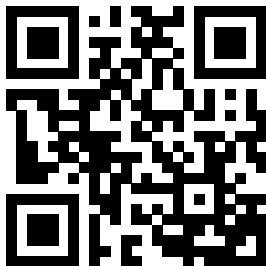


Wilo-SiBoost 2.0 Smart 1
Wilo-SiBoost Smart 1
Wilo-Comfort-Vario COR-1...-GE
Wilo-Comfort-Vario COR/T-1...-GE



pl Instrukcja montażu i obsługi



SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE
<https://qr.wilo.com/494>



SiBoost Smart 1 Helix VE
<https://qr.wilo.com/679>



Comfort-Vario COR/T-1 Helix VE...-GE
<https://qr.wilo.com/646>

Fig. 1a

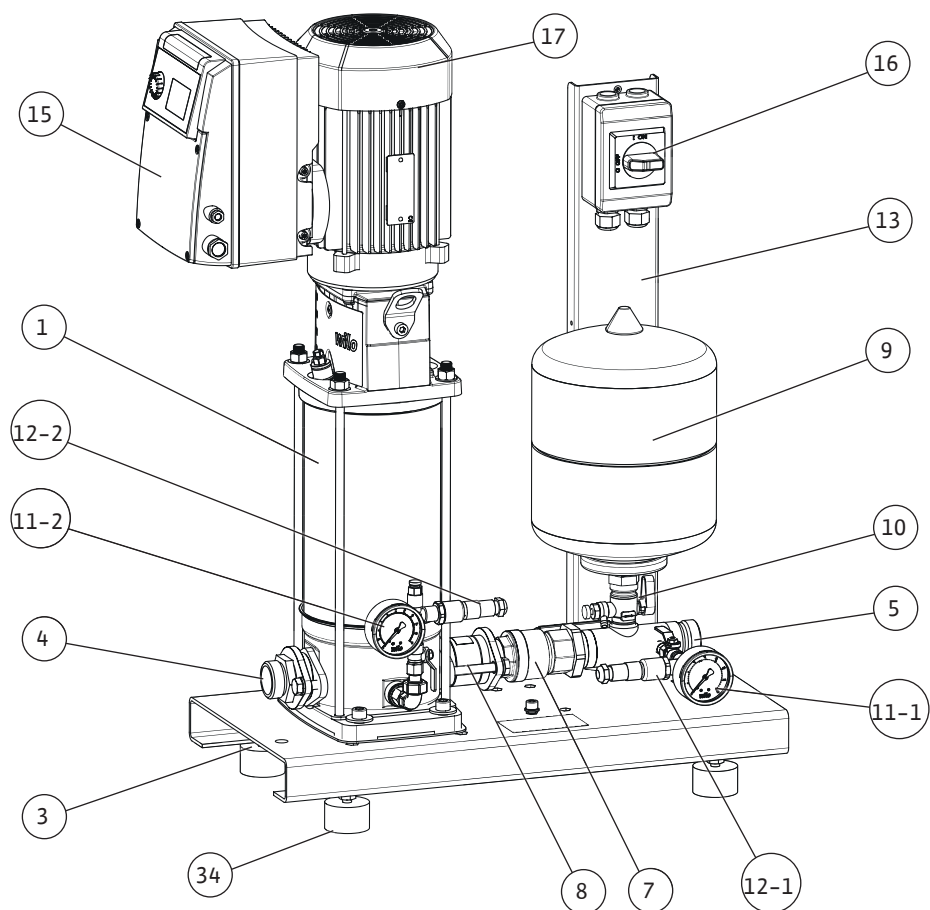


Fig. 1b

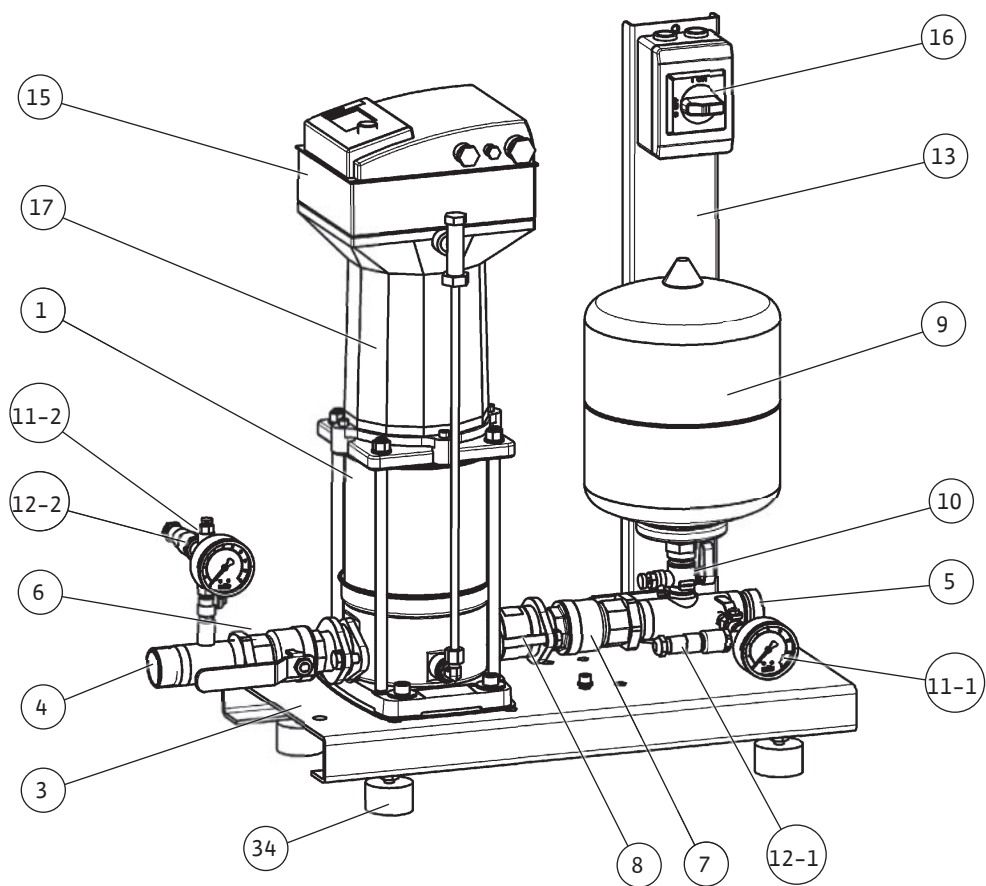


Fig. 1c

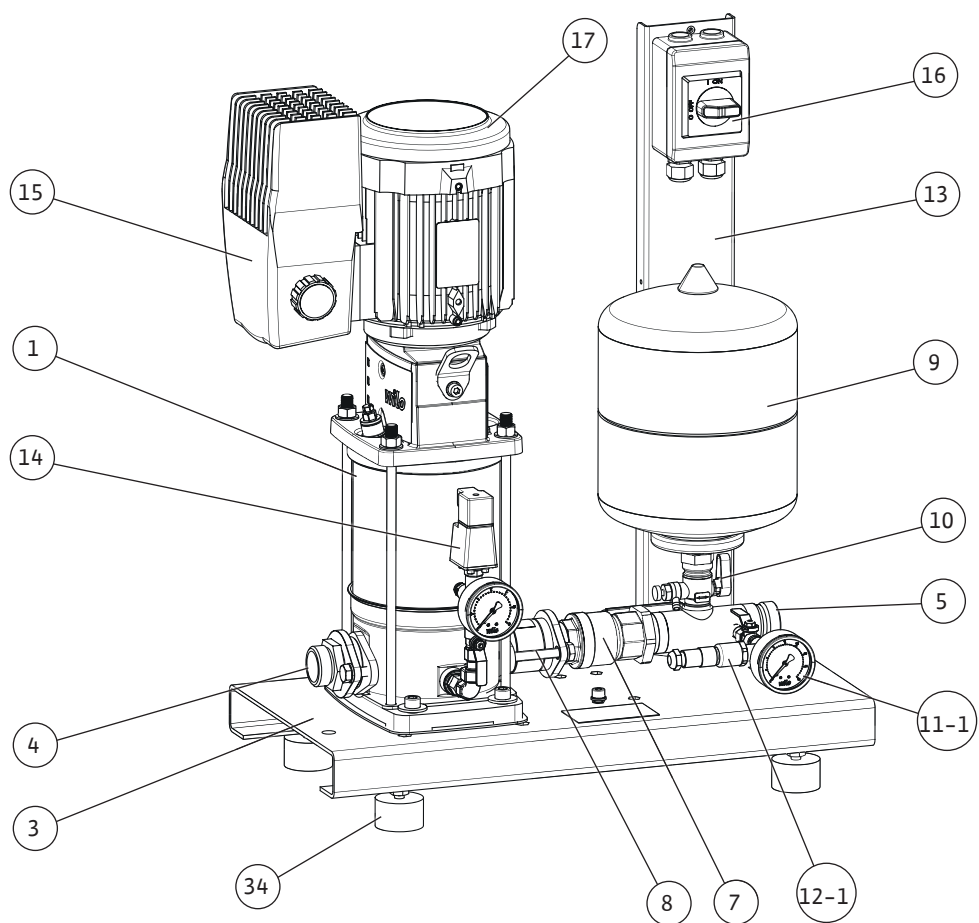


Fig. 1d

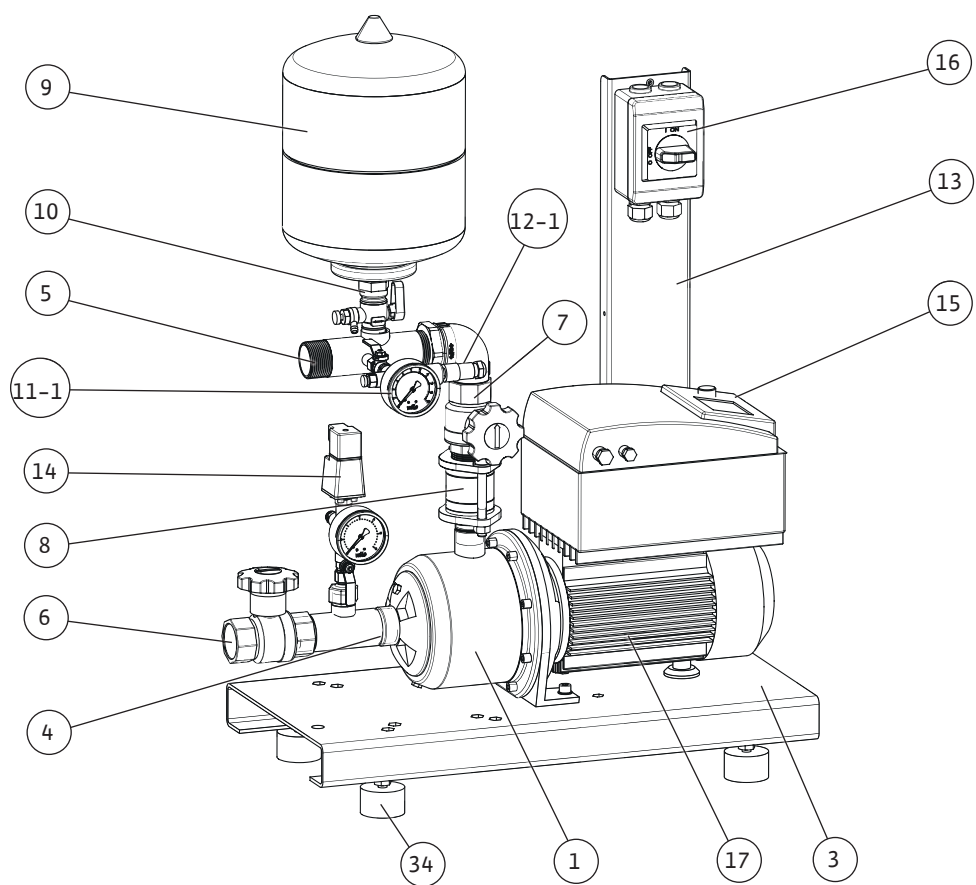


Fig. 1e

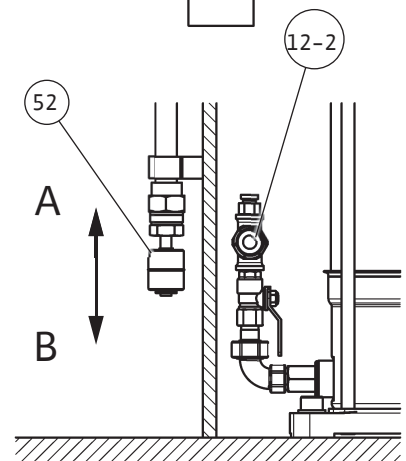
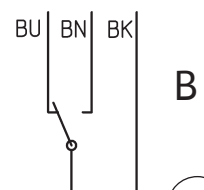
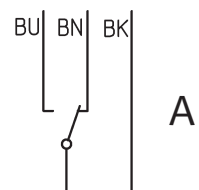
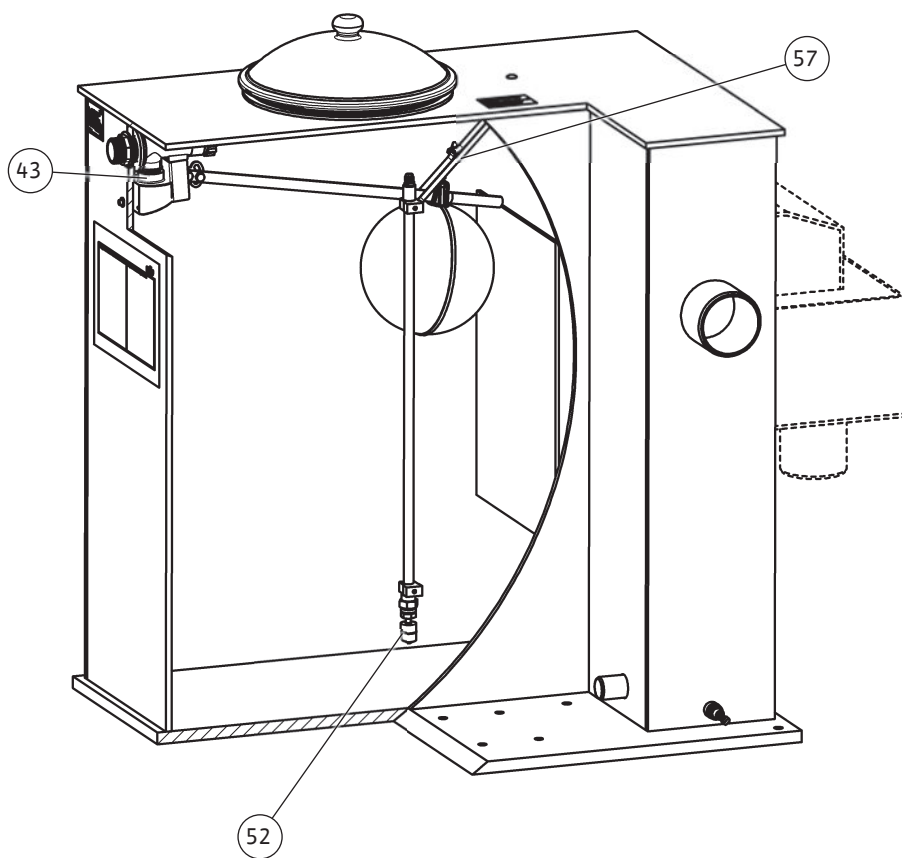
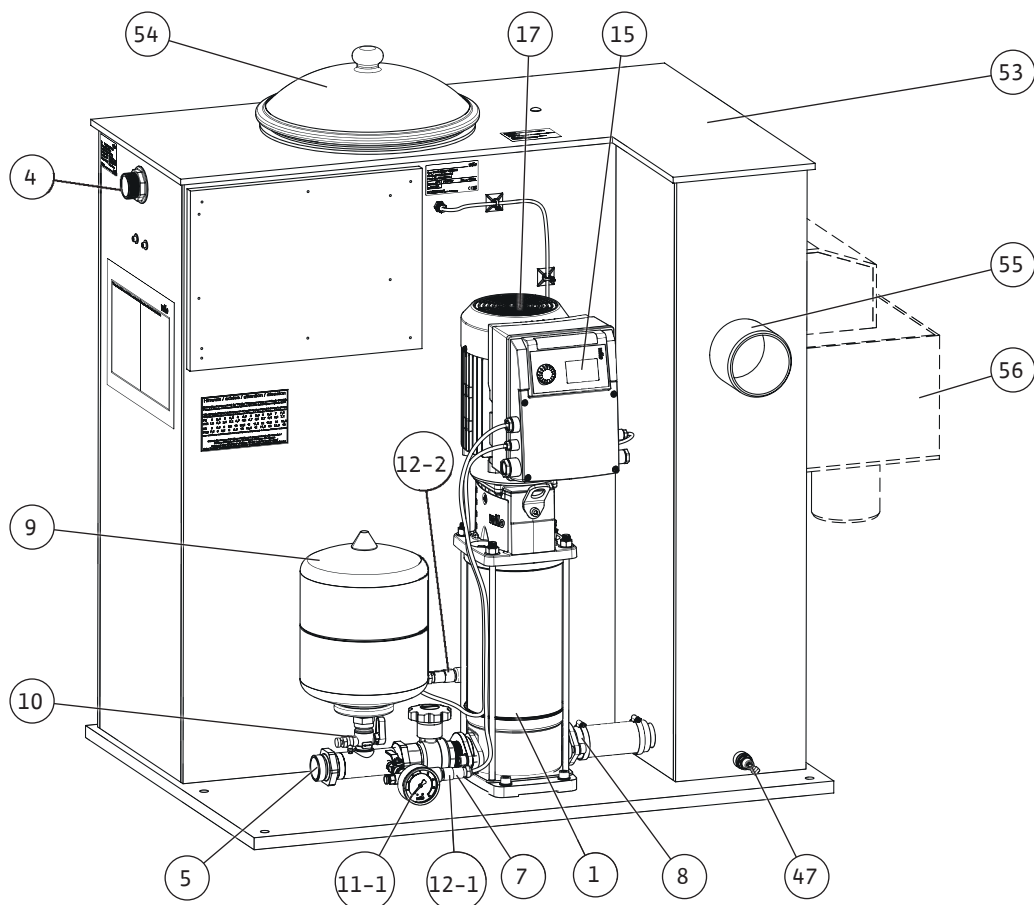


