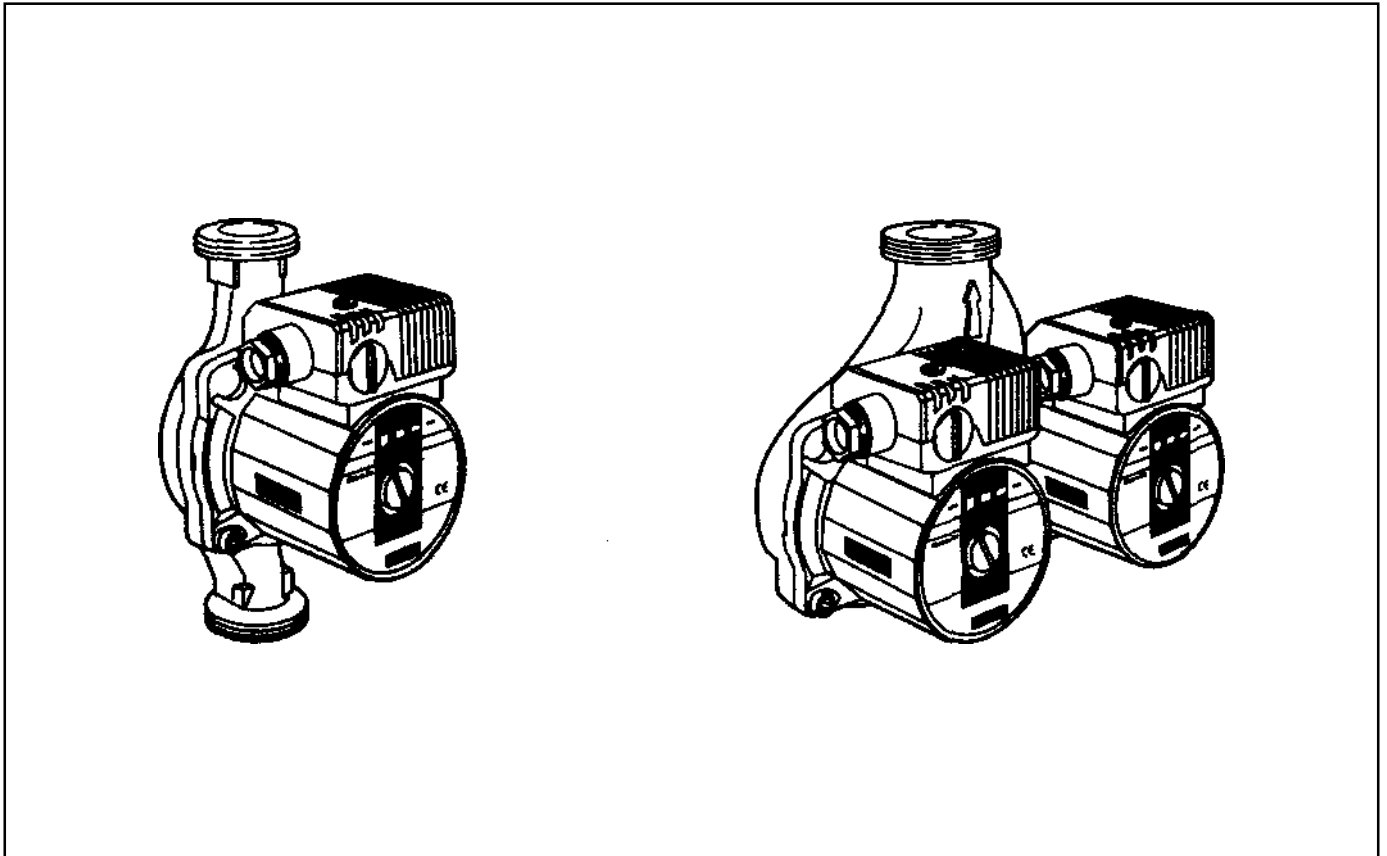




PL Instrukcja montażu i obsługi

**Star: RS
RSL
RSD
RP 25/60-2**



4043066-Ed. 04

Zastrzega się możliwość zmian bez uprzedzenia.

