4	Opuszczanie pompy recyrkulacyjnej wzdłuż rury wiodącej.....	6
4.5	Kładzenie kabla zasilającego	7
4.6	Połączenia elektryczne	8
4.7	Schemat elektryczny	9
4.7.1	Sprawdzenie kierunku obrotów	9
4.7.2	Zmiana kierunku obrotów	10
4.8	Podłączenie czujnika szczelności	10
5	Dopuszczenie do eksploatacji	11
6	Rodzaje eksploatacji.....	11
7	Konserwacja	11
7.1	Ogólne wskazówki dotyczące konserwacji	12
7.2	Dolewanie oraz wymiana oleju.....	12
7.3	Wlewanie oleju do komory olejowej	12
7.4	Czyszczenie	12

1 Informacje ogólne

1.1 Zastosowania

Pompy recyrkulacyjne Sulzer z silnikami głębinowymi w wodoszczelnych obudowach ciśnieniowych to niezawodne, wysokiej jakości urządzenia przeznaczone do następujących zastosowań:

- Pompowanie i cyrkulacja aktywowanego szlamu w oczyszczalniach ścieków z usuwaniem azotu (Nityfikacja/ Denityfikacja)
- Pompowanie wód burzowych i powierzchniowych


1.2 Parametry techniczne

Maksymalny poziom hałasu ≤ 70 dB. W pewnych okolicznościach może on zostać przekroczony.

1.3 Tabliczka znamionowa

Zalecane jest zapisanie danych ze oryginalnej tabliczki znamionowej znajdującej się na pompie w poniższym formularzu i zachowanie go jako dokument odniesienia podczas zamawiania części zamiennych, składania zamówień powtórzonych i zadawania zapytań.

Przy wszystkich kontaktach z producentem zawsze należy podać typ pompy oraz numer fabryczny i seryjny urządzenia.

SULZER		CE	1180	xx/xxxx	IP68
Baseefa 03ATEX07..X		II 2G Ex db IIB T4 Gb		Ex	
Typ		Insul.Cl.H			
Nr		Sn			
UN	IN	Cos ϕ	Ph	Hz	
P1:	P2:	n			
Qmax	Hmax				
DN	Hmin	Ø Imp			
 Connection information for the temperature controller is in the installation instructions. Do not open while energised.		Anschlusshinweise für die Temperaturwächter in der Montage- u. Betriebsanleitung beachten. Nicht unter Spannung öffnen.			
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. Made in Ireland www.sulzer.com					

Rys. 1 Tabliczka znamionowa wersji Ex

Objaśnienia

Typ	Typ pompy	
Nr/SN	N. fabryczny/Nr seryjny	
xx/xxxx	Data produkcji (Tydzień/Rok)	
UN	Napięcie znamionowe	V
IN	Prąd znamionowy	A
	Częstotliwość	Hz
P1N	Moc znamionowa na wejściu	kW
P2N	Moc znamionowa na wyjściu	kW
n	Prędkość obrotowa	min-1
Qmax	Maks. przepływ	m ³ /h
Hmax	Maks. wysokość podnoszenia	m
Ø wir.	Średnica wirnika napędzanego	mm
DN	Średnica wylotu	mm
IP68	Typ szczelności	

1001-04

SULZER		FM	IP68
APPROVED		Explosion Proof CL.1 DIV.1 GR.C+D	
SUBMERSIBLE WASTEWATER PUMP MOTOR		000000	XX/XXXX
Model:	#####	Sn	
Volts:	P2:	F.L. Amps	
Hz	Ph	RPM:	Insul.Cl.F NEMA Code: A
AMB. TEMP.40 °C		OPER. TEMP. T3C ▽ Max	
Pump:	Imp. Dia:		
Flow Max:	Hmax		
DO NOT REMOVE COVER WHILE CIRCUIT IS ALIVE			
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. Made in Ireland www.sulzer.com			