Fig. 1f

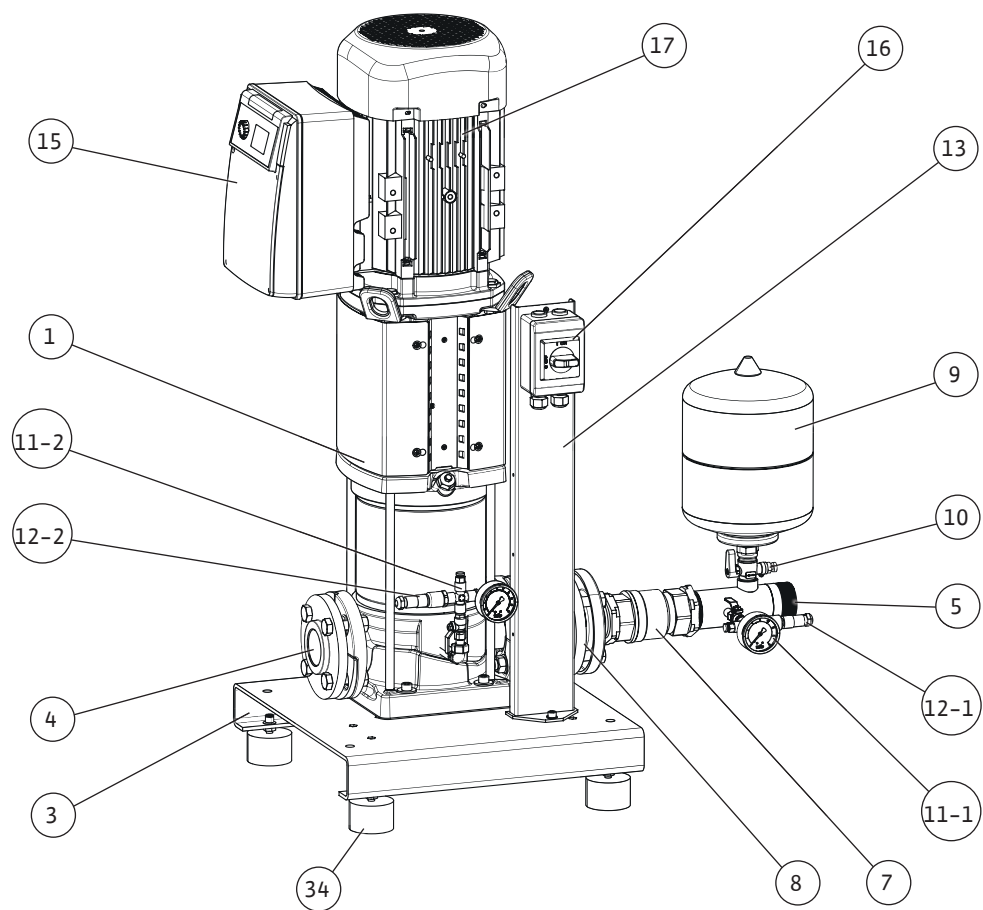


Fig. 1g

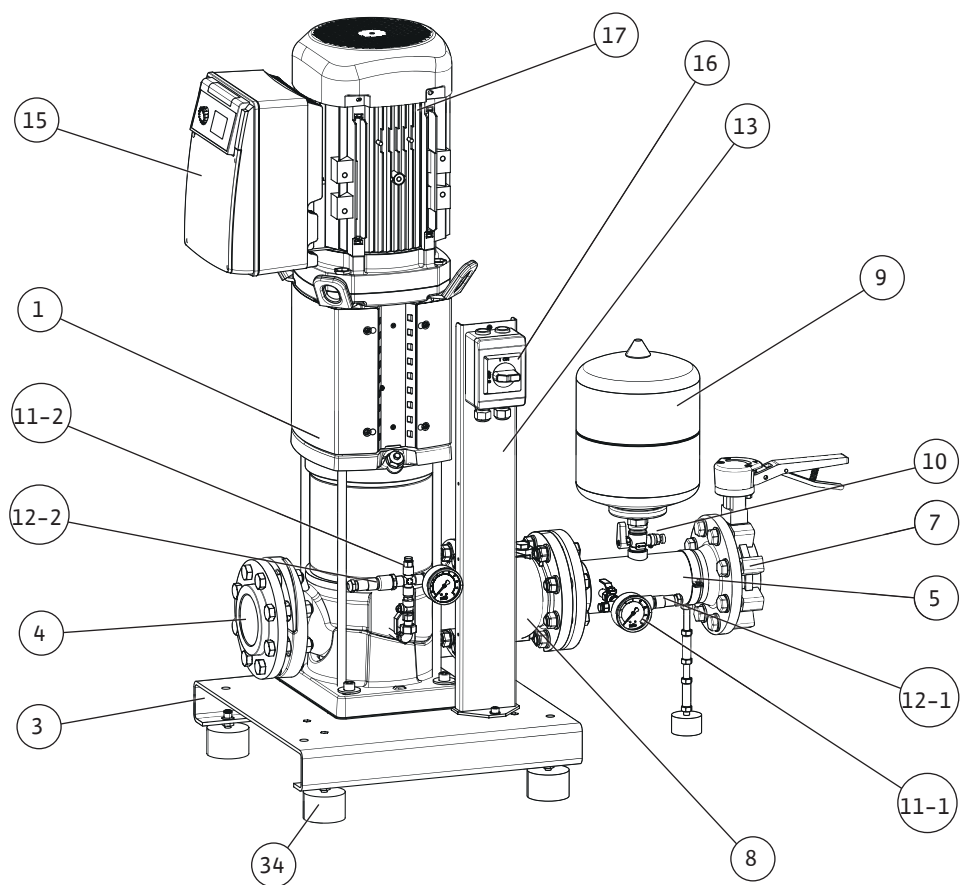


Fig. 1h

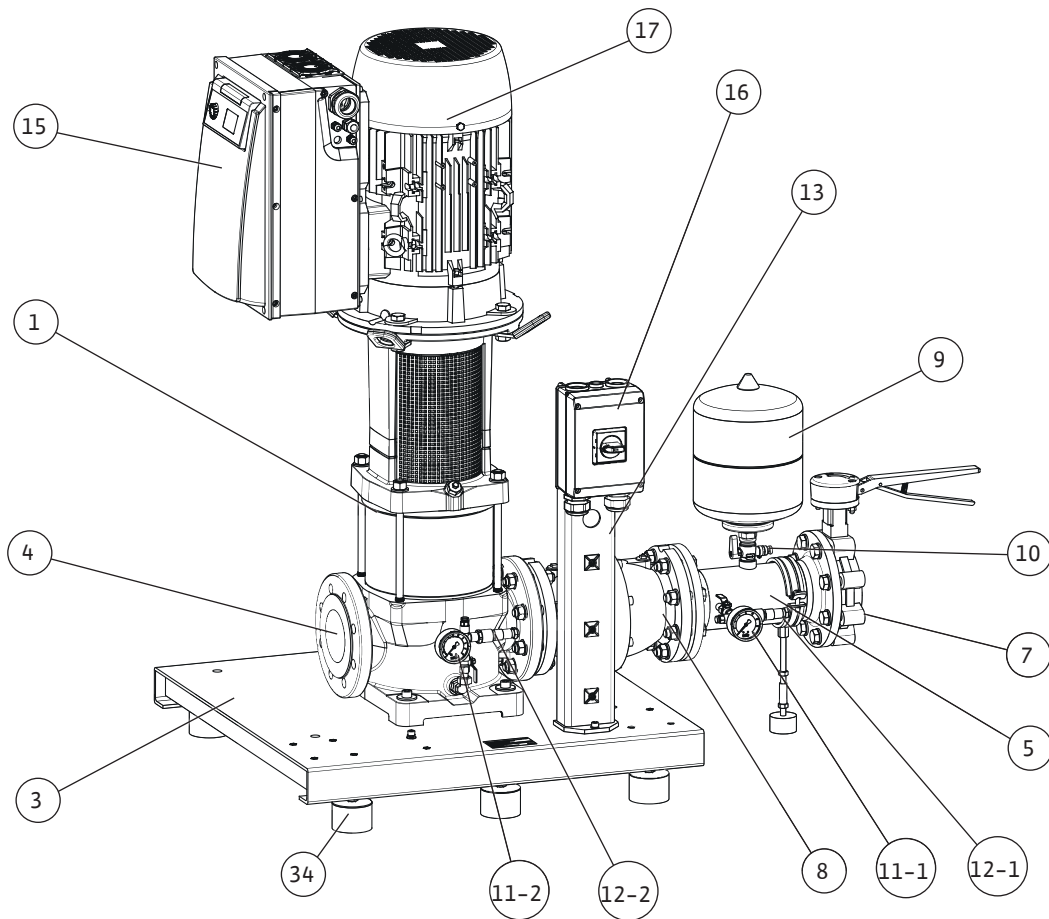


Fig. 1i

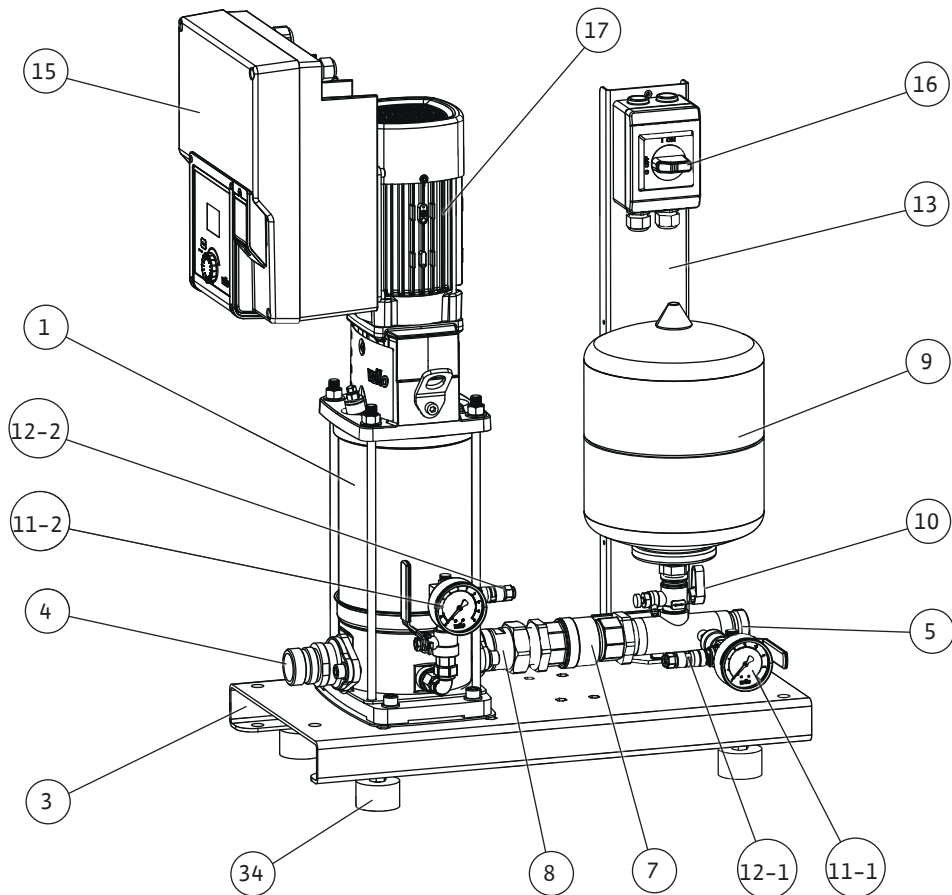


Fig. 1j

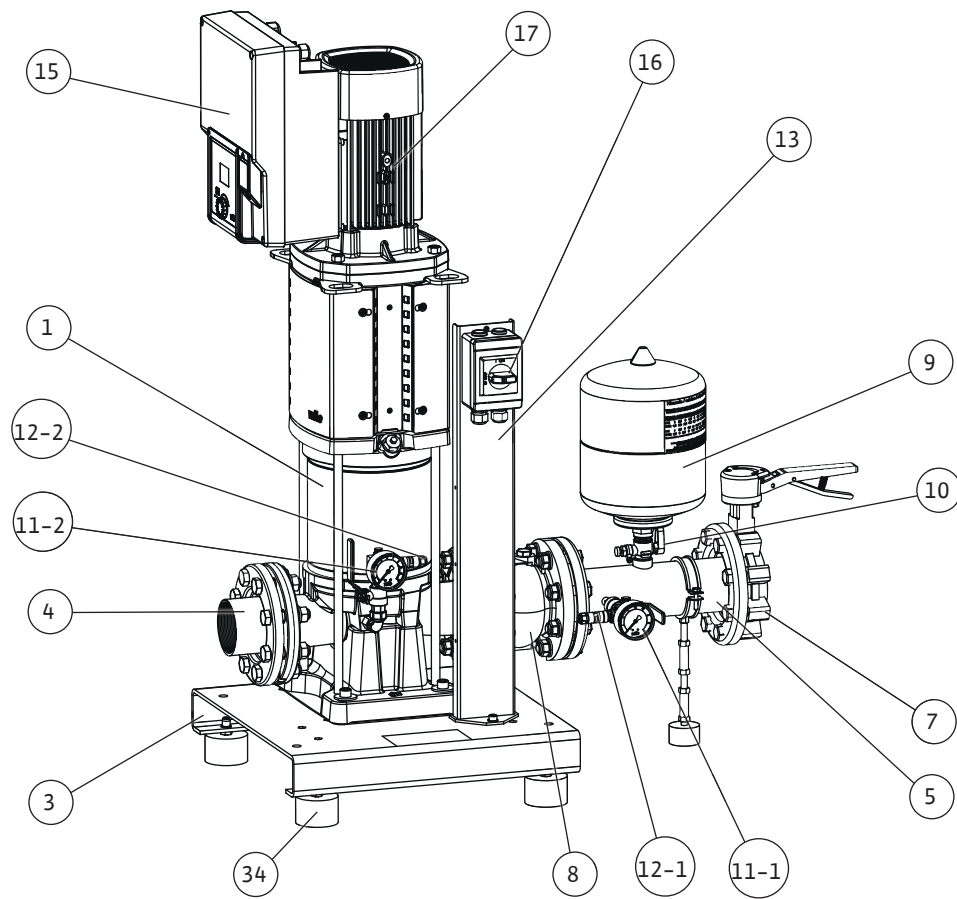


Fig. 2a

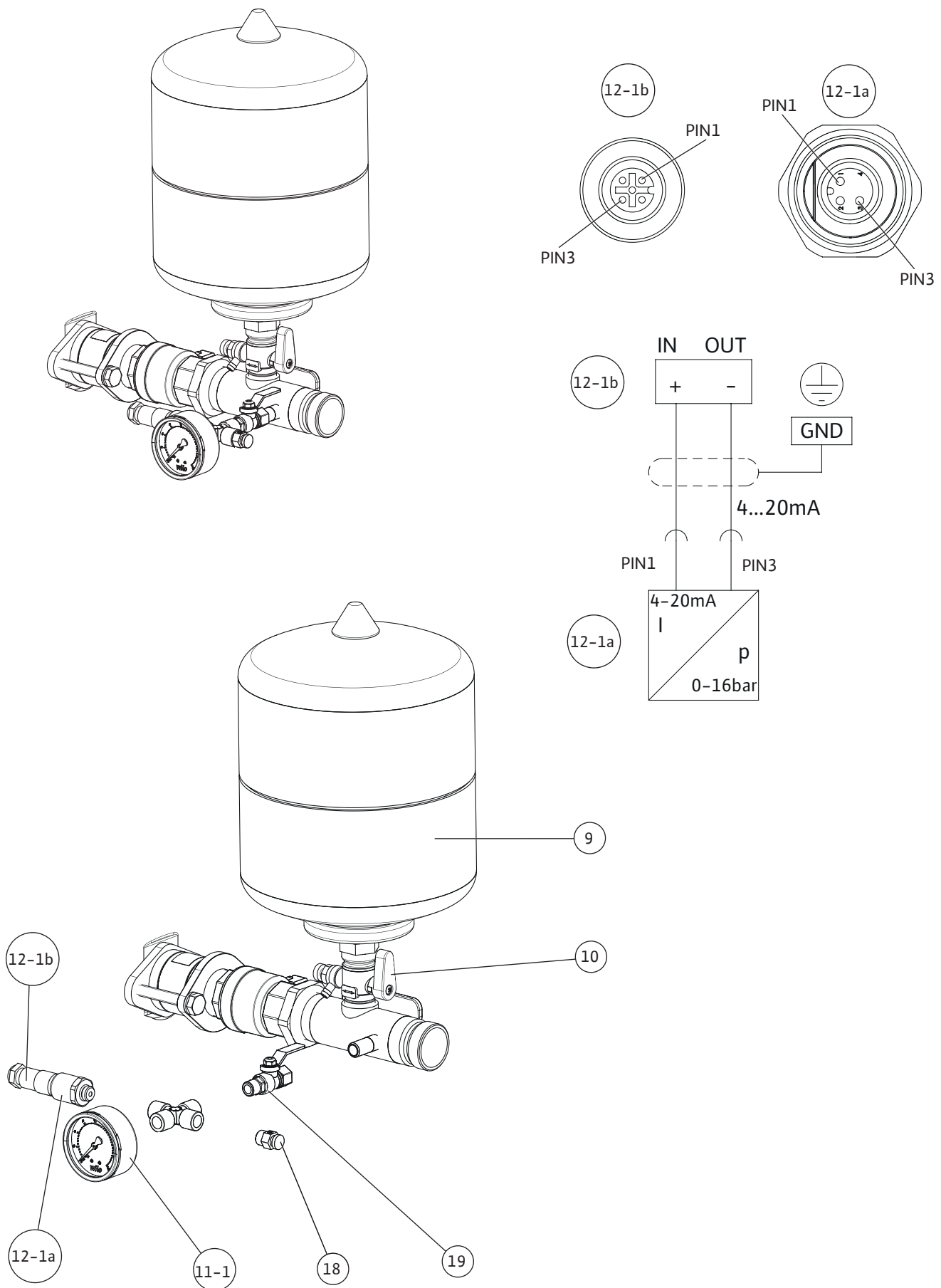


Fig. 2b

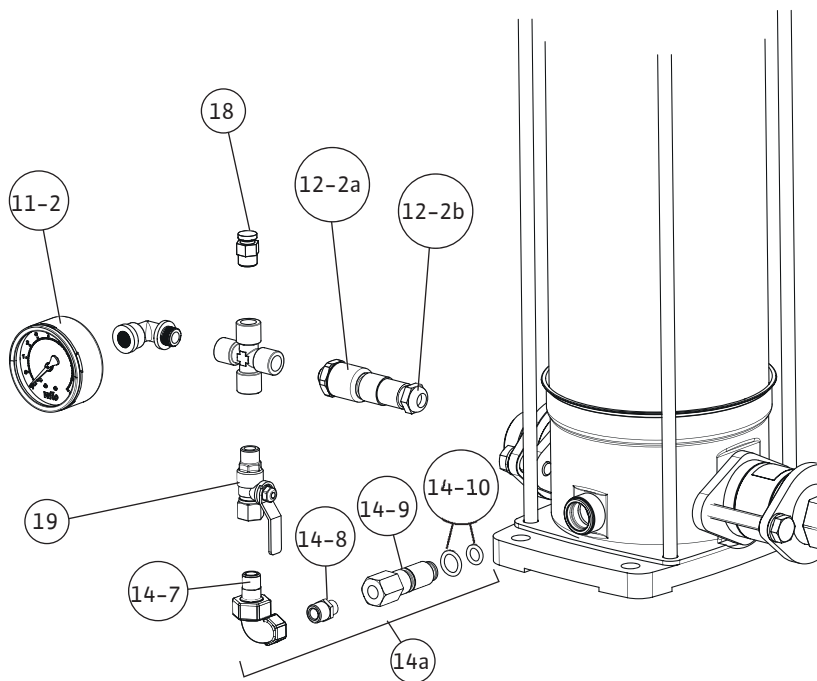
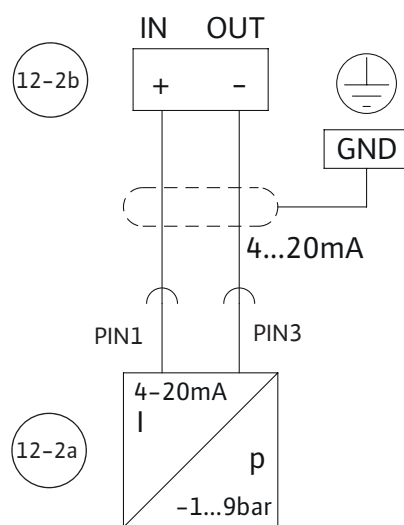
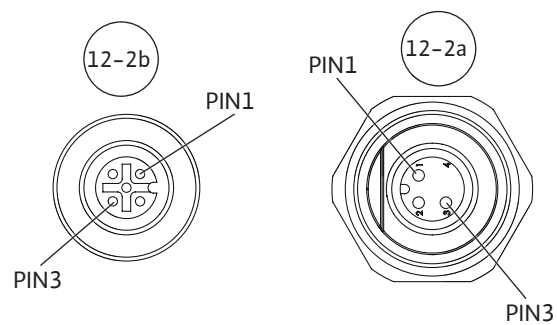
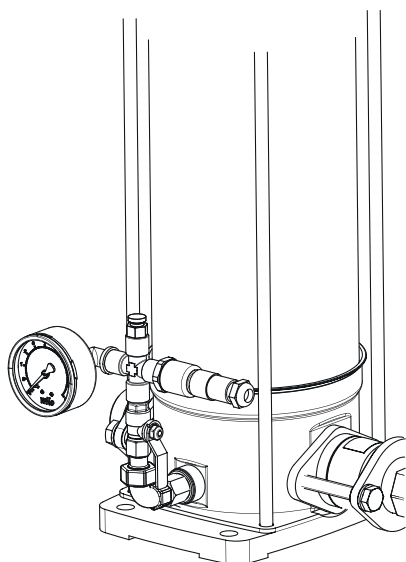