Bezpłatna linia serwisowa 0 800 DO WILO

0 800 36 9 456

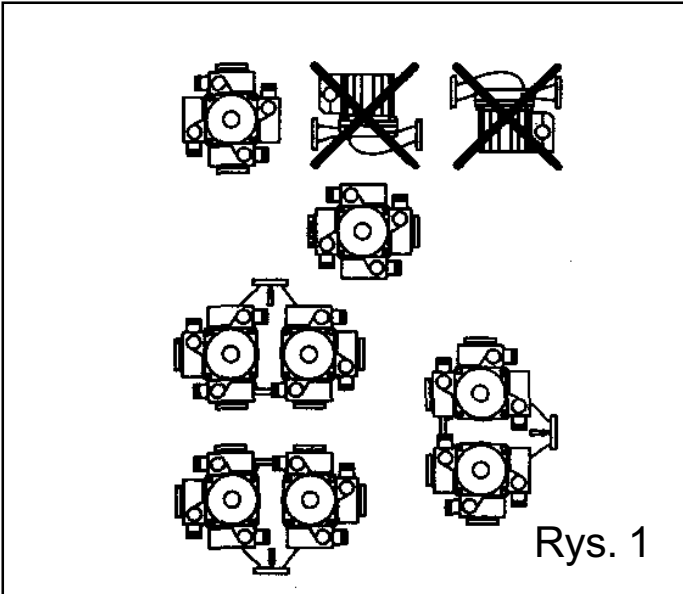
POLSKI

Nowy program „Star-”	Nowy program	Stary program „Spar-”
RS 25/2	zastępuje	RS 25/50 r
RS 30/2	zastępuje	RS 30/50 r
RS 25/4	zastępuje	RS 25/60 r
RS 30/4	zastępuje	RS 30/60 r
RS 25/6	zastępuje	RS 25/70 r
RS 30/6	zastępuje	RS 30/70 r
RS 25/7		
RS 30/7		
RSL 25/6	zastępuje	RSL 25/70 r
RSD 30/4	zastępuje	DORS 30/60 r
RSD 30/6	zastępuje	DORS 30/70 r
RP 25/60-2	zastępuje	RP 25/60

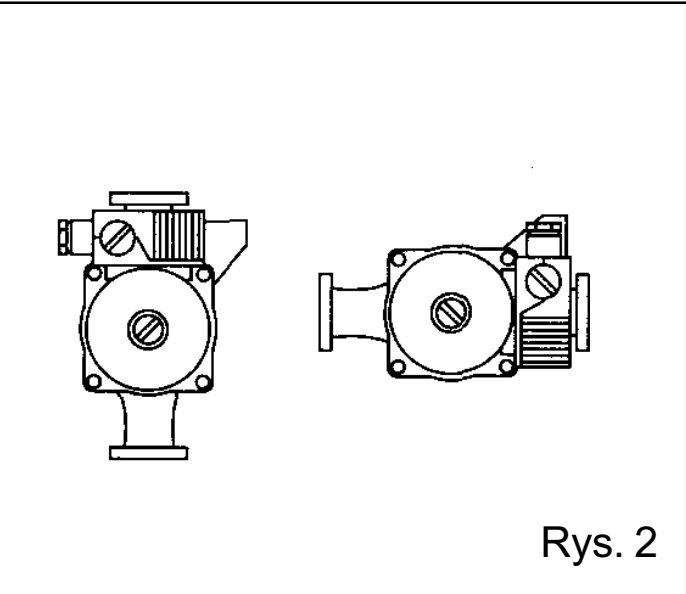
Zastrzega się możliwość zmian bez uprzedzenia.

