

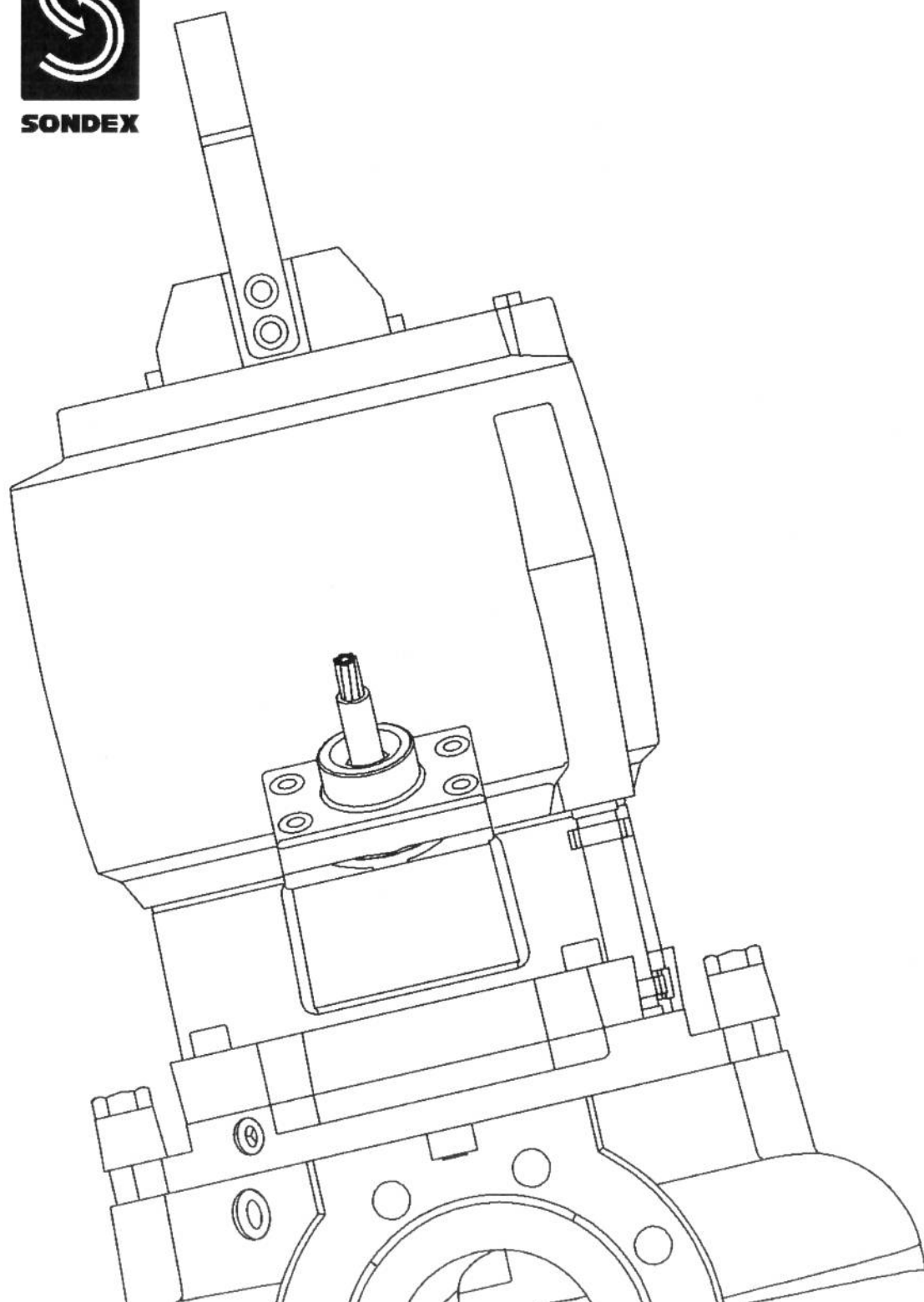
Pompy Sondex

► **Instrukcja instalacji i obsługi**

Pompy zanurzeniowe do ścieków - Typoszereg S-WP



SONDEX



1. Spis treści

1. Spis treści	3
2. Tabliczka znamionowa	3
3. Zastosowania	4
4. Dane techniczne produktu	4
5. Przenoszenie	5
6. Montaż	5
7. Instalacja elektryczna	7
8. Obsługa	8
9. Serwis i konserwacja	8
Instrukcja serwisowania pomp S-WP1-70, S-WP1-80, S-WP2-80, S-WP2-100, S-WP2-150	8
Instrukcja serwisowania pomp S-WP3-80, S-WP3-100, S-WP3-150	11
Instrukcja serwisowania pomp S-WP4-100, S-WP4-150, S-WP4-200, S-WP4-250, S-WP4-300	15
10. Dane techniczne - 50Hz	20
11. Dane techniczne - 60Hz	21
12. Schemat elektryczny	22
13. Deklaracja zgodności EC	21

2. Tabliczka znamionowa

Standardowa tabliczka znamionowa:

3. Zastosowania

Niniejsza instrukcja montażu, użytkowania i konserwacji dotyczy pomp typu S-WP1-4. Są to pompy zanurzeniowe o stopniu ochrony IP68. Wszystkie te pompy przeznaczone są do pompowania wody, ścieków ze skażeniami, jak również mułu o niskiej gęstości. Pompy te można także wykorzystywać jako pompy odwadniające w miejscach występowania piasku i żwiru.



UWAGA

Urządzeń tych nigdy nie należy stosować do pompowania substancji łatwopalnych i wybuchowych. W przypadku obowiązywania miejscowych obostrzeń dotyczących zagrożeń pożarem, należy ich przestrzegać.

Pompy spełniają wymogi dyrektywy maszynowej UE, zob. deklaracja zgodności na końcu niniejszej instrukcji. Firma Sondex Pumps gwarantuje, że poziom hałasu pomp w powietrzu nie przekracza 70 dbA przy

normalnej eksploatacji w instalacji zanurzonej. Po zamontowaniu nad powierzchnią cieczy poziom hałasu wynosi 74 dbA (przy normalnej eksploatacji).

UWAGA

W przypadku, gdy z pompą lub pompowaną cieczą mogą mieć styczność osoby, np. przy otwartych wykopach, na placach budowy lub w podobnych sytuacjach, wymagane jest założenie w instalacji elektrycznej wyłącznika różnicowoprądowego (HFI). W przypadku stosowania pompy w morzach, jeziorach itp., pomiędzy pompą a osobami przebywającymi w wodzie wymagane jest zastosowanie bezpiecznej odległości 20 metrów. Należy zwrócić uwagę, że szczególne przepisy bezpieczeństwa dotyczą basenów.

4. Dane techniczne produktu

Model pompy określa system oznaczeń, zgodnie z poniższym opisem:

Przykład: S-WP3-150 VX6-300

S-WP3	= Typ pompy i rodzina modułu
150	= Standardowa średnica wylotu w mm
V	= Wirnik typu Vortex lub C = wirnik kanałowy
X	= Wersja wirnika, więcej niż jeden znak X oznacza inne typy
6	= Liczba biegunów (obr./min) np.
6	= 960 obr./min (1150 obr./min. 60 Hz)
300	= Średnica wirnika w mm

Silnik

Silnik asynchroniczny ze zwarcie uzwojenia w wersji trójfazowej na 50 lub 60 Hz

Stopień ochrony IP68

Klasa izolacji H

Ochrona silnika

Wszystkie stojany wyposażone są w 3 wbudowane przełączniki cieplne połączone szeregowo. Przełączniki cieplne ulegają rozłączeniu w temperaturze 135°C i ponownemu włączeniu przy 90°C.

Przewody do przełączników oznaczone są „F0” i „F1”, zaś sposób montażu znaleźć można w schemacie montażu pompy.

BRAK WŁAŚCIWEGO PODŁĄCZENIA CZUJNIKÓW CIEPLNYCH POWODUJE UTRATĘ GWARANCJI NA POMPE

Wskaźnik wilgoci

Pompa standardowo wyposażona jest w czujnik wilgoci. Wykrywa on wilgoć w komorze stojana, a także komorze olejowej.

Czujnik ten połączony jest z przewodem oznaczonym literą „D”, wychodzącym z pompy. Przewód ten powinien być połączony z przekaźnikiem wilgotnościowym, wbudowanym w tablicę układu elektrycznego. Przekaźnik odcina zasilanie lub wysyła sygnał (w zależności od połączenia) oznaczający, że pompa uległa zawilgoceniu lub przedostała się do niej woda. Normalny poziom alarmu wynosi 100 kΩ dla instalacji w zanurzeniu i suchej, przy napięciu 24V DC.

BRAK WŁAŚCIWEGO PODŁĄCZENIA CZUJNIKÓW CIEPLNYCH POWODUJE UTRATĘ GWARANCJI NA POMPE

Przewód silnika

Wszystkie standardowe pompy dostarczane są z 10-metrowym przewodem typu H07RN-F. W celu zamontowania dłuższego przewodu prosimy o kontakt z najbliższym przedstawicielem Sondex Pumps, który może Państwu udzielić porad co do spadku napięcia i wymiarów przewodu. Należy pamiętać, że typ

przewodu i liczba przewodów mogą się różnić w zależności od napięcia, sposobu rozruchu i kraju.

Dane techniczne

Odnosnie do ciężaru, ilości oleju i cieczy chłodzącej, prędkości obrotowej, mocy znamionowej itp. należy sprawdzić dane techniczne dostarczone z pompą.

Układ chłodzenia

Pompy mogą być opcjonalnie wyposażone w wewnętrzny układ chłodzenia silnika i najważniejszych elementów. Układ chłodzenia działa w obiegu zamkniętym, dzięki czemu nie może on ulec zapchaniu lub utracić swoją funkcję z powodu zanieczyszczeń w wodzie. Ilość i typ cieczy chłodzącej znaleźć można w danych technicznych dostarczanych z pompą.

5. Przenoszenie

Pompę należy właściwie pakować do transportu w celu uniknięcia uszkodzenia pompy lub jej otoczenia. Można ją przewozić i/lub przechowywać w pozycji pionowej lub poziomej. Należy sprawdzić, czy prawidłowo zapakowane zostały przewody. Końcówki przewodów są wrażliwe na wilgoć i wodę, która mogłaby przez nie przeniknąć do komory sprzęgłowej i silnika.