Fig. 2c

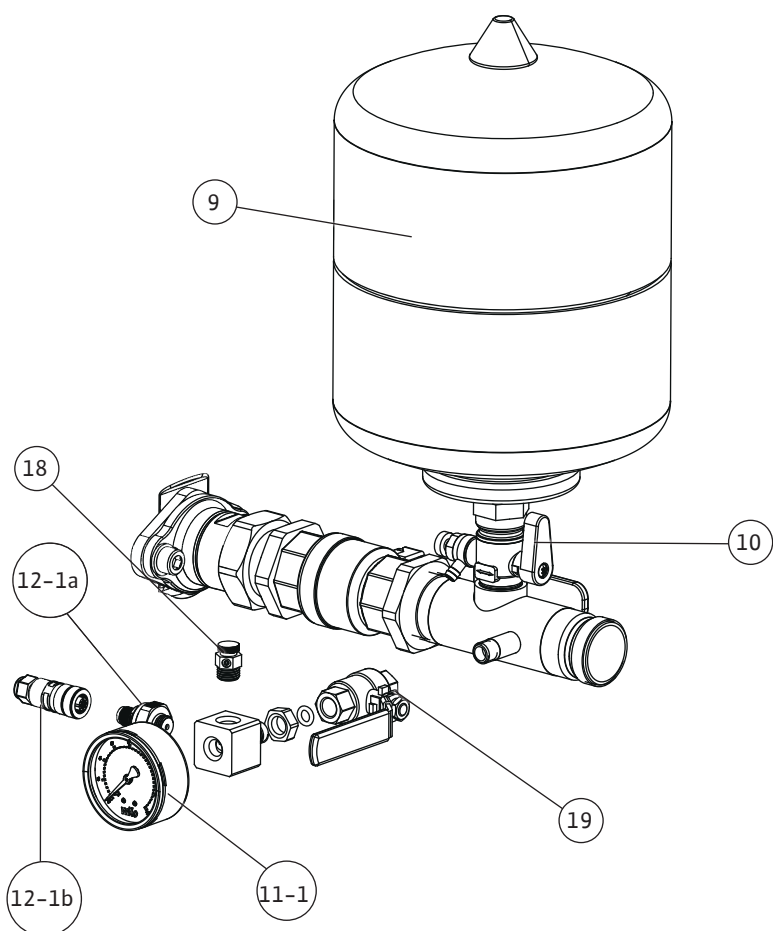
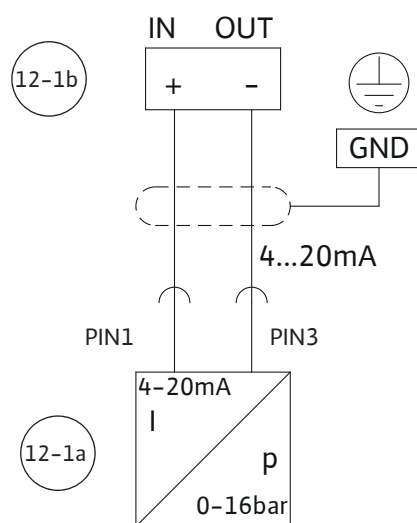
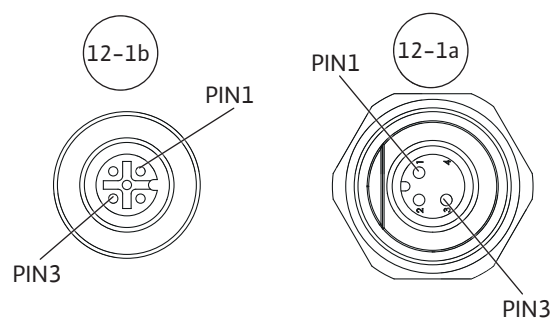
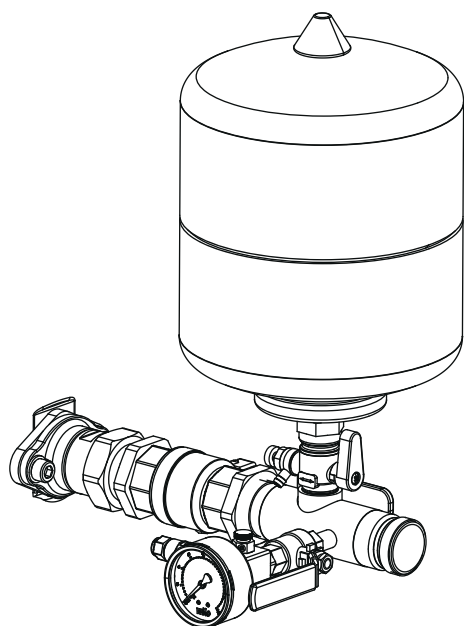


Fig. 2d

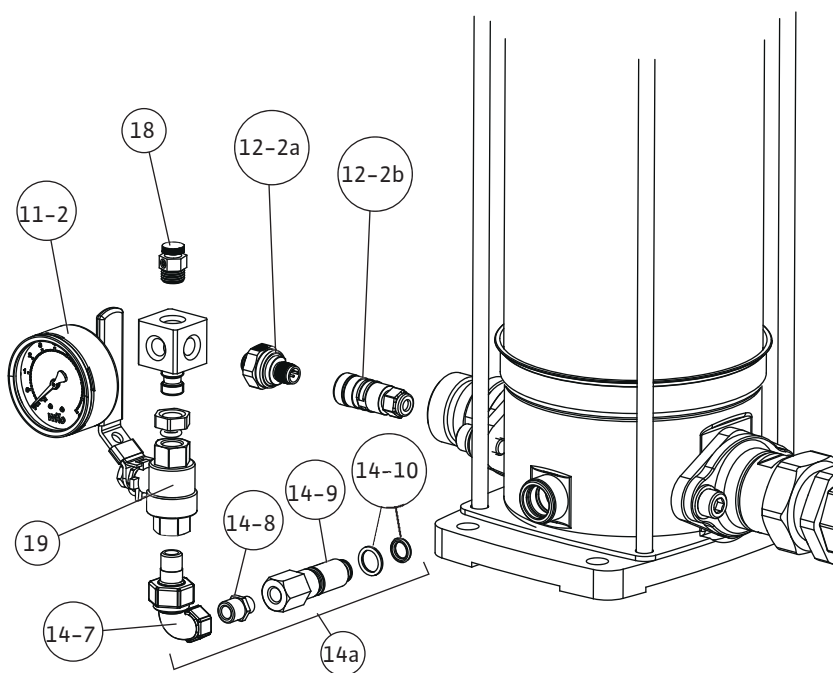
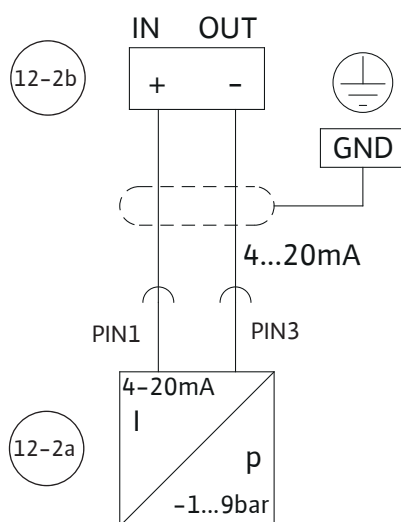
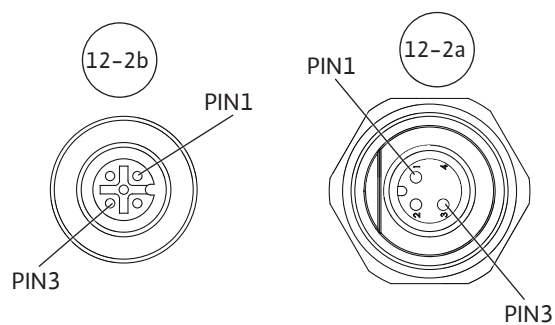
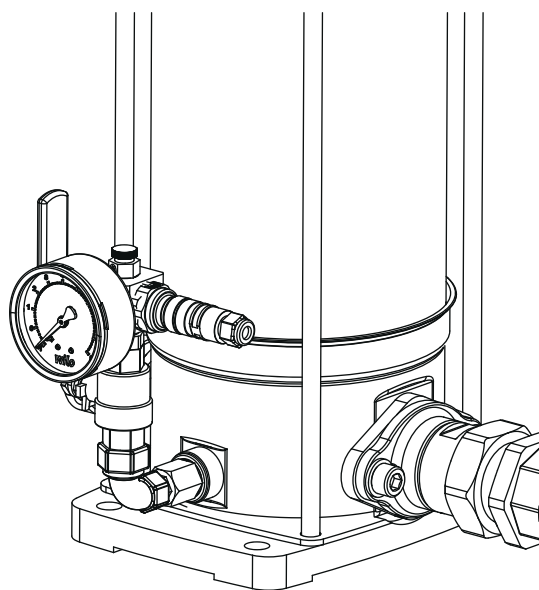


Fig. 3

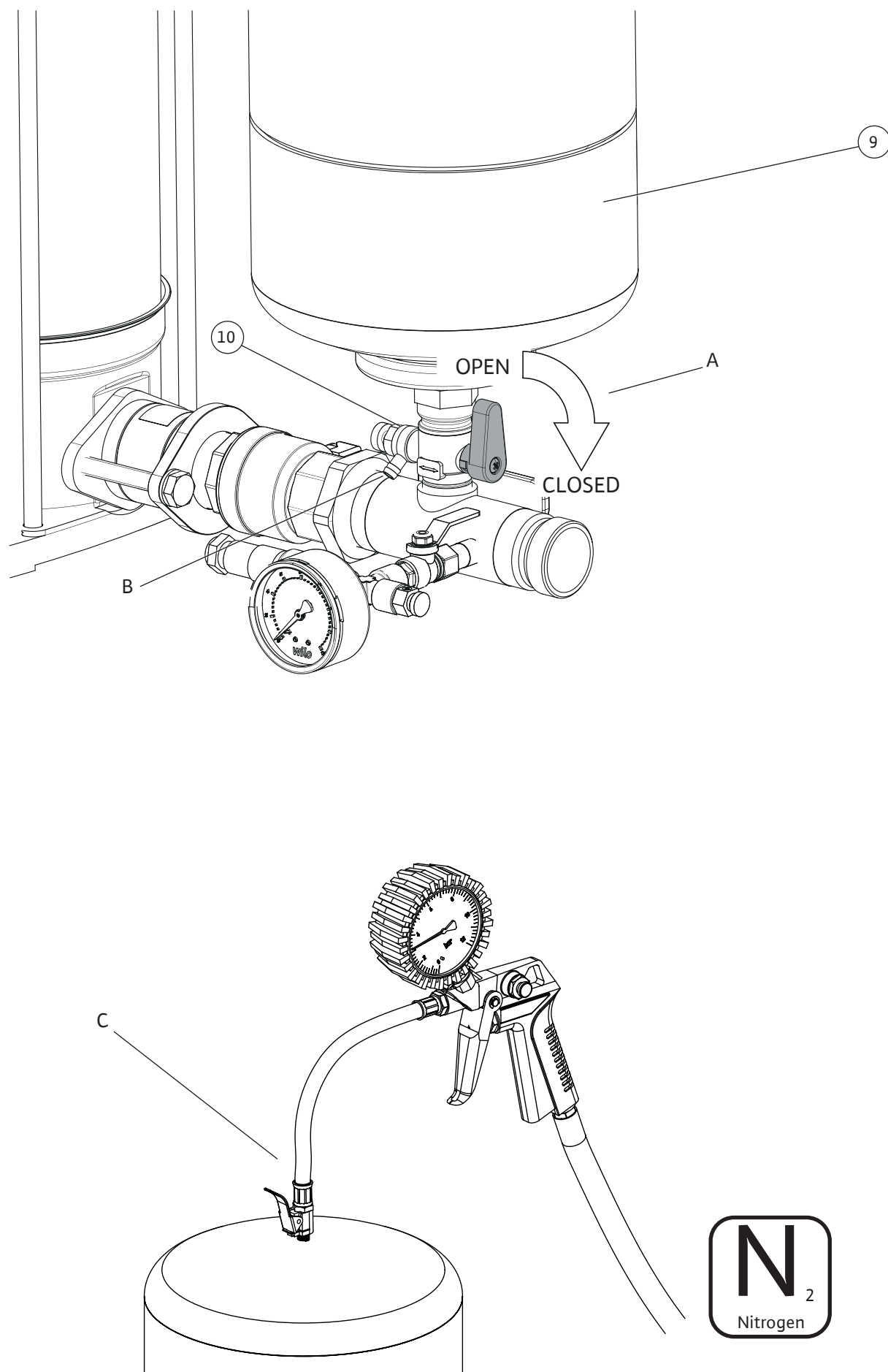


Fig. 4

Hinweis / advice / attantion / atención

Stickstoffdruck entsprechend der Tabelle / Nitrogen pressure according to the table
 Pression d'azote conformément au tableau / Presión del nitrógeno según la tabla

PE [bar] Einschalttdruck / starting pressure / Pression de démarrage / Comenzar la presión

PN₂ [bar] Stickstoffdruck / Nitrogen pressure / Pression d'azote / Presión del nitrógeno

PE	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
PN ₂	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1

PE	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
PN ₂	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

1bar = 100000Pa = 0,1MPa = 0,1N/mm² = 10200kp/m² = 1,02kp/cm²(at) = 0,987atm = 750Torr = 10,2mWs

Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /

Mesure d'azote sans l'eau / Medida del nitrógeno sin el agua

Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /

Respect : Seulement l'azote remplir / Nota: Completar solamente el nitrógeno

Fig. 5a

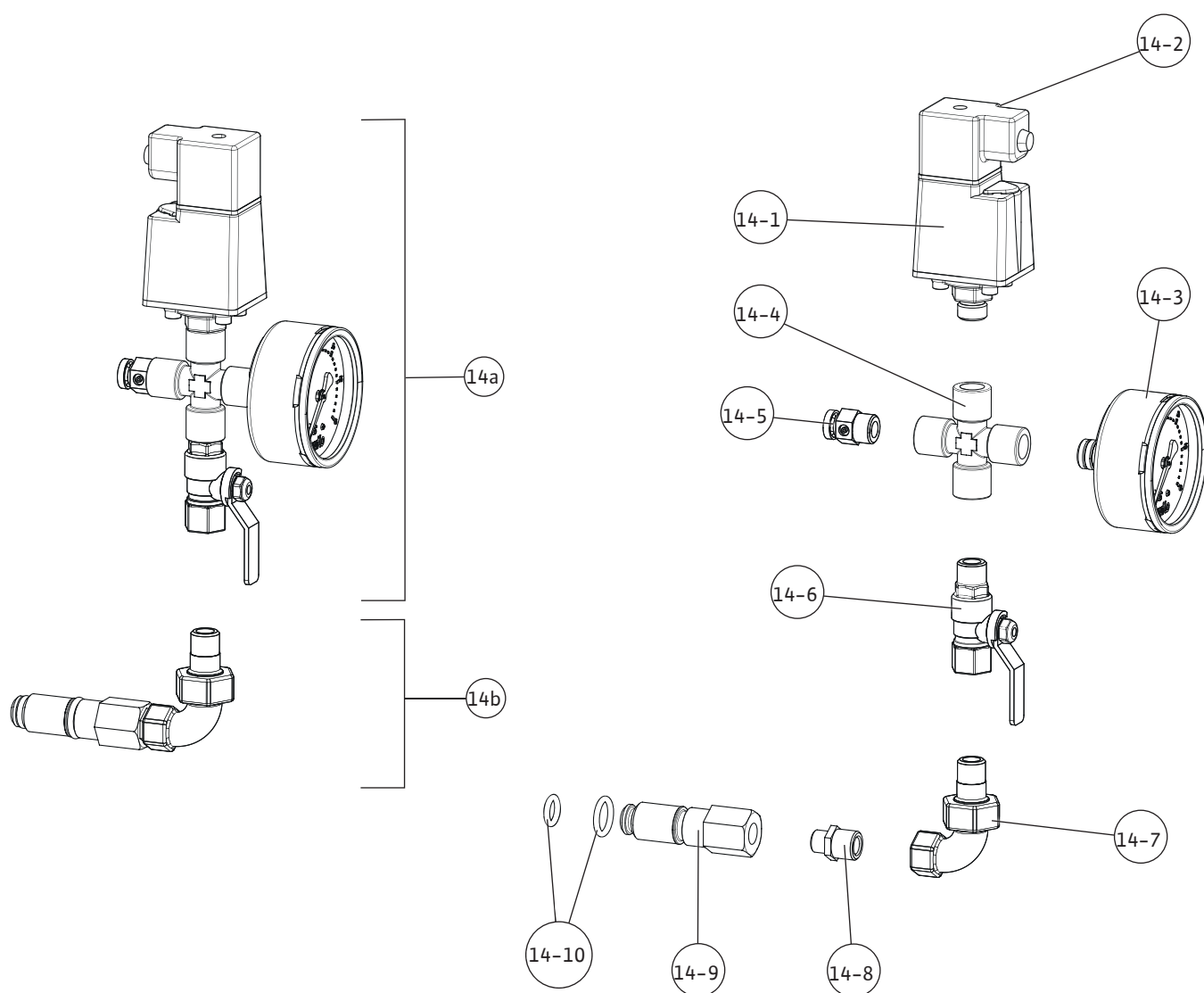
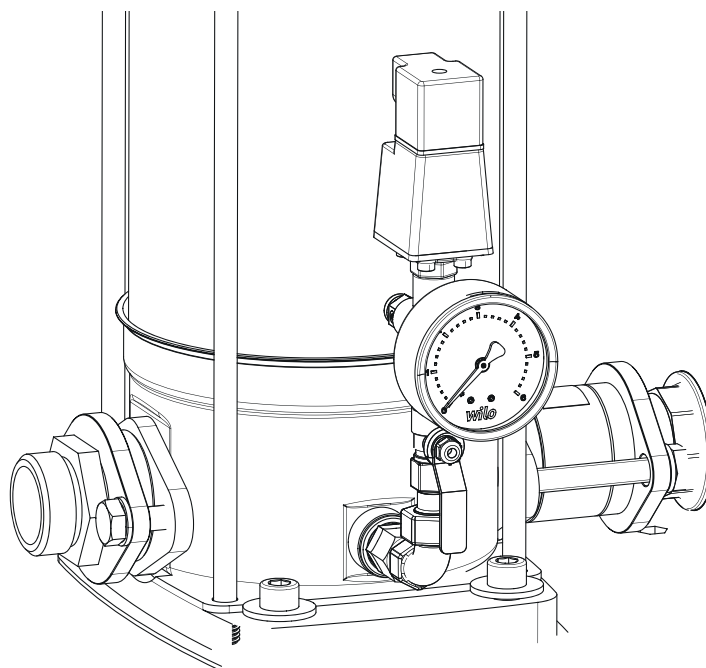


Fig. 5b

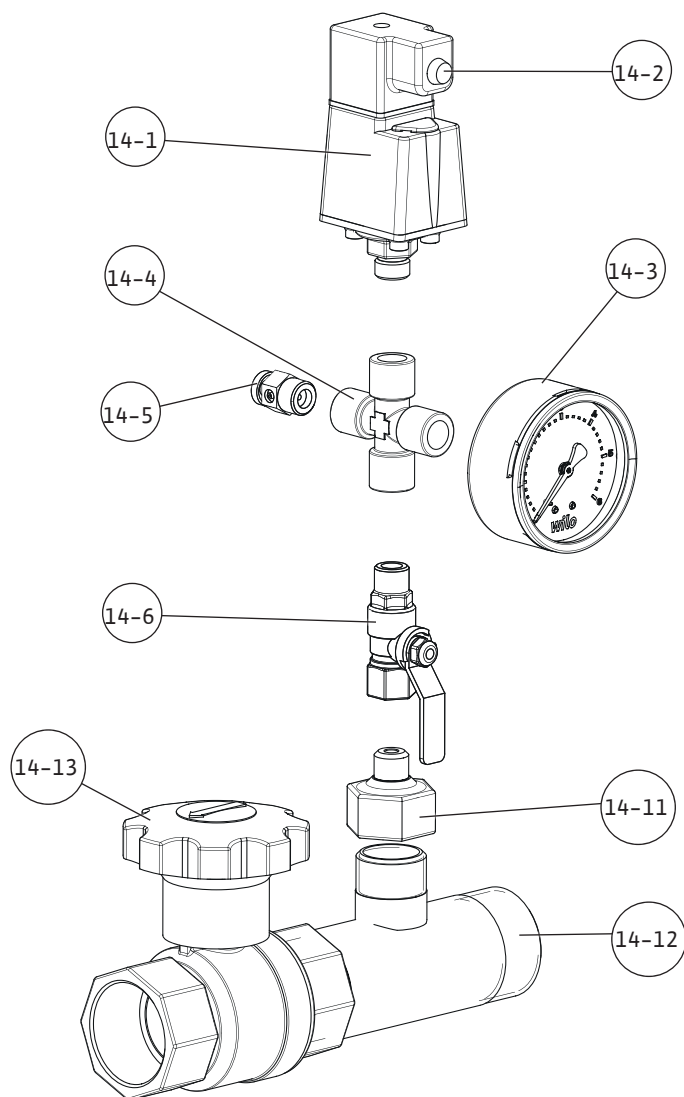
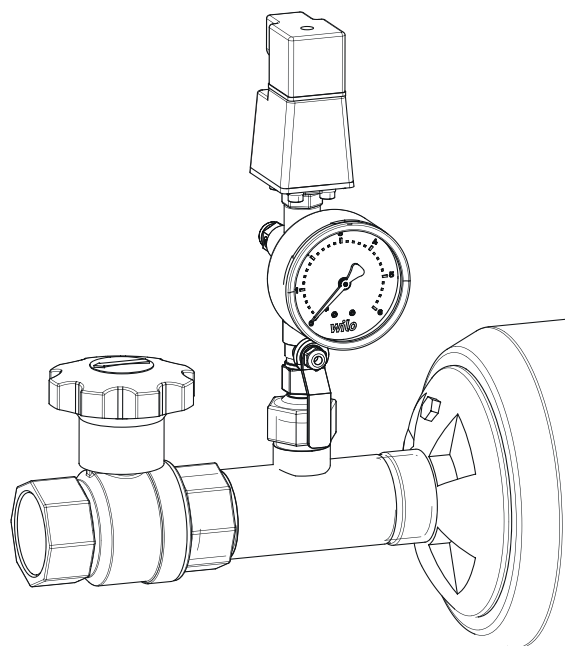