Bezpłatna linia serwisowa 0 800 DO WIŁO

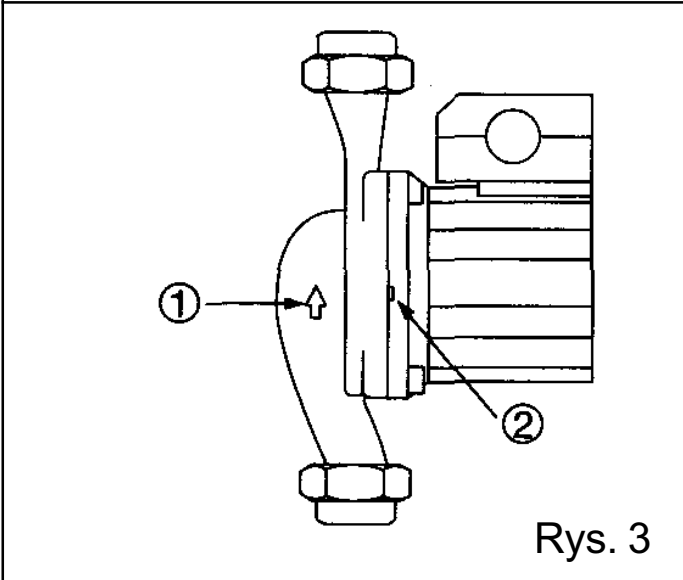
0 800 36 9 456



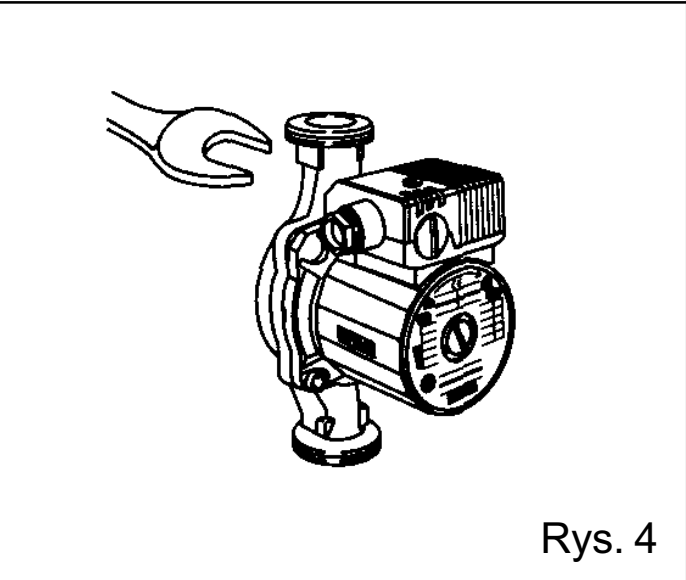
Rys. 1



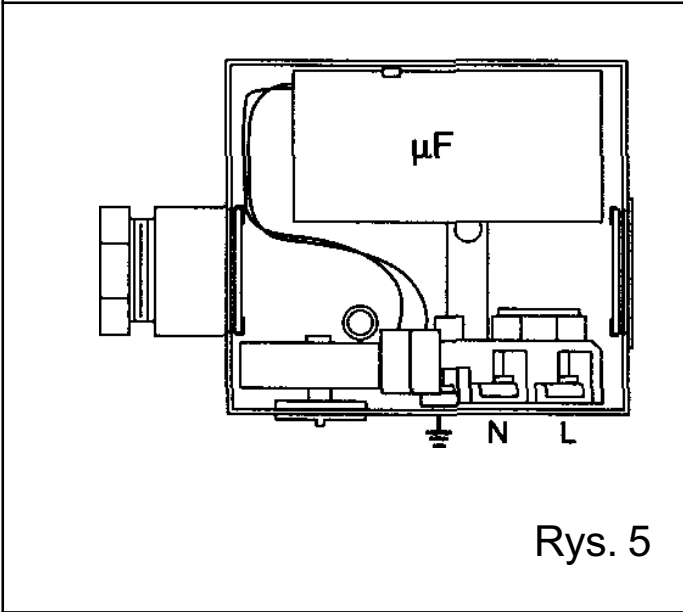
Rys. 2



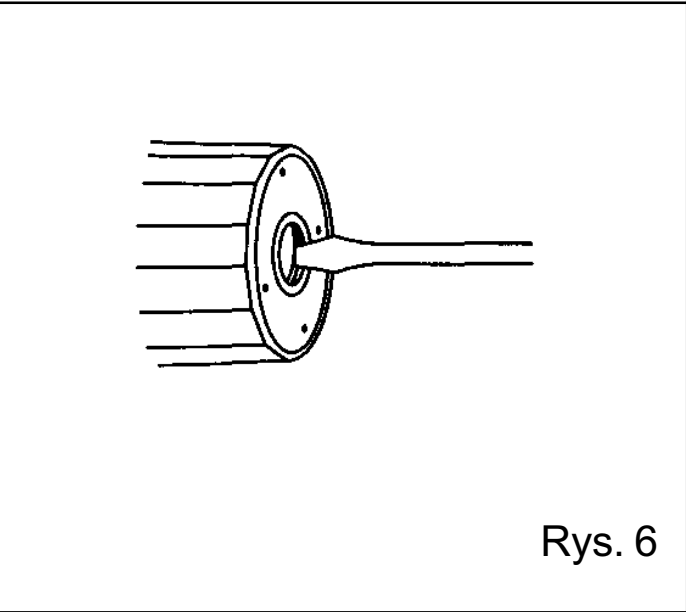
Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6