Rys. 2 Tabliczka znamionowa wersji FM

Objaśnienia

Model	Typ pompy / Nr fabryczny	
SN	Nr serii	
UN	Napięcie znamionowe	
P2	Moc znamionowa na wyjściu	HP
F.L.Amps	Prąd pełnego obciążenia	
Hz	Częstotliwość	
Phase	Jedna/Trzy fazy	
RPM	Prędkość obrotowa	min-1
Imp. dia	Średnica wirnika napędzanego	mm
Max. ▽	Maksymalna głębokość zanurzenia	FT
Flow Max.	Wylot nominalny	GPM
Head Max.	Maks. wysokość podnoszenia	FT

1002-02

SULZER		IP68	
		LR51412	
		000000	
		XX/XXXX	
Model:			
Nr.		Sn	
Volts:		F.L. Amps:	
Hz	Phase	RPM:	P2:
Max. Amb. Temp. 40 °C		Insul. Cl.F	NEMA Code: A
Imp. Dia:		▽ Max	
Flow Max:		Hmax	
Use with approved motor control that matches motor input full load amps.			
Utiliser un démarreur approuvé convenant au courant a pleine charge du moteur.			
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.			
Wexford, Ireland.			
Made in Ireland		www.sulzer.com	

Rys. 3 Tabliczka znamionowa wersji standardowej

Objaśnienia

Model	Typ pompy / Nr fabryczny	
SN	Nr serii	
UN	Napięcie znamionowe	
P2	Moc znamionowa na wyjściu	HP
F.L.Amps	Prąd pełnego obciążenia	
Hz	Częstotliwość	
Phase	Jedna/Trzy fazy	
RPM	Prędkość obrotowa	min-1
Imp. dia	Średnica wirnika napędzanego	mm
Max. ▽	Maksymalna głębokość zanurzenia	FT
Flow Max.	Wylot nominalny	GPM
Head Max.	Maks. wysokość podnoszenia	FT

1004-02

SULZER		CE	xx/xxxx	IP 68
Typ				
Nr		Sn		
UN	In	Ph	Hz	
P1:	Cos φ	n		
P2:	Insul. Cl.F			
Qmax	Hmax			
DN	Hmin	Ø Imp		
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.				
Wexford, Ireland.				
Made in Ireland		www.sulzer.com		

Rys. 4 Tabliczka znamionowa wersji standardowej

Objaśnienia

Typ	Typ pompy	
Nr/SN	Nr fabryczny/Nr seryjny	
xx/xxxx	Data produkcji (Tydzień/Rok)	
UN	Napięcie znamionowe	V
IN	Prąd znamionowy	A
	Częstotliwość	Hz
P1N	Moc znamionowa na wejściu	kW
P2N	Moc znamionowa na wyjściu	kW
n	Prędkość obrotowa	min-1
Qmax	Maks. przepływ	m ³ /h
Hmax	Maks. wysokość podnoszenia	m
Ø wir.	Średnica wirnika napędzanego	mm
DN	Średnica wylotu	mm
IP68	Typ szczelności	

1003-03

2 Bezpieczeństwo

Ogólne i szczegółowe wskazania BHP są opisane szczegółowo w Instrukcji bezpieczeństwa produktów Sulzer typu ABS. Jeżeli masz wątpliwości lub pytania dotyczące bezpieczeństwa to koniecznie skontaktuj się z producentem pomp - firmą Sulzer Pumps.

3 Transport



Podczas transportu urządzenia nie można upuszczać, ani rzucać.



Urządzenia nigdy nie należy podnosić, ani opuszczać trzymając za przewód zasilania.

Urządzenie zostało wyposażone w przyrząd do podnoszenia, do którego w celu transportu zamocować można łańcuch i klamrę.



Wykorzystywany podnośnik musi być dobrany odpowiednio do masy urządzenia.

Należy przestrzegać wszystkich odpowiednich przepisów bezpieczeństwa oraz ogólnych dobrych praktyk technicznych.