Pompę zawsze umieszczać należy na stabilnej powierzchni, tak aby nie mogła ona ulec przewróceniu w trakcie serwisu, transportu, testów i montażu. Nigdy nie należy unosić pompy za przewody, zawsze używać należy jej oryginalnych uchwytów do podnoszenia, zaprojektowanych odpowiednio do masy urządzenia. Przed uniesieniem należy także sprawdzić, czy śruby utrzymujące uchwyty do podnoszenia są dobrze zamocowane.

Przy przechowywaniu przez dłuższe okresy, pompę należy przed ponownym użyciem poddać serwisowi i sprawdzić. Przed dokonanie połączeń elektrycznych należy obrócić ręcznie wirnikiem, w celu upewnienia się co do prawidłowego tarcia na uszczelnieniu mechanicznym. Należy także sprawdzić przewód pod kątem pęknięć i ocenić, czy jest on wystarczająco elastyczny i gładki.

6. Montaż

Głębokość zanurzenia pomp opisanych w niniejszej instrukcji wynosi maksymalnie 20 metrów. Temperatura pompowanych substancji nie może w sposób ciągły przekraczać 45°C.

Ryzyko nieszczęśliwego wypadku związanego z montażem zminimalizować można poprzez zachowanie szczególnej ostrożności. Szczególną uwagę należy zwrócić na ciężar pompy i ryzyko wypadków związanych z prądem elektrycznym.

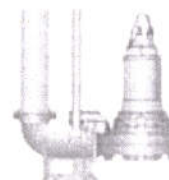
Przy unoszeniu na wyciągu, urządzenie to musi być odpowiednich rozmiarów dla unoszonego ciężaru. Nigdy nie należy przechodzić pod zawieszonymi ciężarami.

Montaż pompy w zanurzeniu na stopie złącznej

Przewody pompy muszą być zamontowane w taki sposób, aby uniknąć ostrych zagięć lub ich ściśnięcia. Nigdy nie należy dopuszczać do tego, aby przewody wisały w taki sposób, aby mogły zostać wessane do pompy. Stopę łączącą należy zamontować na dnie studni przy pomocy kołków rozporowych lub kotw klejowych o rozmiarach wskazanych na rysunku wymiarowym.

Przy montowaniu górnych wsporników prowadnic, rury prowadzące muszą być pionowe i równoległe. Rurę wylotową należy podłączyć do kołnierza stopy łączącej i przymocować ewentualny automatyczny zawór jednokierunkowy, a następnie zawór zwrotny, w takiej kolejności. Urządzenie wyciągowe musi być zamontowane prosto nad środkiem ciężkości pompy. Wówczas pompa automatycznie wsunie się w pozycji dolnej i ponownie odłączy się po uniesieniu. Następnie należy podłączyć przewody do tablicy elektrycznej, po czym pompa jest gotowa do działania.

Należy sprawdzić, czy rozmiary pompy są odpowiednie dla wymaganej mocy. Doradzić w tym zakresie może najbliższy Państwu przedstawiciel Sondex Pumps.





Montaż suchy

Zespół pompy dostarczany jest z nogami montażowymi. Jeżeli nogi te są regulowane, ich wysokość reguluje się poprzez poluzowanie dwóch śrub na każdej nodze i ponowne ich dokręcenie na wymaganej wysokości. Następnie zamocowuje się rurę ssącą i wylotową.

W celu ułatwienia montażu i demontażu części silnikowej przy serwisie, zalecamy montowanie zaworu po stronie ssawnej. Ułatwi to także regulację i wymianę pierścienia ślizgowego.

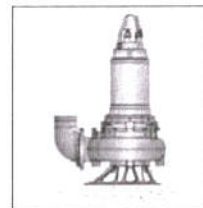
Strona tłoczna powinna być także wyposażona we wskaźnik ciśnienia, umożliwiając łatwe sprawdzenie działania pompy.

Sprawdzić, czy wymiary pompy są odpowiednie dla wymaganej mocy. Doradzić w tym zakresie może najbliższy Państwu przedstawiciel Sondex Pumps.

Montaż przenośny

W przypadku tego typu montażu bardzo ważne jest, aby przewody umieszczone były w taki sposób, aby nie zginały się, nie ulegały uszkodzeniom przez pojazdy itp. Ważne jest także, aby nic nie ciągnęło za przewody ani za wąż.

Pompa musi być zamontowana na spójnej powierzchni, w pozycji pionowej, w taki sposób, aby nie przewracała się ani nie wbijała w piasek, muł itp.



7. Instalacja elektryczna

Pompę można również montować w pozycji leżącej, należy jednak zwrócić uwagę, że wlot pompy jest wówczas odsłonięty, w związku z czym należy unikać jakiegokolwiek fizycznej styczności. Należy zachować bezpieczną odległość 5 metrów od działającej pompy. Pompa wytwarza bardzo dużą siłę ssania pod wodą. Należy zawsze pamiętać o związanym z tym niebezpieczeństwie i zakładać płytę, którą można przykręcić do korpusu pompy w celu uniknięcia wessania do pompy dużych przedmiotów.

NALEŻY PAMIĘTAĆ, że spadek ciśnienia w przewodzie elastycznym jest znacznie większy niż w przewodzie sztywnym. W celu określenia spadku ciśnienia i odpowiednich wymiarów należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Sondex Pumps.

Osprzęt elektryczny pomp wykonywany jest zgodnie z EN60204-1.

Wszelkie połączenia elektryczne wykonywać musi elektryk posiadający odpowiednie uprawnienia.

Pompa musi być wyposażona w ochronę silnika i wyłącznik różnicowy.

Pompa powinna być uziemiona zgodnie z miejscowymi przepisami. Przewód masowy oznaczony jest symbolem uziemienia.

Należy sprawdzić, czy tabliczka znamionowa odpowiada napięciu i częstotliwości w sieci, wartości bezpiecznika i rodzajowi rozruchu.

Napięcie sieciowe nie może wahać się w zakresie większym niż $\pm 5\%$ znamionowego napięcia pompy. W przypadku większych odchyśleń nastąpi ograniczenie żywotności silnika i może dojść do zwarcia w silniku.

Podłączenie silnika

Podłączeń przewodów stojana należy dokonać zgodnie ze schematem dostarczonym z pompą. Prawidłowe podłączenie silnika wymaga znajomości liczby żył przewodu i przewodów czujników.

Tablica elektryczna musi posiadać zabezpieczenie silnika, odpowiednie dla jego wielkości. Przekaznik musi zostać ustawiony w następujący sposób:

Rozruch bezpośredni

Zabezpieczenie silnika ustawia się na wartość natężenia prądu (mierzoną w amperach (A)) podaną na

tabliczce znamionowej. W przypadku podłączenia układu śledzenia temperatury, ustawienie zabezpieczenia silnika zwiększa się o 10%.

Rozruch gwiazda-trójkąt

Zabezpieczenie silnika ustawia się na wartość natężenia prądu (mierzoną w amperach (A)) podaną na tabliczce znamionowej, pomnożoną przez 0,58. W przypadku podłączenia termicznych wyłączników przeciążeniowych, do tak obliczonej wartości należy dodać 8%.

Sieć zasilająca musi być zabezpieczona zwyczajowo stosowanymi układami odcinającymi dopływ prądu.

Zabezpieczenie termiczne:

Wszystkie pompy posiadają, wbudowane w stojanie, termiczne wyłączniki przeciążeniowe. Są one oznaczone jako F0 i F1. Przewody zabezpieczenia termicznego muszą być podłączone szeregowo z zabezpieczeniem silnika w płytce układu elektrycznego, zgodnie ze schematem elektrycznym dostarczonym z pompą. W przypadku niepodłączenia tego zabezpieczenia, w razie uszkodzenia gwarancja zostanie unieważniona.

Czujnik wilgoci:

Przewód oznaczony jako „D” podłączony jest do czujnika wilgoci, umieszczonego pomiędzy komorą olejową a obudową silnika. Czujnik ten musi być połączony z przełącznikiem na płytce układu elektrycznego. Przełącznik musi być podłączony do obwodu bezpieczeństwa i wywoływać sygnał dźwiękowy oraz zatrzymywać pompę w przypadku wykrycia wilgoci w komorze olejowej lub obudowie stojana. Dalsze informacje dotyczące połączenia znaleźć można na schemacie połączeniowym, dostarczonym z pompą. Lokalny przedstawiciel Sondex Pumps może dostarczyć właściwego przełącznika jako wyposażenia dodatkowego.

Wymiana przewodu

Należy pamiętać, że uszkodzony przewód zawsze należy koniecznie wymienić. Podłączanie pompy uszkodzonym przewodem stanowi zagrożenie życia. Nigdy nie należy próbować przedłużać przewodu, należy stosować wyłącznie przewody w jednym, nieprzerwanym odcinku, w przeciwnym razie może dojść do przedostania się wody do pompy i jej uszkodzenia.

W celu uniknięcia przedostawania się wody do pompy przy wymianie przewodu:

- a) Gumowe uszczelnienie przewodu, jak również podkładki przewodu muszą idealnie pasować do wymiaru przewodu.
- b) Nie wolno odkształcać zewnętrznej średnicy przewodu. W przypadku przewodu używanego ponownie zawsze należy odcinać kawałek, tak aby uszczelnił się on prawidłowo.

NALEŻY ZWRÓCIĆ UWAGĘ, że żyła uziemienia musi być w pompie dłuższa, podłączona do zacisku po przeciwnej stronie. W razie przypadkowego zerwania przewodu silnika, jako ostatni zerwie się wówczas przewód uziemienia.

- c) Przed podłączeniem należy użyć smaru.

Kompatybilność elektromagnetyczna

Pompa nie emituje promieniowania elektromagnetycznego.

Pompa nie posiada elementów generujących promieniowanie elektromagnetyczne ani wrażliwych na promieniowanie elektromagnetyczne. Stwierdzona została zgodność pomp z dyrektywą 89/336/EWG – dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej, z późn. zm.

Promieniowanie elektromagnetyczne może pojawić się w przypadku regulacji pompy falownikiem. W związku z tym pompę można zamówić z przewodem ekranowanym.

8. Obsługa

Nigdy nie należy uruchamiać pompy z niekompletnym podłączeniem okablowania lub z niedziałającymi wyłącznikami przeciążeniowymi i czujnikiem zawilgocenia.

Przed uruchomieniem pompy należy sprawdzić kierunek obrotu. Przy uruchomieniu, moment obrotowy silnika powoduje szarpnięcie pompą. Reakcja na rozruch powinna być w kierunku przeciwnym do kierunku wskazówek zegara, patrząc od góry silnika.

Moment obrotowy rozruchu może być bardzo silny nawet w przypadku małych pomp. Nigdy nie należy trzymać rękami za pompę ani uruchamiać jej, gdy zwisa swobodnie w powietrzu.