Fig. 5c

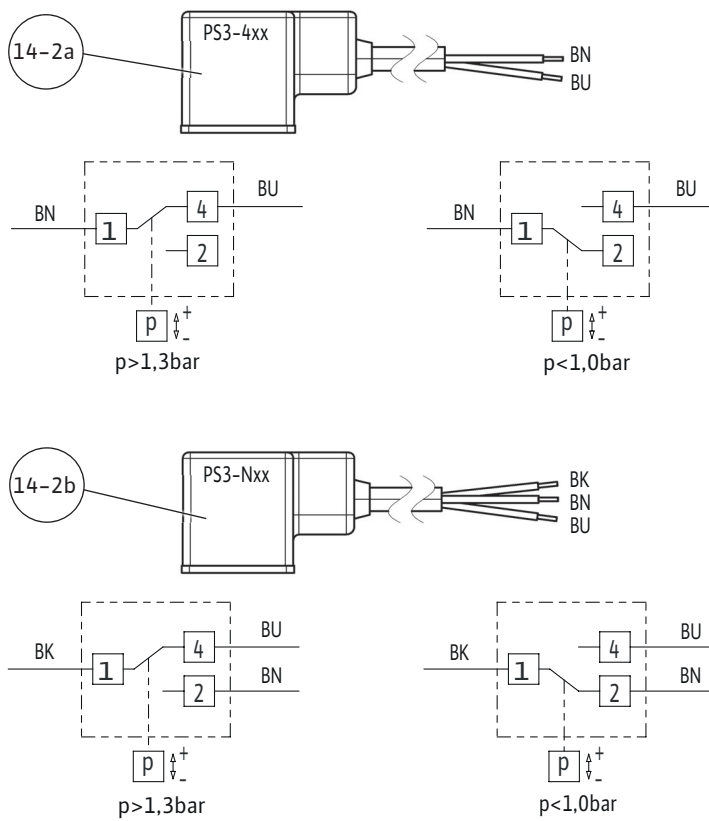
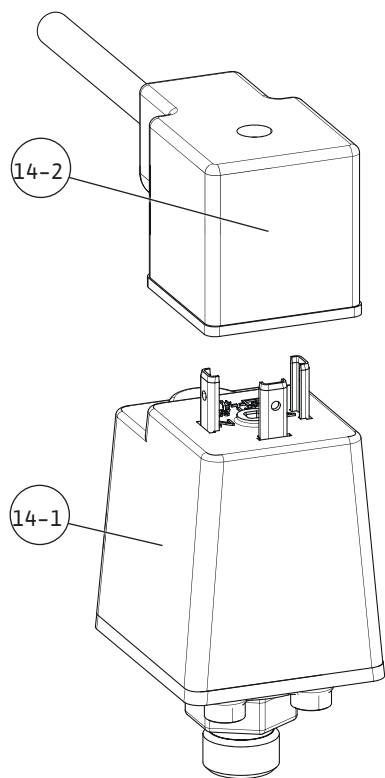