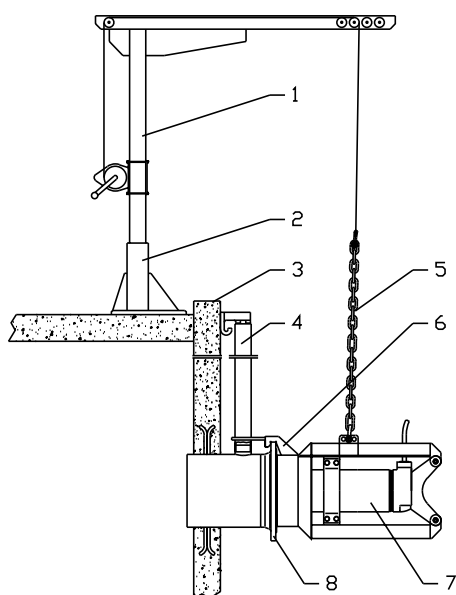
4 Montaż i instalacja

UWAGA *Przy montażu i instalacji pompy zalecamy stosowanie oryginalnych akcesoriów instalacyjnych Sulzer Pumps.*



Należy zwrócić szczególną uwagę na wskazówki bezpieczeństwa dotyczące pracy w zamkniętych pomieszczeniach w oczyszczalniach ścieków oraz postępować zgodnie z ogólną dobrą praktyką techniczną.

4.1 Przykład instalacji



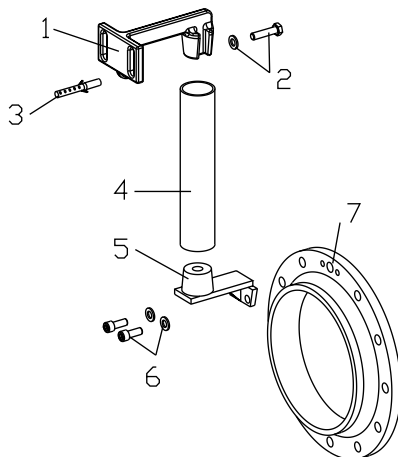
- 1 Podnoszenie ramy za pomocą dźwigu
- 2 Gniazdowy typ konstrukcji podstawy
- 3 Zbiornik betonowy
- 4 Rura wodąca
- 5 Łańcuch
- 6 Zaczep do kołnierzy DIN
- 7 Silnik głębinowy
- 8 Kołnierz

1025-00

Rysunek 5 Przykład instalacji

4.2 Instalacja rury wodącej

UWAGA *Zarówno rura wylotowa jak i wymagany kołnierz, powinny być zainstalowane na miejscu przed rozpoczęciem instalacji rury wodącej. Kołnierz powinien być zainstalowany w taki sposób, aby jego otwory były symetrycznie po obu stronach pionowej osi kołnierza, tzn. pionowa linia nie powinna przechodzić przez żaden z otworów. Należy zwrócić uwagę, aby kołnierz był właściwie przymocowany do betonu.*



1026-00

Rysunek 6 Instalacja rury wodącej

Umieścić zaczepek (5) na kołnierzu i określić końcową pozycję, nawiercić i nagwintować dwa otwory M12 w kołnierzu. Ponownie umieścić zaczepek (5) na kołnierzu i skręcić mocno za pomocą śrub (6) z podkładkami. Ustawić położenie elementu ustalającego rurę (1) pionowo powyżej zaczepek (5) i umocować go za pomocą kołków do betonu (3). Nie dokręcać do końca śrub (2).

Umieścić rurę wiodącą (4) na bocznych powierzchniach stożka podpierającego na zaczepek (5) i określić ostateczną długość rury wiodącej. Wymiar jest określany do górnej krawędzi stożka na elemencie ustalającym (1).

Skrócić rurę wiodącą (4) do właściwej długości i umieścić na stożku na zaczepek (5).

Wcisnąć element ustalający rury (1) od góry w rurę wiodącą (4) tak, aby nie było żadnego luzu w kierunku pionowym. Wkręcić do końca śruby z łbem sześciokątnym (2) i podkładkami sprężystymi.