Przed uruchomieniem pompę należy solidnie zamocować, tak aby nie mogła się obrócić ani przewrócić.

Nigdy nie należy uruchamiać pompy bez wirnika, pompa musi być w pełni zmontowana i gotowa do działania. W przypadku niewłaściwego kierunku reakcji na rozruch, należy zamienić miejscami dwie fazy.

NALEŻY ZWRÓCIĆ UWAGĘ, że pompa działająca na sucho lub obracająca się w niewłaściwym kierunku może bardzo się nagrzewać i wydawać głośnie hałas.

Przed jakimkolwiek przeglądem, serwisem lub naprawą pompy, należy ją fizycznie odłączyć od zasilania. Odłączyć przyłącza lub wymontować przewody z tablicy elektrycznej. Wyłącznik awaryjny może zostać omyłkowo zwolniony lub może być wadliwy w momencie uruchomienia pompy. Należy tego przestrzegać szczególnie przed wymontowywaniem silnika z korpusu silnika i przed jakąkolwiek stycznością z wirnikiem.

Zobacz schemat połączeń.

9. Serwis i konserwacja

Przed rozpoczęciem wszelkich prac pompa jest odłączona od zasilania (jak opisano w rozdziale „Obsługa”).

Dla efektywnego i ekonomicznego i niezawodnego działania wszystkie pompy wymagają regularnych sprawdzeń i profilaktycznej konserwacji.

Pompę należy poddawać przeglądowi co 6 miesięcy, lub częściej w przypadku ewentualnych ekstremalnych warunków pracy. Lokalny przedstawiciel Sondex Pumps może udzielić Państwu porad dotyczących konserwacji profilaktycznej. W celu dokonania pełnego remontu pompy należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem Sondex Pumps lub lokalnym przedstawicielem Sondex Pumps.

Przy serwisie pompy i w jej otoczeniu należy stosować zastrzone środki BHP. Należy używać rękawic ochronnych. Przed demontażem należy pompę starannie oczyścić. Należy stosować się do lokalnych i



UWAGA

Przed jakimkolwiek przeglądem i serwisem pompy, należy upewnić się, że zasilanie elektryczne jest odłączone od źródła energii. W celu odłączenia zasilania skorzystać z pomocy wykwalifikowanego elektryka.

krajowych zaleceń bezpieczeństwa.

Instrukcja serwisu pomp S-WP1-70, S-WP1-80, S-WP2-80, S-WP2-100, S-WP2-150

Typ W – Montaż w zanurzeniu

Zamontowana na układzie szyn prowadzących ze wspornikiem szybkozłącznego połączenia przewodu tłocznego. Wspornik połączenia szybkozłącznego przymocowany jest śrubami do dna zbiornika. Obudowa pompy wyposażona jest w adapter służący do prowadzenia pompy po dwóch szynach prowadzących o

przepustu kablowego i wkładkami dystansowymi, tak aby ich wymiary były podobne. Wciągnąć uszczelnienie na przewód z jedną wkładką dystansową pod spodem. Wyciągnąć przewód przez obudowę na tyle, aby nowa część przewodu zaciskała się przy dokręcaniu przepustu kablowego. Dokręcić cztery śruby na przepuscie kablowym.

Demontaż płaszcza chłodzącego

Zlać wodę chłodzącą. Wymontować przez odkręcenie czterech śrub mocujących płaszcz i unieść go, odłączając od korpusu. Rurki chłodzące można odłączyć na szybkozłączach bez żadnych narzędzi, a następnie zamontować ponownie. Należy pamiętać o sprawdzeniu pierścieni o-ring na rurkach chłodzących.

Sprawdzenie zespołu stojana

Jeżeli zabezpieczenie silnika co jakiś czas się odłącza, wymagane jest sprawdzenie stojana. Zdjąć korpus stojana i odłączyć przewody. (Upewnić się, że przewody są oznaczone, tak aby możliwe było ich ponowne podłączenie). Sprawdzić oporność izolacji przy użyciu testera izolacji (min. 500 V). Sprawdzić pomiędzy U1, V1 i W1 i GND.

Sprawdzić pomiędzy U1, V1 i W1. Oporność izolacji musi przekraczać 1 megaom. Jeżeli oporność izolacji jest niższa niż 1 megaom, oczyścić stojan i wysuszyć go w piecu przez 2-3 godziny w temperaturze 100°C.

Sprawdzić obwód trzech wbudowanych termicznych wyłączników przeciążeniowych przy pomocy sygnalizatora dźwiękowego lub innego przyrządu pomiarowego.

Przed ponownym podłączeniem:

Sprawdzić, czy w przewodzie silnika nie ma przerwanych przewodów. Sprawdzić izolację przewodu silnika testerem izolacji 500V, pomiędzy przewodami.

Upewnić się, że dostępne są przewody potrzebne do zapewnienia dobrych połączeń.

Wymontowanie korpusu stojana

Oznaczyć pozycję korpusu stojana na obudowie łożyska, aby móc go prawidłowo ponownie zamontować. Wymontować cztery śruby, mocujące korpus stojana. Unieść korpus stojana o ok. 5 cm ponad wałek i wirnik silnika – w tym celu użyć podnośnika. Odłączyć przewód od czujnika wilgoci. Następnie dalej unosić korpus stojana.

Demontaż wirnika silnika i łożysk

Po wymontowaniu korpusu stojana należy unieść wirnik i łożyska. (Dolne łożysko może pozostać w obudowie dolnego łożyska). Nie używać ponownie zużytych łożysk lub łożysk, które miały styczność z wodą. Starannie oczyścić wszystkie rowki na uszczelki o-ring i wszelkie inne powierzchnie styku. W razie potrzeby użyć szczotki drucianej. Wymienić wszystkie uszczelki o-ring. Nasmarować wszystkie uszczelki o-ring olejem lub smarem w celu zapobieżenia ich zapieczeniu lub uszkodzeniu przy ponownym zamontowaniu. Nasmarować również gwinty wszystkich śrub w celu ułatwienia demontażu przy kolejnym serwisie.

Montaż łożysk

Sprawdzić, czy wał jest prosty i czy wpust nie został uszkodzony. Spolerować ewentualne zadrapania i zadziory. Wepchnąć górne łożysko na miejsce. Jeżeli wymagany jest nacisk, należy go wywierać tylko na wewnętrzny pierścień łożyska, korzystając z odcinka rury i miękkiego młotka. Dolne łożysko zamontować używając tylko rąk. Pamiętać, aby wypełnić łożyska smarem.

Montaż wirnika w komorze olejowej

Wcisnąć dolne łożysko w gniazdo łożyska, lekko popychając ręką końcówkę wałka.

Zamontowanie wkładu uszczelniającego

Opuścić zespół napędowy. Nasmarować wałek i cztery uszczelki o-ring na zespole uszczelniającym (trzy zewnętrzne na obudowie uszczelnienia i jedną wewnętrzną w kapturku uszczelniającym). Ostrożnie wcisnąć zespół uszczelniający na wałek i umieścić go na miejscu, wyrównując ze sobą otwory na śruby. Nie uderzać twardymi narzędziami. Docisnąć zespół uszczelniający, dokręcając cztery śruby. Wszystkie 4 śruby muszą być dokręcone po kolei, tak aby zespół uszczelniający nie uległ przechyleniu.



UWAGA! Nigdy nie uruchamiać silnika bez zamontowanego wirnika, jeżeli założone zostało uszczelnienie. Spowoduje to uszkodzenie o-ringów w uszczelnieniu.

Montaż wirnika

Obrócić wałkiem tak, aby wpust skierowany był w górę. Wsunąć wypust w rowek i wcisnąć wirnik na wałek. Zabezpieczyć wirnik przed obrotem rurką lub podobnym przedmiotem i dokręcić wirnik podkładką i śrubą.

Montaż stojana

Unieść komorę olejową i oczyścić wszystkie powierzchnie styku pomiędzy komorą olejową a zespołem stojana szczotką drucianą. Nasmarować i zamontować nowy o-ring na korpusie olejowym. Stojan jest w tym momencie gotowy do zamontowania w korpusie olejowym. Unieść zespół stojana na podnośniku i ostrożnie opuścić go na wirnik silnika. Uważać, aby wirnik silnika nie uszkodził uzwojenia ani trzpienia stojanu. Pamiętać, aby podłączyć przewód prowadzący od czujnika wilgoci. Zamocować stojan czterema śrubami. Upewnić się, że zewnętrzne oznaczenia są ze sobą zrównane.

Montaż płaszcza chłodzącego

Umieścić uszczelkę na górze korpusu stojana. Założyć 2 zewnętrzne rurki chłodzenia. Upewnić się, że o-ringi zostały wymienione. Opuścić płaszcz chłodzący na korpus stojana i upewnić się, że zewnętrzne oznaczenia są ze sobą wyrównane, zaś rurki chłodzące znajdują się we właściwych pozycjach. Zamocować płaszcz chłodzący czterema śrubami.

Zamontowanie zespołu silnika na obudowie wirnika

Obrócić śruby zaczepu tak, aby zespół napędowy był swobodny do górnej krawędzi obudowy wirnika. Wkręcić śruby zaczepu i dokręcić śruby na przemian. Upewnić się, że zewnętrzne oznaczenia są ze sobą wyrównane. Dokręcić ręcznie, używając klucza 24 mm. Po dokręceniu ręcznym użyć klucza udarowego i obrócić o dodatkowe 1/4 do 1/2 obrotu, aby zapewnić ścisłe połączenie.

Regulacja pierścienia ślizgowego

Ułożyć pompę na boku i sprawdzić przestrzeń między wirnikiem a pierścieniem ślizgowym. Odległość powinna wynosić maks. 0,4 mm. Pierścień ślizgowy znajduje się na dolnej stronie obudowy wirnika i zamocowany jest trzema śrubami umieszczonymi poziomo. Poluzować te śruby i wyregulować je trzema śrubami pionowymi. Jeżeli to konieczne, delikatnie pukać młotkiem lub plastikową pałką. Po wyregulowaniu odległości można zaciśnąć śruby umieszczone poziomo.



UWAGA! Dotyczy to tylko instalacji z wirnikiem kanałowym. W przypadku wirnika typu Vortex, pierścienia ślizgowego nie reguluje się!

Testowanie

Podłączyć przewody do sieci elektrycznej i uruchomić pompę. Powinien tego dokonywać wykwalifikowany elektryk. Sprawdzić kierunek obrotu – powinien on być zgodny z kierunkiem wskazówek zegara, patrząc od góry silnika. Reakcja na uruchomienie odbywa się w kierunku przeciwnym. Zapewnić dobry uchwyt na pompie.