Fig. 6a

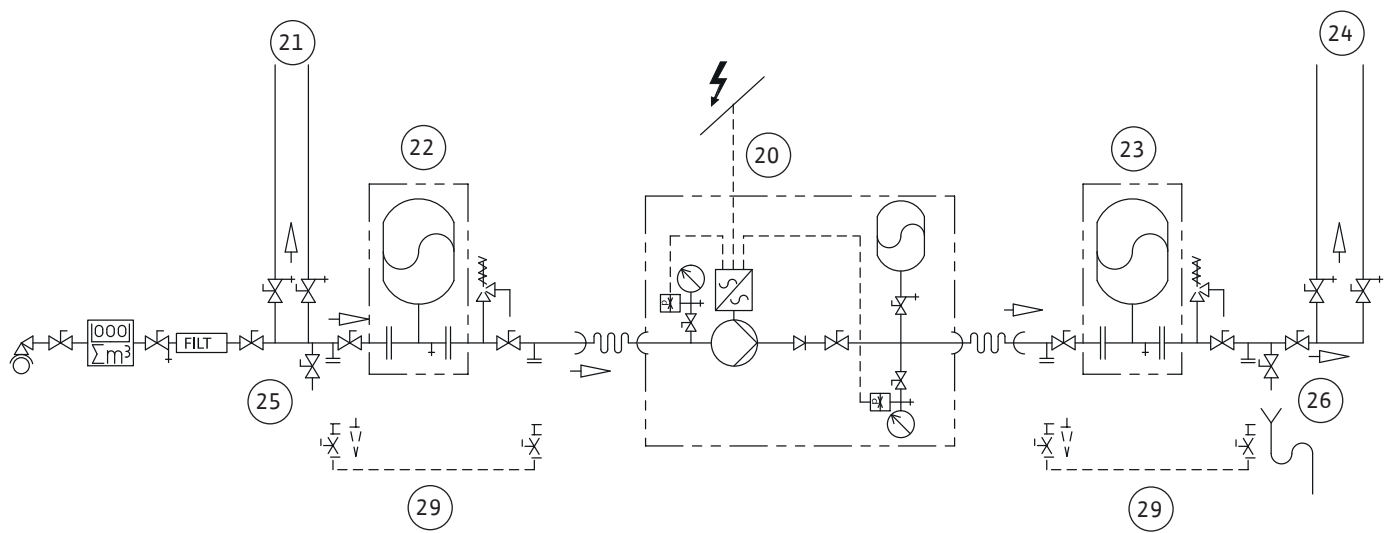


Fig. 6b

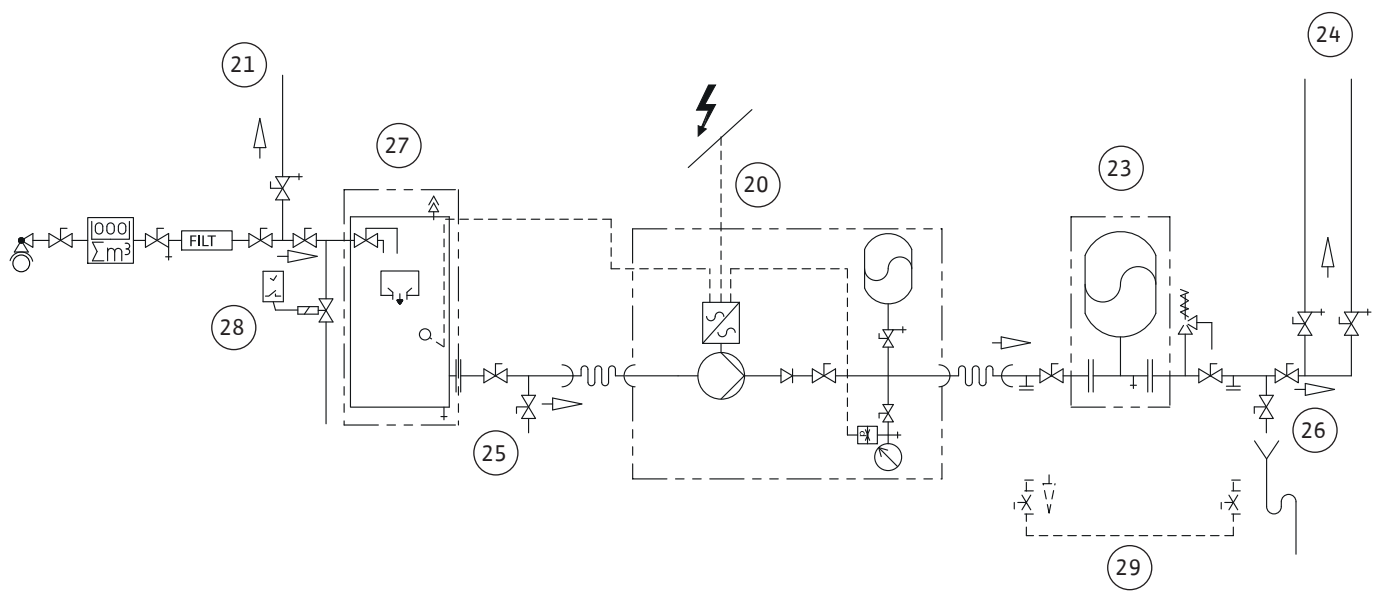


Fig. 8

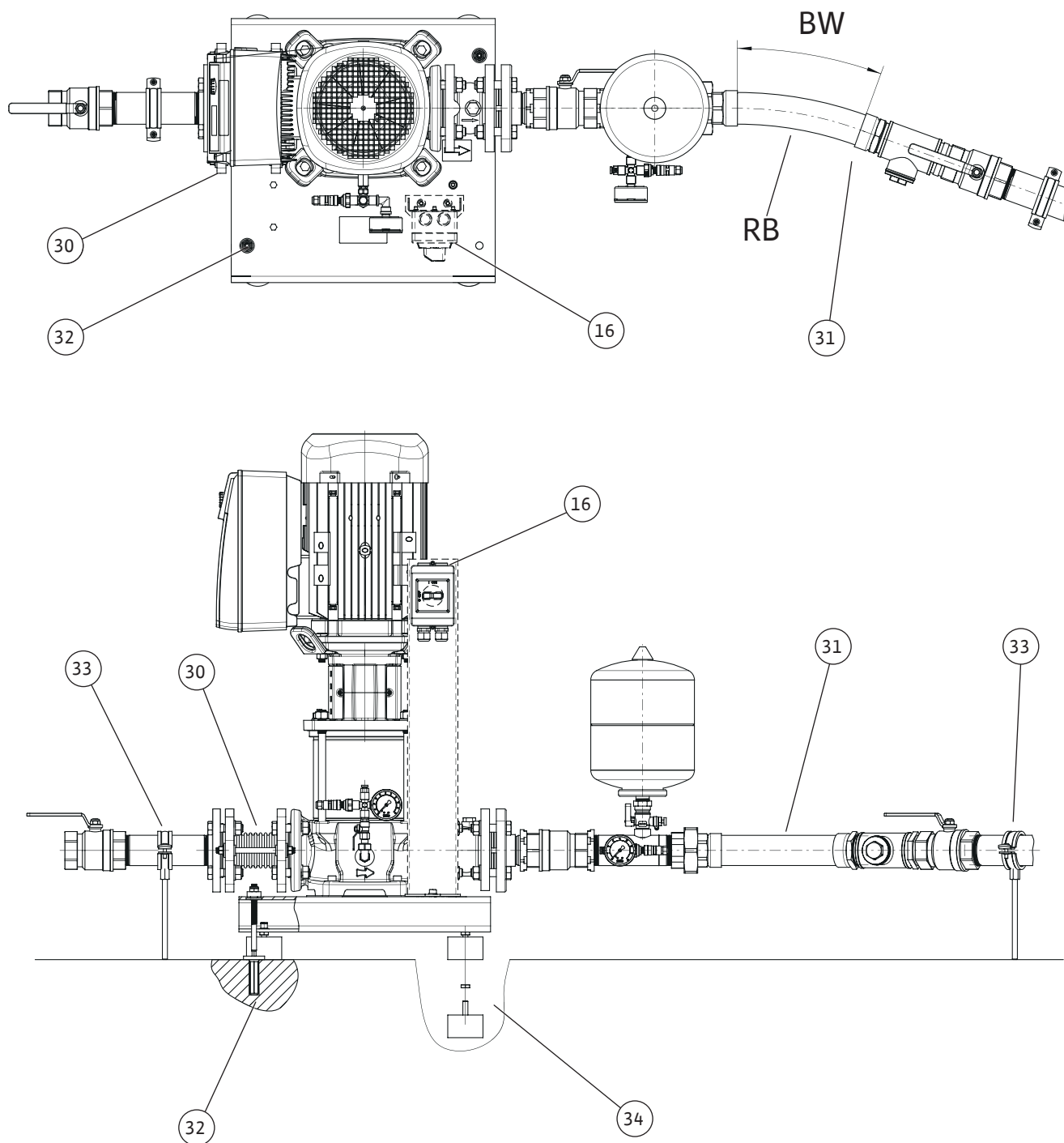


Fig. 9a

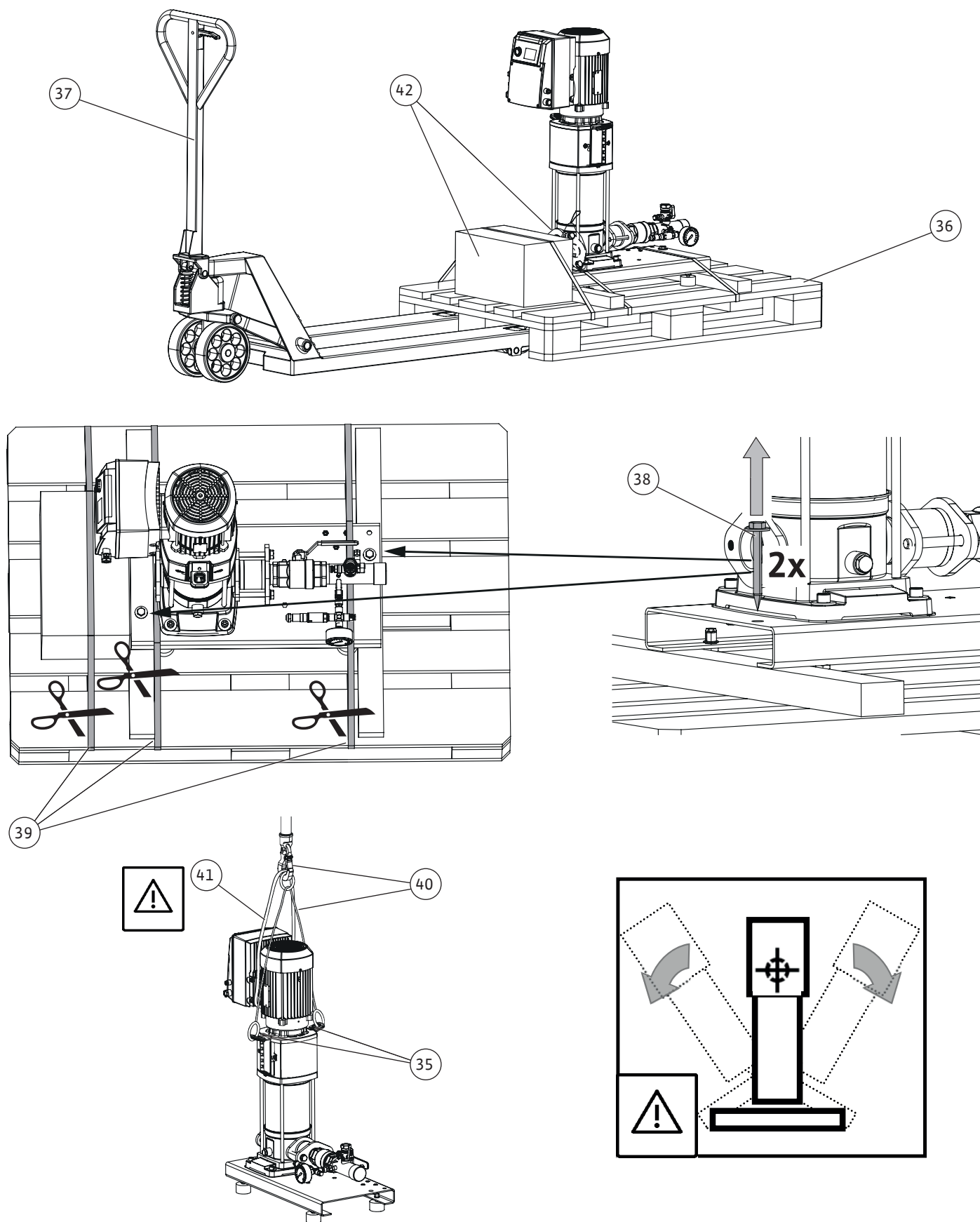


Fig. 9b

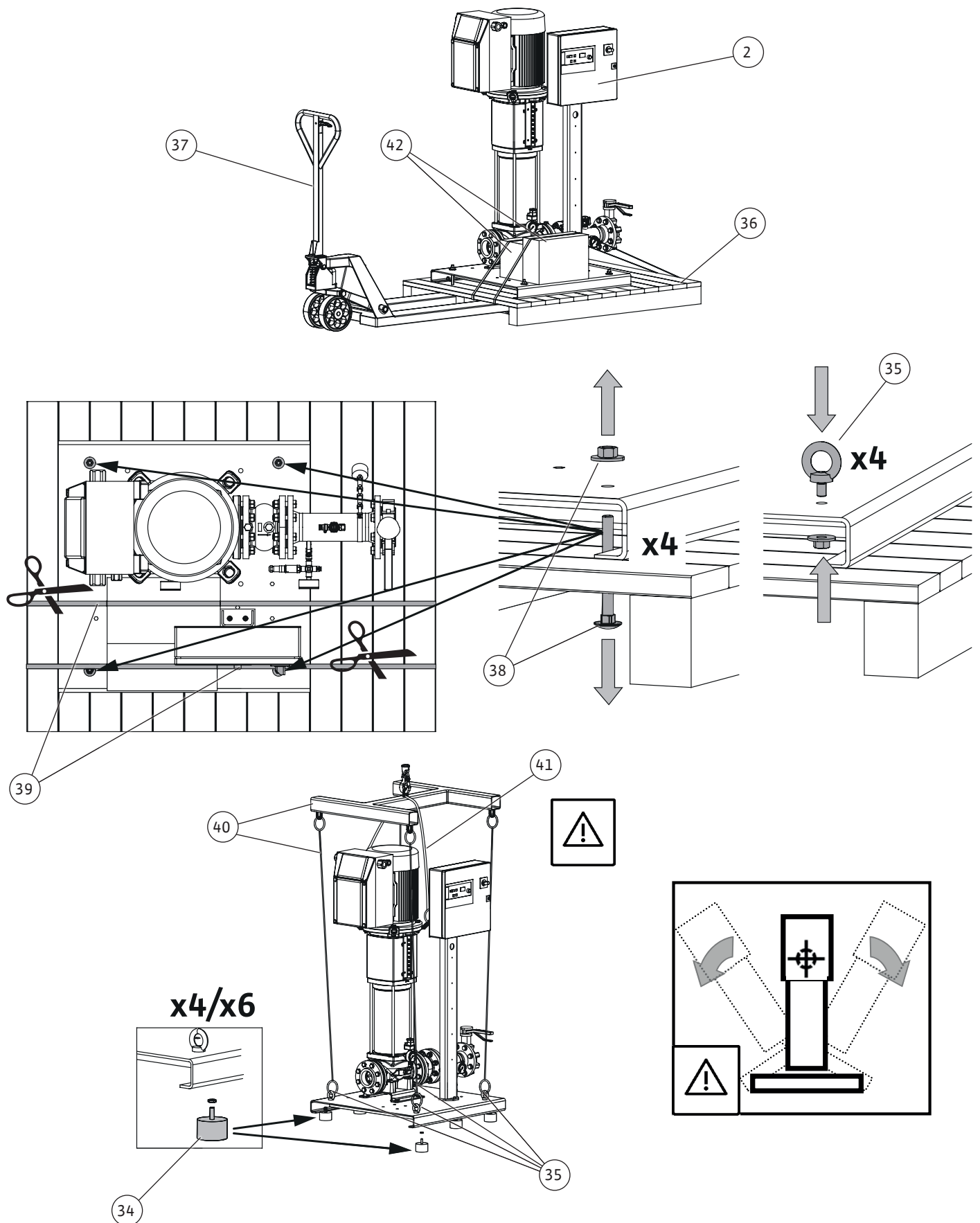


Fig. 10a

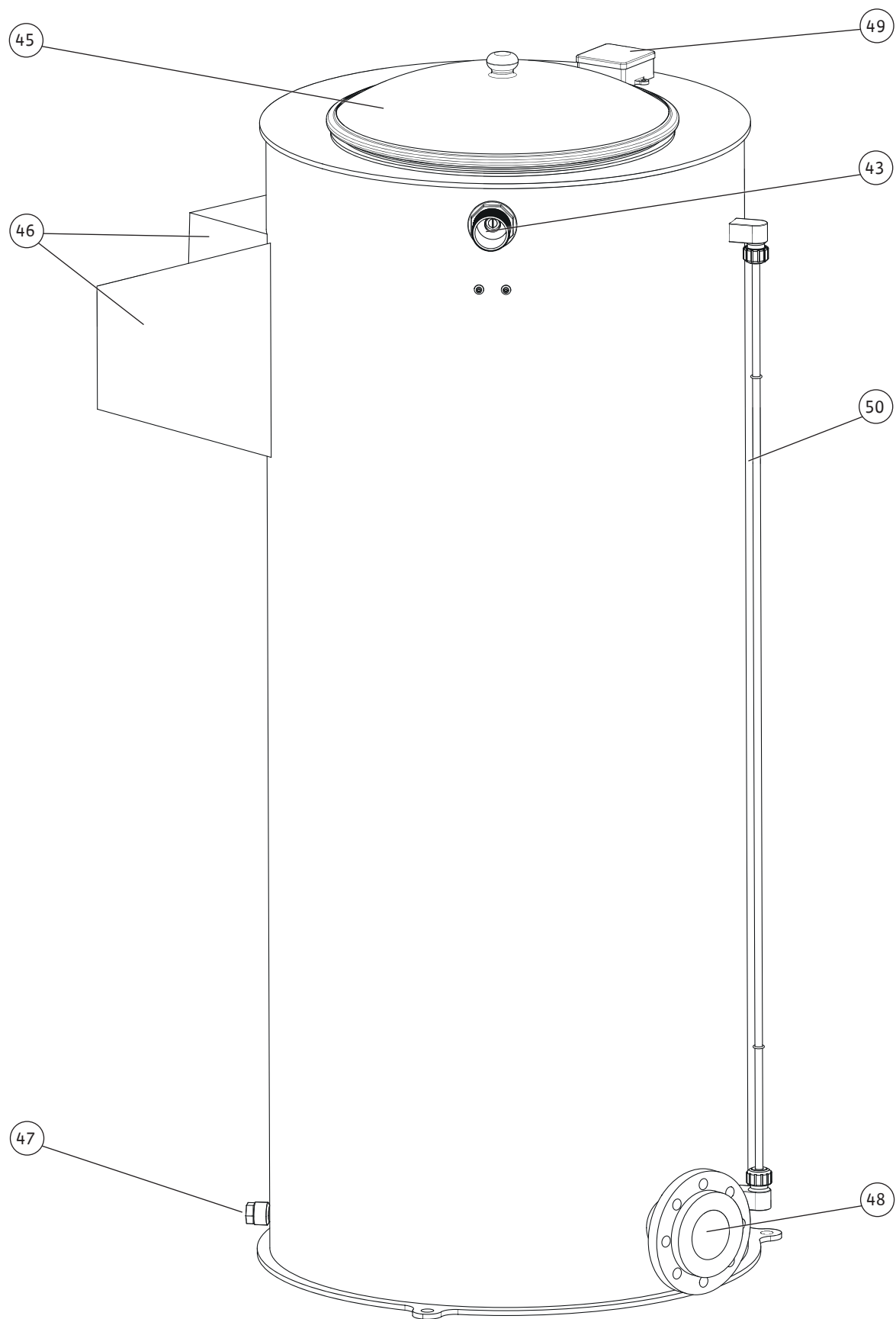
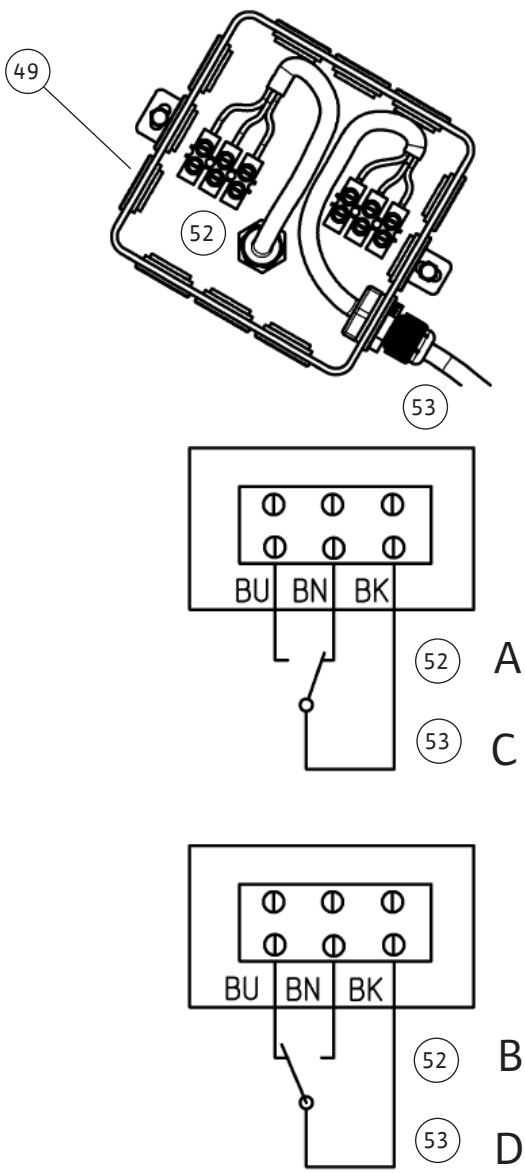


Fig. 10b





Spis treści

1	Informacje ogólne.....	26
1.1	O niniejszej instrukcji	26
1.2	Prawa autorskie.....	26
1.3	Zastrzeżenie możliwości zmian	26
1.4	Wykluczenie gwarancji i odpowiedzialności	26
2	Bezpieczeństwo	26
2.1	Oznaczenie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa	26
2.2	Kwalifikacje personelu	27
2.3	Prace elektryczne.....	27
2.4	Urządzenia kontrolne	27
2.5	Transport.....	28
2.6	Prace związane z montażem/demontażem	28
2.7	Podczas pracy	28
2.8	Prace konserwacyjne.....	28
2.9	Obowiązki użytkownika.....	28
3	Zastosowanie/użycie.....	29
3.1	Zakres zastosowania zgodnego z przeznaczeniem	29
3.2	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.....	30
4	Opis produktu	30
4.1	Oznaczenie typu	30
4.2	Dane techniczne	32
4.3	Zakres dostawy	33
4.4	Wypożyczenie dodatkowe	34
4.5	Elementy urządzenia	34
4.6	Funkcja	36
4.7	Nawigacja w menu pompy	39
4.8	Emisja hałasu	43
4.9	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	44
5	Transport i magazynowanie	44
5.1	Dostawa	45
5.2	Transport.....	45
5.3	Magazynowanie	46
6	Instalacja i podłączenie elektryczne.....	46
6.1	Miejsce montażu	46
6.2	Montaż.....	47
6.3	Podłączenie elektryczne.....	53
7	Uruchomienie.....	53
7.1	Przygotowania ogólne i działania kontrolne.....	54
7.2	Zabezpieczenie przed suchobiegiem (WMS)	55
7.3	Uruchomienie urządzenia	56
8	Unieruchomienie/demontaż	56
9	Konserwacja	56
9.1	Kontrolę systemu do podnoszenia ciśnienia	57
9.2	Kontrola ciśnienia wstępnego.....	57
10	Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie	57
11	Części zamienne	61
12	Utylizacja	61
12.1	Oleje i smary	61
12.2	Mieszanina wody i glikolu	61
12.3	Odzież ochronna	61
12.4	Informacje dotyczące gromadzenia zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego	61
12.5	Baterie/akumulatory	61

13	Załącznik	63
13.1	Objaśnienia do rysunków	63

1 Informacje ogólne

1.1 O niniejszej instrukcji

Instrukcja stanowi integralną część produktu. Stosowanie się do tej instrukcji stanowi warunek właściwego użytkowania i należytej obsługi produktu:

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności należy starannie zapoznać się z instrukcją.
- Instrukcję należy przechowywać w sposób umożliwiający dostęp do niej w każdej chwili.
- Należy stosować się do wszystkich informacji o produkcie.
- Należy uwzględnić oznaczenia znajdujące się na produkcie.

Oryginalna instrukcja obsługi jest napisana w języku niemieckim. Wszystkie inne języki, w których napisana jest niniejsza instrukcja, są przekładami oryginału.

1.2 Prawa autorskie

WILO SE © 2025

Rozpowszechnianie i powielanie niniejszego dokumentu, wykorzystywanie i przekazywanie jego treści jest zabronione, chyba że zostało to wyraźnie dozwolone. Naruszenia będą skutkować obowiązkiem zapłaty odszkodowania. Wszelkie prawa zastrzeżone.

1.3 Zastrzeżenie możliwości zmian

Wilo zastrzega sobie prawo do zmiany danych wymienionych powyżej bez powiadomienia oraz nie przejmuje odpowiedzialności za niedokładność i/lub niekompletność danych technicznych. Zastosowane ilustracje mogą różnić się od oryginału i służą jedynie prezentacji przykładowego wyglądu produktu.

1.4 Wykluczenie gwarancji i odpowiedzialności

Wilo nie przejmuje gwarancji ani odpowiedzialności w szczególności w poniższych przypadkach:

- Niewystarczające zwymiarowanie wynikające z przekazania błędnych lub niewłaściwych informacji przez użytkownika lub zleceniodawcę
- Nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji obsługi
- Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem
- Niewłaściwe magazynowanie lub transport
- Nieprawidłowy montaż lub demontaż
- Nieodpowiednia konserwacja
- Niedozwolona naprawa
- Wadliwe podłoże
- Wpływ czynników chemicznych, elektrycznych lub elektrochemicznych
- Zużycie

2 Bezpieczeństwo

Niniejszy rozdział zawiera podstawowe wskazówki, istotne na poszczególnych etapach eksploatacji. Nieprzestrzeganie tych zasad pociąga za sobą następujące zagrożenia:

- Zagrożenie dla ludzi na skutek działania czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych, jak i w wyniku oddziaływania pól elektromagnetycznych
- Zagrożenie dla środowiska na skutek wycieku substancji niebezpiecznych
- Szkody materialne
- Awaria ważnych funkcji produktu

Niestosowanie się do zasad skutkuje utratą praw do odszkodowania.

Dodatkowo należy przestrzegać wskazówek i informacji dotyczących bezpieczeństwa przedstawionych w kolejnych rozdziałach!

2.1 Oznaczenie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji montażu i obsługi stosowane są wskazówki i informacje dotyczące bezpieczeństwa, mające na celu ochronę przed uszkodzeniami ciała i stratami materialnymi. Są one przedstawiane w różny sposób:

- Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa mające na celu ochronę przed uszkodzeniami ciała rozpoczynają się słowem ostrzegawczym, mają przyporządkowany **odpowiedni symbol** i są podkreślone na szaro.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Rodzaj i źródło niebezpieczeństwa!

Następstwa wynikające z zagrożenia oraz wskazówki w celu ich uniknięcia.

- Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa mające na celu ochronę przed uszkodzeniami materialnymi rozpoczynają się słowem ostrzegawczym i przedstawiane są **bez** użycia symbolu.

PRZESTROGA

Rodzaj i źródło niebezpieczeństwa!

Następstwa lub informacje.

Teksty ostrzegawcze

- **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**
Nieprzestrzeganie prowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń!
- **OSTRZEŻENIE!**
Nieprzestrzeganie może prowadzić do (ciężkich) obrażeń!
- **PRZESTROGA!**
Nieprzestrzeganie może prowadzić do powstania szkód materialnych, możliwe jest wystąpienie szkody całkowitej.
- **NOTYFIKACJA!**
Użyteczna wskazówka dotycząca posługiwania się produktem

Wyróżnienia tekstu

- ✓ Warunek
- 1. Etap pracy/zestawienie
 - ⇒ Zalecenie/wskazówka
 - Wynik

Symbole

W niniejszej instrukcji stosowane są następujące symbole:



Ogólny symbol niebezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym



Ogólny symbol ostrzegawczy



Przydatna informacja

2.2 Kwalifikacje personelu

- Personel powinien być przeszkolony w zakresie obowiązujących lokalnie przepisów zapobiegania wypadkom.
- Personel przeczytał i zrozumiał instrukcję montażu i obsługi.
- Prace elektryczne: wykwalifikowany elektryk
Osoba dysponująca odpowiednim wykształceniem specjalistycznym (wg EN 50110-1), wiedzą i doświadczeniem, potrafiąca rozpoznawać niebezpieczeństwa związane z energią elektryczną i ich unikać.
- Prace związane z podnoszeniem elementów: wykwalifikowana siła robocza do obsługi żurawików słupowych.
Dźwignice, żurawiki, punkty mocowania
- Montaż/demontaż muszą przeprowadzić specjaliści, którzy zostali przeszkoleni w zakresie posługiwania się niezbędnymi narzędziami oraz wymaganymi materiałami do mocowania.
- Obsługa/sterowanie: Obsługa wyszkolona w zakresie sposobu działania całego systemu

2.3 Prace elektryczne

- Przyłącze elektryczne należy wykonać według lokalnych przepisów.
- Należy stosować się do wytycznych lokalnego zakładu energetycznego.
- Prace elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka.
- Uziemić produkt.
- Przyłącze elektryczne wykonać zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia przełączającego i regulacyjnego.
- Należy przeszkolić personel w zakresie wykonania przyłącza elektrycznego.
- Należy przeszkolić personel w zakresie możliwości odłączania produktu.
- Odłączyć produkt od sieci i zabezpieczyć go przed ponownym, niepowołanym włączeniem.
- Uszkodzone kable zasilające należy wymienić. W tym celu należy skontaktować się z serwisem technicznym.

2.4 Urządzenia kontrolne

Następujące urządzenia kontrolne powinny być zapewnione przez użytkownika:

Bezpiecznik

- Moc i charakterystykę przełączania bezpiecznika należy określić na podstawie wartości prądu znamionowego podłączonego produktu.
- Należy przestrzegać miejscowych przepisów.

Wyłącznik zabezpieczenia silnika

- Produkt bez wtyczki: zamontować wyłącznik zabezpieczenia silnika!

Wymogiem minimalnym jest użycie przełącznika termicznego / wyłącznika zabezpieczenia silnika z kompensacją temperatury, wyzwaniem różnicowym i blokadą zabezpieczającą przed ponownym włączeniem, zgodnie z miejscowymi przepisami.

- Niestabilne sieci elektryczne: w razie potrzeby zalecany jest montaż dodatkowych zabezpieczeń przez użytkownika (np. przełączników przepięciowych, przełączników zbyt niskiego napięcia lub przełączników zabezpieczających przed zanikaniem fazy itd.).

Wyłącznik różnicowoprądowy (RCD)

- Należy zbudować wyłącznik różnicowoprądowy według przepisów miejscowego zakładu energetycznego.
- Zaleca się zbudowanie wyłącznika różnicowoprądowego (RCD), jeśli istnieje ryzyko kontaktu osób z produktem i przewodzącymi cieczami.
- W przypadku urządzeń/pomp wyposażonych w przetwornicę częstotliwości zastosować wyłącznik różnicowoprądowy czuły na wszystkie rodzaje prądu (RCD typu B).

2.5 Transport

- Należy stosować następujące wyposażenie ochronne:
 - obuwie ochronne
 - kask ochronny (podczas zastosowania dźwignic)
- Należy przestrzegać obowiązujących w miejscu zastosowania urządzenia praw oraz przepisów związanych z bezpieczeństwem pracy i zapobieganiem wypadkom.
- Stosować wyłącznie dźwigi i żurawiki określone przepisami prawnymi i dopuszczone do użytku.
- Wybrać odpowiedni żurawik uwzględniając aktualne warunki eksploatacji (pogoda, punkt mocowania, ładunek, itd.).
- Mocować żurawik zawsze w punktach mocowania.
- Sprawdzić, czy żurawik jest dostatecznie mocno zamocowany.
- Zapewnić stabilność dźwigu.
- W razie potrzeby (np. brak widoczności) należy zaangażować drugą osobę do współpracy.
- Obowiązuje zakaz przebywania osób pod zawieszonymi ładunkami. **Nie należy** prowadzić ładunków nad stanowiskami pracy, na których przebywają ludzie.

2.6 Prace związane z montażem/de-montażem

- Należy stosować następujące wyposażenie ochronne:
 - obuwie ochronne
 - Rękawice ochronne zabezpieczające przed skaleczeniami
- Należy przestrzegać obowiązujących w miejscu zastosowania urządzenia praw oraz przepisów związanych z bezpieczeństwem pracy i zapobieganiem wypadkom.
- Odłączyć produkt od sieci i zabezpieczyć go przed ponownym, niepowołanym włączeniem.
- Wszystkie obracające się części muszą zostać zatrzymane.
- Dokładnie wyczyścić produkt.

2.7 Podczas pracy

- Założono środki ochrony według regulaminu zakładu.
- Oznaczenie i uniemożliwienie dostępu do obszaru roboczego.
- W czasie pracy w obszarze roboczym nie mogą przebywać żadne osoby.
- Produkt jest włączany i wyłączany w zależności od procesu za pomocą oddzielnego sterowania. Produkt może włączać się automatycznie po zaniku zasilania.
- Każdą usterkę lub nieprawidłowość należy zgłaszać przełożonemu.
- W razie wystąpienia wad obsługa powinna natychmiast wyłączyć produkt
- Otworzyć wszystkie zawory odcinające na dopływie i na przewodzie ciśnieniowym.
- Zapewnić zabezpieczenie przed pracą na sucho.

2.8 Prace konserwacyjne

- Należy stosować następujące wyposażenie ochronne:
 - obuwie ochronne
 - Rękawice ochronne zabezpieczające przed skaleczeniami
- Odłączyć produkt od sieci i zabezpieczyć go przed ponownym, niepowołanym włączeniem.
- Zapewnić czystość, suchość i dobre oświetlenie w miejscu pracy.
- Przeprowadzać wyłącznie prace konserwacyjne opisane w niniejszej instrukcji montażu i obsługi.
- Dozwolone jest używanie wyłącznie oryginalnych części producenta. Korzystanie z części innych niż oryginalne zwalnia producenta z jakiegokolwiek odpowiedzialności.
- Wycieki z przetwarzanych mediów oraz materiałów eksploatacyjnych należy niezwłocznie zebrać i usunąć zgodnie z obowiązującymi, miejscowymi zarządzeniami.
- Dokładnie wyczyścić produkt.

2.9 Obowiązki użytkownika

- Zapewnienie personelowi dostępu do instrukcji montażu i obsługi w jego języku.
- Upewnienie się co do kwestii wykształcenia personelu w kontekście wykonywanych prac.
- Udostępnić środki ochrony. Zapewnić noszenie środków ochrony przez personel.

- Utrzymywać znaki bezpieczeństwa oraz tabliczki informacyjne znajdujące się na produkcie w trwale czytelnym stanie.
- Zapoznanie personelu z funkcją urządzenia.
- Wyeliminowanie zagrożenia związanego z prądem elektrycznym.
- Oznaczenie i uniemożliwienie dostępu do obszaru roboczego.
- Dokonać ustalenia organizacji pracy personelu w celu jej bezpiecznego przebiegu.
- Należy wykonać pomiar ciśnienia akustycznego. Od wartości ciśnienia akustycznego wynoszącego powyżej 85 dB(A) należy stosować środki ochrony słuchu. Informację należy wprowadzić do regulaminu!

Podczas postępowania z produktem należy przestrzegać poniższych punktów:

- Praca z produktem jest zabroniona dla osób w wieku poniżej 16. roku życia.
- Osoby poniżej 18. roku życia wymagają nadzoru przez osobę wykwalifikowaną!
- Praca z produktem jest zabroniona dla osób o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub psychicznych!

3 Zastosowanie/użycie

3.1 Zakres zastosowania zgodnego z przeznaczeniem

Funkcje i zastosowanie

Systemy do podnoszenia ciśnienia Wilo typoszeregów Wilo-SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1..., COR-1... i COR/T-1... przeznaczone są do podnoszenia ciśnienia i jego utrzymywania w systemach zaopatrujących w wodę, które pracują bez pompy rezerwowej. Urządzenie jest użytkowane jako:

- Systemach zaopatrzenia w wodę i układach chłodzenia do użytku domowego
- Przemysłowych systemach zaopatrujących w wodę i przemysłowych układach chłodzenia
- wewnętrznych instalacjach przeciwpożarowych bez założeń normatywnych
- Instalacja nawadniająca i zraszająca

Planowanie i instalacja odbywają się w oparciu o następujące normy oraz dyrektywy:

- DIN 1988 (dla Niemiec)
- DIN 2000 (dla Niemiec)
- Dyrektywa UE 98/83/WE
- rozporządzenie dot. instalacji wody użytkowej – TrinkwV2001 (Niemcy)
- Dyrektywy DVGW (dla Niemiec)

Automatycznie regulowane systemy do podnoszenia ciśnienia typu SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... i COR-1... są zasilane z publicznej sieci wody użytkowej bezpośrednio (przyłącze bezpośrednie) lub pośrednio (przyłącze pośrednie) za pośrednictwem zbiornika. Zbiorniki są zamknięte i beciśnieniowe, tzn. znajdują się tylko pod ciśnieniem atmosferycznym (patrz program osprzętu). Typoszereg urządzeń COR/T... dostarczany jest ze zintegrowanym zbiornikiem i tym samym przygotowane do pośredniego przyłącza do sieci zaopatrzenia w wodę.

Aktualne instrukcje dot. projektowania, instalacji i zastosowania dotyczące systemów do podnoszenia ciśnienia Wilo można przykładowo znaleźć w podręczniku Wilo „Tips and tricks Booster” i w innych podręcznikach Wilo oraz broszurach poświęconych technice pomp i technice systemów, patrz strona internetowa Wilo: <https://wilo.com>.

Dla Państwa bezpieczeństwa

- Dokładne przeczytanie i przestrzeganie wszystkich wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji montażu i obsługi
- Przestrzeganie ustawowych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska
- Zgodność z przepisami dotyczącymi kontroli i konserwacji
- Przestrzeganie wewnętrznych przepisów i instrukcji

System do podnoszenia ciśnienia jest zbudowany zgodnie ze specyfikacją producenta oraz zgodnie z aktualnym stanem techniki i uznanymi zasadami bezpieczeństwa. W przypadku nieprawidłowej obsługi lub użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem może jednak dojść do zagrożenia życia i zdrowia użytkownika lub osób trzecich oraz do uszkodzenia samego urządzenia i innych dóbr materialnych.

Urządzenia zabezpieczające w systemie do podnoszenia ciśnienia są tak skonstruowane, że przy zgodnym z przeznaczeniem użytkowaniu układu wykluczone jest jakiekolwiek zagrożenie dla personelu obsługującego.

System do podnoszenia ciśnienia może być używany wyłącznie w nienagannym stanie technicznym i zgodnie z jego przeznaczeniem, w sposób bezpieczny i świadomy zagrożeń oraz zgodnie zaleceniami instrukcji montażu i obsługi. Usterki, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo, muszą być natychmiast usuwane przez wykwalifikowany personel.

