

Wilo-SiBoost Smart (FC) ... Helix V/... Helix VE/... Helix EXCEL

pl Instrukcja montażu i obsługi

Objaśnienia do rysunków:

Rys. 1a	Przykład urządzenia do podnoszenia ciśnienia „SiBoost Smart 2Helix V...”
Rys. 1b	Przykład urządzenia do podnoszenia ciśnienia „SiBoost Smart 3Helix VE...”
Rys. 1c	Przykład urządzenia do podnoszenia ciśnienia „SiBoost Smart 4Helix EXCEL”
1	Pompy
2	Urządzenie regulacyjne
3	Rama główna
4	Przewód zbiorczy dopływu
5	Przewód zbiorczy tłoczny
6	Zawór odcinający, po stronie dopływu
7	Zawór odcinający, po stronie tłocznej
8	Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
9	Ciśnieniowe naczynie przeponowe (wyposażenie dodatkowe do Helix EXCEL)
10	Armatura przelotowa
11	Manometr
12	Czujnik ciśnienia
13	Część do mocowania żurawika
14	Zabezpieczenie przed suchobiegiem (WMS), opcjonalnie
15	Okładzina (tylko z pompą typu Helix EXCEL)
15a	Pokrywa okładziny po stronie dopływu (tylko z pompą typu Helix EXCEL)
15b	Pokrywa okładziny po stronie tłocznej (tylko z pompą typu Helix EXCEL)

Rys. 2a	Zestaw czujnika ciśnienia (typoszereg z Helix V i Helix VE)
9	Ciśnieniowe naczynie przeponowe
10	Armatura przelotowa
11	Manometr
12a	Czujnik ciśnienia
12b	Czujnik ciśnienia (wtyczka), podłączenie elektryczne, opis pinów
16	Opróżnianie/odpowietrzanie
17	Zawór odcinający

Rys. 2b	Zestaw czujnika ciśnienia (typoszereg z Helix EXCEL)
11	Manometr
12a	Czujnik ciśnienia
12b	Czujnik ciśnienia (wtyczka), podłączenie elektryczne, opis pinów
16	Opróżnianie/odpowietrzanie
17	Zawór odcinający

Rys. 3	Obsługa armatury przelotowej/kontrola ciśnienia w ciśnieniowym naczyniu przeponowym
9	Ciśnieniowe naczynie przeponowe
10	Armatura przelotowa
A	Otwieranie/zamykanie
B	Opróżnianie
C	Kontrola ciśnienia wstępnego

Rys. 4	Tabela zaleceń dot. ciśnienia azotu w ciśnieniowym naczyniu przeponowym (przykład) (naklejka!)
a	Ciśnienie azotu zgodnie z tabelą
b	Ciśnienie załączania pompy podstawowej w [bar] PE
c	Ciśnienie azotu w [bar] PN2
d	Zalecenie: Pomiar azotu bez wody
e	Zalecenie: Uwaga! Napełniać tylko azotem

Rys. 5	Zestaw do doposażenia – ciśnieniowe naczynie przeponowe 8 l (wyposażenie dodatkowe tylko do SiBoost Smart Helix EXCEL)
9	Ciśnieniowe naczynie przeponowe
10	Armatura przelotowa
18	Złączka gwintowana (odpowiednio do średnicy nominalnej urządzenia)
19	O-Ring (uszczelka)
20	Nakrętka kontrolująca
21	Złączka rurowa

Rys. 6a	Zestaw zabezpieczenia przed suchobiegami (WMS) SiBoost Smart Helix V i Helix VE
Rys. 6b	Zestaw zabezpieczenia przed suchobiegami (WMS) SiBoost Smart Helix EXCEL
14	Zabezpieczenie przed suchobiegami (WMS), opcjonalnie
11	Manometr
16	Opróżnianie/odpowietrzanie
17	Zawór odcinający
22	Przetątnik ciśnieniowy
23	Łącznik wtykowy

Rys. 6c	Zestaw zabezpieczenia przed suchobiegami (WMS), opis pinów i podłączenie elektryczne
22	Wyłącznik ciśnieniowy (typ PS3)
23	Łącznik wtykowy
23a	Łącznik wtykowy typu PS3-4xx (2-żyłowy) (okablowanie styku rozwiernego)
23b	Łącznik wtykowy typu PS3-Nxx (3-żyłowy) (okablowanie styku przetątnego)
	Kolory żył
BN	BRĄZOWY
BU	NIEBIESKI
BK	CZARNY

Rys. 7	Przykład przyłącza bezpośredniego (schemat hydrauliczny)
Rys. 8	Przykład przyłącza pośredniego (schemat hydrauliczny)
24	Przyłącza odbiorników przed urządzeniem do podnoszenia ciśnienia
25	Ciśnieniowe naczynie przeponowe po stronie tłocznej
26	Przyłącza odbiorników za urządzeniem do podnoszenia ciśnienia
27	Przyłącze zasilające do płukania urządzenia (średnica nominalna = przyłącze pompy)
28	Przyłącze odwadniające do płukania urządzenia (średnica nominalna = przyłącze pompy)
29	Urządzenie do podnoszenia ciśnienia (tutaj z 4 pompami)
30	Ciśnieniowe naczynie przeponowe po stronie dopływu
31	Bezcisnieniowy zbiornik po stronie dopływu
32	Urządzenie płuczące do przyłącza dopływu do zbiornika
33	Obejście do przeglądu/konserwacji (niezmontowane na stałe)
34	Przyłącze domowe do podłączenia do sieci wodociągowej

Rys. 9 Przykład montażu: Amortyzator drgań i kompensator	
A	Wkręcanie amortyzatora drgań w przygotowane gwinty i zabezpieczenie za pomocą nakrętki kontruującej
B	Kompensator z ogranicznikami długości (wyposażenie dodatkowe)
C	Mocowanie rury za urządzeniem do podnoszenia ciśnienia, np. za pomocą zacisku rurowego (na miejscu)
D	Końcówki gwintowane (wyposażenie dodatkowe)

Rys. 10 Przykład montażu: Elastyczne rurociągi podłączeniowe i mocowanie do podłoża	
A	Wkręcanie amortyzatora drgań w przygotowane gwinty i zabezpieczenie za pomocą nakrętki kontruującej
B	Elastyczny rurociąg podłączeniowy (wyposażenie dodatkowe)
BW	Kąt gięcia
RB	Promień gięcia
C	Mocowanie rury za urządzeniem do podnoszenia ciśnienia, np. za pomocą zacisku rurowego (na miejscu)
D	Końcówki gwintowane (wyposażenie dodatkowe)
E	Mocowanie do podłoża, z izolacją dźwięku materiałowego (na miejscu)

Rys. 11a Usuwanie okładziny	
15	Okładzina (tylko z pompą typu Helix EXCEL)
35	Zatrask do okładziny
A	Otwieranie zatrasków
B	Zakładanie pokryw okładziny
C	Usuwanie pokryw okładziny

Rys. 11b Montaż okładziny	
15	Okładzina (tylko z pompą typu Helix EXCEL)
35	Zatrask do okładziny
A	Zakładanie pokrywy okładziny (wsuwanie wypustów prowadzących w otwory)
B	Rozkładanie pokryw okładziny
C	Zamykanie zatrasków

Rys. 12 Wskazówki dotyczące transportu	
13	Część do mocowania żurawika
36	Paleta transportowa (przykład)
37	Urządzenie transportowe - (przykład - wózek podnośny)
38	Mocowanie transportowe (śruby)
39	Żurawik słupowy (przykład - poprzecznicą)
40	Zabezpieczenie przed obroceniem (przykład)

Rys. 13a Zbiornik (wyposażenie dodatkowe – przykład)	
41	Dopływ (z zaworem pływakowym (wyposażenie dodatkowe))
42	Napowietrzanie/odpowietrzanie z ochroną przed owadami
43	Otwór rewizyjny
44	Przelew Przygotować przewód odprowadzający o odpowiedniej długości. Zainstalować syfon i klapę do ochrony przed owadami. Brak bezpośredniego połączenia z kanalizacją (wylot swobodny według EN1717)
45	Opróżnianie
46	Pobór (przyłącze do urządzenia do podnoszenia ciśnienia)
47	Skrzynka zaciskowa do czujnika suchobiegu
48	Przyłącze urządzenia płuczącego (dopływ)
49	Wskaźnik poziomu

Rys. 13b Czujnik suchobiegu (wyłącznik pływakowy) ze schematem połączeń	
50	Czujnik suchobiegu/wyłącznik pływakowy
A	Zbiornik napełniony, styk zamknięty (brak suchobiegu)
B	Zbiornik pusty, styk otwarty (suchobieg)
	Kolory żył
BN	BRAŹOWY
BU	NIEBIESKI
BK	CZARNY

Rys. 14 Wymogi przestrzenne do dostępu do urządzenia regulacyjnego	
2	Urządzenie regulacyjne

1	Informacje ogólne	6
2	Bezpieczeństwo	6
2.1	Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi	6
2.2	Kwalifikacje personelu	6
2.3	Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń	6
2.4	Bezpieczna praca	6
2.5	Zalecenia dla Użytkowników	6
2.6	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych	7
2.7	Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych	7
2.8	Niedopuszczalne sposoby pracy	7
3	Transport i magazynowanie	7
4	Zastosowanie	8
5	Dane produktu	8
5.1	Oznaczenie typu	8
Dane techniczne (wersja standardowa) 9		
5.2	Zakres dostawy	11
5.3	Wyposażenie dodatkowe	11
6	Opis produktu i wyposażenia dodatkowego	11
6.1	Opis ogólny	11
6.2	Części składowe urządzenia do podnoszenia ciśnienia	12
6.3	Działanie urządzenia do podnoszenia ciśnienia	12
6.4	Emisja hałasu	14
7	Montaż/instalacja	15
7.1	Miejsce montażu	15
7.2	Montaż	16
7.2.1	Fundament/podłoże	16
7.2.2	Podłączenie hydrauliczne i rurociągi	16
7.2.3	Higiena (TrinkwV 2001; rozporządzenie dot. instalacji wody użytkowej)	16
7.2.4	Zabezpieczenie przed suchobiegiem (wyposażenie dodatkowe)	17
7.2.5	Ciśnieniowe naczynie przeponowe (wyposażenie dodatkowe)	17
7.2.6	Zawór bezpieczeństwa (wyposażenie dodatkowe)	18
7.2.7	Zbiornik bezciśnieniowy (wyposażenie dodatkowe)	18
7.2.8	Kompensatory (wyposażenie dodatkowe)	18
7.2.9	Elastyczne rurociągi podłączeniowe (wyposażenie dodatkowe)	19
7.2.10	Reduktor ciśnienia (wyposażenie dodatkowe)	19
7.3	Podłączenie elektryczne	19
8	Uruchomienie/wyłączenie z eksploatacji	20
8.1	Przygotowania ogólne i działania kontrolne	20
8.2	Zabezpieczenie przed suchobiegiem (WMS)	22
8.3	Uruchomienie urządzenia	22
8.4	Wyłączenie urządzenia z eksploatacji	22
9	Konserwacja	22
10	Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie	23
11	Części zamienne	27

1 Informacje ogólne

O niniejszym dokumencie

Oryginał instrukcji obsługi jest napisany w języku niemieckim. Wszystkie inne języki, w których napisana jest niniejsza instrukcja, to tłumaczenia z oryginału.

Instrukcja montażu i obsługi stanowi część produktu. Powinna być stale dostępna w pobliżu produktu. Ścisłe przestrzeganie tej instrukcji stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem oraz należytej obsługi produktu.

Instrukcja montażu i obsługi jest zgodna z wykonaniem produktu i stanem norm regulujących problematykę bezpieczeństwa, obowiązujących w dniu złożenia instrukcji do druku.

Deklaracja zgodności WE:

Kopia deklaracji zgodności WE stanowi część niniejszej instrukcji obsługi.

W przypadku wprowadzenia nieustalonej z nami zmiany technicznej w wymienionych w instrukcji podzespołów lub w przypadku nieprzestrzegania zamieszczonych deklaracji dotyczących bezpieczeństwa produktu/personelu deklaracja ta traci ważność.