Moment dokręcania śrub

Rozmiar:(Nm)

M6 : 7

M8 :17

M10 : 33

M12 : 57

M14 : 91

M16 :140

Wartość dokręcania

Przepust kablowy: Nie jest możliwe podanie konkretnej wartości dokręcania dla przepustu kablowego. Każdą śrubę dokręcać aż do uzyskania dobrego zaciśnięcia gumy, a potem jeszcze o jeden obrót.

Rozmiar (Nm)

Śruba wirnika

(M12 Bumax) 115

Śruba zatrzasku (M16) 95

Instrukcja serwisu pomp S-WP3-80, S-WP3-100, S-WP3-150

Typ W – Instalacja w zbiorniku mokrym

Zamontowana na układzie szyn prowadzących ze wspornikiem szybkozłącznego połączenia przewodu tłocznego. Wspornik połączenia szybkozłącznego przymocowany jest śrubami do dna zbiornika. Obudowa wirnika wyposażona jest w adapter służący do prowadzenia pompy po dwóch szynach prowadzących o wymiarze 2 cali, w celu zabezpieczenia połączenia szybkozłącznego.

Typ D – Montaż suchy

Montaż w zbiorniku suchym. Pompa posiada zamontowaną fabrycznie, regulowaną podstawę. Wysokość podstawy umożliwia zamontowanie standardowego kolanka ssawnego. Obudowa wirnika pompy nawiercona jest do standardowego kołnierza DN.

Typ P – Montaż przenośny lub stały

Wersja pompy odpowiednia dla instalacji tymczasowych lub stałych. Pompa wyposażona jest w stalową podstawę i gwintowane (BSP) lub gładkie przyłącze węża.

Obudowa wirnika

Obudowy wirnika wyposażone są standardowo w regulowane pierścienie ślizgowe. Obudowa wirnika pompy S-WP3-80 dostępna jest tylko w przypadku konstrukcji z wirnikiem typu Vortex i nie posiada pierścienia ślizgowego. Obudowa wirnika posiada 4 zatrzaski służące do łatwego oddzielania zespołu silnika od obudowy wirnika.

Wyciąganie ze zbiornika mokrego

Unieść pompę z dna zbiornika i dokładnie oczyścić.

Wymontowanie obudowy wirnika

Zespół silnika połączony jest z obudową wirnika czterema zatrzaskami. Poluzować śruby blokujące i obrócić śruby zatrzasków o 90°. Unieść zespół silnika, oddzielając go od obudowy wirnika.

Wymiana oleju

Wyjąć korek oznaczony napisem „oil out” i poczekać, aż zużyty olej wypłynie rowkiem pod korkiem. Zutylizować zużyty olej w sposób zgodny z lokalnymi przepisami.

Zamocować korek tak, aby uszczelniła się dolna, ale nie uszczelniła się górna uszczelka o-ring.

Olej: olej biały (olej hydrauliczny DTE 24 lub podobny).

Ilość oleju: 0,15 l.

Sprawdzić obudowę silnika, wykręcając śrubę oznaczoną napisem „motor”. Lekko przechylić pompę. Jeżeli w obudowie silnika obecna jest woda, olej lub inne zanieczyszczenia, wymagany jest pełny demontaż.

Wymiana cieczy chłodzącej

Wymontować korek cieczy chłodzącej z kołnierza chłodzenia (wylot wody). Wymontować korek na górze płaszcza chłodzącego (dopływ wody) w celu szybszego opróżnienia. Ponownie zamknąć wylot wody. Powoli nalać nową ciecz chłodzącą przez wlot na górze płaszcza chłodzącego.



Uwaga! Nie zapomnieć o dokręceniu korków po napełnieniu.

Ciecz chłodząca, ilość (l): 10,50

(20% glikol propylenowy DOWCAL ® 20: 80% woda)

Wymontowanie wirnika

Wirnik zamocowany jest do wału nakrętką z podkładką. Zabezpieczyć wirnik i wykręcić kluczem śrubę wirnika.

Wymontowanie wkładu uszczelniającego

Rozmontować obudowę wirnika i wirnik jak wyżej i zlać ciecz chłodzącą i olej z silnika. Położyć element obrotowy na boku. Wykręcić cztery śruby utrzymujące wkład uszczelniający. Wkład można wysunąć z komory olejowej, wsuwając śruby nastawne w otwory do podważania we wkładzie, co spowoduje przesunięcie wkładu

uszczelniającego z obudowy dolnego łożyska.

Wymontowanie pokrywy przyłączeniowej

Wykręcić cztery śruby mocujące pokrywę. Ostrożnie unieść pokrywę w celu uzyskania dostępu do obszaru płytki zacisków. Uważać, aby nie uszkodzić przewodów i połączeń silnika. W przypadku odłączania przewodów zadbać o to, aby wiedzieć jak potem prawidłowo podłączyć je z powrotem.

Wymontowanie płaszcza chłodzącego

Zlać wodę chłodzącą. Wymontować przez odkręcenie czterech śrub mocujących płaszcz i uniesienie go celem odłączenia od korpusu. Rurki chłodzące można odłączyć na szybkołączach bez żadnych narzędzi, a następnie zamontować ponownie. Należy pamiętać o sprawdzeniu pierścieni o-ring na rurkach chłodzących.

Sprawdzenie zespołu stojana

Jeżeli zabezpieczenie silnika co jakiś czas się odłącza, wymagane jest sprawdzenie stojana. Zdjąć korpus stojana i odłączyć przewody. (Upewnić się, że przewody są oznaczone, tak aby możliwe było ich ponowne podłączenie). Sprawdzić oporność izolacji przy użyciu testera izolacji (min. 500 V). Sprawdzić pomiędzy U1, V1 i W1 i GND.

Sprawdzić pomiędzy U1, V1 i W1. Oporność izolacji musi przekraczać 1 megaom. Jeżeli oporność izolacji jest niższa niż 1 megaom, oczyścić stojan i wysuszyć go w piecu przez 2-3 godziny w temperaturze 100°C.

Sprawdzić obwód trzech wbudowanych termicznych wyłączników przeciążeniowych przy pomocy brzęczyka lub innego przyrządu pomiarowego.

Przed ponownym podłączeniem:

Sprawdzić, czy w przewodzie silnika nie ma przerwanych przewodów. Sprawdzić izolację przewodu silnika testerem izolacji 500V, pomiędzy przewodami.

Wymontowanie korpusu stojana

Oznaczyć pozycję korpusu stojana na obudowie łożyska, aby móc go prawidłowo ponownie zamontować. Wymontować cztery śruby, mocujące korpus stojana. Unieść korpus stojana o ok. 5 cm ponad wałek i wirnik silnika – w tym celu użyć podnośnika. Odłączyć przewód od czujnika wilgoci. Następnie dalej unosić korpus stojana.

Demontaż wirnika silnika i łożysk

Po wymontowaniu korpusu stojana należy wymontować pokrywę łożyska (4 śruby). Unieść wałek z wirnikiem silnika i łożyskami. (Dolne łożysko może pozostać w obudowie dolnego łożyska). Nie używać ponownie zużytych łożysk lub łożysk, które miały styczność z wodą.

Montaż

Starannie oczyścić wszystkie rowki na uszczelki o-ring i wszelkie inne powierzchnie styku. W razie potrzeby użyć szczotki drucianej. Wymienić wszystkie uszczelki o-ring. Nasmarować wszystkie uszczelki o-ring olejem lub smarem w celu zapobieżenia ich zakleszczeniu lub uszkodzeniu przy ponownym zamontowaniu. Nasmarować również gwinty wszystkich śrub w celu ułatwienia demontażu przy kolejnym serwisie.

Montaż łożysk

Sprawdzić, czy wał jest prosty i czy wpust nie został uszkodzony. Spolerować ewentualne zadrapania i zadziory. Wepchnąć górne łożysko na miejsce. Jeżeli wymagany jest nacisk, należy go wywierać tylko na wewnętrzny pierścień łożyska, korzystając z odcinka rury i miękkiego młotka. Umieścić pokrywę łożyska na wałku i zamontować dolne łożysko, używając tylko rąk. Pamiętać o wypełnieniu łożysk smarem.

Montaż wirnika silnika w komorze olejowej

Wcisnąć dolne łożysko w gniazdo łożyska, lekko popychając ręką końcówkę wałka. Zablokować wirnik silnika, dokręcając cztery śruby obudowy łożyska.

Zamontowanie wkładu uszczelniającego

Opuścić zespół napędowy. Nasmarować wałek i cztery uszczelki o-ring na zespole uszczelniającym (trzy

Instrukcja serwisu pomp S-WP4-100, S-WP4-150, S-WP4-200, S-WP4-250, S-WP4-300

Typ W – Instalacja w zbiorniku mokrym

Zamontowana na układzie szyn prowadzących ze wspornikiem szybkozłącznego połączenia przewodu tłocznego. Wspornik połączenia szybkozłącznego przymocowany jest śrubami do dna zbiornika. Obudowa wirnika wyposażona jest w adapter służący do prowadzenia pompy po dwóch szynach prowadzących o wymiarze 2 cali, w celu zabezpieczenia połączenia szybkozłącznego. W wersji S-WP4-250 oraz S-WP4-300, szyny prowadzące mają rozmiar 3".

Typ D – Montaż suchy

Montaż w zbiorniku suchym. Pompa posiada zamontowaną fabrycznie, regulowaną podstawę. Wysokość podstawy umożliwia zamontowanie standardowego kolanka ssawnego. Obudowa wirnika pompy nawiercona jest do standardowego kołnierza DN.

Typ P – Montaż przenośny lub stały

Wersja pompy odpowiednia dla instalacji tymczasowych lub stałych. Pompa wyposażona jest w stalową podstawę i gwintowane (BSP) lub gładkie przyłącze węża.

Obudowa wirnika

Obudowy wirnika wyposażone są standardowo w regulowane pierścienie ślizgowe.

Wyciąganie ze zbiornika mokrego

Unieść pompę z dna zbiornika i dokładnie oczyścić.

Wymontowanie obudowy wirnika

Zespół silnika połączony jest z obudową wirnika czterema zatrzaskami. Poluzować śruby blokujące i obrócić śruby zatrzasków o 90°. Unieść zespół silnika, oddzielając go od obudowy wirnika.

Wymiana oleju

Wyjąć korek oznaczony napisem „oil out” i poczekać, aż zużyty olej wypłynie rowkiem pod korkiem. Zutylizować zużyty olej w sposób zgodny z lokalnymi przepisami.