**Zastrzega się możliwość zmian bez uprzedzenia.
Bezpłatna linia serwisowa 0 800 DO WIŁO
0 800 36 9 456**

SPIS TREŚCI:

Oświadczenie zgodności	1
1. Dane ogólne	3
2. Bezpieczeństwo	4
3. Transport i magazynowanie	6
4. Opis urządzenia i wyposażenia dodatkowego	6
5. Ustawienie / Montaż	7
6. Uruchomienie	9
7. Obsługa	10
8. Awarie, przyczyny i ich usuwanie	10
9. Części zamienne	11

Oświadczenie zgodności

Niniejszym oświadczamy, że pompa odpowiada następującym właściwym dla niej dyrektywom:

Wytyczne dla przemysłu maszynowego

EC 89/392/EEC w tej wersji

91/368/EEC

94/44/EEC

94/68/EEC

Odporność elektromagnetyczna

EC 89/336/EEC w tej wersji

92/31/EEC

93/68/EEC

Zastosowano normy ujednolicone, w szczególności:

EN 809. EN 50 081-1, EN 50 082-1

/-/ Wiel Gommans

Quality Manager

WILO GmbH Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund Germany

Wskazówki dla użytkowników

Szanowni Klienci!

W niniejszym rozdziale „Wskazówki dla użytkowników” chcemy Państwu wyjaśnić funkcje i obsługę **całkowicie zmontowanego urządzenia**. Przeczytanie tych wskazówek ułatwi Państwu zrozumienie funkcji pompy obiegowej oraz obsługę pompy. Prosimy także o dokładne przeczytanie podanych w instrukcji wskazówek odnośnie bezpieczeństwa. Naprawy urządzenia należy zlecać serwisowi firmy WILO.

Funkcje pompy

Niewystarczające ogrzewanie pomieszczenia spowodowane jest zbyt niską prędkością obrotową pompy. W takim przypadku potrzebne jest przełączenie na wyższy stopień prędkości obrotowej. Gdy w przeciwnym przypadku pompa posiada za wysoką prędkość obrotową, to w rurociągach i szczególnie w zaworach powstają niepotrzebne szумы przepływowe. Trzeba wtedy przełączyć pompę na niższy stopień prędkości obrotowej.

Obsługa urządzenia

Podczas pracy pompy istnieją następujące możliwości obsługi:

– **Przełączanie prędkości obrotowej.**

Przełączanie na inny stopień prędkości obrotowej realizuje się za pomocą pokrętła na skrzynce zaciskowej. Oznaczenie „1” to najwyższa, a oznaczenie „3” to najniższa prędkość obrotowa.

– **Odpowietrzenie pompy.**

Odpowietrzenie pompy jest potrzebne wtedy, gdy mimo działającego ogrzewania i pracującej pompy temperatura grzejników jest za niska. Jeżeli w przestrzeni pompy znajduje się powietrze, to pompa nie przetłacza wody. Normalnie odpowietrzenie pompy następuje samoczynnie już po krótkiej pracy. Jednak w przypadku potrzeby bezpośredniego odpowietrzenia należy postępować w sposób opisany w rozdziale 6.1. „Napełnianie i odpowietrzanie”.

Awarie

Po wystąpieniu awarii prosimy zwrócić się do serwisu firmy WILO.

1. DANE OGÓLNE

Tylko fachowy personel może dokonać montażu i uruchomienia.

1.1. Zastosowanie

Pompy obiegowe stosuje się do przetłaczania cieczy w systemach rurociągów.

Główne obszary zastosowania to:

- ogrzewanie ciepłą wodą wszystkich systemów,
- przemysłowe systemy obiegowe (zamknięte),
- **tylko pompy typu RSL:** specjalnie nadają się do odpowietrzania ciśnieniowych urządzeń technicznych z dużą infuzją powietrza.



Pomp tych nie można stosować do przetłaczania wody pitnej i środków spożywczych.