4.3 Mocowanie i demontaż pompy recyrkulacyjnej



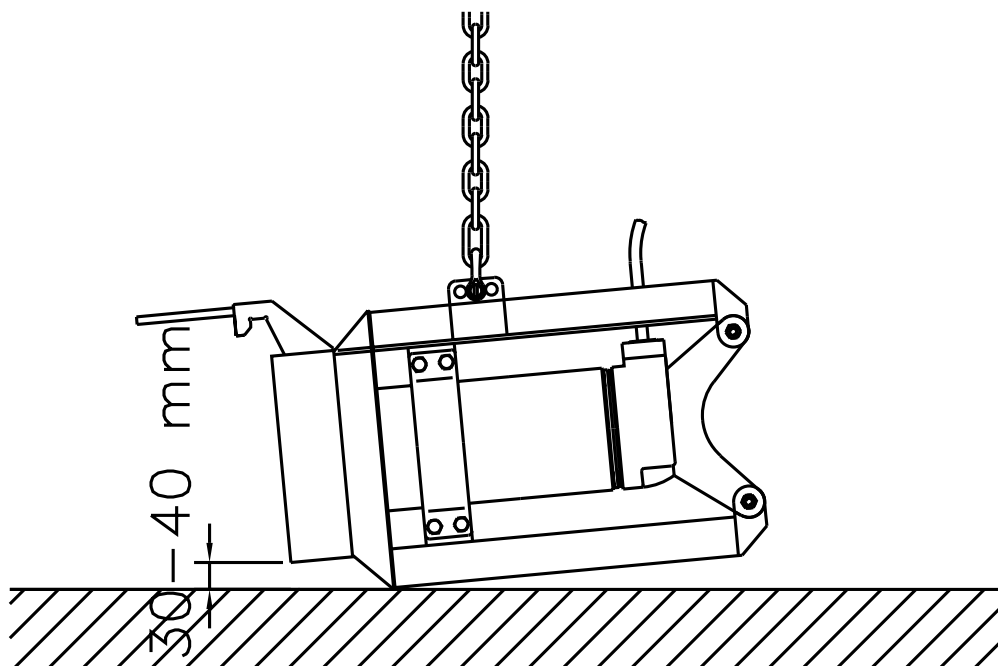
Urządzenie podnoszące powinno mieć udźwig odpowiedni do wagi pompy recyrkulacyjnej. Należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa oraz postępować zgodnie z dobrą praktyką techniczną.

4.4 Opuszczanie pompy recyrkulacyjnej wzdłuż rury wiodącej

Pompa recyrkulacyjna razem z elementem prowadzonym jest połączona z rurą wiodącą, jak pokazano na rysunku poniżej, i opuszczana wzdłuż niej do momentu, aż automatycznie osiadzie w pozycji końcowej.

Podczas opuszczania pompy, należy jednocześnie opuszczać kabel zasilający.

Aby zapewnić, że pompa recyrkulacyjna zostanie wystarczająco nachylona w celu prawidłowego opuszczenia na rurę prowadzącą, przed opuszczeniem należy sprawdzić kąt pompy utworzony przez hak podnoszący po zawieszeniu na podnośniku. W tym celu rozpocząć podnoszenie pompy z poziomej płaszczyzny i sprawdzić, czy tylne zakończenie wspornika mocującego podnosi się 2-4 cm nad podłoże zanim przednie zakończenie zacznie się podnosić (patrz rysunek poniżej).