2 Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe zalecenia, które należy uwzględnić podczas ustawiania, pracy i konserwacji urządzenia. Dlatego monter i odpowiedzialny personel specjalistyczny/ Użytkownik mają obowiązek przeczytać tę instrukcję przed przystąpieniem do montażu lub uruchomienia.

Należy przestrzegać nie tylko ogólnych zasad bezpieczeństwa podanych w tym punkcie, ale także szczegółowych zasad bezpieczeństwa przedstawionych w kolejnych punktach, oznaczonych symbolami niebezpieczeństwa.

2.1 Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi



Symbole:

Ogólny symbol niebezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym



PRZYDATNE ZALECENIE

Teksty ostrzegawcze:

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Bardzo niebezpieczna sytuacja.

Nieprzestrzeganie grozi ciężkimi obrażeniami, a nawet śmiercią.

OSTRZEŻENIE!

Użytkownik może doznać (ciężkich) obrażeń. 'Ostrzeżenie' informuje, że istnieje prawdopodobieństwo odniesienia (ciężkich) obrażeń, jeżeli zalecenie zostanie zlekceważone.

OSTROŻNIE!

Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy/ instalacji. 'Ostrożnie' oznacza możliwość uszkodzenia produktu w przypadku niezastosowania się do zalecenia.

ZALECENIE:

Użyteczna wskazówka dotycząca posługiwania się produktem. Zwraca uwagę na potencjalne trudności.

2.2 Kwalifikacje personelu

Personel zajmujący się montażem, obsługą i konserwacją musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych prac. O kwestie zakresu odpowiedzialności, kompetencji oraz kontroli personelu musi zadbać Użytkownik. Jeżeli personel nie posiada wymaganej wiedzy, należy go przeszkolić i poinstruować. W razie konieczności szkolenie takie może przeprowadzić producent produktu na zlecenie Użytkownika.

2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń

Personel zajmujący się montażem, obsługą i konserwacją musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych prac. O kwestie zakresu odpowiedzialności, kompetencji oraz kontroli personelu musi zadbać Użytkownik. Jeżeli personel nie posiada wymaganej wiedzy, należy go przeszkolić i poinstruować. W razie konieczności szkolenie takie może przeprowadzić producent produktu na zlecenie Użytkownika.

2.4 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa wymienionych w niniejszej instrukcji obsługi, obowiązujących krajowych przepisów BHP, jak również ewentualnych wewnętrznych przepisów dotyczących pracy, przepisów zakładowych i przepisów bezpieczeństwa określonych przez Użytkownika.

2.5 Zalecenia dla Użytkowników

Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) z ograniczonymi zdolnościami fizycznymi, sensorycznymi lub umysłowymi, a także osoby nie posiadające wiedzy i/lub doświadczenia w użytkowaniu tego typu urządzeń, chyba że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane na temat korzystania z tego urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.

Należy pilnować, aby urządzenie nie służyło dzieciom do zabawy.

- Jeżeli gorące lub zimne komponenty produktu/ instalacji są potencjalnym źródłem zagrożenia, należy je zabezpieczyć w miejscu pracy przed dotknięciem.
- Zabezpieczeń przed dotknięciem ruchomych komponentów (np. sprzęgła) nie można demonstrować podczas pracy produktu.
- Wyciekające (np. z uszczelnienia wału) niebezpieczne media (np. wybuchowych, trujących,

gorących) należy odprowadzać w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla ludzi lub środowiska naturalnego. Przestrzegać krajowych przepisów prawnych.

- Produkt należy chronić przed kontaktem z materiałami łatwopalnymi. Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów (np. IEC, VDE itd.) oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.

2.6 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych

Użytkownik jest zobowiązany zadbać o to, aby wszystkie prace montażowe i konserwacyjne wykonywali autoryzowani, odpowiednio wykwalifikowani specjaliści, którzy poprzez dokładną lekturę w wystarczającym stopniu zapoznali się z instrukcją obsługi.

Prace przy produkcji/instalacji mogą być wykonywane tylko podczas przestoju. Należy bezwzględnie przestrzegać opisanego w instrukcji montażu i obsługi sposobu postępowania podczas zatrzymywania i wyłączania produktu/instalacji.

Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować lub aktywować wszystkie urządzenia bezpieczeństwa.

2.7 Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych

Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych zagraża bezpieczeństwu produktu/personelu i powoduje utratę ważności deklaracji bezpieczeństwa przekazanej przez producenta.

Zmiany w obrębie produktu dozwolone są tylko po uzgodnieniu z producentem. Celem stosowania oryginalnych części zamiennych i atestowanego osprzętu jest zapewnienie bezpieczeństwa. Zastosowanie innych części może wykluczyć odpowiedzialność producenta za skutki z tym związane.

2.8 Niedopuszczalne sposoby pracy

Niezawodność działania dostarczonego produktu jest zagwarantowane wyłącznie w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem wg ustępu 4 instrukcji obsługi. Wartości graniczne, podane w katalogu/specyfikacji, nie mogą być przekraczane (odpowiednio w górę lub w dół).

3 Transport i magazynowanie

Urządzenie do podnoszenia ciśnienia jest dostarczane na palecie (przykłady patrz rys. 12), w opakowaniu drewnianym lub w skrzyni transportowej i jest zabezpieczone folią przed kurzem i wilgocią. Należy przestrzegać zaleceń dot. transportu i składowania, umieszczonych na opakowaniu.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!

Urządzenie transportować, korzystając z dopuszczonych zawiesi (rys. 12). Zwrócić uwagę na stabilność, szczególnie ze względu na konstrukcję pomp charakteryzującą się przesunięciem środka ciężkości do góry (wywrotność!).

Pasy transportowe lub liny zaczepić w dostępnych uchwytach transportowych (patrz rys. 1a, 1b, 1c, 12 – poz. 13) lub owinąć wokół ramy głównej. Rurociągi nie są przystosowane do przyjmowania obciążenia i nie wolno ich wykorzystywać do transportu.

OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia! Obciążanie rurociągów podczas transportu może prowadzić do powstania nieszczelności!

ZALECENIE!

W przypadku urządzeń wyposażonych w okładzinę zaleca się, aby przed transportem urządzenia za pomocą zawiesi została ona usunięta, a po zakończeniu prac montażowych i nastawczych znowu zamontowana (patrz rys. 11a i 11b)



Wymiary transportowe, masy i niezbędne otwory lub powierzchnie, które należy zapewnić na czas transportu urządzenia, są dostępne do wglądu w załączonym schemacie instalacji lub pozostałej dokumentacji.

OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo spadku sprawności lub uszkodzenia pompy!

Urządzenie należy zabezpieczyć przed wpływem wilgoci, mrozu i wysokiej temperatury oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi, podejmując odpowiednie działania!

Podczas dostawy i wypakowywania urządzenia do podnoszenia ciśnienia i dostarczonego wyposażenia dodatkowego należy najpierw sprawdzić, czy opakowanie nie jest uszkodzone.

W razie stwierdzenia uszkodzeń, które mogły powstać wskutek upadku lub podobnego zdarzenia:

- sprawdzić, czy urządzenie lub części wyposażenia dodatkowego nie są uszkodzone
- poinformować firmę dostawczą (spedycyjną) lub Dział Obsługi Klienta, nawet jeśli początkowo nie można było stwierdzić w jednoznaczny sposób żadnych uszkodzeń urządzenia lub wyposażenia dodatkowego.

Po zdjęciu opakowania, urządzenie należy składować i montować zgodnie z opisanymi warunkami montażu (patrz ustęp Montaż/Instalacja).



4 Zastosowanie

Urządzenia do ponoszenia ciśnienia Wilo typoszeru SiBoost-Smart są przeznaczone do zastosowania w większych systemach zaopatrujących w wodę i służą do podwyższania oraz utrzymywania ciśnienia.

Stosuje się je jako:

- instalacje zaopatrujące w wodę użytkową, głównie w wielopiętrowych budynkach mieszkalnych, szpitalach, budynkach administracyjnych i przemysłowych, których konstrukcja, funkcja i wymogi są zgodne z następującymi normami i dyrektywami:
 - DIN1988 (Niemcy)
 - DIN2000 (Niemcy)
 - dyrektywa UE 98/83/WE
 - rozporządzenie dot. instalacji wody użytkowej – TrinkwV2001
 - wytyczne DVGW (Niemcy)
 - przemysłowe systemy zaopatrujące w wodę i przemysłowe systemy chłodnicze
 - wewnętrzne instalacje przeciwpożarowe
 - instalacje nawadniające i zraszające
- Automatycznie regulowane urządzenia do podnoszenia ciśnienia są zasilane z publicznej sieci wody użytkowej bezpośrednio (przyłącze bezpośrednie) lub pośrednio (przyłącze pośrednie) za pośrednictwem zbiornika. Zbiorniki są zamknięte i bezciśnieniowe, tzn. znajdują się tylko pod ciśnieniem atmosferycznym.

5 Dane produktu

5.1 Oznaczenie typu

Przykład: Wilo-SiBoost-Smart-2 Helix V605	
Wilo	Marka
SiBoost	Rodzina produktów – urządzenia do podnoszenia ciśnienia (System Intelligenz Booster)
Smart	Typoszereg
2	Liczba pomp
Helix	Typoszereg pomp (patrz załączona dokumentacja pompy)
V	Konstrukcja pompy, pionowa wersja standardowa
6	Znamionowy przepływ Q [m ³ /h] (wersja 2-bieg., 50 Hz)
05	Liczba stopni pompy

Przykład: Wilo-SiBoost-Smart-2 Helix V604/380-60	
Wilo	Marka
SiBoost	Rodzina produktów – urządzenia do podnoszenia ciśnienia (System Intelligenz Booster)
Smart	Typoszereg
2	Liczba pomp
Helix	Typoszereg pomp (patrz załączona dokumentacja pompy)
V	Konstrukcja pompy, pionowa wersja standardowa
6	Znamionowy przepływ Q [m ³ /h] (wersja 2-bieg. 60 Hz)
04	Liczba stopni pompy
380	Napięcie znamionowe 380 V (3~)
60	Częstotliwość, tutaj niestandardowo 60 Hz

Przykład: Wilo-SiBoost-Smart FC-3 Helix V1007	
Wilo	Marka
SiBoost	Rodzina produktów – urządzenia do podnoszenia ciśnienia (System Intelligenz Booster)
Smart	Typoszereg
FC	Ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości (frequency converter) w urządzeniu regulacyjnym
3	Liczba pomp
Helix	Typoszereg pomp (patrz załączona dokumentacja pompy)
V	Konstrukcja pompy, pionowa wersja standardowa
10	Znamionowy przepływ Q [m ³ /h] (wersja 2-bieg., 50 Hz)
07	Liczba stopni pompy

Przykład: Wilo-SiBoost-Smart -4 Helix VE1603	
Wilo	Marka
SiBoost	Rodzina produktów – urządzenia do podnoszenia ciśnienia
Smart	Typoszereg
4	Liczba pomp
Helix	Typoszereg pomp (patrz załączona dokumentacja pompy)
VE	Konstrukcja pompy, pionowa wersja elektroniki (z przetwornicą częstotliwości)
16	Znamionowy przepływ Q [m ³ /h] (wersja 2-bieg., 50 Hz lub 60 Hz)
03	Liczba stopni pompy

Przykład: Wilo-SiBoost-Smart -4 Helix EXCEL1005	
Wilo	Marka
SiBoost	Rodzina produktów – urządzenia do podnoszenia ciśnienia
Smart	Typoszereg
4	Liczba pomp
Helix	Typoszereg pomp (patrz załączona dokumentacja pompy)
EXCEL	Konstrukcja pompy, (silnik o najwyższej sprawności z przetwornicą częstotliwości)
10	Znamionowy przepływ Q [m ³ /h] (wersja 2-bieg., 50 Hz lub 60 Hz)
05	Liczba stopni pompy