1.2. Dane wyrobu

1.2.1 Oznaczenie typu

Star-RS 30 / 4

Pompa do instalacji grzewczych, bezdławnicowa

RP

pompa z króćcami gwintowanymi, znamionowa
prędkość obrotowa
1300 1/min

RS

pompa z króćcami gwintowanymi, znamionowa
prędkość obrotowa
2500 1/min

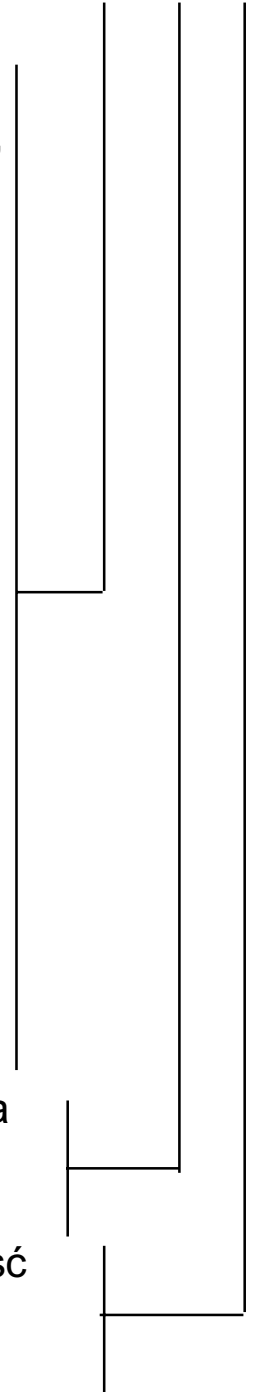
RSL

pompa odpowietrzająca
RSD

pompa podwójna

Średnica znamionowa
podłączenia do rur
30,25 [mm]

Maksymalna wysokość
podnoszenia [m]
przy $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$



1.2.2 Dane odnośnie podłączenia i wydajności

Rodzaj prądu:

1~230V, +6/-10%, 50 Hz

Max pobór mocy:

patrz tabliczka znamionowa

Max prędkość obrotowa silnika:

patrz tabliczka znamionowa

Stopień ochrony:

IP 44

Przełączanie prędkości obrotowej:

ręczne 3-stopniowe

Urządzenie sterujące S2R3D do zależności od czasu sterowania z rezerwą i dołączaniem:

tylko dla pomp podwójnych

Zabezpieczenie silnika:

niepotrzebne

Średnica znamionowa DN (podłączenie rury):

25(1"), 30(1 1/4")

Długość montażowa:

130 / 180 mm

Max dopuszczalne ciśnienie robocze:

10 bar

Min ciśnienie na dopływie w króćcu ssawnym*:

przy temperaturze +50°C: 0,05 bar

przy temperaturze +90°C: 0,3 bar

przy temperaturze +110°C: 1,0 bar

Dopuszczalny zakres temperatury:

-10°C do +110°C

Max dopuszczana temp. otoczenia:

+40°C

* Podane wartości są ważne dla położenia do 300m n.p.m. Przy wyższych położeniach dodatek: 0,01 bar / 100 m przyrostu wysokości.

W celu wyeliminowania szumów kawitacyjnych należy zapewnić podane minimalne ciśnienie w króćcu ssawnym pompy.

Przetłaczane media:

- Woda grzewcza.
- Woda i mieszaniny woda/glikol o maksymalnym stopniu zmieszania 1:1. Przy domieszkach glikolu należy przeliczać dane odnośnie wydajności odpowiednio od zmiany lepkości zależnej od procentowego udziału glikolu. Używać tylko wyrobów firmowych z inhibitorami zabezpieczającymi przed korozją. Zwrócić uwagę na dane podane przez producenta mieszaniny.
- Przy innych cieczach potrzebne jest zezwolenie firmy WILO.

2. Bezpieczeństwo

Zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji należy przestrzegać przy montażu i pracy urządzenia. Dlatego przed montażem i uruchomieniem urządzenia należy bezwarunkowo zapoznać się z tą instrukcją. Należy

przestrzegać nie tylko ogólnych zaleceń podanych w tym rozdziale, ale też zaleceń szczegółowych przedstawionych w dalszych rozdziałach instrukcji.

2.1. Oznaczenia w instrukcji obsługi symboli dotyczących bezpieczeństwa pracy

Podane w niniejszej instrukcji zalecenia, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenie dla ludzi są ogólnie oznaczone przez:



Przy ostrzeżeniach przed możliwością porażenia prądem elektrycznym są oznaczone przez:



Zalecenia, których nieprzestrzeganie może doprowadzić do uszkodzenia urządzeń lub ich nieprawidłowego działania są oznaczone przez:

UWAGA!

Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń podanych bezpośrednio na urządzeniu (tabliczce znamionowej). Symbole tych zaleceń i tabliczkę znamionową należy zachować w stanie całkowicie czytelnym.

2.2. Kwalifikacje personelu

Personel wykonujący montaż musi posiadać kwalifikacje wymagane do tego rodzaju prac.

2.3. Niebezpieczeństwa wynikające z niestosowania się do zaleceń instrukcji

Nieprzestrzeganie zaleceń może spowodować zagrożenie dla ludzi i uszkodzenie urządzenia. Powoduje to utratę gwarancji i praw do odszkodowania. Nieprzestrzeganie szczegółowych zaleceń prowadzi przykładowo do:

- niewłaściwego działania urządzeń,
- zagrożeń (mechanicznych, elektrycznych) dla ludzi.

2.4. Zalecenia dla prowadzących montaż i rozruch

Należy przestrzegać odpowiednich przepisów bezpieczeństwa pracy. Należy wykluczyć niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów i wymogów zakładu energetycznego związanych z instalowaniem urządzeń elektrycznych.

2.5. Zalecenia przy pracach sprawdzających i montażowych

Kierujący pracami powinni zadbać o to, by prace sprawdzające i montażowe były wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami. Personel ten musi zapoznać się szczegółowo z niniejszą instrukcją. Z zasady wszelkie prace przy urządzeniu powinny być prowadzone tylko po jego wyłączeniu.

2.6. Samowolne zmiany i zastosowanie nieautoryzowanych części zamiennych

Zmiany w urządzeniach są dopuszczalne tylko po ich uprzednim uzgodnieniu z wytwórcą. Należy używać oryginalnych, autoryzowanych części zamiennych. Stosowanie innych części może zwolnić wytwórcę od odpowiedzialności wytwórcy za wynikające z tego skutki.

2.7. Niedozwolone warunki pracy

Właściwa praca urządzeń zapewniona jest tylko przy zastosowaniach w warunkach zgodnych z rozdziałem 1 instrukcji. Podane tam graniczne wartości parametrów nie mogą być w żadnym przypadku przekroczone.

3. Transport i magazynowanie

UWAGA! Pompy zawierające elementy elektroniczne należy chronić przed wilgocią. Elementy elektroniczne nie mogą być narażone na działanie temperatur spoza zakresu -10°C do $+50^{\circ}\text{C}$.

4. Opis urządzenia i wyposażenia dodatkowego

4.1. Opis pomp bezdławnicowych

W pompach bezdławnicowych wszystkie wirujące części wraz z rotorem silnika są omywane przez przetłaczaną ciecz. Nie jest potrzebne ulegające zużyciu uszczelnienie wału pompy.

Przy **pompach podwójnych** obydwie części składowe są zbudowane identycznie i zamontowane we wspólnym korpusie pompy wraz ze zintegrowaną klapą przełączającą. Każda z pomp może pracować jako pompa pojedyncza, lecz obydwie mogą też pracować wspólnie. Rodzaje pracy dwóch pomp to praca z pompą rezerwową i praca z dołączeniem pompy obciążenia szczytowego.

Wytwarza się pompy podwójne o różnej wydajności. Można więc dobrać pompę podwójną odpowiednio do indywidualnych sytuacji ruchowych. Sterowanie pracy pompy podwójnej uzyskuje się przez zastosowanie urządzenia sterującego S2R3D.

Pompa **RSL 25/6** jest **pompą odpowietrzającą**. Jest ona wyposażona w korpus odpowietrzający, na którym zastosowano normalnie dostępny w handlu zawór szybkiego odpowietrzenia. Podłączenie pompy posiada możliwość obrotu po odkręceniu śruby z gniazdem wewnętrznym (imbus) korpusu. W ten sposób można zawsze uzyskać pionowe położenie zaworu odpowietrzającego przy dowolnym położeniu pompy.

Zabezpieczenie silnika nie jest potrzebne. Nawet przy maksymalnym przeciążeniu nie następuje uszkodzenie silnika, bo silnik jest odporny na prąd przy zablokowaniu.

Przełączanie prędkości obrotowej. Wszystkie pompy posiadają pokrętko na skrzynce zaciskowej dla 3-stopniowego przełączania [1 (max) - 2 - 3 (min)]. Na najniższym stopniu prędkość obrotowa wynosi 40...50% prędkości maksymalnej. W takiej sytuacji pobór prądu redukuje się do około 50%.