3.2 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Możliwe niewłaściwe zastosowania

System do podnoszenia ciśnienia nie jest przeznaczony do zastosowań, które nie zostały jednoznacznie przewidziane przez producenta. Należą do nich w szczególności

- Przetłaczanie mediów, które wywierają chemiczny lub mechaniczny wpływ na materiały użyte w instalacji
- Przetłaczanie mediów zawierających składniki ściernie lub włókniste
- Przetłaczanie mediów, które nie są przeznaczone do tego celu przez producenta

Osoby będące pod wpływem substancji odurzających (np. alkoholu, narkotyków, środków odurzających) nie są upoważnione do obsługi, konserwacji lub modyfikacji systemu do podnoszenia ciśnienia w jakikolwiek sposób.

Niewłaściwe użytkowanie

Niewłaściwe użytkowanie ma miejsce wtedy, gdy w systemie do podnoszenia ciśnienia przetwarzane są części inne niż te, zgodne z przeznaczeniem. Modyfikacja elementów konstrukcyjnych systemu do podnoszenia ciśnienia również prowadzi do niewłaściwego użytkowania.

Wszystkie części zamienne muszą spełniać wymagania techniczne określone przez producenta. W przypadku części pochodzących od innych producentów nie ma gwarancji, że są one skonstruowane i wykonane zgodnie z wymogami względem obciążenia i bezpieczeństwa pracy. Jest to zawsze gwarantowane przy stosowaniu oryginalnych części zamiennych.

Modyfikacje systemu do podnoszenia ciśnienia (mechaniczne lub elektryczne zmiany sekwencji funkcjonalnej) wykluczają wszelką odpowiedzialność producenta za wynikłe z tego powodu szkody. Dotyczy to również montażu i nastawiania urządzeń zabezpieczających i zaworów oraz modyfikacji części nośnych.

4 Opis produktu

4.1 Oznaczenie typu

Przykład	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 606
Wilo	Marka
SiBoost	Rodzina produktów Systemy do podnoszenia ciśnienia
Smart	Nazwa typoszeregu
1	Liczba pomp
HELIX	Nazwa typoszeregu pomp (patrz załączona dokumentacja pompy)
VE	Konstrukcja pompy, pionowa wersja elektroniki
6	Znamionowy przepływ Q [m ³ /h]
06	Liczba stopni pompy

Przykład	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 405/EM2
Wilo	Marka
SiBoost	Rodzina produktów Systemy do podnoszenia ciśnienia
Smart	Nazwa typoszeregu
1	Liczba pomp
HELIX	Nazwa typoszeregu pomp (patrz załączona dokumentacja pompy)
VE	Konstrukcja pompy, pionowa wersja elektroniki
4	Znamionowy przepływ Q [m ³ /h]
05	Liczba stopni pompy
/EM2	Wersja na prąd zmienny ze wstępnie ustawionym trybem pracy 2 – tryb regulacji ciśnienia

Przykład	Wilo-SiBoost Smart 1 MWISE 806
Wilo	Marka
SiBoost	Rodzina produktów Systemy do podnoszenia ciśnienia
Smart	Nazwa typoszeregu
1	Liczba pomp
MWISE	Nazwa typoszeregu pomp (patrz załączona dokumentacja pompy)
8	Znamionowy przepływ Q [m ³ /h]

Przykład	Wilo-SiBoost Smart 1 MVISE 806
06	Liczba stopni pompy

Przykład	Wilo-SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE1603/3kW
Wilo	Marka
SiBoost	Rodzina produktów systemów do podnoszenia ciśnienia
2.0	Oznaczenie generacji
Smart	Nazwa typoszeregu
1	Liczba pomp
HELIX	Nazwa typoszeregu pomp (patrz załączona dokumentacja pompy)
VE	Konstrukcja pompy, pionowa wersja elektroniki
16	Znamionowy przepływ Q [m ³ /h]
03	Liczba stopni pompy
3kW	Wydajność P2 (dla zróżnicowania z taką samą liczbą stopni)

Przykład	Wilo-COR/T-1 Helix VE 410-GE
Wilo	Marka
CO	System do podnoszenia ciśnienia typu Compact
R	Regulacja za pomocą przetwornicy częstotliwości
T	Ze zintegrowanym zbiornikiem wstępnym jako systemem rozdzielającym
1	Liczba pomp
HELIX	Nazwa typoszeregu pomp (patrz załączona dokumentacja pompy)
VE	Konstrukcja pompy, pionowa wersja elektroniki
4	Znamionowy przepływ Q [m ³ /h]
10	Liczba stopni pompy
GE	Jednostka podstawowa, tzn. bez dodatkowego urządzenia regulacyjnego Regulacja odbywa się ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości pompy.

Przykład	Wilo-COR-1 MVIE 7004/2-GE
Wilo	Marka
CO	System do podnoszenia ciśnienia typu Compact
R	Regulacja za pomocą przetwornicy częstotliwości
1	Liczba pomp
MVIE	Nazwa typoszeregu pomp (patrz załączona dokumentacja pompy)
70	Znamionowy przepływ Q [m ³ /h]
04	Liczba stopni pompy
/2	Liczba zredukowanych stopni
GE	Jednostka podstawowa, tzn. bez dodatkowego urządzenia regulacyjnego Regulacja odbywa się ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości pompy.

Przykład	Wilo-COR-1 MHIE 406-2G-GE
Wilo	Marka
CO	System do podnoszenia ciśnienia typu Compact
R	Regulacja za pomocą przetwornicy częstotliwości
-1	Liczba pomp
MHIE	Nazwa typoszeregu pomp (patrz załączona dokumentacja pompy)
4	Znamionowy przepływ Q [m ³ /h]
06	Liczba stopni pompy
2G	Oznaczenie generacji

Przykład	Wilo-COR-1 MHIE 406-2G-GE
GE	Jednostka podstawowa, tzn. bez dodatkowego urządzenia regulacyjnego Regulacja odbywa się ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości pompy.
	Oznaczenia dodatkowe zamontowanych fabrycznie opcji dodatkowych
WMS	W zakresie zestaw WMS (urządzenie zabezpieczające przed braniem wody podczas pracy z ciśnieniem wstępnym)
HS	W zestawie wyłącznik główny do włączania i wyłączania urządzenia (wyłącznik sieciowy)

4.2 Dane techniczne

Maks. przepływ	patrz katalog/specyfikacja	
Maks. wysokość podnoszenia	patrz katalog/specyfikacja	
Prędkość obrotowa	900 – 3600 1/min (zmienna prędkość obrotowa)	
Napięcie zasilania	3~ 400 V $\pm 10\%$ V (L1, L2, L3, PE) (przy EM2 – 1~230 V $\pm 10\%$ V (L, N, PE)) Patrz tabliczka znamionowa pompy/silnika	
Prąd znamionowy	Patrz tabliczka znamionowa pompy/silnika	
Częstotliwość	50 Hz (60 Hz)	
Podłączenie elektryczne	(patrz instrukcja montażu i obsługi pompy i instrukcja montażu i obsługi oraz schemat połączeń urządzenia regulacyjnego (jeśli są dostępne))	
Klasa izolacji	F	
Stopień ochrony	IP54	
Pobór mocy P_1	Patrz tabliczka znamionowa pompy/silnika	
Pobór mocy P_2	Patrz tabliczka znamionowa pompy/silnika	
Poziom ciśnienia akustycznego pompy z silnikami pompy dławnicowej	Moc znamionowa silnika (kW)	dB(A) tolerancja +3dB(A)
	0,55	66
	0,75	68
	1,1	70
	1,5	70
	2,2	70
	3	71
	4	71
	5,5	72
	7,5	72
	11	78
	15	78
	18,5	81
	22	81
Poziom ciśnienia akustycznego pompy z silnikami pompy bezdławnicowej	Moc znamionowa silnika (kW)	dB(A) tolerancja +3dB(A)
	1,1	53
	2,0	55

Średnice nominalne	Rp1 / R1¼	(..1 MHIE 2)
Przyłącze	Rp1¼ / R1¼	(..1 MHIE 4)
Wlot-/przewód ciśnieniowy SiBoost Smart 1.../COR-1...		(..1 MVICE 2)
		(..1 MVICE 4)
		(..1 Helix VE 4)
		(..1 Helix VE 6)
	Rp1½ / R1½	(..1 MHIE 8)
		(..1 MVICE 8)
		(..1 Helix VE 10)
	Rp2 / R1½	(..1 MHIE 16)
		(..1 Helix VE 16)
	Rp2 / R2	(..1 Helix VE 22)
Rp2½ / R2½	(..1 Helix VE 36)	
Rp3 / DN 80	(..1 Helix VE 52)	
DN 100 / DN 100	(..1 MVICE 70)	
	(..1 MVICE 95)	
	DN...: Połączenie kołnierzowe zgodnie z EN 1092 (PN 16)	
	R...: Gwint zewnętrzny zgodnie z EN 10226-1	
	Rp...: Gwint wewnętrzny zgodnie z EN 10226-1	
Wlot-/przewód ciśnieniowy SiBoost2.0 Smart 1...	G1¼ / R1¼	(..1 Helix VE 2)
		(..1 Helix VE 4)
		(..1 Helix VE 6)
	G1½ / R1½	(..1 Helix VE 10)
	G2 / R1½	(..1 Helix VE 16)
	G2 / R2	(..1 Helix VE 22)
	G2½ / R2½	(..1 Helix VE 36)
	G3 / DN 80	(..1 Helix VE 52)
	DN...: Połączenie kołnierzowe zgodnie z EN 1092 (PN 16)	
	G...: Gwint wewnętrzny zgodnie z EN 228-1	
	R...: Gwint zewnętrzny zgodnie z EN 10226-1	
Wlot/przewód ciśnieniowy COR/T-1...	G1¼/G1¼	(..1 Helix VE 4)
		(..1 Helix VE 6)
	G...: Gwint zewnętrzny zgodnie z EN 228-1	
(Zmiany zastrzeżone/porównaj również załączony schemat montażu)		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od 5 °C do 40 °C	
Dopuszczalne przetłaczane media	Czysta woda bez osadów	
Dopuszczalna temperatura medium	od 3°C do 50°C (SiBoost/SiBoost2.0.../COR-1...) 3°C do 40°C (COR/T-1...)	
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	16 bar po stronie tłocznej (Helix VE, MVICE) 10 bar (MHIE) (patrz tabliczka znamionowa)	
Maks. dopuszczalne ciśnienie dopływowe	przyłącze pośrednie (maks. 6 bar)	
Ciśnieniowe naczynie przeponowe	8 L	

4.3 Zakres dostawy

Automatyczne regulowane systemy do podnoszenia ciśnienia Wilo SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1... i COR/T-1... dostarczane są w stanie gotowym do podłączenia. Jako urządzenie kompaktowe ze zintegrowaną regulacją, zawiera normalnie zasysającą, wielostopniową wysokociśnieniową pompę wirową pionową (Helix VE, Helix2.0 VE, MVICE) lub poziomą (MHIE).

Pompa jest montowana na ramie głównej (SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1) lub na płycie podstawy (COR/T) i całkowicie orurowana.

Niezbędne działania, wymagane na miejscu:

- Wykonać przyłącza dopływu i przewodu ciśnieniowego.
- Wykonać elektryczne napięcie zasilania.
- Należy zamontować zamawiane i dostarczane oddzielnie wyposażenie dodatkowe.

4.3.1 Zakres dostawy wersji standardowej

- System do podnoszenia ciśnienia
- Instrukcja montażu i obsługi systemu do podnoszenia ciśnienia
- Instrukcja montażu i obsługi pomp
- Protokół kontroli fabrycznej
- ewent. karton zawierający wyposażenie dodatkowe / załączone opakowanie / części dodatkowe (Fig. 9a i 9b, poz. 42)

4.3.2 Zakres dostawy wersji specjalnej

- Ewent. schemat montażu
- Ewent. schemat połączeń elektrycznych
- Ewentualnie instrukcja montażu i obsługi urządzenia regulacyjnego
- 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

4.4 Wyposażenie dodatkowe

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

- Otwarty zbiornik (Fig. 10a)
- Większe ciśnieniowe naczynie przeponowe (po stronie dopływowej i końcowej tłocznej)
- Zawór bezpieczeństwa
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem:
 - Zabezpieczenie przed suchobiegiem (WMS) (Fig. 5a i 5c) w trybie pracy z zasysaniem (minimum 1,0 bar) dla urządzenia COR-1 MHIE (Fig. 5b) i SiBoost Smart 1...EM2 (Fig. 5a) (w zależności od zamówienia dostarczane zamontowane razem z systemem do podnoszenia ciśnienia).
 - W systemach SiBoost Smart 1..., SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE... i COR-1 MVIE...: po stronie ssawnej w wyposażeniu seryjnym znajduje się czujnik ciśnienia wstępnego, służący jako zabezpieczenie przed brakiem wody podczas pracy z ciśnieniem wstępnym (Fig. 2b, 2d).
 - Dla systemu COR/T-1...: seryjnie wyposażone stanowi wyłącznik pływakowy w zbiorniku, który w razie suchobiegu wyłącza pompę (Fig. 1e, poz.52) oraz czujnik ciśnienia po stronie ssawnej (Fig. 1e, poz.12-2) włączający ponownie pompę po uzyskaniu ciśnienia wstępnego min.0,3 bar.
 - Wyłącznik pływakowy
 - Elektrody do zabezpieczenia przed suchobiegiem z przekaźnikiem poziomu
 - Elektrody do trybu pracy ze zbiornikiem (specjalne wyposażenie dodatkowe na zapytanie)
- Wyłącznik główny (Fig. 1a do 1j, poz. 16)
- Elastyczne rurociągi podłączeniowe (Fig. 8, poz. 31),
- Kompensatory (Fig. 8, poz. 30),
- Kołnierze gwintowane
- Okładzina dźwiękochonna (specjalne wyposażenie dodatkowe na zapytanie)

4.5 Elementy urządzenia



NOTYFIKACJA

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



NOTYFIKACJA

Szczegółowe informacje na temat pompy w tym systemie do podnoszenia ciśnienia, por. instrukcja montażu i obsługi pompy.

4.5.1 Przyłącze

Systemy do podnoszenia ciśnienia SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... i COR-1... można podłączyć do publicznej sieci zaopatrzenia w wodę użytkową na dwa sposoby:

- Przyłącze bezpośrednie (Fig. 6a).
- Przyłącze pośrednie (Fig. 6b).

W przypadku dostawy z pompą samozasysającą (wersja specjalna) można podłączyć urządzenie do miejskiej sieci zaopatrzenia w wodę tylko pośrednio (system rozdzielający za pomocą zbiornika bezciśnieniowego).

- Informacje dot. zastosowanej konstrukcji pompy można znaleźć w załączonej instrukcji montażu i obsługi pompy.

System do podnoszenia ciśnienia COR/T-1... jest wyposażony w zintegrowany zbiornik z napełnianiem zależnym od poziomu oraz system rozdzielający, do podłączenia do publicznej sieci zaopatrzenia w wodę (podobnie do schematu Fig. 6b)

4.5.2 Części składowe systemu do podnoszenia ciśnienia

Całe urządzenie składa się z różnych części głównych.



NOTYFIKACJA

Należy uwzględnić stosowną instrukcję montażu i obsługi poszczególnego elementu.

Elementy układu mechanicznego i hydraulicznego urządzenia SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... i COR-1... (Fig. 1a do 1d i 1f do 1j):

Urządzenie jest zamontowane na ramie głównej (3) z amortyzatorami drgań (34). Składa się ono z wysokociśnieniowej pompy wirowej (1) z silnikiem trójfazowym ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości (15), po której stronie ciśnieniowej zamontowana jest armatura odcinająca (7) i zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym (8). Dodatkowo zamontowany jest podzespół z czujnikiem ciśnienia (12-1) i manometrem (11-1) oraz 8-litrowe ciśnieniowe naczynie przeponowe (9) z armaturą przelotową z możliwością odcięcia dopływu (10) (do przepływu zgodnie z normą DIN 4807 część 5).

W przypadku systemów SiBoost/SiBoost2.0 Smart 1 Helix... i MVICE... oraz COR-1 MVICE...GE na przyłączy opróżniania pompy lub orurowaniu po stronie dopływu standardowo montuje się podzespół z kolejnym przetwornikiem ciśnienia (12-2) oraz manometrem (11-2) (Fig. 2b, 2d).

W przypadku urządzeń typoszeregów COR-1 MHIE...GE i SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 przy przyłączy opróżniania pompy lub przy przewodzie ssawnym może być opcjonalnie zamontowany podzespół do zabezpieczenia przed brakiem wody (WMS) (14) lub można go zamontować dodatkowo (Fig. 5a, 5b).

W przypadku urządzeń typoszeregów COR-1...GE-HS i SiBoost/SiBoost2.0 Smart 1...-HS fabrycznie zamontowany jest opcjonalny wyłącznik główny (16), połączony przewodami z silnikiem pompy. Podłączenie elektryczne w tym przypadku musi obejmować ten przełącznik (patrz rozdział „Podłączenie elektryczne [► 53]”). W przypadku urządzeń spełniających specyfikę klienta do zakresu dostawy może należeć urządzenie regulacyjne, jest ono montowane na ramie głównej przy pomocy konsoli stojącej i połączone przewodami elektrycznymi z elementami instalacji.

Mechaniczne i hydrauliczne podzespoły urządzenia COR/T-1...(Fig. 1e):

Komponenty instalacji zamontowane są na płycie podstawy z tworzywa sztucznego należącej do zbiornika (53). Urządzenie składa się z wysokociśnieniowej pompy wirowej (1) z silnikiem trójfazowym (17) ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości (15), po której stronie ciśnieniowej zamontowana jest armatura odcinająca (7) i przewód przyłączeniowy (5). Zamontowano podzespół z możliwością odcięcia wraz z czujnikiem ciśnienia (12-1) i manometrem (11-1) oraz 8-litrowe ciśnieniowe naczynie przeponowe (4) z armaturą przelotową z możliwością odcięcia dopływu (6) (do przepływu zgodnie z normą DIN 4807-część 5). Po stronie dopływu zamontowano zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym (8) oraz połączenie do zbiornika za pośrednictwem węża. W zbiorniku znajduje się wyłącznik pływakowy (52) jako czujnik zabezpieczenia przed suchobiegiem. Dopływ (4) wody z sieci zasilającej do zbiornika odbywa się za pomocą zaworu pływakowego, który otwiera się i zamyka zgodnie z poziomem (43).

Niniejsza instrukcja montażu i obsługi opisuje ogólnie całe urządzenie bez zagłębiania się w kwestię szczegółowej obsługi dodatkowego urządzenia regulacyjnego (patrz rozdział Uruchomienie [► 56] i dokumentacja dołączona do urządzenia regulacyjnego).

Wysokociśnieniowa pompa wirowa (1) z silnikiem trójfazowym (17) i przetwornicą częstotliwości (15):

W zależności od zastosowania i wymaganych parametrów mocy, w urządzeniu instalowane są różne typy wielostopniowych, wysokociśnieniowych pomp wirowych.



NOTYFIKACJA

Szczegółowe wskazówki dotyczące pompy i obsługi przetwornicy częstotliwości zawarto w załączonej instrukcji montażu i obsługi pompy lub napędu (drive).

Zestaw ciśnieniowego naczynia przeponowego (Fig. 3):

Składa się z:

- Ciśnieniowe naczynie przeponowe (9) z zamykaną armaturą przelotową (10) i zaworem opróżniającym

Zestaw czujnika ciśnienia po stronie tłocznej dla wszystkich typów (Fig. 2a lub Fig. 2c)

Składa się z:

- Manometr (11-1)
- Czujnik ciśnienia (12-1a)
- Podłączenie elektryczne, czujnik ciśnienia (12-1b)
- Opróżnianie/odpowietrzanie (18)
- Zawór odcinający (19)

Zestaw czujnika ciśnienia po stronie dopływu (Fig. 2b) (przy SiBoost Smart 1 Helix VE.../ MVICE... i COR-1 MVICE...GE) oraz (Fig. 2d) (przy SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE...)

Składa się z:

- Manometr (11-2)
- Czujnik ciśnienia (12-2a)
- Podłączenie elektryczne, czujnik ciśnienia (12-2b)
- Opróżnianie/odpowietrzanie (18)
- Zawór odcinający (19)

Urządzenie regulacyjne

W przypadku urządzeń typoszeregu SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1..., COR- 1...GE i COR/T-1...GE brak jest urządzenia regulacyjnego. Regulacja odbywa się przez zintegrowaną z pompą przetwornicę częstotliwości (15).



NOTYFIKACJA

Szczegółowe wskazówki dotyczące obsługi przetwornicy częstotliwości zawarto w załączonej instrukcji montażu i obsługi pompy i napędu (drive).

Do sterowania i regulacji niektórych typów urządzeń, wykonanych według żądania klienta stosowane jest dodatkowe urządzenie regulacyjne.



NOTYFIKACJA

Szczegółowe zalecenia dot. zastosowanego typu, użytego w tym systemie do podnoszenia ciśnienia, można znaleźć w załączonej instrukcji montażu i obsługi oraz schemacie połączeń.