5.2 Dane techniczne (wersja standardowa)	
Max. przepływ	patrz katalog/specyfikacja
Max. wysokość podnoszenia	patrz katalog/specyfikacja
Prędkość obrotowa	2800 – 2900 1/min (stała) Helix V 900 – 3600 1/min (zmienna) Helix VE 500 – 3600 1/min (zmienna) Helix EXCEL 3500 1/min (stała) Helix V 60 Hz
Napięcie zasilania	3~ 400 V ±10% V (L1, L2, L3, PE) 3~ 380 V ±10% V (L1, L2, L3, PE) wersja 60 Hz
Prąd znamionowy	patrz tabliczka znamionowa
Częstotliwość	50 Hz (Helix V, wersja specjalna: 60 Hz) 50/60 Hz (Helix VE, Helix EXCEL)
Podłączenie elektryczne	(patrz instrukcja montażu i obsługi oraz schemat połączeń urządzenia regulacyjnego)
Klasa izolacji	F
Stopień ochrony	IP 54
Pobór mocy P1	patrz tabliczka znamionowa pompy/silnika
Pobór mocy P2	patrz tabliczka znamionowa pompy/silnika
Średnice nominalne	
Przyłącze	R 1½/R 1½
Przewód ssawny/ciśnieniowy	(..2 Helix V/VE/EXCEL 4..) (..3 Helix V 4..) (..2 Helix V 60 Hz 4..)
	R 2/R 2
	(..2 Helix V/VE/EXCEL 6..) (..3 Helix VE/EXCEL 4..) (..4 Helix V 4..) (..2 Helix V 60 Hz 6..) (..3 Helix V 60 Hz 4..)
	R 2½/R 2½
	(..2 Helix V/VE/EXCEL 10..) (..2 Helix V/EXCEL 16..) (..3 Helix V/VE/EXCEL 6..) (..3 Helix V/EXCEL 10..) (..4 Helix VE/EXCEL 4..) (..4 Helix V/VE/EXCEL 6..) (..2 Helix V 60 Hz 10..) (..3 Helix V 60 Hz 6..) (..3 Helix V 60 Hz 10..) (..4 Helix V 60 Hz 4..) (..4 Helix V 60 Hz 6..)
	R 3/R 3
	(..2 Helix VE 16..) (..3 Helix VE 10..) (..3 Helix V 16..) (..4 Helix V/VE/EXCEL 10..) (..2 Helix V 60 Hz 16..) (..4 Helix V 60 Hz 10..)
	DN 100/DN 100
	(..3 Helix VE 16..) (..4 Helix V/VE 16..) (..3 Helix V 60 Hz 16..) (..4 Helix V 60 Hz 16..)
	(zmiany zastrzeżone/porównaj też załączony schemat instalacji)
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od 5°C do 40°C
Dopuszczalne przetwarzane media	Czysta woda bez osadów
Dopuszczalna temperatura przetwarzanego medium	od 3°C do 50°C
Max. dopuszczalne ciśnienie robocze	16 bar po stronie tłocznej (patrz tabliczka znamionowa)
Max. dopuszczalne ciśnienie na dopływie	Przyłącze pośrednie (jednak max. 6 bar)
Inne dane...	

5.2 Dane techniczne (wersja standardowa)

Ciśnieniowe naczynie przeponowe	8 l (opcjonalnie)
---------------------------------	-------------------

5.3 Zakres dostawy

- urządzenie do podnoszenia ciśnienia
- instrukcja montażu i obsługi urządzenia do podnoszenia ciśnienia
- instrukcja montażu i obsługi pomp
- instrukcja montażu i obsługi urządzenia regulacyjnego
- świadectwo odbioru z fabryki (zgodnie z EN 10204 3.1.B)
- ewent. schemat instalacji
- ewent. schemat połączeń elektrycznych
- ewent. instrukcja montażu i obsługi przetwornicy częstotliwości
- ewent. załącznik dot. ustawienia fabrycznego przetwornicy częstotliwości
- ewent. instrukcja montażu i obsługi nadajnika sygnału
- ewent. lista części zamiennych

5.4 Wyposażenie dodatkowe

Wyposażenie dodatkowe w razie potrzeby należy zamawiać oddzielnie. Części wyposażenia dodatkowego dostępne w ofercie Wilo to np.:

- otwarty zbiornik (przykład rys. 13a)
- zestaw do doposażenia ciśnieniowego naczynia przeponowego 8 l (przykład rys. 5)
- większe ciśnieniowe naczynie przeponowe (po stronie ssawnej i tłocznej)
- zawór bezpieczeństwa
- zabezpieczenie przed suchobiegiem:
 - zabezpieczenie przed suchobiegiem (WMS) (rys. 6a i 6b) w trybie pracy z zasysaniem (min. 1,0 bar) (w zależności od zamówienia dostarczane zamontowane razem z urządzeniem do podnoszenia ciśnienia)
 - wyłącznik pływakowy
 - elektrody do zabezpieczenia przed suchobiegiem z przekaźnikiem poziomu
 - elektrody do trybu pracy ze zbiornikiem (specjalne wyposażenie dodatkowe na zapytanie)
- elastyczne rurociągi podłączeniowe (rys. 10 – B)
- kompensatory (rys. 9 – B)
- kołnierze i końcówki gwintowane (rys. 9 i 10 – D)
- okładzina dźwiękochłonna (specjalne wyposażenie dodatkowe na zapytanie)

6 Opis produktu i wyposażenia dodatkowego

6.1 Opis ogólny

Urządzenie do podnoszenia ciśnienia Wilo typu SibooSmart jest dostarczane jako gotowe do podłączenia urządzenie kompaktowe razem ze zintegrowanym układem regulacji. Składa się z od 2 do 4 normalnie zasysających, wielostopniowych, pionowych, wysokociśnieniowych pomp wirowych, które są wyposażone w kompletne, łączące je ze sobą orurowanie i zamontowane na wspólnej ramie głównej. Do wykonania pozostają tylko przyłącza przewodu dopływowego i ciśnieniowego oraz podłączenie zasilania elektrycznego. Ewentualnie należy jeszcze zamontować zamawiane i dostarczane oddzielnie wyposażenie dodatkowe.

Urządzenie do podnoszenia ciśnienia z normalnie zasysającymi pompami można podłączyć do sieci wodociągowej zarówno pośrednio (rys. 8 – system rozdzielający z becznieniowym zbiornikiem), jak i bezpośrednio (rys. 7 – przyłącze bez systemu rozdzielającego). Szczegółowe zalecenia dot. zastosowanej konstrukcji pompy można znaleźć w załączonej instrukcji montażu i obsługi pompy.

W przypadku zaopatrzenia w wodę użytkową i/lub zaopatrzenia w celach ochrony przeciwpożarowej należy uwzględnić obowiązujące przepisy prawa i wytyczne norm. **Urządzenie należy eksploatować i utrzymywać zgodnie z obowiązującymi przepisami** (w Niemczech zgodnie z normą DIN 1988 (DVGW)), **w sposób zapewniający stałą niezawodność zaopatrzenia w wodę i wykluczający szkodliwy wpływ na publiczną sieć wodociągową lub inne instalacje.** Przy podłączaniu i wyborze sposobu podłączenia do publicznych sieci wodociągowych należy przestrzegać obowiązujących przepisów lub norm (patrz ustęp 1.1); uzupełnionych w razie potrzeby o **przepisy przedsiębiorstw wodociągowych (WVU) lub straży pożarnej.** Ponadto należy uwzględnić uwarunkowania lokalne (np. zbyt wysokie ciśnienie lub duże wahania ciśnienia na wejściu, wymagające w razie potrzeby montażu reduktora ciśnienia).

6.2 Części składowe urządzenia do podnoszenia ciśnienia

Całe urządzenie składa się z różnych części głównych. Informacje dot. części/komponentów istotnych z punktu widzenia obsługi urządzenia znajdują się w osobnej instrukcji montażu i obsługi, należącej do zakresu dostawy (patrz również załączony schemat instalacji).

Mechaniczne i hydrauliczne komponenty urządzenia (rys. 1a, 1b i 1c):

Urządzenie kompaktowe jest zamontowane na **ramie głównej z amortyzatorami drgań (3)**. Składa się ono z grupy od 2 do 4 **wysokociśnieniowych pomp wirowych (1)** połączonych z instalacją za pośrednictwem **zbiorniczego przewodu dopływowego (4)** i **tłoczego (5)**. Na każdej pompie, po stronie dopływu **(6)** i po stronie tłocznej **(7)**, **jest zamontowany zawór zwrotny** oraz, po stronie tłocznej, **zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym (8)**. Na zbiorczym przewodzie tłocznym jest zamontowany podzespół odcinający dopływ z **czujnikiem ciśnienia (12)** i **manometrem (11)** (patrz również rys. 2a i 2b). W przypadku instalacji z pompami typoszeregu Helix V i Helix VE może być opcjonalnie zamontowane **8-litrowe ciśnieniowe naczynie przeponowe (9)** z **armaturą przelotową (10)** z **możliwością odcięcia dopływu** (do przepływu zgodnie z normą DIN 4807, część 5) (patrz również rys. 3) na **zbiorczym przewodzie tłocznym (5)**. W przypadku urządzeń z pompami typoszeregu Helix EXCEL możliwe jest opcjonalne wyposażenie w zestaw z 8-litrowym ciśnieniowym naczyniem przeponowym (patrz rys. 5). Na zbiorczym przewodzie dopływowym może być opcjonalnie zamontowany podzespół do **zabezpieczenia przed suchobiegiem (WMS) (14)**, ewent. można go zamontować później (patrz rys. 6a i 6b).

Urządzenie regulacyjne (2) jest zamontowane bezpośrednio na ramie głównej i wyposażone jest w kompletne okablowanie elektryczne, łączące je z komponentami urządzenia. W urządzeniach o wyższej mocy urządzenie regulacyjne jest umieszczone w osobnej szafie stojącej (BM), a komponenty elektryczne są połączone wstępnie za pomocą odpowiedniego kabla zasilającego. W przypadku oddzielnej szafy stojącej (BM) wykonanie okablowania końcowego należy do obowiązków Użytkownika (patrz ustęp 7.3 oraz dokumentacja dołączona do urządzenia regulacyjnego).

Niniejsza instrukcja montażu i obsługi zawiera tylko ogólny opis całego urządzenia.

Urządzenia z pompami typoszeregu Helix EXCEL są wyposażone dodatkowo w okładzinę (rys. 1c, 15a i 15b) armatury i orurowania zbiorczego.

Wysokociśnieniowe pompy wirowe (1):

W zależności od zastosowania i wymaganych parametrów wydajnościowych, w urządzeniu do podnoszenia ciśnienia instalowane są różne typy wielostopniowych, wysokociśnieniowych pomp wirowych. Liczba pomp może wynosić od 2 do 4. Stosowane są pompy ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości (Helix VE lub Helix EXCEL) lub bez zintegrowanej przetwornicy częstotliwości (Helix V). Informacje na temat pomp znajdują się w załączonej instrukcji montażu i obsługi.

Urządzenie regulacyjne (2):

Do sterowania i regulacji urządzenia do podnoszenia ciśnienia Siboost-Smart służy urządzenie regulacyjne typoszeregu SC. W zależności od konstrukcji i parametrów wydajnościowych pomp wielkość i części składowe tego urządzenia mogą ulec zmianie. Informacje o urządzeniu regulacyjnym wbudowanym w urządzenie do podnoszenia ciśnienia znajdują się w załączonej instrukcji montażu i obsługi i na odpowiednim schemacie połączeń.

Zestaw ciśnieniowego naczynia przeponowego (rys. 3 jako opcja lub rys. 5 jako wyposażenie dodatkowe do doposażenia):

- ciśnieniowe naczynie przeponowe (9) z armaturą przelotową (10) z możliwością odcięcia dopływu
- Zestaw czujnika ciśnienia (rys. 2a i 2b):**
- manometr (11)
- czujnik ciśnienia (12a)
- podłączenie elektryczne, czujnik ciśnienia (12b)
- opróżnianie/odpowietrzanie (16)
- zawór odcinający (17)

6.3 Działanie urządzenia do podnoszenia ciśnienia

Urządzenia do podnoszenia ciśnienia Wilo typoszeregu SiBoost-Smart są standardowo wyposażone w normalnie zasysające, wielostopniowe, wysokociśnieniowe pompy wirowe ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości lub bez niej. Są one zasilane wodą za pośrednictwem zbiorczego przewodu dopływowego.