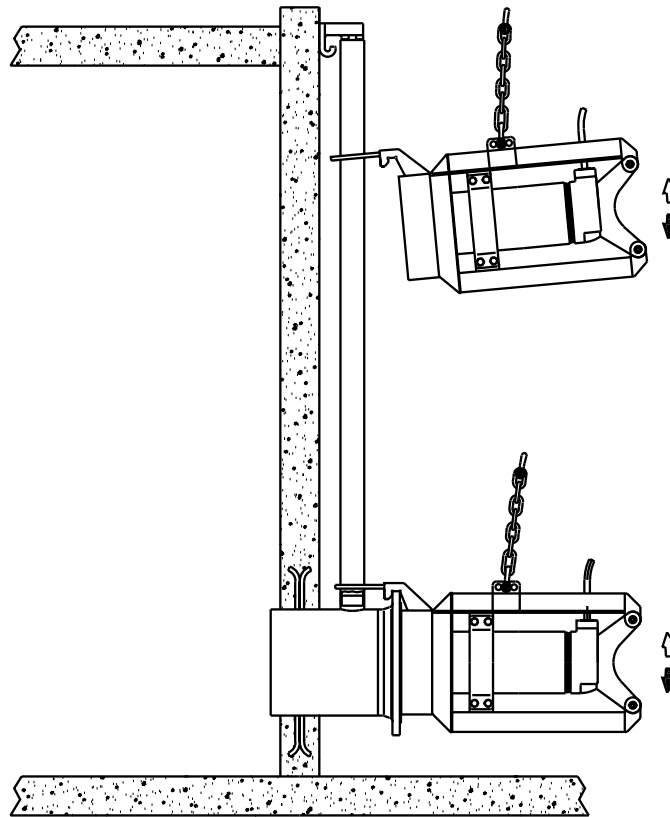


Rysunek 7 Kontrola kąta montażu pompy

UWAGA

Kabel zasilający powinien być połączony z łańcuchem lub liną stalową w taki sposób, aby nie mógł zaplątać się w wirnik i nie ulegać naprężeniu.

Po opuszczeniu pompy recyrkulacyjnej łańcuch lub lina pleciona z drutu powinny zostać poluzowane.



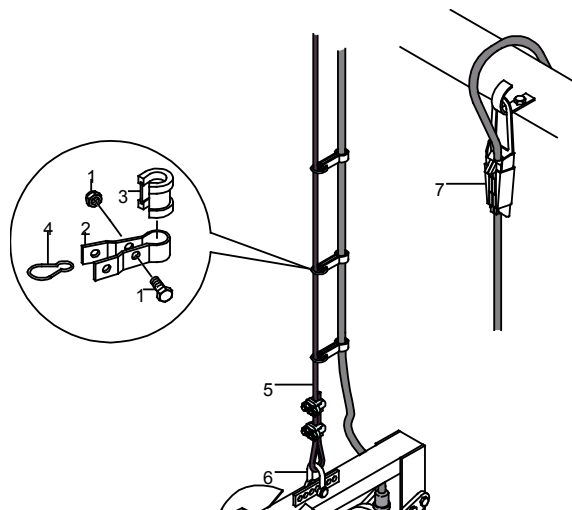
1028-00

Rysunek 8 Opuszczanie na pozycję

4.5 Kładzenie kabla zasilającego

UWAGA

Zaczepek kabla nie są standardowo dostarczane razem z pompą recyrkulacyjną.



1029-00

Rysunek 9 Kładzenie kabla zasilającego

Umieścić uchwyt kabla (2) z opaską gumową (3) w niewielkiej odległości powyżej pompy recyrkulacyjnej na linie do podwieszania i skręcić za pomocą śruby sześciokątnej (1).

Połączyć karabińczyk (4) do uchwytu kablowego (2) i łańcucha lub linki plecionej (5).



Linka nośna kabla powinna być tak położona, aby nie mogła zostać zaplątana w wirnik i poddana odkształceniom.

Umieścić drugi uchwyt kablowy bezpośrednio powyżej klamry (6) w podobny sposób. Montować następne uchwyty kablowe w podobny sposób. Gdy odległość od pompy zwiększa się, możliwe jest zwiększanie odległości między uchwytami kabla.

Podwiesić kabel na haku za pomocą uchwytu likwidującego odkształcenie kabla (7).



Podłączenia elektryczne powinny być wykonane zgodnie z Rozdziałem 3.7

4.6 Połączenia elektryczne



Przed oddaniem do eksploatacji, specjalista powinien sprawdzić dostępność przynajmniej jednego z zabezpieczeń przeciwporażeniowych. Uziemienie, przewód neutralny, wyłączniki różnicowo-prądowe muszą być zgodne z lokalnymi przepisami i warunkami dostawy energii elektrycznej, zgodność ta powinna zostać sprawdzona przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami.

OSTRZEŻENIE *Miejscowy system zasilania musi być zgodny z normą VDE lub innymi lokalnymi przepisami, ze względu na pole przekroju poprzecznego i maksymalny spadek napięcia. Napięcia podane na tabliczce znamionowej muszą odpowiadać istniejącym w sieci.*

Przewód zasilający musi być zabezpieczony bezpiecznikami zwłocznymi, dobranymi do mocy nominalnej pompy.