Zamocować korek tak, aby uszczelniła się dolna, ale nie uszczelniła się górna uszczelka o-ring.

Olej: olej biały (olej hydrauliczny DTE 24 lub podobny).

Ilość oleju: 0,4 l.

W razie trudności z zapełnieniem olejem, lekko przechylić pompę, tak aby umożliwić wydostanie się powietrza.

Sprawdzić obudowę silnika, wykręcając śrubę oznaczoną napisem „motor”. Lekko przechylić pompę. Jeżeli w obudowie silnika obecna jest woda, olej lub inne zanieczyszczenia, wymagany jest pełny demontaż.

Wymiana cieczy chłodzącej

Wymontować korek cieczy chłodzącej z kołnierza chłodzenia (wylot wody). Wymontować korek na górze płaszcza chłodzącego (dopływ wody) w celu szybszego opróżnienia. Ponownie zamknąć wylot wody. Powoli nalać nową ciecz chłodzącą przez wlot na górze płaszcza chłodzącego.



Uwaga! Nie zapomnieć o dokręceniu korków po napełnieniu.

Ciecz chłodząca, ilość (l): 44,0

(20% glikol propylenowy DOWCAL® 20: 80% woda)

Wymontowanie wirnika

Wirnik zamocowany jest do wału podkładką i nakrętką. Zabezpieczyć wirnik i wykręcić kluczem śrubę wirnika.

Wymontowanie wkładu uszczelniającego

Rozmontować obudowę wirnika i wirnik jak wyżej i zlać ciecz chłodzącą i olej z silnika. Położyć element obrotowy na boku. Wykręcić cztery śruby utrzymujące wkład uszczelniający. Wkład można wysunąć z komory olejowej, wsuwając śruby nastawne w otwory do podważania we wkładzie, co spowoduje zsunięcie wkładu

uszczelniającego z obudowy dolnego łożyska.

Demontaż pokrywy przyłączeniowej

Wykręcić sześć śrub mocujących pokrywę. Ostrożnie unieść pokrywę w celu uzyskania dostępu do obszaru płytki zacisków. Uważać, aby nie uszkodzić przewodów i połączeń silnika. W przypadku odłączania przewodów zadbać o to, aby wiedzieć jak potem prawidłowo podłączyć je z powrotem.

Wymontowanie obudowy zacisków przewodów

Odłączyć wszystkie przewody z płytki zacisków. Zaciski są sprężynowe i można je otworzyć śrubokrętem. Otworzyć przepusty kablowe okablowania stojana. Wykręcić 6 śrub i ostrożnie unieść obudowę zacisków. Uważać, aby nie uszkodzić przewodów prowadzących do stojana.

Wymontowanie płaszcza chłodzącego

Zlać wodę chłodzącą. Wymontować przez uniesienie płaszcza z korpusu. Sprawdzić, gdzie znajdują się o-ringi.

Sprawdzenie zespołu stojana

Jeżeli zabezpieczenie silnika co jakiś czas się odłącza, wymagane jest sprawdzenie stojana. Zdjąć korpus stojana i odłączyć przewody. (Upewnić się, że przewody są oznaczone, tak aby możliwe było ich ponowne podłączenie). Sprawdzić oporność izolacji przy użyciu testera izolacji (min. 500 V). Sprawdzić pomiędzy U1, V1 i W1 i GND.

Sprawdzić pomiędzy U1, V1 i W1. Oporność izolacji musi przekraczać 1 megaom. Jeżeli oporność izolacji jest niższa niż 1 megaom, oczyścić stojan i wysuszyć go w piecu przez 2-3 godziny w temperaturze 100°C.

Sprawdzić obwód trzech wbudowanych termicznych wyłączników przeciążeniowych przy pomocy brzęczyka lub innego przyrządu pomiarowego.

Przed ponownym podłączeniem:

Sprawdzić, czy w przewodzie silnika nie ma przerwanych przewodów. Sprawdzić izolację przewodu silnika testerem izolacji 500V, pomiędzy przewodami.

Wymontowanie korpusu stojana

Oznaczyć pozycję korpusu stojana na obudowie łożyska, aby móc go prawidłowo ponownie zamontować. Wymontować sześć śrub, mocujących korpus stojana. Unieść korpus stojana o ok. 5 cm ponad wałek i wirnik silnika – w tym celu użyć podnośnika. Odłączyć przewód od czujnika wilgoci. Następnie dalej unosić korpus stojana.

Demontaż wirnika silnika i łożysk

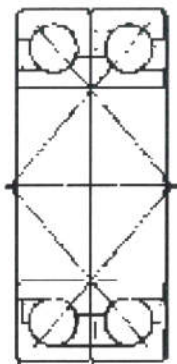
Po wymontowaniu korpusu stojana należy wymontować pokrywę łożyska (4 śruby). Unieść wałek z wirnikiem silnika i łożyskami. (Dolne łożysko może pozostać w obudowie dolnego łożyska). Nie używać ponownie zużytych łożysk lub łożysk, które miały styczność z wodą.

Zmontowanie

Starannie oczyścić wszystkie rowki na uszczelki o-ring i wszelkie inne powierzchnie styku. W razie potrzeby użyć szczotki drucianej. Wymienić wszystkie uszczelki o-ring. Nasmarować wszystkie uszczelki o-ring olejem lub smarem w celu zapobieżenia ich zakleszczeniu lub uszkodzeniu przy ponownym zamontowaniu. Nasmarować również gwinty wszystkich śrub w celu ułatwienia demontażu przy kolejnym serwisie.

Montaż łożysk

Sprawdzić, czy wał jest prosty i czy wpust nie został uszkodzony. Spolerować ewentualne zadrapania i zadziory. Wepchnąć górne łożysko na miejsce. Jeżeli wymagany jest nacisk, należy go wywierać tylko na wewnętrzny pierścień łożyska, korzystając z odcinka rury i miękkiego młotka. Przełożyć wałek przez otwór wałka w obudowie łożyska. Do zamontowania łożysk może być potrzebny kawałek rurki i miękki młotek. Łożysko dolne jest łożyskiem podwójnym. Upewnić się, że łożyska umieszczone są przeciwnie do siebie.



Pamiętać o wypełnieniu łożysk smarem.

Zamontowanie wkładu uszczelniającego

Opuścić zespół napędowy. Nasmarować wałek i cztery uszczelki o-ring na zespole uszczelniającym (trzy zewnętrzne na obudowie uszczelnienia i jedną wewnętrzną w kapturku uszczelniającym). Ostrożnie wcisnąć zespół uszczelniający na wałek i umieścić go na miejscu, wyrównując ze sobą otwory na śruby. Nie uderzać twardymi narzędziami. Docisnąć zespół uszczelniający, dokręcając cztery śruby. Wszystkie 4 śruby muszą być dokręcane po kolei, tak aby zespół uszczelniający nie uległ przechyleniu.



UWAGA! Nigdy nie uruchamiać silnika bez zamontowanego wirnika, jeżeli założone zostało uszczelnienie. Spowoduje to uszkodzenie o-ringów w uszczelnieniu.

Zamontowanie wirnika

Obrócić wałkiem tak, aby wpust skierowany był w górę. Wsunąć wypust w rowek i wcisnąć wirnik na wałek. Zabezpieczyć wirnik przed obrotem rurką lub podobnym przedmiotem i dokręcić wirnik podkładką i śrubą.

Montaż uszczelnienia przewodu

W przypadku przeniknięcia wody przez uszczelnienie przewodu do płytki zacisków, konieczna jest wymiana uszczelnienia przewodu. Uszczelnienie przewodu należy wymieniać przy każdym demontażu przepustu kablowego. Zmierzyć średnicę przewodu suwmiarką i porównać ją z otworami w uszczelnieniu przepustu kablowego i wkładkami dystansowymi, tak aby ich wymiary były podobne. Wciągnąć uszczelnienie na przewód z jedną wkładką dystansową po każdej stronie. Wyciągnąć przewód przez obudowę na tyle, aby w momencie dokręcania doprowadzenia przewodu, przewód z zakrywą wychodził przez przepust kablowy do przestrzeni zacisków. Po dokręceniu należy zacisnąć klamrę odpężającą. Po dokręceniu należy zacisnąć klamrę odpężającą. Obrócić w dół długą szpilkę zatrzasku, w celu zapobieżeniu wysunięciu odcinka wprowadzającego przewodu.

Zamontowanie stojana

Unieść komorę olejową i oczyścić szczotką drucianą wszystkie powierzchnie styku pomiędzy komorą olejową a zespołem stojana. Nasmarować i zamontować nowy o-ring na korpusie olejowym. Stojan jest w tym momencie gotowy do zamontowania w korpusie olejowym. Unieść zespół stojana na podnośniku i ostrożnie opuścić go na wirnik silnika. Uważać, aby wirnik silnika nie uszkodzić uzwojenia ani trzpienia stojanu. Pamiętać, aby podłączyć przewód od czujnika wilgoci. Zamocować stojan sześcioma śrubami. Upewnić się, że zewnętrzne oznaczenia są ze sobą zrównane.

Zamontowanie płaszcza chłodzącego

Upewnić się, że o-ringi zostały wymienione. Opuścić płaszcz chłodzący na korpus stojana i upewnić się, że zewnętrzne oznaczenia są ze sobą wyrównane.

Zamontowanie obudowy zacisków przewodów

Upewnić się, że wszystkie przewody przechodzą przez otwory w przepuście kablowym. Uważać, aby nie uszkodzić przewodów prowadzących do stojana. Dokręcić 6 śrub mocujących obudowę zacisków i płaszcza chłodzący. Podłączyć przewody zgodnie z oznaczeniami wykonanymi przed demontażem. Zamknąć obudowę zacisków pokrywą i upewnić się, że wymieniony został o-ring.

Zamontowanie zespołu silnika na obudowie wirnika

Obrócić śruby zaczepu tak, aby zespół napędowy był swobodny do górnej krawędzi obudowy wirnika. Wkręcić śruby zaczepu i dokręcić śruby na przemian. Upewnić się, że zewnętrzne oznaczenia są ze sobą wyrównane.

Dokręcić ręcznie, używając klucza 24 mm. Po dokręceniu ręcznym użyć klucza udarowego i obrócić o dodatkowe 1/4 do 1/2 obrotu, aby zapewnić ścisłe połączenie.