4.6 Funkcja



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo utraty zdrowia!

Niebezpieczeństwo utraty zdrowia spowodowane spożyciem zanieczyszczonej wody użytkowej.

- W instalacjach wody użytkowej należy stosować materiały, które zapewniają wymaganą jakość wody.
- Należy przepłukać przewód i urządzenie, aby zmniejszyć ryzyko obniżenia jakości wody użytkowej.
- W przypadku uruchomienia po długim okresie przestoju należy wymienić wodę.

PRZESTROGA

Szkoda materialna spowodowana pracą na sucho!

Praca na sucho może spowodować wyciek z pompy i przeciążenie silnika.

- W celu ochrony uszczelnienia mechanicznego i łożysk ślizgowych nie należy dopuszczać do suchobiegu pomp.

4.6.1 Opis

Urządzenie z normalnie zasysającą, ustawioną pionowo (Helix VE, Helix2.0 VE, MVIE lub MVISE) lub poziomo (MHIE), wielostopniową, wysokociśnieniową pompą wirową z przetwornicą częstotliwości jest dostarczane jako gotowe do podłączenia urządzenie kompaktowe z kompletnym orurowaniem. Należy wykonać przyłącza przewodu dopływowego i ciśnieniowego oraz elektryczne napięcie zasilania.

Urządzenia typoszeregu SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... i COR- 1... (przykłady Fig. 1a do 1d i 1f do 1j) są montowane na ocynkowanej stalowej ramie głównej (3) z amortyzatorami drgań (34).

Urządzenia typoszeregu COR/T-1 (Fig. 1e) są zamontowane na płycie podstawy z tworzywa sztucznego wraz ze zbiornikiem z tworzywa sztucznego.

Należy zamontować zamawiane i dostarczane oddzielnie wyposażenie dodatkowe.

- W przypadku zaopatrzenia w wodę użytkową i/lub zaopatrzenia w celach ochrony przeciwpożarowej należy uwzględnić obowiązujące przepisy prawa i wytyczne norm.
- Urządzenia należy eksploatować i utrzymywać zgodnie z obowiązującymi w tej sprawie przepisami (w Niemczech zgodnie z normą DIN 1988 (DVGW)), w sposób zapewniający niezawodność pracy zaopatrywania w wodę i wykluczający szkodliwy wpływ na publiczne zaopatrzenie w wodę lub inne urządzenia odbiornikowe.
- Przy podłączaniu i wyborze rodzaju przyłącza do publicznych sieci wodociągowych należy przestrzegać obowiązujących norm lub wytycznych (patrz Zastosowanie/użycie); 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 wstępnego, wymagające w razie potrzeby montażu reduktora ciśnienia).

Urządzenia typoszeregów Wilo SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 lub Wilo-Comfort-Vario COR i COR/T seryjnie wyposażone są w normalnie zasysającą, wielostopniową pionową lub poziomą wysokociśnieniową pompę wirową z silnikiem trójfazowym (17) i zintegrowaną przetwornicą częstotliwości (15). Pompa ta jest zasilana wodą poprzez przyłącze dopływu (4).

W przypadku trybu ssania (SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 lub COR-1...) z niżżej położonych zbiorników należy zainstalować osobny, próżniowy i odporny na ciśnienie przewód ssawny z zaworem stopowym, który zawsze powinien być poprowadzony do góry w kierunku od zbiornika do podłączenia pompy.

Pompa podwyższa ciśnienie i przetacza wodę przez przewód ciśnieniowy (5) do odbiornika. Ponadto jest włączana i wyłączana lub regulowana w zależności od ciśnienia. Do monitorowania ciśnienia służy lub służą – zależnie od typu urządzenia – jeden lub dwa czujniki ciśnienia (12-1 i 12-2) (patrz również Fig. 2a do 2d). Czujnik lub czujniki ciśnienia stale dokonują pomiaru wartości rzeczywistej ciśnienia, przekształcają na analogowy sygnał elektryczny i przekazuje do przetwornicy częstotliwości (15) pompy (lub dostępnego urządzenia regulacyjnego). Zależnie od zapotrzebowania i trybu regulacji, przetwornica częstotliwości (lub urządzenie regulacyjne) włącza albo wyłącza pompę, lub tak zmienia jej prędkość obrotową, aż osiągnięte zostają ustawione parametry regulacji. Dokładniejszy opis trybu regulacji, procesu regulacji i możliwości ustawień znajduje się w instrukcji montażu i obsługi pompy lub urządzenia regulacyjnego.

Urządzenia typoszeregu SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVIE... lub COR-1 MVIE...GE (z regulacją częstotliwości przy pompie i zainstalowanym czujnikiem ciśnienia na wlocie (korpus pompy lub przewód ssawny) mogą pracować w trybie p-v. Tutaj możliwe lub konieczne jest wprowadzenie specjalnych nastawień przetwornicy częstotliwości pompy. Bardziej szczegółowy opis tego trybu sterowania, procedury sterowania i opcji ustawień znajduje się w rozdziale „Tryb p-v [► 38]” (SiBoost Smart) oraz w oddzielnej dokumentacji pompy/napędu (Drive) (SiBoost2.0 Smart).

Zamontowane ciśnieniowe naczynie przeponowe (9) (pojemność całkowita ok. 8 litrów) oddziałuje na czujnik ciśnienia na zasadzie bufora i zapobiega drganiom systemu regulacji podczas włączania i wyłączania pompy. Zapewnia niewielki pobór wody (np. przy niewielkich przeciekach) z dostępnych zapasów bez włączania pompy. Zmniejsza się częstotliwość załączania i stabilizuje stan roboczy urządzenia.

W przypadku urządzeń typoszeregu SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVIE... lub COR-1 MVIE...GE ciśnienie wstępne jest stale monitorowane przez czujnik ciśnienia, za-

instalowany po stronie dopływu, który transmituje je w postaci sygnału elektrycznego do przetwornicy częstotliwości. Gdy ciśnienie wstępne jest zbyt niskie, nastąpi wydanie komunikatu o usterce w urządzeniu i zatrzymanie pomp.

W urządzeniach serii COR-1 MHIE...GE i SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 w ramach wyposażenia dodatkowego oferowane jest zabezpieczenie przed suchobiegiem (WMS) (14) (Fig. 5a i 5b), przyłączane bezpośrednio do miejskiej sieci wodociągowej, które monitoruje bieżące ciśnienie wstępne i którego sygnał sterujący jest przetwarzany przez przetwornicę częstotliwości lub urządzenie regulacyjne. Zestaw WMS montowany jest przy otworze opróżniającym pompy (w tym zakresie potrzebny jest dodatkowo zestaw przyłączeniowy WMS (Fig. 5a, 14b) z programu wyposażenia dodatkowego) lub w przewidywanym miejscu instalacji w przewodzie ssawnym.

W przypadku przyłącza pośredniego (system rozdzielający przez beciśnieniowy zbiornik), zabezpieczenie przed suchobiegiem musi być zapewnione przez zależny od poziomu nadajnik sygnału montowany w zbiorniku po stronie zasilania. W przypadku zastosowania zbiornika Wilo (Fig. 10b, poz. 52), wyłącznik pływakowy należy do zakresu dostawy.

Urządzenia typoszeręgu COR/T, wyposażone do systemu rozdzielającego w beciśnieniowy zbiornik, posiadają również wyłącznik pływakowy (Fig. 1e poz.52), zainstalowany jako czujnik sygnałowy braku wody w zbiorniku.

W zbiornikach zamontowanych przez użytkownika można zainstalować różne nadajniki sygnału z programu Wilo (np. wyłącznik pływakowy WA65 lub elektrody sygnalizujące suchobieg z przekaźnikiem poziomu).

Jako opcja dostępny jest dodatkowy wyłącznik główny, który może być doposażony we wszystkich urządzeniach typoszeręgów COR-1...GE lub SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1.... (patrz Fig. 1a-1j i Fig. 8 poz. 16). Wyłącznik główny służy do odłączenia urządzenia od sieci napięcia elektrycznego na czas prac konserwacyjnych i napraw.

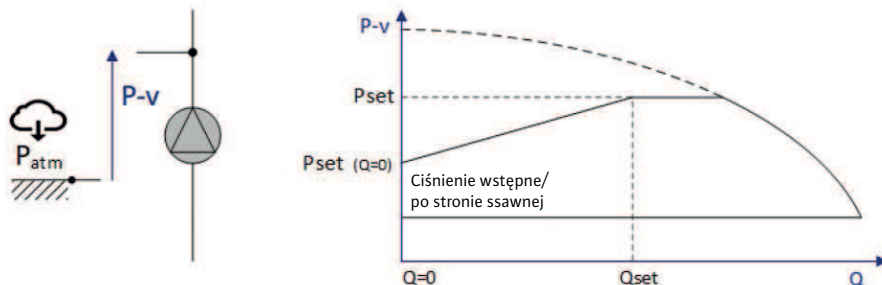
4.6.2 Tryb pracy Regulacja p-v



NOTYFIKACJA

Dotyczy wyłącznie SiBoost Smart 1 / COR-1.

- Odnośnie SiBoost2.0 Smart 1 patrz odrębna dokumentacja dla napędu (Drive).



Oprócz opisanego w instrukcji montażu i obsługi pompy trybu pracy „regulacja prędkości obrotowej”; „ciśnienie stałe : p-c”; „stała różnica ciśnień $\Delta p-c$ ”; „regulacja PID” und „zmienna różnica ciśnień $\Delta p-v$ ”, możliwe jest ustawienie opisanego poniżej trybu regulacji „ciśnienie zmienne p-v” (zwanego dalej w skrócie regulacja p-v) za pomocą menu panelu obsługi przetwornicy częstotliwości (patrz Nawigacja w menu pompy ► 39)).

W trybie pracy „Regulacja p-v” przetwornica częstotliwości zmienia ciśnienie pompy linowo zależnie do przepływu przez urządzenie (prawy wykres). Dla takiego trybu pracy wymaga się zastosowania czujnika ciśnienia po stronie ssawnej i ciśnieniowej. Po stronie ciśnieniowej pompy stosuje się względny czujnik ciśnienia a do zastosowania po stronie ssawnej pompy nadaje się zarówno względny czujnik ciśnienia (standard fabryczny), jak i absolutny czujnik ciśnienia.

Użytkowany zwykle fabrycznie czujnik ciśnienia względnego o zakresie pomiarów od -1 bar do 9 bar widoczny jest w menu 5.4.0.0 "IN2" jako czujnik ciśnienia absolutnego [5.4.4.0 = ABS] od 0 do 10 bar [5.4.3.0 = 10 bar]. (Dokładność czujników $\leq 1\%$ i zastosowanie pomiędzy 30 % a 100 % odpowiedniego zakresu pomiaru). Względny czujnik ciśnienia mierzy ciśnienie w stosunku do ciśnienia atmosferycznego (lewy schemat). Absolutny czujnik ciśnienia mierzy ciśnienie w stosunku do ciśnienia zerowego w próżni.

- Wartość (Pset) ustala się ręcznie w punkcie menu 1.0.0.0.
- Wartość (Qset) ustala się ręcznie w punkcie menu 2.3.3.0.
- Wartość przepływu zerowego (Pset(Q=0)) ustala się ręcznie w punkcie menu 2.3.4.0.

Tryb pracy p-v rozpoznaje regulację przepływu zerowego, wyzwalającego wyłączenie pompy.

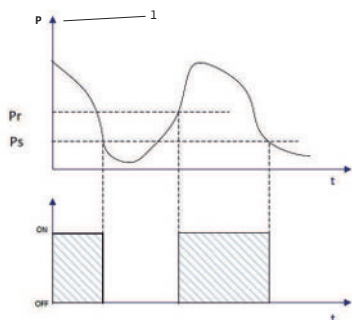
Zalecenia dotyczące pierwszego uruchomienia:

- Ustawić wartość ciśnienia zadanego według pożądanego punktu przepływu (P_{set}) na 60 do 80% ciśnienia maksymalnego pompy.
- Przepływ (Q_{set}) ustawić na znamionowy przepływ pompy.
- Ustawić pożądane ciśnienie podczas przepływu zerowego ($P_{set}(Q=0)$) na 90% P_{set} .

Zabezpieczenie przed brakiem wody

1

Ciśnienie po stronie ssawnej



W tym trybie pracy czujnik ciśnienia po stronie dopływu służy również jako zabezpieczenie przed brakiem wody, wyzwalające wyłączenie pompy w razie nieosiągnięcia ustawionego ciśnienia wyłączenia (P_s). W przypadku wzrostu ciśnienia dopływowego pompę uruchamia ustawiona wartość ciśnienia ponownego włączenia (P_r). Ciśnienie odłączania, mierzone po stronie dopływu (P_s) ustawione jest fabrycznie na 1 bar a ciśnienie ponownego włączenia (P_r) ustawione jest fabrycznie na 1,3 bar. (ciśnienie względne).

- W celu dezaktywacji tej funkcji należy ustawić P_s na możliwie najniższą wartość, ($-1,0$ dla ciśnienia względnego).

W celu uniknięcia zbyt częstych cykli wyłączania i ponownego włączenia zaleca się odchylenie wynoszące 0,3 bar pomiędzy ciśnieniem wyłączenia (P_s) a ciśnieniem ponownego włączenia (P_r).



NOTYFIKACJA

Instalacja fabryczna obejmuje standardowo czujniki ciśnienia względnego, tzn. pomiar wszelkich wartości ciśnienia odbywa się w stosunku do ciśnienia atmosferycznego.

W przypadku podłączenia urządzenia do zbiornika, tzn. przyłącza pośredniego (Fig. 6b), może okazać się uzasadnione ustawienie ciśnienia odłączania (P_s) na $-0,6$ bar a ciśnienia ponownego przyłączenia (P_r) na $0,0$ bar. Do ochrony przed całkowitym odesaniem zbiornika zaleca się zastosowanie dodatkowego wyłącznika pływakowego, zainstalowanego w zbiorniku (w przypadku zbiorników z programu wyposażenia dodatkowego Wilo) lub wymagającego zainstalowania (w przypadku zbiorników dostarczonych przez użytkownika).

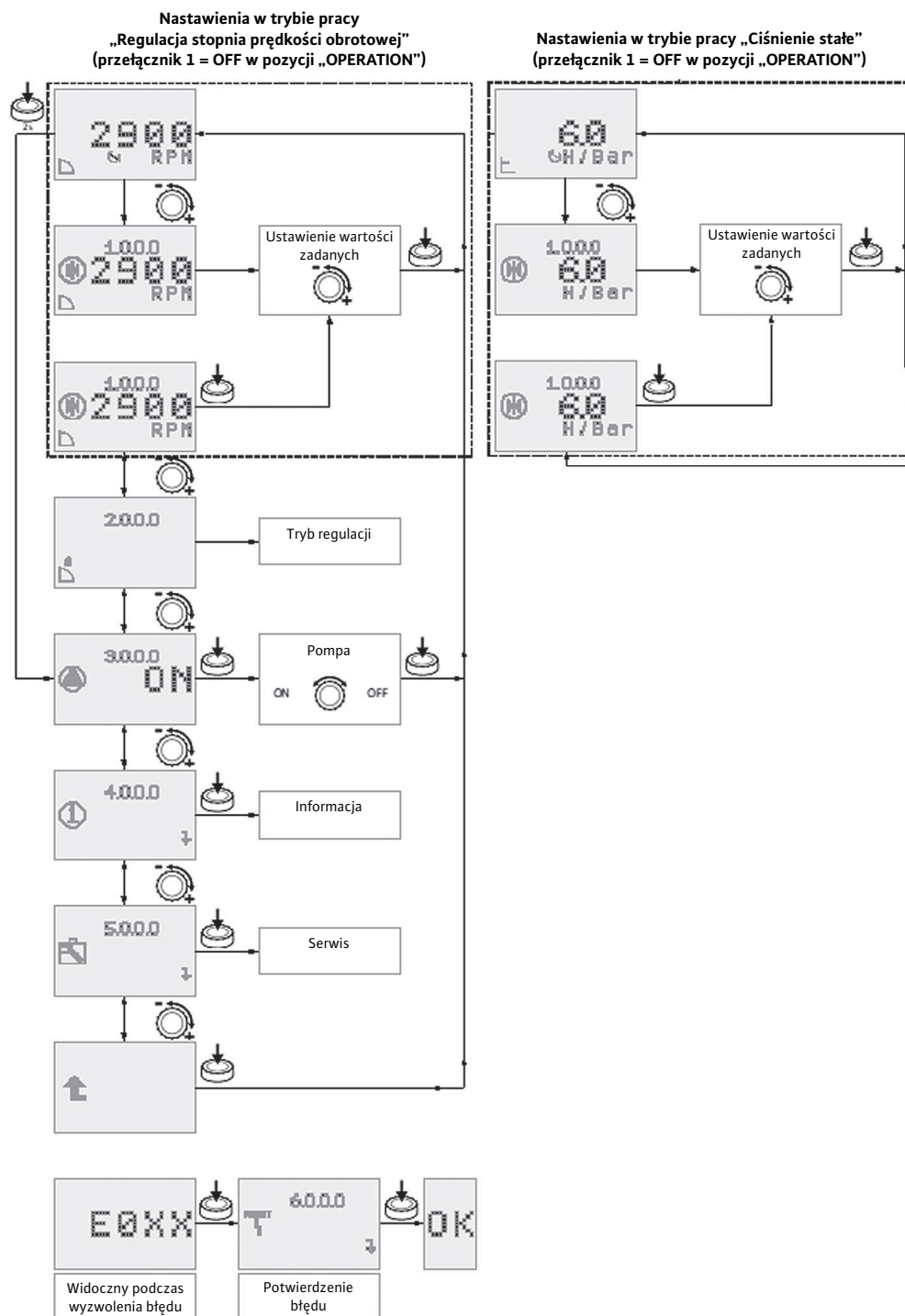
4.7 Nawigacja w menu pompy



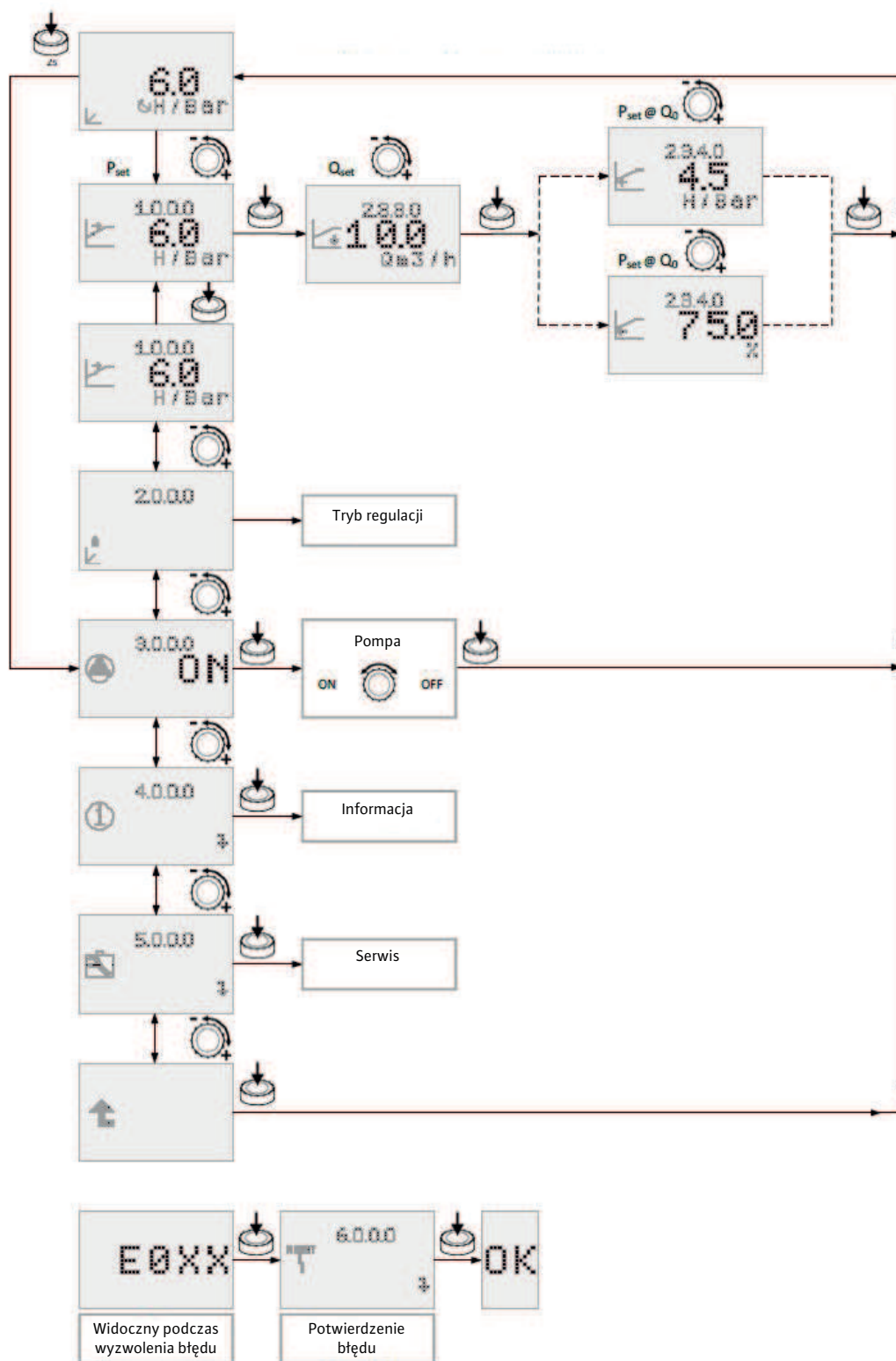
NOTYFIKACJA

Dotyczy wyłącznie SiBoost Smart 1 / COR-1.