W przypadku wersji specjalnych z pompami samozasysającymi lub ogólnie w trybie zasysania z niżej położonych zbiorników, w każdej pompie należy zainstalować osobny, próżnioszczelny i odporny na ciśnienie przewód ssawny z zaworem stopowym, który zawsze powinien być poprowadzony do góry w kierunku od zbiornika do urządzenia. Pompy podwyższają ciśnienie i tłoczą wodę przez zbiorczy przewód tłoczny do odbiornika. Ponadto są włączane i wyłączane lub regulowane w zależności od ciśnienia. Czujnik ciśnienia służy do stałego pomiaru wartości rzeczywistej ciśnienia, przekształcenia jej na sygnał prądowy i transmisję do dostępnego urządzenia regulacyjnego.

Za pomocą urządzenia regulacyjnego można włączać, dołączać i wyłączać pompy w zależności od potrzeb i rodzaju regulacji. W przypadku stosowania pomp ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości prędkość obrotowa jednej lub kilku pomp zmienia się aż do osiągnięcia ustawionych parametrów regulacji (dokładniejszy opis trybu i przebiegu regulacji znajduje się w instrukcji montażu i obsługi urządzenia regulacyjnego).

Całkowity przepływ w instalacji jest realizowany przez kilka pomp. Dużą zaletą takiego rozwiązania jest dokładne dostosowanie mocy instalacji do rzeczywistego zapotrzebowania oraz praca pomp w najkorzystniejszym w danym momencie zakresie mocy. Taka koncepcja zapewnia wysoką sprawność i oszczędne zużycie energii przez instalację.

Pompa uruchamiana w pierwszej kolejności to pompa podstawowa. Wszystkie pozostałe pompy, niezbędne do osiągnięcia punktu pracy instalacji, to pompy obciążenia szczytowego. Podczas wymiarowania instalacji, mającej służyć do zaopatrzenia w wodę użytkową zgodnie z normą DIN 1988, jedna pompa musi pełnić funkcję pompy rezerwowej, co oznacza, że przy maksymalnym poborze jedna pompa jest zawsze wyłączona lub w gotowości. Aby zapewnić równomierne wykorzystanie wszystkich pomp, system regulacji steruje naprzemienną pracą pomp, co oznacza, że regularnie zmienia się kolejność włączania i przyporządkowanie funkcji – pompa podstawowa/obciążenia szczytowego lub pompa rezerwowa.



Zamontowane ciśnieniowe naczynie przeponowe (pojemność całkowita ok. 8 litrów) (w przypadku instalacji z pompami Helix EXCEL jako zestawem do doposażenia w wyposażeniu dodatkowym) oddziałuje na czujnik ciśnienia na zasadzie bufora i zapobiega drganiom systemu regulacji podczas włączania i wyłączania urządzenia. Ponadto zapewnia ono niewielki pobór wody (np. przy niewielkich przeciekach) z dostępnych zapasów bez włączania pompy podstawowej. Zmniejsza to częstotliwość załączania pomp i stabilizuje stan roboczy urządzenia do podnoszenia ciśnienia.

OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia! W celu ochrony uszczelnienia mechanicznego lub łożysk ślizgowych nie dopuszczać do suchobiegu pomp. Suchobieg może spowodować nieuszczelność pompy!

W ramach wyposażenia dodatkowego oferowane są różne podzespoły do zabezpieczenia przed suchobiegiem (WMS) (14) (rys. 6a i 6b), podłączone bezpośrednio do publicznej sieci wodociągowej i wyposażone w zintegrowany przetwornik ciśnieniowy (22). Przetwornik ten kontroluje ciśnienie występujące na wejściu i, jeśli jest ono zbyt niskie, generuje sygnał łączeniowy, który jest następnie przesyłany do urządzenia regulacyjnego.

Standardowe miejsce montażu to zbiorczy przewód doptywowy.

W przypadku przyłącza pośredniego (system rozdzielający przez bezciśnieniowy zbiornik), zabezpieczenie przed suchobiegiem musi być zapewnione przez zależny od poziomu nadajnik sygnału montowany w zbiorniku po stronie zasilania. W przypadku zastosowania zbiornika Wilo (jak na rys. 13a), wyłącznik pływakowy należy do zakresu dostawy (patrz rys 13b).

W zbiornikach zamontowanych przez Użytkownika można zainstalować różne nadajniki sygnału z oferty Wilo (np. wyłącznik pływakowy WA65 lub elektrody sygnalizujące suchobieg z przekaźnikiem poziomym).



OSTRZEŻENIE! Zagrożenie zdrowia! W instalacjach wody użytkowej należy stosować materiały, które nie wpływają negatywnie na jakość wody!

6.4 Emisja hałasu

Urządzenia do podnoszenia ciśnienia są – jak to wynika z punktu 5.1 – dostarczane z pompami różnych typów i w różnej liczbie. Dlatego podanie całkowitego poziomu hałasu wszystkich wariantów urządzeń do podnoszenia ciśnienia nie jest

możliwe.

W poniższym zestawieniu uwzględniono pompy standardowych typoszeregów MVI/Helix V o max. mocy silnika do 7,5 kW **bez** przetwornicy częstotliwości:

Poziom ciśnienia akustycznego max. (*) Lpa w [dB(A)]	Znamionowa moc silnika (kW)									
	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5
1 pompa	56	57	58	59	60	63	66	68	70	70
2 pompy	59	60	61	62	63	66	70	71	73	73
3 pompy	61	62	63	64	65	68	72	73	75	75
4 pompy	62	63	64	65	66	69	73	74	76	76

(*) Wartości dla 50 Hz (stała prędkość) z tolerancją +3 dB(A)

W poniższym zestawieniu uwzględniono pompy standardowych typoszeregów MVIE Helix VE o

max. mocy silnika do 7,5 kW **z** przetwornicą częstotliwości:

Poziom ciśnienia akustycznego max. (**) Lpa w [dB(A)]	Znamionowa moc silnika [kW]					
	1,1	2,2	4	5,5	7,5	
1 pompa	63	67	72	74	74	
2 pompy	66	70	75	77	77	
3 pompy	68	72	77	79	79	
4 pompy	69	73	78	80	80	
				(LWA = 91 dB(A))	(LWA = 91 dB(A))	

(**) Wartości dla 60 Hz (zmienna prędkość) z tolerancją +3 dB(A)

Lpa = poziom ciśnienia akustycznego emisji na stanowisku pracy w [dB(A)];

LWA = poziom mocy akustycznej w [dB(A)], podawać od Lpa = 80 dB(A)

W poniższym zestawieniu uwzględniono pompy standardowych typoszeregów Helix EXCEL o max.

mocy silnika do 7,5 kW **z** przetwornicą częstotliwości:

Poziom ciśnienia akustycznego max. (**) Lpa w [dB(A)]	Znamionowa moc silnika [kW]						
	1,1	2,2	3,2	4,2	5,5	6,5	7,5
1 pompa	59	63	66	68	70	70	70
2 pompy	62	66	69	71	73	73	73
3 pompy	64	68	71	73	75	75	75
4 pompy	65	69	72	74	76	76	76

(**) Wartości dla 60 Hz (zmienna prędkość) z tolerancją +3 dB(A)

Lpa = poziom ciśnienia akustycznego emisji na stanowisku pracy w [dB(A)]

Rzeczywista znamionowa moc silników dostarczonych pomp jest podana na tabliczce znamionowej silnika.

W przypadku mocy silnika i/lub innych typoszeregów pomp, które nie są tutaj podane, wartość hałasu pojedynczej pompy można znaleźć w

instrukcji montażu i obsługi pompy lub w danych katalogowych. W oparciu o wartość hałasu emitowanego przez pompę pojedynczą dostarczonego typu można obliczyć przybliżony, całkowity poziom hałasu całej instalacji, postępując zgodnie z podaną niżej metodą.

Obliczenie Pompa pojedyncza	dB(A)
2 pompy łącznie	+3	dB(A) (tolerancja +0,5)
3 pompy łącznie	+4,5	dB(A) (tolerancja +1)
4 pompy łącznie	+6	dB(A) (tolerancja +1,5)
Całkowity poziom hałasu =	dB(A)
Przykład (urządzenie do podnoszenia ciśnienia z 4 pompami)		
Pompa pojedyncza	74	dB(A)
4 pompy łącznie	+6	dB(A) (tolerancja +3)
Całkowity poziom hałasu =	80...83	dB(A)



OSTRZEŻENIE! Zagrożenie zdrowia!

W przypadku wartości poziomu ciśnienia akustycznego powyżej 80 dB(A) personel obsługowy i osoby przebywające w pobliżu pracującego urządzenia powinny bezwzględnie stosować środki ochrony słuchu!

7 Montaż/instalacja

7.1 Miejsce montażu

- Urządzenie do podnoszenia ciśnienia należy zamontować w centrali technicznej lub w suchym, dobrze wentylowanym i zabezpieczonym przed mrozem, oddzielnym pomieszczeniu, zamykanym na klucz (wymóg normy DIN 1988)
- W pomieszczeniu należy zapewnić odpowiednio wymiarowany system odwadniania podłoża (podłączenie do kanalizacji lub podobne)
- Należy chronić pomieszczenie przed szkodliwymi gazami
- Zapewnić wystarczającą ilość miejsca na prace konserwacyjne. Wymiary główne są podane na załączonym schemacie instalacji. Pozostawić swobodny dostęp do urządzenia z przynajmniej dwóch stron

- Aby umożliwić otwarcie drzwi urządzenia regulacyjnego (po lewej, patrząc na moduł obsługowy) i przeprowadzenie prac konserwacyjnych, należy zapewnić wystarczającą swobodę ruchu (przynajmniej 1000 mm – por. rys. 14)
- Powierzchnia montażu musi być pozioma i płaska. Za pomocą amortyzatorów drgań na ramie głównej można wyrównać niewielkie różnice wysokości. W razie konieczności odkręcić przeciwnakrętkę i nieco wykręcić odpowiedni amortyzator drgań. Następnie ponownie dokręcić przeciwnakrętkę
- Urządzenie jest przeznaczone do pracy w maksymalnej temperaturze otoczenia wyn. od +0°C do 40°C i względnej wilgotności powietrza wyn. 50%
- Nie zaleca się montażu i eksploatacji urządzenia w pobliżu pomieszczeń mieszkalnych i sypialnych
- Aby uniknąć przenoszenia dźwięku materiałowego oraz zapewnić pozbawione naprężeń połączenie z rurociągami położonymi z przodu i z tyłu, należy zastosować kompensatory (rys. 9 – B) z ogranicznikami długości lub elastyczne rurociągi podłączeniowe (rys. 10 – B)!

7.2 Montaż

7.2.1 Fundament/podłoże

Konstrukcja urządzenia do podnoszenia ciśnienia umożliwia jego montaż na podłożu betonowym. Przez ustawienie ramy głównej na amortyzatorach drgań o regulowanej wysokości zapewniona jest izolacja dźwiękowa względem bryły budynku.



ZALECENIE!

Ze względu na warunki techniczne podczas transportu, amortyzatory drgań mogą nie być zamontowane w dostarczonym urządzeniu. Przed montażem urządzenia do podnoszenia ciśnienia upewnić się, czy wszystkie amortyzatory drgań są zamontowane i zabezpieczone za pomocą nakrętek gwintowanych.

Należy uwzględnić:

W przypadku dodatkowego mocowania do podłogi w miejscu eksploatacji należy podjąć właściwe działania zapobiegające przenoszeniu dźwięku materiałowego.

7.2.2 Podłączenie hydrauliczne i rurociągi

W przypadku podłączenia do publicznej sieci wody użytkowej należy uwzględnić wymogi lokalnego przedsiębiorstwa wodociągowego.

Urządzenie można podłączyć dopiero po zakończeniu wszelkich prac spawalniczych i lutowaniczych oraz po wymaganym płukaniu lub ewent. dezynfekcji rurociągu i urządzenia do podnoszenia ciśnienia (patrz punkt 7.2.3).