Regulacja pierścienia ślizgowego

Ułożyć pompę na boku i sprawdzić przestrzeń między wirnikiem a pierścieniem ślizgowym. Odległość powinna wynosić maks. 0,4 mm. Pierścień ślizgowy znajduje się na dolnej stronie obudowy wirnika i zamocowany jest trzema śrubami umieszczonymi poziomo. Poluzować te śruby i wyregulować je trzema śrubami pionowymi. Jeżeli to konieczne, delikatnie puknąć młotkiem lub plastikową pałką. Po wyregulowaniu odległości można zaciśnąć śruby umieszczone poziomo.



UWAGA! Dotyczy to tylko instalacji z wirnikiem kanałowym. W przypadku wirnika typu Vortex, pierścienia ślizgowego nie reguluje się!

Testowanie

Podłączyć przewody do sieci elektrycznej i uruchomić pompę. Powinien tego dokonywać wykwalifikowany elektryk. Sprawdzić kierunek obrotu – powinien on być zgodny z kierunkiem wskazówek zegara, patrząc od góry silnika. Reakcja na uruchomienie odbywa się w kierunku przeciwnym. Zapewnić dobry uchwyt na pompie.

Moment dokręcania śrub

Rozmiar:(Nm)

M6 : 7

M8 :17

M10 : 33

M12 : 57

M14 : 91

M16 :140

Wartość dokręcania

Przepust kablowy: Nie jest możliwe podanie konkretnej wartości dokręcania dla przepustu kablowego. Każdą śrubę dokręcać aż do uzyskania dobrego zaciśnięcia gumy, a potem jeszcze o jeden obrót.

Rozmiar (Nm)

Śruba wirnika

(M12 Bumax) 115

Śruba zatrzasku (M16) 95

10. Dane techniczne - 50Hz

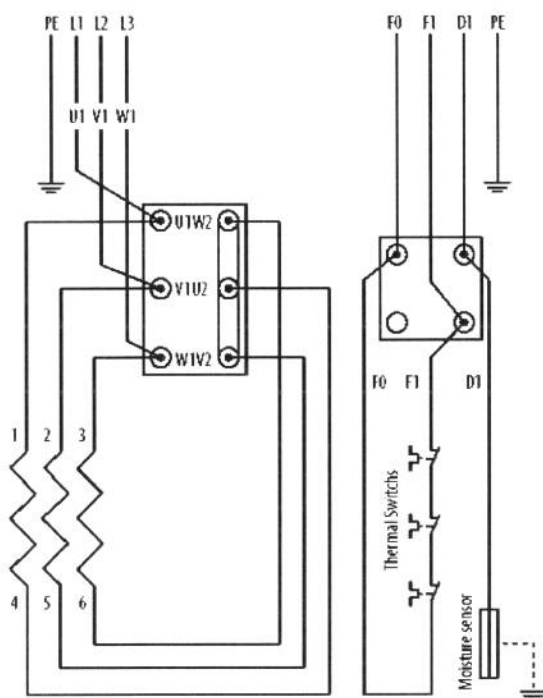
Typ	P2 (kW)	Obr./min	1/s/h	Przewód DOL		Przewód S/D		Ciecz chłodz.* (L)		Ciepota (kg)		Przepust (mm)			
				3~230V	3~400V	3~230V	3~400V	Oil (L)	(Bez płaszcza chłodzącego)	Instalacja mokra	Instalacja sucha	Instalacja przenośna	Kolanko stopowe		
S-WP0-30-2-1.ph	0,35	2850	3,9	3x1,5	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	6	NA	5	R1"
S-WP0-37-2	0,55	2850	3,5	3x1,5	4x1,5	NA	NA	0,6	NA	14	NA	14	5	36	R1½"
S-WP0-50-2-1.ph	0,8	2850	4,2	3x1,5	NA	NA	NA	0,3	NA	22	NA	22	5	45	R2"
S-WP0-50-2	0,8	2850	4,2	3x1,5	4x1,5	NA	NA	0,3	NA	22	NA	22	5	45	R2"
S-WP0-65-2	1,85	2850	3,8	4x1,5 / 7x1,5	4x1,5 / 7x1,5	NA	NA	0,4	NA	33	NA	34	13	55	R2½"
S-WP0-65-2	2,2	2850	4,1	4x1,5 / 7x1,5	4x1,5 / 7x1,5	NA	NA	0,4	NA	40	NA	41	13	55	R2½"
S-WP0-65-4	1,1	1430	4,5	4x1,5 / 7x1,5	4x1,5 / 7x1,5	NA	NA	0,4	NA	32	NA	33	13	55	R2½"
S-WP1-70-2	3,5	2890	6,8	7x1,5	7x1,5	12x1,5	12x1,5	0,32	2,9(0,5)	95	102	104	35	60	DN80
S-WP1-80-4	2,5	1420	5,6	7x1,5	7x1,5	12x1,5	12x1,5	0,32	2,9(0,5)	92	100	102	35	70	DN100
S-WP2-80-2	6,5	2900	8,6	7x2,5	7x1,5	12x1,5	12x1,5	0,45	5,7(1,3)	148	150	150	35	70	DN80
S-WP2-80-2	9	2900	8,6	7x4 & 3x1,5	7x2,5	7x4 & 3x1,5	12x1,5	0,45	5,7(1,3)	151	153	154	35	70	DN80
S-WP2-100-4	4	1440	6,0	7x1,5	7x1,5	12x1,5	12x1,5	0,45	5,7(1,3)	143	145	145	36	100	DN100
S-WP2-100-4	6	1440	6,0	7x2,5	7x1,5	12x1,5	12x1,5	0,45	5,7(1,3)	151	153	153	36	100	DN100
S-WP2-100-4	7	1440	6,8	7x4 & 3x1,5	7x1,5	7x4 & 3x1,5	12x1,5	0,45	5,7(1,3)	151	153	153	36	100	DN100
S-WP2-100-6	2,5	940	4,6	7x1,5	7x1,5	12x1,5	12x1,5	0,45	5,7(1,3)	142	144	144	36	100	DN100
S-WP2-150-4	4	1440	6,0	7x1,5	7x1,5	12x1,5	12x1,5	0,45	5,7(1,3)	148	150	150	65	100	DN150
S-WP2-150-4	6	1440	6,0	7x2,5	7x1,5	12x1,5	12x1,5	0,45	5,7(1,3)	159	161	161	65	100	DN150
S-WP2-150-4	7	1440	6,8	7x4 & 3x1,5	7x1,5	7x4 & 3x1,5	12x1,5	0,45	5,7(1,3)	159	161	161	65	100	DN150
S-WP2-150-6	2,5	940	4,6	7x1,5	7x1,5	12x1,5	12x1,5	0,45	5,7(1,3)	156	158	158	65	100	DN150
S-WP3-80-2	8	2930	6,9	4x1,5 + 4x4	7x1,5	4x1,5 + 7x2,5	12x1,5	0,15	11(3,5)	205	207	207	36	70	DN100
S-WP3-80-2	12,5	2940	6,5	4x1,5 + 4x10	7x2,5	4x1,5 + 2(4x6)	12x1,5	0,15	11(3,5)	219	221	221	36	70	DN100
S-WP3-80-2	21	2940	7,0	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 4x6	4x1,5 + 2(4x10)	4x1,5 + 2(4x4)	0,15	11(3,5)	252	254	254	36	70	DN100
S-WP3-100-4	7,5	1455	6,7	4x1,5 + 4x4	7x1,5	4x1,5 + 7x2,5	12x1,5	0,15	11(3,5)	201	203	207	36	100	DN100
S-WP3-100-4	9	1455	6,7	4x1,5 + 4x6	7x2,5	4x1,5 + 7x2,5	12x1,5	0,15	11(3,5)	204	206	211	36	100	DN100
S-WP3-100-4	12,5	1460	6,2	4x1,5 + 4x10	4x1,5 + 4x4	4x1,5 + 2(4x4)	12x1,5	0,15	11(3,5)	225	227	232	36	100	DN100
S-WP3-100-4	17	1460	6,5	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 4x6	4x1,5 + 2(4x6)	4x1,5 + 2(4x4)	0,15	11(3,5)	241	243	247	36	100	DN100
S-WP3-100-4	22	1455	8,3	4x1,5 + 2(4x10)	4x1,5 + 4x10	4x1,5 + 2(4x10)	4x1,5 + 2(4x4)	0,15	11(3,5)	246	247	250	36	100	DN100
S-WP3-150-4	7,5	1455	6,7	4x1,5 + 4x4	7x1,5	4x1,5 + 7x2,5	12x1,5	0,15	11(3,5)	215	217	227	65	100	DN150
S-WP3-150-4	9	1455	6,7	4x1,5 + 4x6	7x2,5	4x1,5 + 7x2,5	12x1,5	0,15	11(3,5)	217	219	229	65	100	DN150
S-WP3-150-4	12,5	1460	6,2	4x1,5 + 4x10	4x1,5 + 4x4	4x1,5 + 2(4x4)	12x1,5	0,15	11(3,5)	238	240	250	65	100	DN150
S-WP3-150-4	17	1460	6,5	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 4x6	4x1,5 + 2(4x6)	4x1,5 + 2(4x4)	0,15	11(3,5)	255	257	267	65	100	DN150
S-WP3-150-4	22	1455	8,3	4x1,5 + 2(4x10)	4x1,5 + 4x10	4x1,5 + 2(4x10)	4x1,5 + 2(4x4)	0,15	11(3,5)	259	262	270	65	100	DN150
S-WP3-150-6	6,6	950	5,0	4x1,5 + 4x4	7x1,5	4x1,5 + 7x2,5	12x1,5	0,15	11(3,5)	223	225	235	65	100	DN150
S-WP3-150-6	13,5	960	4,8	4x1,5 + 4x10	4x1,5 + 4x4	4x1,5 + 2(4x6)	4x1,5 + 7x2,5	0,15	11(3,5)	270	272	282	65	100	DN150
S-WP4-100-4	18,5	1465	6,7	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 4x6	4x1,5 + 2(4x6)	4x1,5 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	443	593	474	36	80	DN100
S-WP4-100-4	22	1465	6,9	4x1,5 + 4x25	4x1,5 + 4x10	4x1,5 + 2(4x10)	4x1,5 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	453	603	484	36	80	DN100