Doprowadzenie zasilania, jak również przyłączenie pompy do zacisków w szafce sterowniczej, musi być zgodne ze schematem elektrycznym szafki sterującej i schematem połączeń silnika, a ponadto musi być przeprowadzone przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach.

Należy przestrzegać wszystkich odpowiednich przepisów bezpieczeństwa oraz ogólnych dobrych praktyk technicznych.

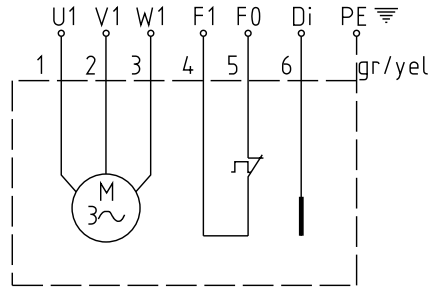
UWAGA *Przy eksploatacji na zewnątrz należy zastosować następujące przepisy VDE :*

Pompy głębinowe recyrkulacyjne, eksploatowane na zewnątrz muszą posiadać przewód zasilający o długości minimum 10 m. W zależności od kraju, przepisy mogą się różnić.

Pompy stosowane w basenach, stawach ogrodowych itp. muszą być zgodne z europejską normą 60335, Część 2, zabezpieczenie klasy I.

UWAGA *Należy skonsultować się z elektrykiem.*

4.7 Schemat elektryczny



Rysunek 10 Schemat elektryczny

Objaśnienia

U1, V1, W1	=	Pod napięciem	F1/O	=	Czujnik termiczny
PE	=	Uziemienie	S	=	Uruchomienie
ziel/żół	=	zielony/żółty	R	=	Praca
Izolacja dielektryczna	=	Monitorowanie szczelności	C	=	Przewód zerowy (wspólny)

4.7.1 Sprawdzenie kierunku obrotów



Należy przestrzegać wskazań BHP opisanych w poprzednim rozdziale!

W przypadku przekazywania do eksploatacji zespołów trójfazowych po raz pierwszy lub uruchamiania zespołów w nowym miejscu, należy zlecić sprawdzenie kierunku obrotów osobie uprawnionej.



Podczas sprawdzania kierunku obrotów, należy zabezpieczyć zespół w taki sposób, aby zapobiec niebezpieczeństwu odniesienia obrażeń obracającym się wirnikiem lub ruchem powietrza przez personel. Nie wolno wkładać rąk do układu hydraulicznego !



Kierunek obrotu może być zmieniany tylko przez wykwalifikowaną osobę.



Podczas sprawdzania kierunku obrotów, jak również podczas uruchamiania zespołu, należy zwrócić uwagę na **REAKCJĘ STARTOWĄ**. Może być ona bardzo silna

UWAGA

Kierunek obrotów jest poprawny w momencie, gdy wirnik obraca się zgodnie z ruchem wskazówek zegara, patrząc z góry na posadowiony zespół pompy



Rys. 11 Obroty wirnika

1019-00

UWAGA

Reakcja startowa ma kierunek przeciwny do ruchu wskazówek zegara

UWAGA

W momencie, gdy kilka urządzeń jest podłączonych do jednego panelu sterowania, każdy zespół musi być sprawdzany indywidualnie.

OSTRZEŻENIE

Zasilanie sieciowe dołączone do panelu sterowania powinno dawać rotację w kierunku wskazówek zegara. Jeżeli przewody są podłączone zgodnie ze schematem elektrycznym i oznaczeniem przewodów, kierunek obrotów powinien być prawidłowy.

4.7.2 Zmiana kierunku obrotów



Należy przestrzegać wskazań BHP opisanych w poprzednim rozdziale!



Kierunek obrotu może być zmieniany tylko przez wykwalifikowaną osobę.