Rurociągi w miejscu eksploatacji należy zainstalować bez naprężeń. W tym celu zaleca się zastosowanie kompensatorów z ogranicznikiem długości lub elastycznych rurociągów podłączeniowych, aby zapobiec nadmiernemu naprężeniu połączeń rurowych i zminimalizować przenoszenie drgań urządzenia na instalację w budynku. Mocowań rurociągów nie wolno umieszczać na orurowaniu urządzenia do podnoszenia ciśnienia, aby uniknąć przenoszenia dźwięku materiałowego na bryłę budynku (przykład patrz rys. 9; 10 – C).

Podłączenie może zostać wykonane, w zależności od warunków lokalnych, z prawej lub lewej strony urządzenia. Zamontowane kołnierze zaślepiające lub końcówki gwintowane należy w razie potrzeby przełożyć.

Opór przepływu przewodu ssawnego utrzymywać na minimalnym poziomie (tzn. krótkie przewody, niewielka liczba kolan, wystarczająco duże zawory odcinające), w przeciwnym razie, przy dużym przepływie, na skutek znacznych strat ciśnienia może uruchomić się zabezpieczenie przed suchobiegiem (uwzględnić nadwyżkę antykawitacyjną pompy, unikać strat ciśnienia i kawitacji).

ZALECENIE!

W przypadku urządzeń wyposażonych w okładzinę zaleca się, aby przed podłączeniem została ona zdjęta, a po zakończeniu montażu i prac nastawczych znowu założona (patrz rys. 11a i 11b).



7.2.3 Higiena (TrinkwV 2001; rozporządzenie dot. instalacji wody użytkowej)

Udostępnione do użytku urządzenie do podnoszenia ciśnienia jest zgodne z obowiązującymi regulacjami techniki, w szczególności z normą DIN1988 i przeszło fabryczną kontrolę działania. Uwzględnić, że w przypadku zastosowania w instalacjach wody użytkowej cały system zaopatrzenia w wodę użytkową należy przekazać Użytkownikowi w stanie nie budzącym zastrzeżeń pod względem higieny.

Dodatkowo przestrzegać odpowiednich zaleceń normy DIN 1988 część 2 ustęp 11.2 oraz komentarzy do normy DIN. Zgodnie z rozporządzeniem dot. instalacji wody użytkowej (TwVO) § 5, ustęp 4 Wymogi mikrobiologiczne, oznacza to konieczność przepłukania lub ewentualnie również dezynfekcji urządzenia. Obowiązujące wartości graniczne są zawarte w rozporządzeniu TwVO § 5.

OSTRZEŻENIE! Zanieczyszczona woda użytkowa zagraża zdrowiu!

Przepłukanie przewodu i urządzenia zmniejsza ryzyko obniżenia jakości wody użytkowej.

Po dłuższej przerwie w eksploatacji urządzenia konieczne wymienić wodę!

W celu ułatwienia procesu płukania, zaleca się montaż trójnika po stronie tłocznej urządzenia do podnoszenia ciśnienia (w przypadku ciśnieniowego naczynia przeponowego po stronie tłocznej – bezpośrednio za nim) przed następnym urządzeniem odcinającym. Jego odgańlenie, z zamontowanym urządzeniem odcinającym, służy do opróżniania, przy przepłukiwaniu, do systemu odprowadzania ścieków i musi być zwymiarowane odpowiednio do maksymalnego przepływu pompy pojedynczej (patrz rys. 7 i 8 poz. 28). Jeżeli wykonanie swobodnego wylotu nie jest możliwe, należy np. w przypadku podłączania węża uwzględnić zalecenia normy DIN 1988 T5.



7.2.4 Zabezpieczenie przed suchobiegami (wyposażenie dodatkowe)

Montaż zabezpieczenia przed suchobiegami

- Przy bezpośrednim podłączeniu do publicznej sieci wodociągowej:
Wkręcić zabezpieczenie przed suchobiegami (WMS) do odpowiedniego króćca przyłączeniowego w ssawnym przewodzie zbiorczym i uszczelnić (w przypadku późniejszego montażu) oraz wykonać połączenie elektryczne w urządzeniu regulacyjnym zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz schematem połączeń urządzenia regulacyjnego (rys. 6a i 6b).
- W przypadku podłączenia pośredniego, tzn. eksploatacji przy zastosowaniu zbiorników zapewnionych przez Użytkownika:
Zamontować wyłącznik pływakowy w zbiorniku w taki sposób, aby przy obniżającym się poziomie wody, na wysokości ok. 100 mm nad przyłączem odbiorczym generowany był sygnał sterujący „suchobieg” (w zbiornikach oferowanych przez Wilo wyłącznik pływakowy jest już zamontowany, rys. 13a i 13b).
- Alternatywnie: Zainstalować w zbiorniku wstępnym 3 elektrody zanurzeniowe. Elektrody należy rozmieścić w następujący sposób: 1. elektrodę, jako elektrodę masy, należy umieścić tuż nad dnem zbiornika (musi być zawsze zanurzona), dla dolnego poziomu włączania (suchobieg) 2. elektrodę umieścić ok. 100 mm nad przyłączem do poboru. Do górnego poziomu włączania (suchobieg – nieaktywny) 3. elektrodę umieścić co najmniej 150 mm nad dolną elektrodą. Połączenie elektryczne w urządzeniu regulacyjnym należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz schematem połączeń urządzenia regulacyjnego.

7.2.5 Ciśnieniowe naczynie przeponowe (wyposażenie dodatkowe)

Ze względu na warunki techniczne podczas transportu i ze względów higienicznych ciśnieniowe naczynie przeponowe (8 litrów), należące opcjonalnie do zakresu dostawy urządzenia do podnoszenia ciśnienia (tylko z Helix V lub VE), może zostać dostarczone niezamontowane, w opakowaniu dodatkowym. Przed uruchomieniem należy zamontować ciśnieniowe naczynie przeponowe na armaturze przelotowej (patrz rys. 2a i 3).



ZALECENIE

Uważać przy tym, aby armatura przelotowa nie była obrócona. Armatura jest zamontowana poprawnie, jeżeli zawór spustowy (patrz też rys. 3, B) bądź nadrukowane strzałki wskazujące kieru-

nek przepływu bieżą równoległe do przewodu zbiorczego.

W przypadku urządzenia z pompami typoszeregu Helix EXCEL (z okładziną!) dostępny jest zestaw do doposażenia z ciśnieniowym naczyniem przeponowym w ramach wyposażenia dodatkowego. W razie niekorzystnych warunków eksploatacji, które wymagają zastosowania ciśnieniowego naczynia przeponowego, możliwe jest doposażenie w odpowiedni podzespół (patrz rys. 5). Podzespół ten można zamontować na orurowaniu urządzenia do podnoszenia ciśnienia (po stronie tłocznej) za pomocą należącego do zakresu dostawy zestawu do doposażenia.

Jeśli konieczna jest instalacja dodatkowego, większego ciśnieniowego naczynia przeponowego, należy uwzględnić odpowiednią instrukcję montażu i obsługi. W instalacji wody użytkowej należy zastosować przepukane ciśnieniowe naczynie przeponowe zgodnie z DIN4807. Również w tym przypadku należy zapewnić niezbędną przestrzeń do przeprowadzania prac konserwacyjnych lub wymiany.



ZALECENIE

Zgodnie z dyrektywą 97/23/WE ciśnieniowe naczynie przeponowe wymagają przeprowadzania regularnych kontroli! (w Niemczech dodatkowo z uwzględnieniem rozporządzenia dot. bezpieczeństwa eksploatacji §§ 15(5) i 17 oraz załącznik 5). W celach kontroli oraz wykonywania przeglądów i konserwacji, w rurociągu przed i za zbiornikiem należy zamontować zawór odcinający. Aby uniknąć przestoju w pracy urządzenia, przy pracach konserwacyjnych przeprowadzanych przed i za ciśnieniowym naczyniem przeponowym można zaplanować przyłącza do obejścia. Takie obejścia (przykłady patrz schemat, rys. 7 i 8 poz. 33) należy całkowicie zdemontować po zakończeniu prac w celu uniknięcia zastoju wody! Szczególne zalecenia dot. konserwacji i kontroli są zawarte w instrukcji montażu i obsługi ciśnieniowego naczynia przeponowego.

Podczas wymiarowania ciśnieniowego naczynia przeponowego należy uwzględnić konkretne warunki eksploatacji urządzenia i dane dot. przepływu cieczy. Należy przy tym zapewnić wystarczający przepływ przez ciśnieniowe naczynie przeponowe. Maksymalny przepływ cieczy w urządzeniu do podnoszenia ciśnienia nie może przekraczać dozwolonego maksymalnego przepływu cieczy przez przyłącze ciśnieniowego naczynia przeponowego (patrz tabela 1 bądź dane na tabliczce znamionowej i w instrukcji montażu i obsługi zbiornika).

Średnica nominalna	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Przyłącze	(Rp ¾")	(Rp 1")	(Rp 1¼")	Koźnierz	Koźnierz	Koźnierz	Koźnierz
Max. przepływ (m ³ /h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Tabela 1

7.2.6 Zawór bezpieczeństwa (wyposażenie dodatkowe)

Zawór bezpieczeństwa należy zamontować po stronie tłocznej, jeżeli suma maksymalnego ciśnienia na wejściu i maksymalnego ciśnienia przepływu cieczy w urządzeniu do podnoszenia ciśnienia może przekroczyć dopuszczalne nadciśnienie robocze w zainstalowanym podzespole instalacji. Zawór bezpieczeństwa musi być wymiarowany w taki sposób, aby przy 1,1-krotności dopuszczalnego nadciśnienia roboczego występującego przy tym przepływie cieczy w urządzeniu do podnoszenia ciśnienia został odprowadzony (dane dot. wymiarowania znajdują się w specyfikacjach/charakterystykach urządzenia do podnoszenia ciśnienia). Odpływający prąd wody musi być odprowadzany z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa. Podczas instalacji zaworu bezpieczeństwa przestrzegać odpowiedniej instrukcji montażu i obsługi oraz obowiązujących przepisów.

7.2.7 Zbiornik bezciśnieniowy (wyposażenie dodatkowe)

Pośrednie podłączenie urządzenia do podnoszenia ciśnienia do publicznej sieci wody użytkowej zgodnie z normą DIN 1988 wymaga zamontowania także zbiornika bezciśnieniowego. Przy montażu zbiornika obowiązują te same zasady, jak w przypadku urządzenia do podnoszenia ciśnienia (patrz 7.1). Całe dno zbiornika musi przylegać do stabilnego podłoża.

Przy określaniu nośności podłoża uwzględnić maksymalny poziom napełnienia danego zbiornika. Podczas montażu należy zapewnić odpowiednią ilość miejsca do dokonania przeglądu (minimum 600 mm ponad zbiornikiem i 1000 mm po stronach przyłączy). Nie wolno ustawiać pełnego zbiornika pod kątem, ponieważ nierównomierne obciążenie może doprowadzić do uszkodzeń.

Dostarczony w ramach wyposażenia dodatkowego bezciśnieniowy (tzn. znajdujący się pod ciśnieniem atmosferycznym), zamknięty zbiornik PE należy zamontować zgodnie z zaleceniami dot. transportu i montażu, dołączonymi do zbiornika. Generalnie obowiązuje następujący sposób postępowania: Zbiornik należy podłączyć przed uruchomieniem, bez naprężeń mechanicznych. Oznacza to, że przyłącze powinno być wykonane za pomocą elastycznych elementów konstrukcyjnych, takich jak kompensatory lub węże. Przelew zbiornika należy podłączyć zgodnie z obowiązującymi przepisami (w Niemczech – DIN 1988/T3).

Stosując odpowiednie środki należy zapobiec transmisji ciepła przez rurociągi podłączeniowe. Zbiorniki PE z oferty Wilo można napełniać wyłącznie czystą wodą. Maksymalna temperatura wody nie może przekraczać 50°C!

Ostrożnie! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!

Ze względu na właściwości statyczne zbiorniki są przeznaczone do zastosowania pojemności znamionowej. Późniejsze modyfikacje mogą mieć negatywny wpływ na statykę lub prowadzić do niedopuszczalnych deformacji a nawet uszkodzenia zbiornika!

Przed uruchomieniem urządzenia do podnoszenia ciśnienia należy również wykonać połączenie elektryczne (zabezpieczenie przed suchobiegiem) z urządzeniem regulacyjnym instalacji (odpowiednie dane są dostępne w instrukcji montażu i obsługi urządzenia regulacyjnego).