S-WP4-100-4	30	1465	6,3	4x1,5 + 4x35	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 2(4x16)	4x1,5 + 2(4x6)	0,4	44(5,5)	499	626	510	36	80	DN100
S-WP4-100-4	37	1465	6,5	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 2(4x10)	0,4	44(5,5)	549	674	560	36	80	DN100
S-WP4-100-4	45	1465	6,5	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 4x25	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 2(4x10)	0,4	44(5,5)	592	717	603	36	80	DN100
S-WP4-100-4	55	1465	7,8	4x1,5 + 2(4x35)	4x1,5 + 4x35	4x1,5 + 2(4x35)	4x1,5 + 2(4x16)	0,4	44(5,5)	604	729	615	36	80	DN100
S-WP4-100-4	65	1475	6,5	NA	4x1,5 + 2(4x25)	NA	4x1,5 + 2(4x25)	0,4	44(5,5)	604	729	615	36	80	DN100
S-WP4-150-4	18,5	1465	6,7	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 4x6	4x1,5 + 2(4x6)	4x1,5 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	466	573	475	65	100	DN150
S-WP4-150-4	22	1465	6,9	4x1,5 + 4x25	4x1,5 + 4x10	4x1,5 + 2(4x10)	4x1,5 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	476	583	485	65	100	DN150
S-WP4-150-4	30	1465	6,3	4x1,5 + 4x35	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 2(4x16)	4x1,5 + 2(4x6)	0,4	44(5,5)	502	609	510	65	100	DN150
S-WP4-150-4	37	1465	6,5	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 2(4x10)	0,4	44(5,5)	553	654	560	65	100	DN150
S-WP4-150-4	45	1465	6,5	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 4x25	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 2(4x10)	0,4	44(5,5)	596	697	603	65	100	DN150
S-WP4-150-4	55	1465	7,8	4x1,5 + 2(4x35)	4x1,5 + 4x35	4x1,5 + 2(4x35)	4x1,5 + 2(4x16)	0,4	44(5,5)	608	709	615	65	100	DN150
S-WP4-150-4	65	1475	6,5	NA	4x1,5 + 2(4x25)	NA	4x1,5 + 2(4x25)	0,4	44(5,5)	608	709	615	65	100	DN150
S-WP4-150-6	18,5	970	4,9	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 4x6	4x1,5 + 2(4x10)	4x1,5 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	486	593	495	65	100	DN150
S-WP4-150-6	22	975	5,6	4x1,5 + 4x25	4x1,5 + 4x10	4x1,5 + 2(4x10)	4x1,5 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	496	603	505	65	100	DN150
S-WP4-150-6	30	975	5,7	4x1,5 + 4x35	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 2(4x16)	4x1,5 + 2(4x6)	0,4	44(5,5)	522	629	530	65	100	DN150
S-WP4-150-6	37	975	5,8	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 4x25	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 2(4x10)	0,4	44(5,5)	573	674	580	65	100	DN150
S-WP4-150-6	45	975	5,8	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 4x25	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 2(4x16)	0,4	44(5,5)	616	717	623	65	100	DN150
S-WP4-200-4	18,5	1465	6,7	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 4x6	4x1,5 + 2(4x6)	4x1,5 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	515	615	547	76	100	DN200
S-WP4-200-4	22	1465	6,9	4x1,5 + 4x25	4x1,5 + 4x10	4x1,5 + 2(4x10)	4x1,5 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	525	625	557	76	100	DN200
S-WP4-200-4	30	1465	6,3	4x1,5 + 4x35	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 2(4x16)	4x1,5 + 2(4x6)	0,4	44(5,5)	533	638	570	76	100	DN200
S-WP4-200-4	37	1465	6,5	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 2(4x10)	0,4	44(5,5)	583	683	620	76	100	DN200
S-WP4-200-4	45	1465	6,5	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 4x25	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 2(4x10)	0,4	44(5,5)	626	726	663	76	100	DN200
S-WP4-200-4	55	1465	7,8	4x1,5 + 2(4x35)	4x1,5 + 4x35	4x1,5 + 2(4x35)	4x1,5 + 2(4x16)	0,4	44(5,5)	638	738	675	76	100	DN200
S-WP4-200-4	65	1475	6,5	NA	4x1,5 + 2(4x25)	NA	4x1,5 + 2(4x25)	0,4	44(5,5)	638	738	675	76	100	DN200
S-WP4-200-6	18,5	970	4,9	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 4x6	4x1,5 + 2(4x10)	4x1,5 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	533	638	570	76	100	DN200
S-WP4-200-6	22	975	5,6	4x1,5 + 4x25	4x1,5 + 4x10	4x1,5 + 2(4x10)	4x1,5 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	566	666	603	76	100	DN200
S-WP4-200-6	30	975	5,7	4x1,5 + 4x35	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 2(4x16)	4x1,5 + 2(4x6)	0,4	44(5,5)	616	716	653	76	100	DN200
S-WP4-200-6	37	975	5,8	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 4x25	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 2(4x10)	0,4	44(5,5)	625	725	662	76	100	DN200
S-WP4-250-4	45	975	5,8	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 4x25	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 2(4x16)	0,4	44(5,5)	645	745	682	235	100	DN200
S-WP4-250-4	18,5	1465	6,7	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 4x6	4x1,5 + 2(4x6)	4x1,5 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	533	638	570	235	100	DN250
S-WP4-250-4	22	1465	6,9	4x1,5 + 4x25	4x1,5 + 4x10	4x1,5 + 2(4x10)	4x1,5 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	513	618	550	235	100	DN250
S-WP4-250-4	30	1465	6,3	4x1,5 + 4x35	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 2(4x16)	4x1,5 + 2(4x6)	0,4	44(5,5)	533	638	570	235	100	DN250
S-WP4-250-4	37	1465	6,5	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 4x16	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 2(4x10)	0,4	44(5,5)	583	683	620	235	100	DN250
S-WP4-250-4	45	1465	6,5	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 4x25	4x1,5 + 2(4x25)	4x1,5 + 2(4x10)	0,4	44(5,5)	626	726	663	235	100	DN250
S-WP4-250-4	55	1465	7,8	4x1,5 + 2(4x35)	4x1,5 + 4x35	4x1,5 + 2(4x35)	4x1,5 + 2(4x16)	0,4	44(5,5)	674	774	711			