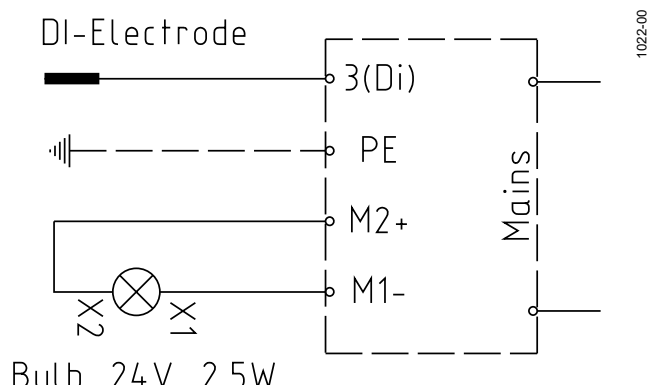
Jeżeli kierunek obrotów jest niewłaściwy, można go zmienić poprzez zmianę dwóch faz na przewodzie zasilającym, na panelu sterowania. Kierunek obrotów powinien być ponownie sprawdzony

UWAGA *Urządzenie mierzące kierunek obrotów monitoruje kierunek obrotów zasilania lub generatora awaryjnego*

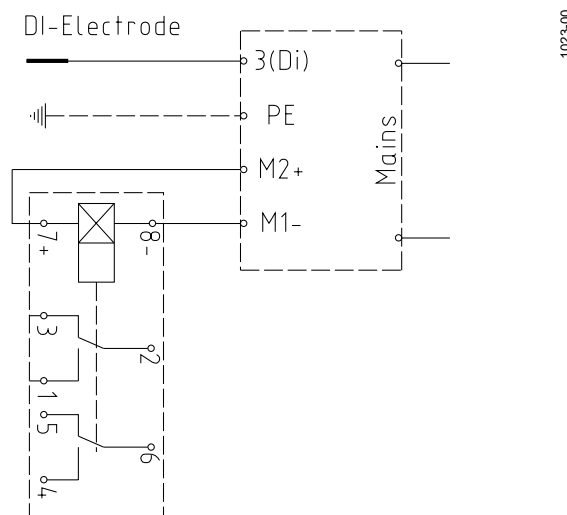
4.8 Podłączenie czujnika szczelności

Aby zintegrować układ kontrolowania szczelności z panelem sterowania dostarczonym przez klienta, niezbędne jest zamontowanie modułu ABS DI i podłączenie go zgodnie z zamieszczonym poniżej schematem obwodów.

UWAGA *Moduły DI są dostępne na napięcia 110V, 220V, 380V, i 440V. Moduły DI nie są dostarczane w standardzie.*



Rys. 12 Moduł Di (podłączenie żarówki neonowej)



Rys. 13 Moduł Di wraz z przekaźnikiem do indywidualnej sygnalizacji

UWAGA *Maksymalne obciążenie przekaźnika: 2 Ampery*

5 Dopuszczenie do eksploatacji



W obszarach zagrożonych wybuchem, należy zachować ostrożność, aby podczas włączania i działania pomp, sekcja pomp była wypełniona wodą (działanie na sucho) lub by urządzenia były zanurzone albo znajdowały się pod wodą (instalacja mokra). Należy w takim przypadku zadbać o to, aby przestrzegane było zanurzenie minimalne, podane w arkuszu danych. Inne rodzaje działania, np. 'chrapanie' lub działanie na sucho są niedozwolone.



Należy przestrzegać wskazań BHP opisanych w poprzednim rozdziale!

Przed dopuszczeniem urządzenia do eksploatacji, należy je sprawdzić i przeprowadzić próbę działania. Szczególną uwagę należy zwrócić na następujące punkty:

- Czy połączenia elektryczne zostały przeprowadzone zgodnie z przepisami?
- Czy czujniki ciepła zostały podłączone?
- Czy urządzenie monitorowania uszczelnienia (gdzie przymocowane) jest poprawnie zainstalowane?
- Czy wyłącznik przeciążenia silnika jest poprawnie ustawiony?
- Czy kable zasilania i obwodu sterującego zostały poprawnie położone?
- Czy zbiornik ścieków został wyczyszczony?
- Czy dopływy i odpływy stacji pomp zostały wyczyszczone i sprawdzone?
- Czy kierunek obrotów pompy jest poprawny - również przy zasilaniu generatorem awaryjnym?
- Czy elementy sterowania poziomem działają poprawnie ?
- Czy zawory zwrotne (jeśli są zainstalowane) działają prawidłowo?
- Czy w przypadku pomp zainstalowanych na sucho układ hydrauliczny został przewentylowany?