ZALECENIE!

Przed napełnieniem zbiornik należy wyczyścić i przepłukać!

Ostrożnie! Zagrożenie zdrowia i niebezpieczeństwo uszkodzenia!

Zbiorniki z tworzywa sztucznego nie są przystosowane do obciążenia w ruchu pieszym! Wchodzenie na pokrywę lub jej obciążanie może prowadzić do wypadków i uszkodzeń!

7.2.8 Kompensatory (wyposażenie dodatkowe)

Montaż urządzenia do podnoszenia ciśnienia bez naprężeń wymaga podłączenia rurociągów przy zastosowaniu kompensatorów (rys. 9 – B). W celu wychwytywania występujących sił reakcji, kompensatory należy wyposażyć w ograniczniki długości izolujące dźwięki materiałowe.

Kompensatory należy montować w rurociągach bez naprężeń. Błędów równoległości lub przesunięcia rury nie wolno wyrównywać za pomocą kompensatorów. Podczas montażu, śruby należy dociągnąć równomiernie na krzyż. Końcówki śrub nie mogą wystawać ponad kołnierz. W trakcie prac spawalniczych w pobliżu kompensatorów należy je osłonić w celach ochronnych (wyrzut iskier, ciepło promieniowania). Gumowych elementów kompensatorów nie wolno malować farbą i należy je chronić przed zanieczyszczeniem olejem. Kompensatory zamontowane w urządzeniu muszą być zawsze dostępne do kontroli i dlatego nie wolno ich umieszczać wewnątrz izolacji rur.

ZALECENIE!

Kompensatory ulegają zużyciu. Należy regularnie sprawdzać, czy nie ma na nich rys i pęcherzy, oderwanych kawałków tkaniny lub innych wad (patrz zalecenia normy DIN 1988).



7.2.9 Elastyczne rurociągi podłączeniowe (wyposażenie dodatkowe)

W przypadku rurociągów wyposażonych w przyłącza gwintowe można, w celu montażu bez naprężeń urządzenia do podnoszenia ciśnienia oraz przy lekkim przesunięciu rury, zastosować elastyczne rurociągi podłączeniowe (przykład rys. 10 – B). Elastyczne rurociągi podłączeniowe z programu WILO składają się z wysokiej jakości węża ze stali nierdzewnej wyposażonego w opłot ze stali nierdzewnej. Aby umożliwić montaż na urządzeniu do podnoszenia ciśnienia, na jednym końcu zainstalowano płasko uszczelniającą złączkę gwintowaną ze stali nierdzewnej z gwintem wewnętrznym. Podłączenie do kolejnego orurowania umożliwia gwint zewnętrzny rury, znajdujący się na drugim

końcu. W zależności od wielkości konstrukcyjnej należy przestrzegać dopuszczalnych maksymalnych granic deformacji (patrz tabela 2 i rys. 10). Elastyczne rurociągi przyłączeniowe nie są stosowane do przyjmowania drgań osiowych i wyrównywania ruchów. Należy zapobiegać złamaniu lub skręceniu przewodu podczas montażu, stosując odpowiednie narzędzia. W przypadku przesunięcia kąтового rurociągu konieczne jest zamocowanie urządzenia na podłożu z uwzględnieniem odpowiednich działań mających na celu redukcję emisji dźwięków materiałowych. Elastyczne rurociągi podłączeniowe zamontowane w urządzeniu muszą być zawsze dostępne do kontroli i dlatego nie wolno ich umieszczać wewnątrz izolacji rur.

Średnica nominalna Przyłącze	Gwint Złączka gwintowana	Stożkowy gwint zewnętrzny	Max. promień zgięcia RB w [mm]	Max. kąt zgięcia BW w [°]
DN 40	Rp 1½"	R 1½"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2½"	R 2½"	370	40

Tabela 2



ZALECENIE!

Elastyczne rurociągi podłączeniowe ulegają zużyciu w trakcie eksploatacji. Regularna kontrola pod kątem szczelności lub innych wad jest niezbędna (patrz zalecenia normy DIN 1988).

7.2.10 Reduktor ciśnienia (wyposażenie dodatkowe)

Zastosowanie reduktora ciśnienia staje się konieczne w przypadku wahań ciśnienia w przewodzie dopływowym przekraczających 1 bar lub jeżeli wahania ciśnienia są na tyle duże, że niezbędne jest wyłączenie urządzenia, albo ciśnienie całkowite (ciśnienie na wejściu i wysokość podnoszenia pompy w punkcie zerowym – patrz charakterystyka) urządzenia przekracza ciśnienie nominalne. Aby reduktor ciśnienia spełniał swoją funkcję, musi występować minimalna różnica ciśnień wynosząca ok. 5 m lub 0,5 bar. Ciśnienie za reduktorem (ciśnienie tylne) jest punktem wyjściowym dla określenia całkowitej wysokości podnoszenia urządzenia do podnoszenia ciśnienia. Przy montażu reduktora ciśnienia po stronie ssawnej musi być dostępny odcinek montażowy wyn. ok. 600 mm.

7.3 Podłączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

Podłączenie elektryczne wykonuje Instalator autoryzowany przez lokalny zakład energetyczny, zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi (np. przepisami VDE).

Urządzenia do podnoszenia ciśnienia typoszeregu SiBoost Smart są wyposażone w urządzenia regulacyjne typoszeregu SC, SC-FC lub SCe. Przy wykonywaniu podłączenia elektrycznego należy koniecznie uwzględnić odpowiednią instrukcję montażu i obsługi oraz załączone schematy połączeń elektrycznych. Ogólnie obowiązujące punkty wyszczególniono poniżej:

- rodzaj prądu i napięcie zasilania muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej i schemacie połączeń urządzenia regulacyjnego
- elektryczne przewody podłączeniowe należy zwymiarować odpowiednio do całkowitej mocy urządzenia do podnoszenia ciśnienia (patrz tabliczka znamionowa i specyfikacja)
- zabezpieczenie zewnętrzne należy wykonać zgodnie z normą DIN 57100/VDE0100 część 430 i część 523 (patrz specyfikacja i schematy połączeń)



- w ramach środków ochronnych należy uzemieć urządzenie do podnoszenia ciśnienia zgodnie z przepisami (tzn. zgodnie z lokalnymi przepisami i odpowiednio do uwarunkowań lokalnych). Właściwe przyłącza są odpowiednio oznakowane (patrz również schemat połączeń)

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

W ramach ochrony przed niebezpiecznym napięciem dotykowym:

- w przypadku urządzenia do podnoszenia ciśnienia bez przetwornicy częstotliwości (SC) należy zainstalować wyłącznik różnicowo-prądowy (wyłącznik FI) o prądzie wyzwalającym wynoszącym 30 mA lub
- w przypadku urządzeń z przetwornicą częstotliwości (SC-FC lub SCe) należy zainstalować wyłącznik różnicowo-prądowy czuły na wszystkie rodzaje prądu, o prądzie wyzwalającym wynoszącym 300 mA
- stopień ochrony urządzenia i poszczególnych komponentów jest podany na tabliczkach znamionowych i/lub w specyfikacjach
- dalsze działania/ustawienia itd. są podane w instrukcji montażu i obsługi oraz na schemacie połączeń urządzenia regulacyjnego

8 Uruchomienie/wyłączenie z eksploatacji

Pierwsze uruchomienie urządzenia zalecamy zlecić Działowi Obsługi Klienta Wilo. W tym celu należy skontaktować się z dystrybutorem, najbliższym przedstawicielstwem Wilo lub Centralnym Działem Obsługi Klienta.

8.1 Przygotowania ogólne i działania kontrolne

- Przed pierwszym załączeniem należy sprawdzić okablowanie wykonane przez Użytkownika, szczególnie uziemienie.
 - Sprawdzić, czy połączenia rurowe są zamontowane bez naprężeń
 - Napełnić urządzenie i przeprowadzić kontrolę wzrokową szczelności
 - Otworzyć zawór odcinający w pompach oraz w przewodach ssawnym i ciśnieniowym
 - Otworzyć śruby odpowietrzające pomp i powoli napełnić pompę wodą, umożliwiając całkowity wylot powietrza
- Ostrożnie! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!**
- Nie dopuszczać do suchobiegu pompy. Suchobieg prowadzi do zniszczenia uszczelnienia mechanicznego lub przeciążenia silnika**
- W trybie zasysania (tzn. ujemna różnica poziomów między zbiornikiem a pompą) pompę i przewód ssawny należy napełnić przez otwór śruby odpowietrzającej (ew. zastosować lejek)
 - Jeżeli jest zainstalowane ciśnieniowe naczynie przeponowe (opcjonalne lub w ramach wyposażenia dodatkowego), należy sprawdzić, czy ciśnienie wstępne zostało prawidłowo ustawione (patrz rys. 3 i 4)
 - W związku z tym:



- zredukować ciśnienie w zbiorniku po stronie wody (zamknąć armaturę przelotową (A, rys. 3) i odprowadzić pozostałą wodę przez spust (B, rys. 3))
 - sprawdzić za pomocą ciśnieniomierza ciśnienie gazu na zaworze powietrza (u góry, zdjąc zaślepkę) ciśnieniowego naczynia przeponowego (C, rys. 3) skorygować ewentualnie ciśnienie, jeśli jest zbyt niskie (PN2 = ciśnienie załączania pompy p_{min} minus 0,2–0,5 bar lub wartość zgodnie z tabelą na zbiorniku (patrz też rys. 3)) uzupełniając azot (Dział Obsługi Klienta Wilo)
 - w przypadku zbyt wysokiego ciśnienia, spuszczać azot przez zawór, aż osiągnięta zostanie wymagana wartość
 - ponownie założyć zaślepkę
 - zamknąć zawór spustowy na armaturze przelotowej i otworzyć armaturę przelotową
- przy ciśnieniu w urządzeniu > PN16, w przypadku ciśnieniowego naczynia przeponowego należy przestrzegać przepisów producenta dot. napełniania zgodnie z instrukcją montażu i obsługi
- NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!**
- Zbyt wysokie ciśnienie wstępne (azotu) w ciśnieniowym naczyniu przeponowym może prowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia zbiornika i tym samym do odniesienia obrażeń przez ludzi. Należy bezwzględnie przestrzegać środków bezpieczeństwa dotyczących postępowania z naczyniami przeponowymi i gazami technicznymi.**
- Wartości ciśnienia w niniejszej dokumentacji (rys. 5) są podane w bar (!). W przypadku zastosowania innych skal pomiaru ciśnienia należy bezwzględnie przestrzegać zasad przeliczania!**
- W przypadku przyłącza pośredniego kontrola, czy w zbiorniku doprowadzającym jest wystarczający poziom wody, a w przypadku przyłącza bezpośredniego, czy występuje odpowiednie ciśnienie na dopływie (min. ciśnienie na dopływie 1 bar)
 - Prawidłowy montaż odpowiedniego zabezpieczenia przed suchobiegiem (ustęp 7.2.4)
 - Ustawić w zbiorniku wyłączniki pływakowe lub elektrody zabezpieczające przed suchobiegiem w taki sposób, aby urządzenie do podnoszenia ciśnienia wyłączało się przy minimalnym poziomie wody (ustęp 7.2.4)
 - Kontrola kierunku obrotów pomp z silnikiem standardowym, bez zintegrowanej przetwornicy częstotliwości (Helix V): poprzez krótkotrwałe załączenie każdej pompy sprawdzić, czy kierunek obrotów pomp jest zgodny z kierunkiem wskazanym przez strzałkę na korpusie pompy. Przy nieprawidłowym kierunku obrotów zamienić 2 fazy
- NIEBEZPIECZEŃSTWO! Możliwość odniesienia śmiertelnych obrażeń!**
- Przed zamianą faz wyłączyć wyłącznik główny urządzenia!**
- Kontrola wyłącznika zabezpieczenia silnika w urządzeniu regulacyjnym pod kątem prawidłowo-



- wego ustawienia prądu znamionowego zgodnie z danymi na tabliczkach znamionowych silników
- Pompy powinny pracować tylko przez chwilę przy zamkniętej zasuwie odcinającej po stronie tłocznej
 - Kontrola i ustawienie wymaganych parametrów roboczych na urządzeniu regulacyjnym zgodnie z załączoną instrukcją montażu i obsługi

8.2 Zabezpieczenie przed suchobiegiem (WMS)

Przełącznik ciśnieniowy zabezpieczenia przed suchobiegiem (WMS) (rys. 6c) do kontroli ciśnienia na wejściu jest fabrycznie ustawiony na wartości 1 bar (wyłączenie przy spadku poniżej tej wartości) i 1,3 bar (ponowne włączenie po przekroczeniu wartości)

8.3 Uruchomienie urządzenia

Po zakończeniu wszystkich przygotowań i działań kontrolnych zgodnie z ustępem 8.1, należy włączyć wyłącznik główny i ustawić system regulacji na tryb automatyczny. Czujnik ciśnienia mierzy występujące ciśnienie i przekazuje odpowiedni sygnał prądowy do urządzenia regulacyjnego. Jeżeli ciśnienie jest niższe niż ustawione ciśnienie załączenia, w zależności od ustawionych parametrów i trybu regulacji najpierw włącza się pompa podstawowa i ewentualnie pompa(y) obciążenia szczytowego i pozostaje(a) włączona(e) do czasu napełnienia wodą rurociągów odbiorników i osiągnięcia ustawionego ciśnienia.