11. Dane techniczne - 60Hz

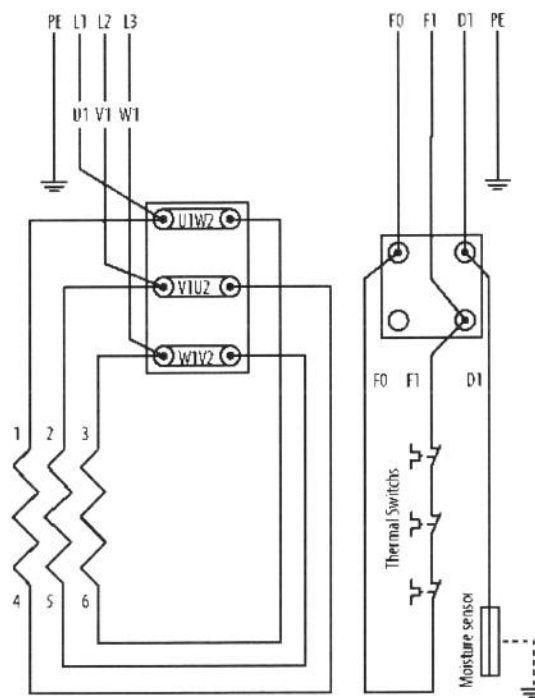
Typ	P2 (kW)	Obr./min	I _N /I _h	Przewod DOL		Przewod S/D		Ciecz chłodz. (L)		Ciężar (kg)				Przepust (mm)	
				3~230V	3~400V	3~230V	3~400V	Oil (L)	(Bez płaszcza chłodzącego)	Instalacja a	Instalacja b sucha	Instalacja przenośna	Kolanko stopowe		
P0-30-2 - 1.ph	0,35	3420	3,9	3x1,5	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	6	NA	5	R1*
P0-37-2	0,55	3420	3,5	3x1,5	4x1,5	NA	NA	0,6	NA	14	NA	14	5	36	R15*
P0-50-2 - 1.ph	0,8	3420	4,2	3x1,5	NA	NA	NA	0,3	NA	22	NA	22	5	45	R2*
P0-50-2	0,8	3420	4,2	3x1,5	4x1,5	NA	NA	0,3	NA	22	NA	22	5	45	R2*
P0-65-2	1,85	3420	3,8	4x1,5 / 7x1,5	4x1,5 / 7x1,5	NA	NA	0,4	NA	33	NA	34	13	55	R25*
P0-65-2	2,2	3420	4,1	4x1,5 / 7x1,5	4x1,5 / 7x1,5	NA	NA	0,4	NA	40	NA	41	13	55	R25*
P0-65-4	1,1	1720	4,5	4x1,5 / 7x1,5	4x1,5 / 7x1,5	NA	NA	0,4	NA	32	NA	33	13	55	R25*
P1-70-2	4,4	3490	6,8	NA	AWG 7x14	NA	AWG 12x14	0,32	2,9(0,5)	95	102	104	35	60	DN80
P1-80-4	3,5	1720	5,6	NA	AWG 7x14	NA	AWG 12x14	0,32	2,9(0,5)	92	100	102	35	70	DN100
P2-80-2	7,5	3499	8,6	NA	AWG 7x14	NA	NA	0,45	5,7(1,3)	148	150	150	35	70	DN80
P2-80-2	11	3499	8,6	NA	NA	NA	NA	0,45	5,7(1,3)	151	153	154	35	70	DN80
P2-100-4	5,6	1740	6,0	NA	AWG 7x14	NA	AWG 12x14	0,45	5,7(1,3)	143	145	145	36	100	DN100
P2-100-4	7,3	1740	6,0	NA	AWG 7x14	NA	NA	0,45	5,7(1,3)	151	153	153	36	100	DN100
P2-100-4	8	1740	6,8	NA	NA	NA	NA	0,45	5,7(1,3)	151	153	153	36	100	DN100
P2-100-6	3,3	1140	4,6	NA	AWG 7x14	NA	AWG 12x14	0,45	5,7(1,3)	142	144	144	36	100	DN100
P2-150-4	5,6	1740	6,0	NA	AWG 7x14	NA	AWG 12x14	0,45	5,7(1,3)	148	150	150	65	100	DN150
P2-150-4	7,3	1740	6,0	NA	AWG 7x14	NA	NA	0,45	5,7(1,3)	159	161	161	65	100	DN150
P2-150-4	8	1740	6,8	NA	NA	NA	NA	0,45	5,7(1,3)	159	161	161	65	100	DN150
P2-150-6	3,3	1140	4,6	NA	AWG 7x14	NA	AWG 12x14	0,45	5,7(1,3)	156	158	158	65	100	DN150
P3-80-2	9	3530	6,9	AWG 4x16 + 4x8	AWG 4x16 + 4x12	AWG 4x16 + 2(4x12)	AWG 4x16 + 2(4x12)	0,15	11(3,5)	205	207	207	36	70	DN100
P3-80-2	14	3540	6,5	AWG 4x16 + 2(4x8)	AWG 4x16 + 4x8	AWG 4x16 + 2(4x8)	AWG 4x16 + 2(4x12)	0,15	11(3,5)	219	221	221	36	70	DN100
P3-80-2	25	3540	7,0	NA	AWG 4x16 + 4x6	NA	AWG 4x16 + 2(4x8)	0,15	11(3,5)	252	254	254	36	70	DN100
P3-100-4	11,2	1759	6,2	AWG 4x16 + 4x6	AWG 4x16 + 4x10	AWG 4x16 + 2(4x8)	AWG 4x16 + 2(4x12)	0,15	11(3,5)	201	203	207	36	100	DN100
P3-100-4	14,7	1759	6,2	AWG 4x16 + 2(4x6)	AWG 4x16 + 4x8	AWG 4x16 + 2(4x6)	AWG 4x16 + 2(4x12)	0,15	11(3,5)	204	206	211	36	100	DN100
P3-100-4	20,1	1759	6,5	AWG 4x16 + 2(4x6)	AWG 4x16 + 4x6	AWG 4x16 + 2(4x6)	AWG 4x16 + 2(4x10)	0,15	11(3,5)	225	227	232	36	100	DN100
P3-100-4	26	1755	8,3	NA	AWG 4x16 + 2(4x8)	NA	AWG 4x16 + 2(4x8)	0,15	11(3,5)	241	243	247	36	100	DN100
P3-150-4	11,2	1759	6,2	AWG 4x16 + 4x6	AWG 4x16 + 4x10	AWG 4x16 + 2(4x8)	AWG 4x16 + 2(4x12)	0,15	11(3,5)	215	217	227	65	100	DN150
P3-150-4	14,7	1759	6,2	AWG 4x16 + 2(4x6)	AWG 4x16 + 4x8	AWG 4x16 + 2(4x6)	AWG 4x16 + 2(4x12)	0,15	11(3,5)	217	219	229	65	100	DN150
P3-150-4	20,1	1759	6,5	AWG 4x16 + 2(4x6)	AWG 4x16 + 4x6	AWG 4x16 + 2(4x6)	AWG 4x16 + 2(4x10)	0,15	11(3,5)	238	240	250	65	100	DN150
P3-150-4	26	1755	8,3	NA	AWG 4x16 + 2(4x8)	NA	AWG 4x16 + 2(4x8)	0,15	11(3,5)	255	257	267	65	100	DN150
P3-150-6	7,5	1150	5,0	AWG 4x16 + 4x6	AWG 4x16 + 4x12	AWG 4x16 + 2(4x12)	AWG 4x16 + 2(4x12)	0,15	11(3,5)	223	225	235	65	100	DN150
P3-150-6	15	1139	4,8	AWG 4x16 + 2(4x6)	AWG 4x16 + 4x8	AWG 4x16 + 2(4x6)	AWG 4x16 + 2(4x12)	0,15	11(3,5)	270	272	282	65	100	DN150
P4-100-4	26	1765	6,9	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 4x4	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 2(4x8)	0,4	44(5,5)	443	593	474	36	80	DN100
P4-100-4	35	1765	6,5	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 4x2	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 2(4x6)	0,4	44(5,5)	453	603	484	36	80	DN100
P4-100-4	44	1765	6,5	NA	AWG 4x16 + 2(4x4)	NA	AWG 4x16 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	499	626	510	36	80	DN100
P4-100-4	53	1765	6,5	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	0,4	44(5,5)	549	674	560	36	80	DN100
P4-100-4	64	1765	7,8	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	0,4	44(5,5)	592	717	603	36	80	DN100
P4-100-4	78	1775	6,5	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	0,4	44(5,5)	604	729	615	36	80	DN100
P4-150-4	26	1765	6,9	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 4x4	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 2(4x8)	0,4	44(5,5)	466	573	475	65	100	DN150
P4-150-4	35	1765	6,5	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 4x2	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 2(4x6)	0,4	44(5,5)	476	583	485	65	100	DN150
P4-150-4	44	1765	6,5	NA	AWG 4x16 + 2(4x4)	NA	AWG 4x16 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	502	609	510	65	100	DN150
P4-150-4	53	1765	6,5	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	0,4	44(5,5)	553	654	560	65	100	DN150
P4-150-4	64	1765	7,8	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	0,4	44(5,5)	596	697	603	65	100	DN150
P4-150-4	78	1775	6,5	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	0,4	44(5,5)	608	709	615	65	100	DN150
P4-150-6	22	1170	4,9	AWG 4x16 + 2(4x4)	AWG 4x16 + 4x6	AWG 4x16 + 2(4x4)	AWG 4x16 + 2(4x8)	0,4	44(5,5)	486	593	495	65	100	DN150
P4-150-6	26	1175	5,7	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 4x4	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 2(4x8)	0,4	44(5,5)	496	603	505	65	100	DN150
P4-150-6	35	1175	5,6	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 4x2	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 2(4x6)	0,4	44(5,5)	522	629	530	65	100	DN150
P4-150-6	44	1175	5,6	NA	AWG 4x16 + 2(4x4)	NA	AWG 4x16 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	573	674	580	65	100	DN150
P4-150-6	54	1175	5,6	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	0,4	44(5,5)	616	717	623	65	100	DN150
P4-200-4	26	1765	6,9	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 4x4	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 2(4x8)	0,4	44(5,5)	515	615	547	76	100	DN200
P4-200-4	35	1765	6,5	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 4x2	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 2(4x6)	0,4	44(5,5)	525	625	557	76	100	DN200
P4-200-4	44	1765	6,5	NA	AWG 4x16 + 2(4x4)	NA	AWG 4x16 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	533	638	570	76	100	DN200
P4-200-4	53	1765	6,5	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	0,4	44(5,5)	583	683	620	76	100	DN200
P4-200-4	64	1765	7,8	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	0,4	44(5,5)	626	726	663	76	100	DN200
P4-200-4	78	1775	6,5	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	0,4	44(5,5)	638	738	675	76	100	DN200
P4-200-6	22	1170	4,9	AWG 4x16 + 2(4x4)	AWG 4x16 + 4x6	AWG 4x16 + 2(4x4)	AWG 4x16 + 2(4x8)	0,4	44(5,5)	533	638	570	76	100	DN200
P4-200-6	26	1175	5,7	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 4x4	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 2(4x8)	0,4	44(5,5)	566	666	603	76	100	DN200
P4-200-6	35	1175	5,6	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 4x2	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 2(4x6)	0,4	44(5,5)	616	716	653	76	100	DN200
P4-200-6	44	1175	5,6	NA	AWG 4x16 + 2(4x4)	NA	AWG 4x16 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	625	725	662	76	100	DN200
P4-200-6	54	1175	5,6	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	0,4	44(5,5)	645	745	682	235	100	DN200
P4-250-4	26	1765	6,9	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 4x4	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 2(4x8)	0,4	44(5,5)	533	638	570	235	100	DN250
P4-250-4	35	1765	6,5	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 4x2	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 2(4x6)	0,4	44(5,5)	513	618	550	235	100	DN250
P4-250-4	44	1765	6,5	NA	AWG 4x16 + 2(4x4)	NA	AWG 4x16 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	533	638	570	235	100	DN250
P4-250-4	53	1765	6,5	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	0,4	44(5,5)	583	683	620	235	100	DN250
P4-250-4	64	1765	7,8	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	0,4	44(5,5)	626	726	663	235	100	DN250
P4-250-4	78	1775	6,5	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	0,4	44(5,5)	674	774	711	235	100	DN250
P4-250-6	22	1170	4,9	AWG 4x16 + 2(4x4)	AWG 4x16 + 4x6	AWG 4x16 + 2(4x4)	AWG 4x16 + 2(4x8)	0,4	44(5,5)	533	638	570	235	100	DN250
P4-250-6	26	1175	5,7	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 4x4	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 2(4x8)	0,4	44(5,5)	566	666	603	235	100	DN250
P4-250-6	35	1175	5,6	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 4x2	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 2(4x6)	0,4	44(5,5)	616	716	653	235	100	DN250
P4-250-6	44	1175	5,6	NA	AWG 4x16 + 2(4x4)	NA	AWG 4x16 + 2(4x4)	0,4	44(5,5)	625	725	662	235	100	DN250
P4-250-6	54	1175	5,6	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	NA	AWG 4x16 + 2(4x2)	0,4	44(5,5)	645	745	682	235	100	DN250
P4-300-6	22	1170	4,9	AWG 4x16 + 2(4x4)	AWG 4x16 + 4x6	AWG 4x16 + 2(4x4)	AWG 4x16 + 2(4x8)	0,4	44(5,5)	700	763	784	235	100	DN300
P4-300-6	26	1175	5,7	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 4x4	AWG 4x16 + 2(4x2)	AWG 4x16 + 2(4x8)	0,4	44(5,5)	733	791	817	235	100	DN300
P4-300															

12. Schemat elektryczny - 50/60Hz

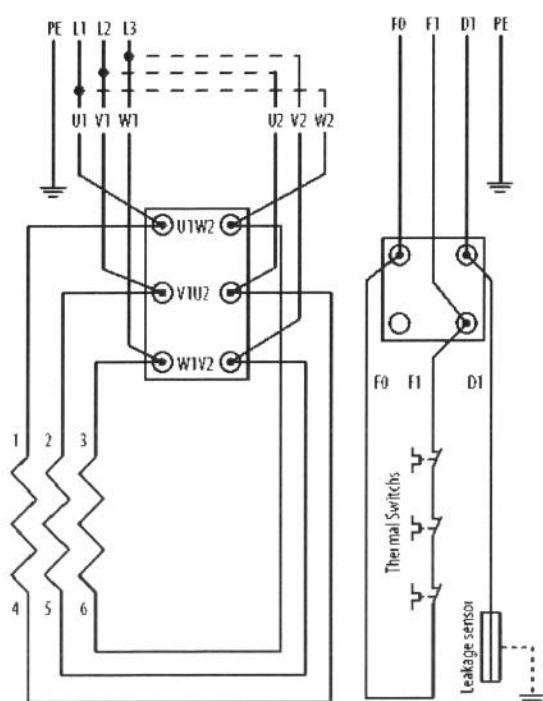
1 Rozruch bezpośredni



2 Rozruch bezpośredni



6 Rozruch gwiazda-trójkąt



6 Jednofazowy z kondensatorem