4.2. Zakres dostawy

- Kompletna pompa.
- Instrukcja montażu i obsługi.

4.3. Wyposażenie dodatkowe

Będące do dyspozycji wyposażenie dodatkowe należy zamawiać odrębnie.

- Złącze śrubowe do rur przy pompach z króćcami gwintowanymi.
- Urządzenie sterujące S2R3D dla pomp podwójnych.

5. Ustawienie / Montaż

5.1. Montaż

- Montaż wykonywać dopiero po zakończeniu wszystkich prac spawalniczych i lutowniczych oraz po przeprowadzonym w razie potrzeby płukaniu rurociągów.
- Pompę montować w łatwo dostępnym miejscu, co ułatwi późniejsze kontrole oraz ewentualną wymianę pompy.
- Zaleca się zamontowanie armatury odcinającej przed i za pompą. Wtedy przy ewentualnej wymianie pompy nie będzie potrzebne opróżnianie i ponowne napełnianie instalacji. Armaturę należy zamontować w taki sposób, by krople wody z ewentualnych nieszczelności nie spadały na silnik pompy lub skrzynkę zaciskową.

- Przy montażu na zasilaniu otwartych instalacji należy zrealizować odgałęzienie bezpieczeństwa na zasilaniu pompą (DIN 4751).
- Przeprowadzić beznapięzeniowo montaż przy poziomo położonym wale pompy. Na rysunkach 1 i 2 przedstawiono:
rys. 1 pozycje montażowe dla pomp typu RS / RSD,
rys. 2 pozycje montażowe dla pomp typu RSL.
Jeżeli użytkownik montuje automatyczny szybki odpowietrzacz (gwint wkręcany R 3/8), to po odkręceniu śrub z gwintem wewnętrznym (Imbus) należy obrócić korpus odpowietrzający w taki sposób, by automatyczny szybki odpowietrzacz miał położenie pionowe (płaskie uszczelki pomiędzy korpusem pompy / korpusem silnika i korpusem pompy / korpusem odpowietrzacza są identyczne). Przy montażu pompy w rurociągu poziomym wydajność odpowietrzania w znamionowym punkcie pracy jest około 25% większa od wydajności przy montażu w rurociągu pionowym.
- Strzałka kierunkowa na korpusie pompy wskazuje kierunek przepływu (rys. 3, poz. 1).
- Przy gwintowym połączeniu pompy z rurociągiem można kluczem szczękowym zabezpieczyć pompę przed obracaniem za pomocą przewidzianych do tego celu powierzchni dla klucza (rys. 4).
- W celu uzyskania właściwej pozycji skrzyni zaciskowej należy obrócić korpus silnika po odkręceniu śrub z gniazdem wewnętrznym (Imbus).
- Skrzynka zaciskowa silnika nie może być skierowana ku dołowi, gdyż inaczej łatwo mogłaby do niej przenikać woda. Ewentualnie trzeba obrócić obudowę silnika po zwolnieniu śrub imbusowych.

UWAGA! **Uważać, aby nie uszkodzić płaskich uszczelk. W razie potrzeby zastosować nowe:**
Ø86 x Ø76 x 2,0 mm EP

UWAGA! **W instalacjach z izolacją cieplną można zaizolować jedynie korpus pompy. Nie można izolować silnika oraz otworów dla odpływu kondensatu (rys. 3, poz. 2).**

5.2. Podłączenie elektryczne



Podłączenie elektryczne powinno być wykonane według obowiązujących przepisów przez elektryka posiadającego uprawnienia, zgodnie z wymaganiami zakładu energetycznego.

- Podłączenie elektryczne należy zrealizować za pomocą trwałego kabla połączeniowego posiadającego wtyczkę lub wyłącznik dla wszystkich biegunów o odległości styków w stanie otwartym co najmniej 3 mm.
- Aby zabezpieczyć skrzynkę zaciskową przed wilgocią i wyrwaniem należy użyć kabla połączeniowego o wystarczającej średnicy zewnętrznej (np. H 05 VV-F 3G 1,5).
- Przy zastosowaniach pomp do przetłaczania wody o temperaturze ponad 90°C należy zastosować kabel połączeniowy odporny na taką temperaturę.
- Kabel połączeniowy należy ułożyć w taki sposób, aby w żadnym przypadku nie dotknął on rurociągu i/lub korpusu pompy / silnika.