Ostrzeżenie! Zagrożenie zdrowia!

Jeżeli do tej pory nie przepłukano urządzenia, należy to wykonać najpóźniej w tym momencie (patrz ustęp 7.2.3).



8.4 Wyłączenie urządzenia z eksploatacji

W przypadku wyłączenia urządzenia do podnoszenia ciśnienia z eksploatacji w celu konserwacji, naprawy lub innych działań, należy wykonać opisane poniżej czynności!

- Odłączyć zasilanie i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem
- Zamknąć zawory odcinające przed i za urządzeniem
- Zamknąć i opróżnić ciśnieniowe naczynie przeponowe za pomocą armatury przelotowej
- W razie potrzeby całkowicie opróżnić urządzenie

9 Konserwacja

Aby zapewnić maksymalną niezawodność działania przy utrzymaniu minimalnych kosztów eksploatacji, zaleca się przeprowadzanie regularnej kontroli i konserwacji urządzenia do podnoszenia ciśnienia (patrz norma DIN 1988). Warto w tym celu zawrzeć umowę konserwacyjną z zakładem specjalistycznym lub Centralnym Działem Obsługi Klienta naszej firmy. Przeprowadzać regularnie następujące kontrole:

- kontrola gotowości do pracy urządzenia do podnoszenia ciśnienia
- kontrola uszczelnień mechanicznych pomp. Do smarowania uszczelnień mechanicznych potrzebna jest woda, która może w niewielkiej ilości wyphywać z uszczelnienia. W przypadku znacznego wycieku wody, uszczelnienie mechaniczne należy wymienić
- kontrola ciśnieniowego naczynia przeponowego (opcjonalnie lub wyposażenie dodatkowe) (zalecany okres 3-miesięczny) pod kątem prawidłowego ustawienia ciśnienia wstępnego i szczelności (patrz rys. 3 i 4)

Ostrożnie! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!

Nieprawidłowe ciśnienie wstępne powoduje, że działanie ciśnieniowego naczynia przeponowego nie jest zagwarantowane, co może prowadzić do zwiększonego zużycia membrany i usterek urządzenia.

W celu sprawdzenia ciśnienia wstępnego:

- zredukować ciśnienie w zbiorniku po stronie wody (zamknąć armaturę przepływową (A, rys. 3) i odprowadzić pozostałą wodę przez spust (B, rys. 3))
- sprawdzić za pomocą ciśniomierza ciśnienie gazu na zaworze ciśnieniowego naczynia przeponowego (u góry, zdjęć zaślepkę) (C, rys. 3)
- w razie potrzeby skorygować ciśnienie uzupełniając azot. (PN2 = ciśnienie załączenia pompy pmin minus 0,2-0,5 bar lub wartość zgodnie z tabelą na zbiorniku (rys. 4) – Dział Obsługi Klienta Wilo). W przypadku zbyt wysokiego ciśnienia, spuścić azot przez zawór

Widoczne zanieczyszczenia filtrów wlotowych i wylotowych wentylatora w urządzeniach z przetwornicą częstotliwości należy wyczyścić.

W przypadku dłuższego postoju urządzenia po jego unieruchomieniu, postępować zgodnie z ustępem 8.1 i opróżnić wszystkie pompy otwierając korek odpowietrzający przy stopie pompy.



10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie

Usuwanie usterek, szczególnie w pompach i systemie regulacji, powinno być przeprowadzane wyłącznie przez Dział Obsługi Klienta Wilo lub odpowiednią firmę specjalistyczną

**ZALECENIE!**

Podczas wszystkich prac konserwacyjnych i naprawczych należy przestrzegać ogólnych zaleceń dot. bezpieczeństwa! Przestrzegać również instrukcji montażu i obsługi pomp i urządzenia regulacyjnego!

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Pompa nie włącza się (pompy nie włączają się)	Brak napięcia zasilania	Sprawdzić bezpieczniki, przewody i przyłącza
	Wyłącznik główny „WYŁ.”	Włączyć wyłącznik główny
	Zbyt niski poziom wody w zbiorniku, tzn. osiągnięty poziom suchobiegu	Sprawdzić armaturę dopływową/dopływ do zbiornika
	Zadziałał wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegiem	Sprawdzić ciśnienie na dopływie
	Uszkodzony wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegiem	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegiem
	Nieprawidłowo podłączone elektrody lub błędnie ustawiony wyłącznik niskiego ciśnienia	Sprawdzić montaż lub ustawienie i skorygować
	Ciśnienie na dopływie przekracza ciśnienie załączania	Sprawdzić wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować
	Zamknięta zasuwa na czujniku ciśnienia	Sprawdzić, ewent. otworzyć zawór odcinający
	Ustawione zbyt wysokie ciśnienie załączania	Sprawdzić ustawienie, w razie potrzeby skorygować
	Bezpiecznik uszkodzony	Sprawdzić bezpieczniki, w razie potrzeby wymienić
	Zadziałało zabezpieczenie silnika	Porównać wartości nastawy z danymi pompy lub silnika, ewent. zmierzyć wartości przepływu i w razie potrzeby skorygować ustawienie, ewent. sprawdzić, czy silnik nie jest uszkodzony i w razie konieczności wymienić
	Uszkodzony stycznik mocy	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić
	Zwarcie międzyzwojowe w silniku	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić silnik lub oddać do naprawy
Pompa nie wyłącza się (pompy nie wyłączają się)	Duże wahania ciśnienia na dopływie	Sprawdzić ciśnienie na dopływie, w razie potrzeby podjąć działania w celu stabilizacji ciśnienia na wejściu (np. reduktor ciśnienia)
	Zatkany lub odcięty przewód dopływowy	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby usunąć zator lub otworzyć zawór odcinający
	Za mała średnica nominalna przewodu dopływowego	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby zwiększyć przekrój przewodu dopływowego
	Nieprawidłowa instalacja przewodu dopływowego	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby zmienić sposób prowadzenia rurociągu
	Wlot powietrza przy dopływie	Sprawdzić, w razie potrzeby uszczelnić rurociąg, odpowietrzyć pompy
	Zatkane wirniki	Sprawdzić pompę, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy
	Nieszczelne zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić uszczelkę lub zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
	Zatkane zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym	Sprawdzić, w razie potrzeby usunąć zator lub wymienić zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
	Zamknięta lub niewystarczająco otwarta zasuwa odcinająca w urządzeniu	Sprawdzić, ewent. całkowicie otworzyć zawór odcinający

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
<i>Pompa nie wyłącza się (pompy nie wyłącza się)</i>	Zbyt duży przepływ	Sprawdzić dane pompy i wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować
	Zamknięta zasuwa na czujniku ciśnienia	Sprawdzić, ewent. otworzyć zawór odcinający
	Ustawione zbyt wysokie ciśnienie załączania	Sprawdzić ustawienie, w razie potrzeby skorygować
	Nieprawidłowy kierunek obrotów silników	Sprawdzić kierunek obrotów i ewentualnie skorygować zamieniając fazy
Za duża częstotliwość załączania lub przełączania pod wpływem drgań	Duże wahania ciśnienia na doływie	Sprawdzić ciśnienie na doływie, w razie potrzeby podjąć działania w celu stabilizacji ciśnienia na wejściu (np. reduktor ciśnienia)
	Zatkany lub odcięty przewód doływowy	Sprawdzić przewód doływowy, w razie potrzeby usunąć zator lub otworzyć zawór odcinający
	Za mała średnica nominalna przewodu doływowego	Sprawdzić przewód doływowy, w razie potrzeby zwiększyć przekrój przewodu doływowego
	Nieprawidłowa instalacja przewodu doływowego	Sprawdzić przewód doływowy, w razie potrzeby zmienić sposób prowadzenia rurociągu
	Zamknięta zasuwa na czujniku ciśnienia	Sprawdzić, ewent. otworzyć zawór odcinający
	Brak ciśnieniowego naczynia przeponowego (opcja lub wyposażenie dodatkowe)	Doposażyć w ciśnieniowe naczynie przeponowe
	Nieprawidłowe ciśnienie wstępne w ciśnieniowym naczyniu przeponowym	Sprawdzić ciśnienie wstępne i w razie potrzeby skorygować
	Zamknięta armatura przy ciśnieniowym naczyniu przeponowym	Sprawdzić armaturę i w razie potrzeby otworzyć
	Uszkodzone ciśnieniowe naczynie przeponowe	Sprawdzić ciśnieniowe naczynie przeponowe i w razie potrzeby wymienić
	Różnica łączeniowa ustawiona na zbyt niską wartość	Sprawdzić ustawienie, w razie potrzeby skorygować
	Pompa pracuje (pompy pracują) nierównomiernie i/lub generuje(a) nietypowe dźwięki	Duże wahania ciśnienia na doływie
Zatkany lub odcięty przewód doływowy		Sprawdzić przewód doływowy, w razie potrzeby usunąć zator lub otworzyć zawór odcinający
Za mała średnica nominalna przewodu doływowego		Sprawdzić przewód doływowy, w razie potrzeby zwiększyć przekrój przewodu doływowego
Nieprawidłowa instalacja przewodu doływowego		Sprawdzić przewód doływowy, w razie potrzeby zmienić sposób prowadzenia rurociągu
Wlot powietrza przy doływie		Sprawdzić, w razie potrzeby uszczelnić rurociąg, odpowietrzyć pompy
Powietrze w pompie		Odpowietrzyć pompę, sprawdzić szczelność przewodu ssawnego, w razie potrzeby uszczelnić
Zatkane wirniki		Sprawdzić pompę, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy
Zbyt duży przepływ		Sprawdzić dane pompy i wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować
Nieprawidłowy kierunek obrotów silników		Sprawdzić kierunek obrotów i ewentualnie skorygować zamieniając fazy

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Pompa pracuje (pompy pracują) nierównomiernie i/lub generuje(ą) nietypowe dźwięki	Napięcie zasilania: brak jednej fazy	Sprawdzić bezpieczniki, przewody i przyłącza
	Pompa nie jest odpowiednio zamocowana na ramie głównej	Sprawdzić mocowanie, w razie konieczności dokręcić śruby mocujące
	Uszkodzenie łożyska	Sprawdzić pompę/silnik, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy
Silnik i pompa za bardzo się nagzewają	Wlot powietrza przy doływie	Sprawdzić, w razie potrzeby uszczelnić rurociąg, odpowietrzyć pompy
	Zamknięta lub niewystarczająco otwarta zasuwa odcinająca w urządzeniu	Sprawdzić, ewent. całkowicie otworzyć zawór odcinający
	Zatkane wirniki	Sprawdzić pompę, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy
	Zatkane zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym	Sprawdzić, w razie potrzeby usunąć zator lub wymienić zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
	Zamknięta zasuwa na czujniku ciśnienia	Sprawdzić, ewent. otworzyć zawór odcinający
	Punkt wyłączenia ustawiony na zbyt dużą wartość	Sprawdzić ustawienie, w razie potrzeby skorygować
	Uszkodzenie łożyska	Sprawdzić pompę/silnik, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy
	Zwarcie międzyzwojowe w silniku	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić silnik lub oddać do naprawy
	Napięcie zasilania: brak jednej fazy	Sprawdzić bezpieczniki, przewody i przyłącza
	Za duży pobór prądu	Nieszczelne zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
Zbyt duży przepływ		Sprawdzić dane pompy i wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować
Zwarcie międzyzwojowe w silniku		Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić silnik lub oddać do naprawy
Napięcie zasilania: brak jednej fazy		Sprawdzić bezpieczniki, przewody i przyłącza
Zadziałał wyłącznik zabezpieczenia silnika	Uszkodzone zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
	Zbyt duży przepływ	Sprawdzić dane pompy i wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować
	Uszkodzony stycznik mocy	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić
	Zwarcie międzyzwojowe w silniku	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić silnik lub oddać do naprawy
	Napięcie zasilania: brak jednej fazy	Sprawdzić bezpieczniki, przewody i przyłącza