6 Rodzaje eksploatacji

Pompy recyrkulacyjne mogą być używane tylko, gdy są w pełni zanurzone.

UWAGA *Lustro wody musi znajdować się co najmniej 1 metr powyżej zespołu pompy. Podczas eksploatacji wirnik nie może zasysać powietrza. Przepływ medium powinien odbywać się w sposób cichy. Zespół pompy nie może nadmiernie wibrować.*

7 Konserwacja



Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych urządzenie powinno zostać całkowicie odłączone od zasilania przez wykwalifikowaną osobę. Należy zabezpieczyć je przed przypadkowym uruchomieniem.



Przy prowadzeniu jakichkolwiek napraw lub prac konserwacyjnych, należy postępować zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi prac w pomieszczeniach zamkniętych instalacji ściekowej, jak również z zasadami dobrej praktyki technicznej.

UWAGA *Wskazówki dotyczące konserwacji tu podane, nie są przeznaczone dla napraw przeprowadzanych samodzielnie przez użytkownika, ponieważ wymagana jest do tego specjalistyczna wiedza techniczna.*

UWAGA *Umowa konserwacyjna z naszym działem serwisowym będzie gwarancją najlepszego serwisu w każdych okolicznościach*

7.1 Ogólne wskazówki dotyczące konserwacji

Pompy głębinowe recyrkulacyjne Sulzer są produktami o niezawodnej jakości. Każda z pomp jest poddawana szczegółowej kontroli końcowej. Łożyska kulkowe z "dożywotnim" zapasem smaru wraz z urządzeniem monitorującym, zapewniają optymalną niezawodność po warunkiem, że pompa jest podłączona i eksploatowana zgodnie z instrukcją eksploatacji.

Gdyby, pomimo to, pojawiły się niesprawności, nie należy starać się naprawić ich samemu, ale zwrócić się o pomoc do działu obsługi klienta Sulzer.

Szczególnie w przypadku, gdy urządzenie jest często wyłączane przez wyłącznik nadprądowy w szafce sterowniczej, czujniki ciepła systemu kontroli temperatury lub system monitorowania szczelności (DI).

Zaleca się regularne przeglądy i konserwację, aby zapewnić długi okres użytkowania urządzenia.

UWAGA *Dział serwisowy firmy Sulzer z przyjemnością doradzi w przypadku każdego zastosowania i pomoże rozwiązać problemy związane z pompowaniem.*

UWAGA *Gwarancja Sulzer obowiązuje tylko w wypadku, gdy wszystkie naprawy są przeprowadzane w autoryzowanych warsztatach Sulzer z użyciem oryginalnych części Sulzer.*

7.2 Dolewanie oraz wymiana oleju

Zużyty olej należy zutylizować w odpowiedni sposób.

7.3 Wlewanie oleju do komory olejowej

Pompy recyrkulacyjne zostały fabrycznie napełnione olejem. Oleje te nie są szkodliwe dla środowiska. Wymiana oleju jest konieczna tylko w przypadku, gdy pojawi się usterka. Do naprawy pompy należy stosować tylko oryginały, dostarczone przez producenta części zamienne.

7.4 Czyszczenie

UWAGA *Przed zbliżeniem się do pompy należy upewnić się, że wirnik zatrzymał się całkowicie.*

Jeśli pompa ma zostać poddana kontroli, należy ją wyczyścić opłukując czystą wodą. Jeśli zespół ma być nieużywany przez dłuższy czas, należy go przechowywać w suchym i ciepłym pomieszczeniu.

Jeśli zespół ma zostać ponownie zainstalowany po dłuższym okresie nieużywania, należy postępować zgodnie z zaleceniami opisanymi w rozdziale 4.