- Rodzaj prądu i napięcie sieci zasilającej muszą odpowiadać danym przedstawionym na tabliczce znamionowej.
- Podłączenie do sieci należy wykonać według schematu na rys. 5
- Uziemić pompę / instalację zgodnie z przepisami.
- Przy podłączeniu automatycznie pracujących urządzeń sterujących (dla pomp podwójnych) postępować według instrukcji do tych urządzeń.

6. Uruchomienie

6.1. Napełnianie i odpowietrzanie

Instalację należy napełnić prawidłowo. Odpowietrzenie przestrzeni rotora pompy następuje samoczynnie już po krótkim czasie pracy. Krótkotrwałe suchobieg nie zaszkodzi pompie. Jeżeli jednak potrzebne jest bezpośrednie odpowietrzenie pompy, to należy postępować następująco (nie dotyczy pompy odpowietrzającej):

- Wyłączyć pompę.
- Zamknąć rurociąg po stronie ciśnieniowej.
- Ostrożnie odkręcić korek odpowietrzający za pomocą odpowiedniego śrubokręta (rys. 6).



Przy wysokiej temperaturze przetłaczanej cieczy względnie wysokim ciśnieniu w systemie przez otwór odpowietrzający może wypłynąć lub wytrysnąć gorące medium w stanie parowym lub ciekłym.

Niebezpieczeństwo poparzenia!

- Kilkakrotnie ostrożnie obrócić wał pompy za pomocą śrubokręta.
- Chronić elementy elektryczne przed wypływającą wodą.
- Włączyć pompę.
- Po 15...30 s z powrotem wkręcić śrubę odpowietrzającą.
- Z powrotem otworzyć armaturę odcinającą.

UWAGA!

Przy otwartym otworze odpowietrzającym może nastąpić zablokowanie pompy przy wysokim ciśnieniu roboczym.



W zależności od stanu pracy pompy i instalacji (temperatura przetłaczanej cieczy) pompa może być bardzo gorąca. Niebezpieczeństwo poparzenia przy dotknięciu pompy.

7. Obsługa

Pompa nie wymaga obsługi.

8. Awarie, przyczyny i ich usuwanie

8.1. Pompa nie pracuje mimo załączonego zasilania elektrycznego

- Sprawdzić zabezpieczenie elektryczne.
- Sprawdzić napięcie na pompie (zwrócić uwagę na dane na tabliczce znamionowej).
- Silnik jest zablokowany, np. wskutek osadów z wody grzewczej.

Usunięcie:

Odkręcić korek odpowietrzający i sprawdzić możliwość obracania się rotora pompy za pomocą śrubokręta włożonego w wycięcie wału. Przez obrót wału usunąć blokadę (rys. 6).



Przy wysokiej temperaturze wody i wysokim ciśnieniu w systemie zamknąć armaturę odcinającą przed i za pompą. Poczekać na schłodzenie pompy.

8.2. Pompa powoduje powstawanie szumów

- Wskutek kawitacji z powodu niewystarczającego ciśnienia na dopływie.

Usunięcie:

Zwiększyć ciśnienie na dopływie w zakresie dopuszczalnych wartości.

- Sprawdzić nastawienie prędkości obrotowej. W razie potrzeby obniżyć prędkość obrotową.

Gdy awarii nie można usunąć, prosimy o zwrócenie się do najbliższego serwisu, względnie przedstawicielstwa WILO.

9. Części zamienne

Możliwe do dostarczenia części zamienne:

- Kompletny korpus pompy.
- Zespół wkładany do korpusu (silnik rezerwowy).
- Kompletna skrzynka zaciskowa.
- Uszczelki korpusów.

Przy zamawianiu części zamiennych należy podawać wszystkie dane z tabliczek znamionowych pompy i silnika.

Zastrzega się możliwość zmian bez uprzedzenia.

Bezpłatna linia serwisowa 0 800 DO WILO

0 800 36 9 456

POLSKI

WILO

Wilo Polska Sp. z o.o. · 05-090 Raszyn k/Warszawy · ul. Sasanki 25

tel. (0-22) 720 11 11 · fax (0-22) 720 05 26

Serwis tel. (0-22) 720 02 21 · fax (0-22) 720 16 92

Bezpłatna linia serwisowa 0 800 DO WILO

0 800 36 94 56

Internet: www.wilo.pl · e-mail: wilo@wilo.pl