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Pompa nie ma (pompy nie mają) żadnej mocy lub moc jest za niska	Duże wahania ciśnienia na dopływie	Sprawdzić ciśnienie na dopływie, w razie potrzeby podjąć działania w celu stabilizacji ciśnienia na wejściu (np. reduktor ciśnienia)
	Zatkany lub odcięty przewód dopływowy	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby usunąć zator lub otworzyć zawór odcinający
	Za mała średnica nominalna przewodu dopływowego	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby zwiększyć przekrój przewodu dopływowego
	Nieprawidłowa instalacja przewodu dopływowego	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby zmienić sposób prowadzenia rurociągu
	Wlot powietrza przy dopływie	Sprawdzić, w razie potrzeby uszczelnić rurociąg, odpowietrzyć pompy
	Zatkane wirniki	Sprawdzić pompę, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy
	Nieszczelne zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić uszczelkę lub zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
<i>Pompa nie ma (pompy nie mają) żadnej mocy lub moc jest za niska</i>	Zatkane zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym	Sprawdzić, w razie potrzeby usunąć zator lub wymienić zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
	Zamknięta lub niewystarczająco otwarta zasawa odcinająca w urządzeniu	Sprawdzić, ewent. całkowicie otworzyć zawór odcinający
	Zadziałał wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegiem	Sprawdzić ciśnienie na dopływie
Pompa nie ma (pompy nie mają) żadnej mocy lub moc jest za niska	Nieprawidłowy kierunek obrotów silników	Sprawdzić kierunek obrotów i ewentualnie skorygować zamieniając fazy
	Zwarcie międzyzwojowe w silniku	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić silnik lub oddać do naprawy
Zabezpieczenie przed suchobiegiem wyłącza pompę, pomimo obecności wody	Duże wahania ciśnienia na dopływie	Sprawdzić ciśnienie na dopływie, w razie potrzeby podjąć działania w celu stabilizacji ciśnienia na wejściu (np. reduktor ciśnienia)
	Za mała średnica nominalna przewodu dopływowego	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby zwiększyć przekrój przewodu dopływowego
	Nieprawidłowa instalacja przewodu dopływowego	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby zmienić sposób prowadzenia rurociągu
	Zbyt duży przepływ	Sprawdzić dane pompy i wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować
	Nieprawidłowo podłączone elektrody lub błędnie ustawiony wyłącznik niskiego ciśnienia	Sprawdzić montaż lub ustawienie i skorygować
	Uszkodzony wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegiem	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegiem
Zabezpieczenie przed suchobiegiem nie wyłącza pompy, pomimo wystąpienia suchobiegów	Nieprawidłowo podłączone elektrody lub błędnie ustawiony wyłącznik niskiego ciśnienia	Sprawdzić montaż lub ustawienie i skorygować
	Uszkodzony wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegiem	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegiem
Lampka sygnalizacji kierunku obrotów świeci się (dotyczy tylko niektórych typów pomp)	Nieprawidłowy kierunek obrotów silników	Sprawdzić kierunek obrotów i ewentualnie skorygować zamieniając fazy

Objaśnienia dotyczące niewymienionych powyżej usterek pomp lub urządzenia regulacyjnego znajdują się w załączonej dokumentacji odpowiednich komponentów.

Jeżeli usterki nie da się usunąć, należy zwrócić się do specjalistycznego warsztatu, do najbliższego Działu Obsługi Klienta Wilo lub przedstawicielstwa Wilo.

11 Części zamienne

Zamawianie części zamiennych lub zlecenie napraw odbywa się za pośrednictwem lokalnych warsztatów specjalistycznych i/lub Działu Obsługi Klienta Wilo.

Aby uniknąć dodatkowych pytań i nieprawidłowych zamówień, należy przy każdym zamówieniu podać wszystkie dane znajdujące się na tabliczce znamionowej.

Zmiany techniczne zastrzeżone!

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :
Herewith, we declare that the product type of the series:
Par le présent, nous déclarons que le type de pompes de la série :
(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben./
The serial number is marked on the product site plate./
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

CO(R) - ...HELIX V...
COR - ... HELIX VE...
SiBOOST SMART HELIX V(E)
SiBOOST SMART HELIX EXCEL

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state complies with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie
EC-Machinery directive
Directive CE relative aux machines

2006/42/EG

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten.

The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.

Les objectifs de protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie
Electromagnetic compatibility - directive
Directive compatibilité électromagnétique

2004/108/EG

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:
Applied harmonized standards, in particular:
Normes harmonisées, notamment:

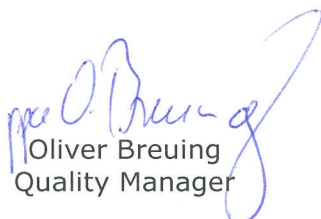
EN ISO 12100
EN 60204-1
EN 61000-6-1
EN 61000-6-2
EN 61000-6-3
EN 61000-6-4

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les pompes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Authorized representative for the completion of the technical documentation:
Personne autorisée à constituer le dossier technique est:

Pompes Salmson S.A. -Laval
Division Pumps & Systems -
PBU Multistage & Domestic Pumps - Quality
80 Bd de l'Industrie
BP 0527
F-53005 Laval Cédex

Dortmund, 13.02.2012


Oliver Breuing
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL</p> <p>EG-verklaring van overeenstemming</p> <p>Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG</p> <p>De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.</p> <p>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG</p> <p>gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>

<p>P</p> <p>Declaração de Conformidade CE</p> <p>Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG</p> <p>Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE.</p> <p>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG</p> <p>normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>

<p>FIN</p> <p>CE-standardinmukaisuusseloste</p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>EU-konedirektiivit: 2006/42/EG</p> <p>Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</p> <p>käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>

<p>CZ</p> <p>Prohlášení o shodě ES</p> <p>Prohlášíme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES</p> <p>Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.</p> <p>Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES</p> <p>použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>

<p>GR</p> <p>Δηλώση συμμόρφωσης της ΕΕ</p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :</p> <p>Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ</p> <p>Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ.</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>

<p>EST</p> <p>EÜ vastavusdeklaratsioon</p> <p>Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:</p> <p>Masinadirektiiv 2006/42/EÜ</p> <p>Madalpingedirektiivi kaitse-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.</p> <p>Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ</p> <p>kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>
--

<p>SK</p> <p>ES vyhlásenie o zhode</p> <p>Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:</p> <p>Stroje – smernica 2006/42/ES</p> <p>Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.</p> <p>Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES</p> <p>používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>

<p>M</p> <p>Dikjarazzjoni ta' konformità KE</p> <p>B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li gejjin:</p> <p>Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE</p> <p>L-oġġettivi tas-sigurta tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.</p> <p>Kompatibilità elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE</p> <p>kif ukoll standards armonizzati b' mod partikolari: ara l-página ta' qabel</p>

<p>I</p> <p>Dichiarazione di conformità CE</p> <p>Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Direttiva macchine 2006/42/EG</p> <p>Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</p> <p>norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>
--

<p>S</p> <p>CE- försäkran</p> <p>Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG–Maskindirektiv 2006/42/EG</p> <p>Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.</p> <p>EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG</p> <p>tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>
--

<p>DK</p> <p>EF-overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EU–maskindirektiver 2006/42/EG</p> <p>Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG</p> <p>anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>

<p>PL</p> <p>Deklaracja zgodności WE</p> <p>Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>Dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE</p> <p>Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.</p> <p>dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE</p> <p>stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>

<p>TR</p> <p>CE Uygunluk Teyid Belgesi</p> <p>Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>AB-Makina Standartları 2006/42/EG</p> <p>Açık gerilim yönetgesinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönetgesi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur.</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</p> <p>kisimen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>
--

<p>LV</p> <p>EC – atbilstības deklarācija</p> <p>Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:</p> <p>Mašīnu direktīva 2006/42/EK</p> <p>Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikumam I, Nr. 1.5.1.</p> <p>Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK</p> <p>piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>
--

<p>SLO</p> <p>ES – izjava o skladnosti</p> <p>Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:</p> <p>Direktiva o strojih 2006/42/ES</p> <p>Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.</p> <p>Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES</p> <p>uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>

<p>E</p> <p>Declaración de conformidad CE</p> <p>Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre máquinas 2006/42/EG</p> <p>Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.</p> <p>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG</p> <p>normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
--

<p>N</p> <p>EU-Overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG–Maskindirektiv 2006/42/EG</p> <p>Lavspenningsdirektivets vernemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.</p> <p>EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</p> <p>anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
--

<p>H</p> <p>EK-megfelelősségi nyilatkozat</p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:</p> <p>Gépek irányelv: 2006/42/EK</p> <p>A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.</p> <p>Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK</p> <p>alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
--

<p>RUS</p> <p>Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG</p> <p>Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.</p> <p>Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу</p>
--

<p>RO</p> <p>EC–Declarație de conformitate</p> <p>Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:</p> <p>Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG</p> <p>Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE.</p> <p>Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG</p> <p>standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>

<p>LT</p> <p>EB atitikties deklaracija</p> <p>Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktyvas:</p> <p>Mašinių direktyva 2006/42/EB</p> <p>Laikomasi žemų įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinių direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.</p> <p>Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB</p> <p>pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p>
--

<p>BG</p> <p>EO–Декларация за съответствие</p> <p>Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:</p> <p>Машинна директива 2006/42/EO</p> <p>Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/EC.</p> <p>Електромагнитна съместимост – директива 2004/108/EO</p> <p>Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
--



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T+ 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wiloobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
service@
pun.matherplatt.co.in

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME - Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
wilo@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34888 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone -
South - Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
1290 N 25th Ave
Melrose Park, Illinois
60160
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

Wilo – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmson.fr

Armenia

0001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zejko.cvjetkovic@wilo.ba

Georgia

0179 Tbilisi
T +995 32 306375
info@wilo.ge

Macedonia

1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Mexico

07300 Mexico
T +52 55 55863209
roberto.valenzuela@wilo.com.mx

Moldova

2012 Chisinau
T +373 22 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 37 2312354
info@wilo.tj

Turkmenistan

744000 Ashgabat
T +993 12 345838
kerim.kertiyev@wilo-tm.info

Uzbekistan

100015 Tashkent
T +998 71 1206774
info@wilo.uz

March 2011



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord
WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhaus 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

Ost
WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

Süd-West
WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

West
WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

Nord-Ost
WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

Süd-Ost
WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

Mitte
WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkkundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Max Weishaupt Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 507 507-15

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidschan,
Belarus, Belgien, Bulgarien,
China, Dänemark, Estland,
Finnland, Frankreich,
Griechenland, Großbritannien,
Indien, Indonesien, Irland,
Italien, Kanada, Kasachstan,
Korea, Kroatien, Lettland,
Libanon, Litauen,
Niederlande, Norwegen,
Polen, Portugal, Rumänien,
Russland, Saudi-Arabien,
Schweden, Serbien und
Montenegro, Slowakei,
Slowenien, Spanien,
Südafrika, Taiwan,
Tschechien, Türkei, Ukraine,
Ungarn, USA, Vereinigte
Arabische Emirate, Vietnam

Die Adressen finden Sie unter
www.wilo.com.

Stand August 2010

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.