- Odnosnie SiBoost2.0 Smart 1 patrz odrębna dokumentacja dla napędu (Drive).



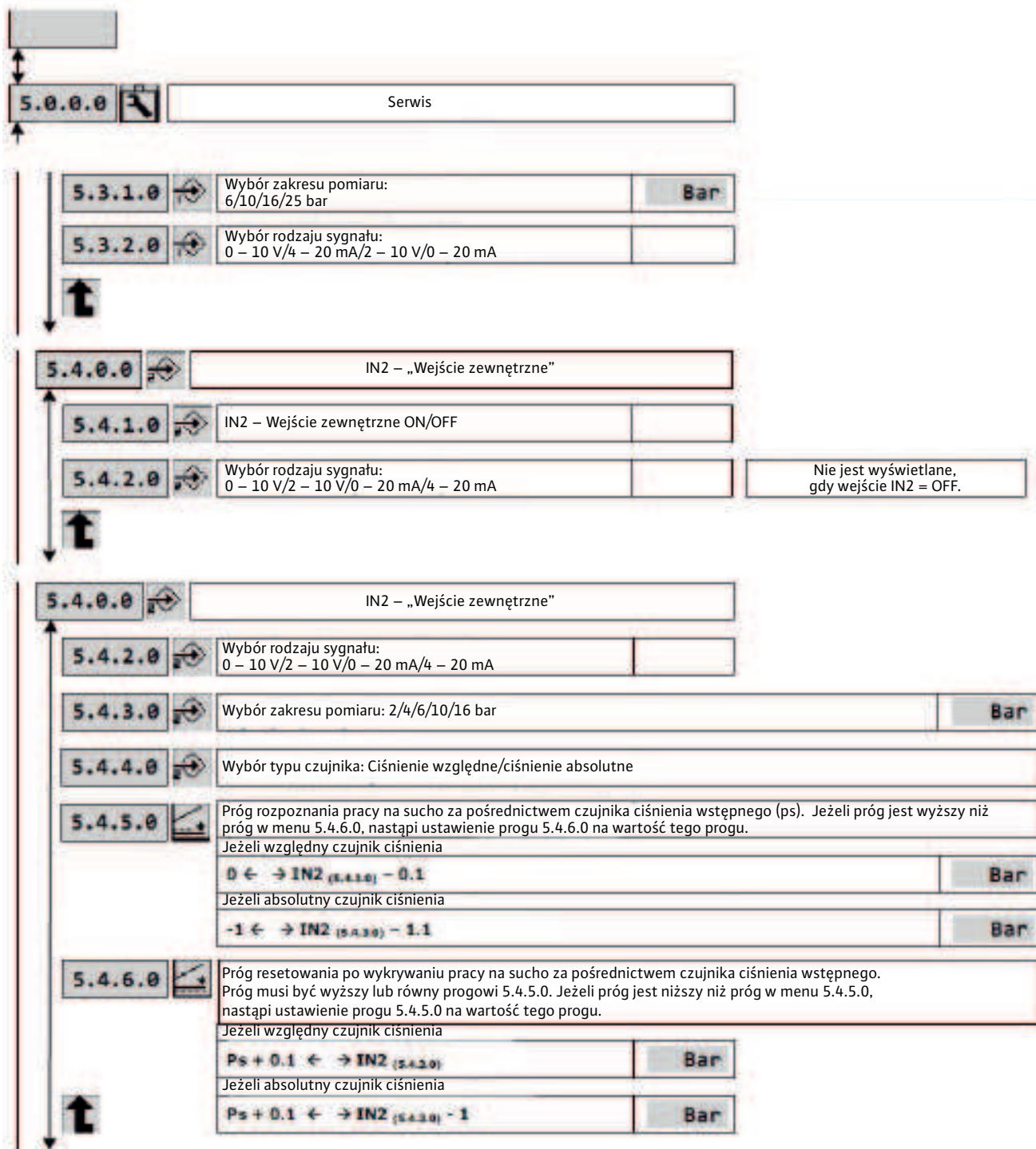
Nastawienia w trybie pracy „Regulacja p-v”
(przełącznik 1 = OFF w pozycji „OPERATION”)



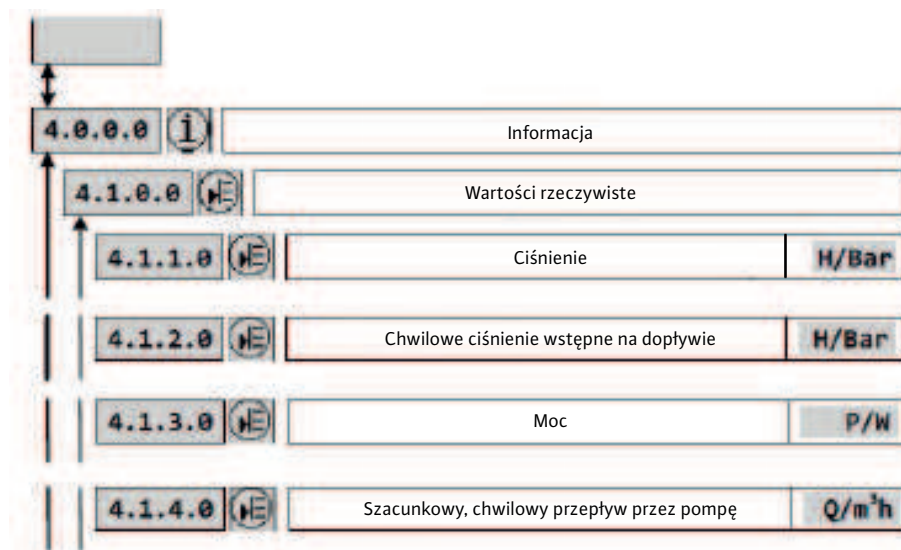
Czujnik ciśnienia zainstalowany po stronie ssawnej informuje ogólnie o regulacji p-v skonfigurowanej fabrycznie.

- Podczas uruchamiania ustawić parametry związane z systemem.
 - Wartość zadana ciśnienia (Pset) przy znamionowym przepływie obrotowym (1.0.0.0)
 - Znamionowy przepływ obrotowy (Qset) (2.3.3.0)
 - Wartość zadana w przypadku ilości zerowej (Pset(Q=0)) (2.3.4.0)
- Dalsze dane dotyczące menu pompy zawarto w dołączonej dokumentacji pompy lub napędu (drive).

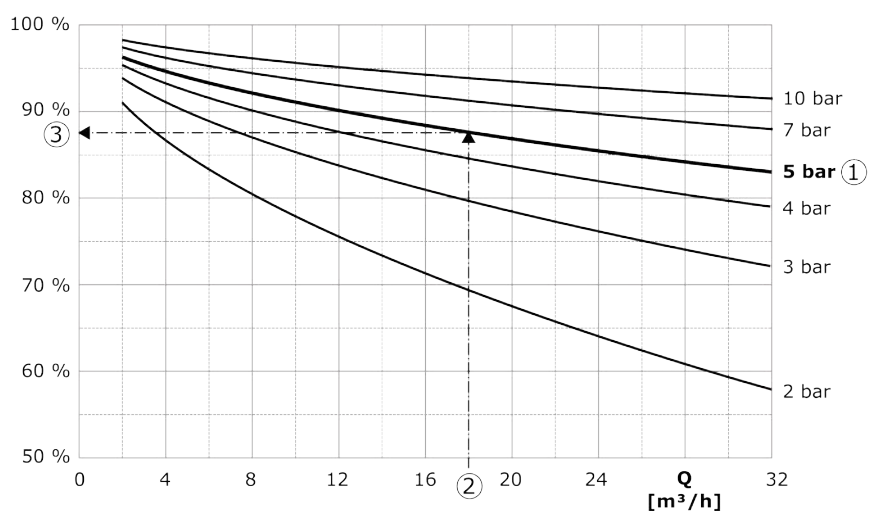
NASTAWIENIA W MENU „EXPERT”



Wskazania w menu „Informacja”



Wartość zadana w przypadku ilości zerowej



Typowe wartości nastawy dla wartości zadanej przy ilości zerowej zawiera grafika.

Przykład:

- Z podstawową wartością zadaną (1) nastąpi wybór użytkowanej charakterystyki pompy (tu: 5 bar).
- Punkt przecięcia tej charakterystyki pompy z maksymalnym przepływem urządzenia (2) (tu 18 m³/h) pozwala na ustalenie względnej wartości zadanej dla ilości zerowej (3) (tu 87,5%). Wartość zadana przy zerowym przepływie wynosi 4,4 bar (=5bar x 0,875).



NOTYFIKACJA

W przypadku stosowania ciśnieniowego naczynia przeponowego po stronie tłocznej należy wykorzystać „wartość zadaną przy ilości zerowej” zamiast opisanego „ciśnienia włączania pompy p_{min}” (patrz Przygotowania ogólne i działania kontrolne [► 54] i Fig. 4).

4.8 Emisja hałasu



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie urazem spowodowane brakiem systemów zabezpieczających!

Poziom ciśnienia akustycznego powyżej 80 dB(A) wiąże się z ryzykiem uszkodzenia słuchu.

- Podczas pracy nosić odpowiednie ochronniki słuchu.

Urządzenie, zależnie od zapotrzebowania na moc, jest dostarczane z najróżniejszymi pompami, które różnią się między sobą pod względem natężenia szumu i drgań. Odpowiednie dane znajdują się w danych technicznych [► 32] instrukcji montażu i obsługi pompy lub w katalogu pomp.

4.9 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Pojedyncze podzespoły (pompy z przetwornicą częstotliwości oraz urządzeniem regulacyjnym) tego systemu spełniają wymogi odpowiednich dyrektyw EMC oraz norm.



NOTYFIKACJA

Należy uwzględnić stosowną instrukcję montażu i obsługi poszczególnego elementu.

- Przestrzegać poniższych uwag w odniesieniu do całego systemu:



NOTYFIKACJA

System do podnoszenia ciśnienia jest przeznaczony do prywatnych sieci niskiego napięcia, które zostały przekształcone ze średniego lub wysokiego napięcia.

Aby uniknąć usterek publicznego zasilania sieciowego oraz w przypadku bezpośredniego podłączenia do tego typu zasilania sieciowego, należy zawsze uzyskać zezwolenie od zakładu energetycznego publicznej sieci niskiego napięcia (wymagane w normie IEC 61000-3-12 lub EN 61000-3-12).

Więcej informacji oraz instrukcji dot. instalacji można znaleźć w załączniku 8.3 do normy EN IEC 61800-3 lub EN 61000-3.



NOTYFIKACJA

W przypadku sieci prądu zmiennego trójfazowego i zastosowania w środowisku mieszkalnym (C1), w niekorzystnych warunkach może dojść do nieprawidłowości w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej, jeśli moc elektryczna jest niska w obszarze prowadzenia linii.

- Skontaktować się z działem obsługi Klienta Wilo.
- Więcej informacji i uwag można znaleźć w załączonych dokumentach.

5 Transport i magazynowanie



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie urazem spowodowane brakiem systemów zabezpieczających!

Podczas pracy istnieje niebezpieczeństwo doznania (ciężkich) obrażeń.

- Należy nosić rękawice ochronne zabezpieczające przed przecięciem.
- Nosić obuwie ochronne.
- W przypadku zastosowania dźwignic nosić kask.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek uderzenia przez spadające części!

Żadne osoby nie mogą przebywać pod wiszącymi ładunkami!

- Nie należy prowadzić ładunków nad stanowiskami pracy, na których przebywają ludzie.

PRZESTROGA

Szkoda materialna spowodowana niewłaściwym transportem!

Nieodpowiednie zawiesia mogą spowodować wysunięcie się lub upadek urządzenia.

- Stosować wyłącznie odpowiednie zawiesia, dopuszczone do użytku.
- Nigdy nie mocować zawiesi do rurociągu. Do mocowania należy wykorzystać dostępne uchwyty (Fig. 9a, 9b, poz. 35) lub ramę główną.
- Należy zwrócić uwagę na stabilność, szczególnie ze względu na konstrukcję pionowych pomp, charakteryzującą się przesunięciem środka ciężkości do góry (wywrotność Fig. 9a, 9b).

PRZESTROGA

Szkoda materialna spowodowana nieprawidłowym obciążeniem!

Obciążenie rurociągów i armatur podczas transportu może prowadzić do powstania wycieków.

PRZESTROGA

Szkoda materialna spowodowana wpływami środowiska!

System może zostać uszkodzony przez wpływy środowiska.

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



NOTYFIKACJA

- Po usunięciu opakowania, urządzenie należy składować i montować zgodnie z opisanymi warunkami montażu (patrz Instalacja i podłączenie elektryczne ► 46).

5.1 Dostawa

System do podnoszenia ciśnienia jest zamocowany na palecie (Fig. 9a, 9b, poz. 36), dostarczany w skrzyni drewnianej lub w skrzyni transportowej i jest zabezpieczony folią przed kurzem i wilgocią.

- Należy przestrzegać zaleceń dot. transportu i składowania, umieszczonych na opakowaniu.
- Wymiary transportowe, masy i niezbędne otwory oraz powierzchnie, które należy zapewnić na czas transportu urządzenia, są dostępne do wglądu w załączonym schemacie montażu lub dokumentacji.
- Podczas dostawy i przed wypakowywaniem systemów 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 system do podnoszenia ciśnienia lub części wyposażenia dodatkowego pod kątem uszkodzeń.
- Poinformować firmę dostawczą (spedycyjną) lub nasz serwis techniczny, nawet jeśli nie można było stwierdzić w jednoznaczny sposób żadnych uszkodzeń urządzenia lub wyposażenia dodatkowego.

5.2 Transport

Dla ochrony przed wilgocią i zabrudzeniami urządzenie jest spakowane w folię z tworzywa sztucznego.

- W razie braku lub uszkodzenia opakowania dodatkowego należy zapewnić odpowiednią ochronę przed wilgocią i zabrudzeniami.
- Opakowanie zewnętrzne należy zdjąć dopiero w miejscu montażu.
- Jeżeli system będzie ponownie transportowany w późniejszym terminie, należy zamontować nową, odpowiednią ochronę przed wilgocią i zabrudzeniami.
- Oznaczenie i uniemożliwienie dostępu do obszaru roboczego.
- Osoby nieupoważnione należy trzymać z dala od obszaru prac.

- Należy stosować wyłącznie dopuszczone żurawiki: Łańcuchy mocujące lub pasy transportowe.
 - Zamocowanie żurawików do ramy głównej:
 - Transport wózkiem widłowym
 - Transport za pomocą zawiesi.
 - Uchwyty mocujące na ramie głównej: Łańcuch mocujący z hakiem z głowicą widełkową i klapą bezpieczeństwa.
 - Wkręcić luźno dostarczone uchwyty pierścieniowe: Łańcuch mocujący lub pas transportowy z szekłą.
 - Dopuszczalne kąty zamocowania dla żurawików
 - Mocowanie za pomocą haka z głowicą widełkową: $\pm 24^\circ$
 - Mocowanie za pomocą szekli: $\pm 8^\circ$
 - W razie niedostosowania danych dotyczących kątów należy użyć trawersów.
- 5.3 Magazynowanie**
- Urządzenie należy odstawić na stałe i równe podłoże.
 - Warunki otoczenia: 10°C do 40°C , maks. wilgotność powietrza: 50%.
 - Hydraulikę i orurowanie należy wysuszyć przed spakowaniem.
 - Urządzenie należy chronić przed wilgocią i zabrudzeniami.
 - Urządzenie należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem.

6 Instalacja i podłączenie elektryczne



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo utraty zdrowia!

Niebezpieczeństwo utraty zdrowia spowodowane spożyciem zanieczyszczonej wody użytkowej.

- W instalacjach wody użytkowej należy stosować materiały, które nie wpływają negatywnie na jakość wody.
- Należy przepłukać przewód i urządzenie, aby zmniejszyć ryzyko obniżenia jakości wody użytkowej.
- Jeżeli system będzie przez dłuższy czas w stanie czuwania, należy wymienić wodę.

6.1 Miejsce montażu

Wymogi dotyczące miejsca montażu:

- Suche, dobrze wentylowane i zabezpieczone przed mrozem.
- Oddzielne, możliwe do zamknięcia (np. wymóg normy DIN 1988).
- Wystarczająco zwymiarowany odpływ podłogowy (np. przyłącze kanalizacyjne). W przypadku typoszeregu COR/T-1 niezbędne jest odwadnianie podłoża.
- Wolne od szkodliwych gazów i zabezpieczone przed wnikaniem gazów.
- Przeznaczone do pracy w maksymalnej temperaturze otoczenia od $+0^\circ\text{C}$ do 40°C i względnej wilgotności powietrza 50%.
- Pozioma i równa powierzchnia ustawienia.
- Za pomocą amortyzatorów drgań na ramie głównej można wyrównać niewielkie różnice wysokości do zabezpieczenia pozycji (Fig. 8, poz. 34):

1. Odkręcić przeciwnakrętkę.
2. Wkręcić lub wykręcić odpowiedni amortyzator drgań.
3. Następnie ponownie dokręcić przeciwnakrętkę.

Dodatkowo należy uwzględnić:

- Zapewnić odpowiednią ilość miejsca na prace konserwacyjne. Wymiary główne są podane na załączonym schemacie montażu. Pozostawić swobodny dostęp do urządzenia z przynajmniej dwóch stron.
- Wilo odradza montaż i pracy urządzenia w pobliżu pomieszczeń mieszkalnych i sypialnych.
- Aby uniknąć przenoszenia dźwięku materiałowego oraz zapewnić połączenie z rurociągami położonymi z przodu i z tyłu bez naprężeń, należy zastosować kompensatory (Fig. 8 – poz. 31) z ogranicznikami długości lub elastyczne rurociągi podłączeniowe (Fig. 8 – poz. 30).

6.2 Montaż



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z prądem elektrycznym!

Niewłaściwe zachowanie podczas przeprowadzania prac elektrycznych prowadzi do śmierci z powodu porażenia prądem elektrycznym!

- Przyłącze elektryczne powinien wykonać wyłącznie instalator autoryzowany przez lokalny zakład energetyczny.
- Należy przestrzegać obowiązujących przepisów lokalnych.
- Przed zamianą faz wyłączyć wyłącznik główny urządzenia i zabezpieczyć go przed włączeniem przez osoby nieuprawnione.

6.2.1 Fundament/podłoże

Konstrukcja systemu 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.



NOTYFIKACJA

Ze względu na warunki techniczne podczas transportu, amortyzatory drgań mogą nie być zamontowane w dostarczonym urządzeniu. Przed montażem systemu do podnoszenia ciśnienia upewnić się, czy wszystkie amortyzatory drgań są zamontowane i zabezpieczone za pomocą nakrętek gwintowanych (Fig. 8; 9a i 9b – poz. 34).

W przypadku dodatkowego mocowania do podłogi w miejscu eksploatacji (Fig. 8 – poz. 32) należy podjąć właściwe działania zapobiegające przenoszeniu dźwięku materiałowego.

6.2.2 Podłączenie hydrauliczne i rurociąg

PRZESTROGA

Szkoda materialna spowodowana pozostawionymi zaślepkami lub korkami!

Pozostawione zaślepki lub korki mogą doprowadzić do zatorów i do uszkodzenia pompy.

- Sprawdzić wszystkie przyłącza i usunąć ewentualne pozostałości opakowań, kapturków ochronnych i korków.

- W przypadku przyłącza do publicznej sieci wody użytkowej uwzględnić wymogi lokalnego przedsiębiorstwa zaopatrzenia w wodę.

Warunki:

- Zakończenie wszystkich prac spawalniczych i lutowniczych
- Przeprowadzenie niezbędnego płukania
- Jeśli to konieczne, dezynfekcja instalacji rurowej i dostarczonego systemu do podnoszenia ciśnienia (higiena zgodnie z lokalnymi przepisami (w Niemczech zgodnie z TrinkwV 2001))

Należy zainstalować rurociągi, doprowadzone przez użytkownika, w sposób niewywołujący naprężeń. Aby zapobiec nadmiernemu naprężeniu połączeń rur zaleca się zastosowanie kompensatorów z ogranicznikiem długości lub elastycznych rurociągów podłączeniowych. Minimalizowane jest przenoszenie drgań systemu na instalację budynku.

Mocowań rurociągów nie należy umieszczać na orurowaniu systemu do podnoszenia ciśnienia, aby uniknąć przenoszenia dźwięku materiałowego na budynek (Fig. 9, 10 – poz. C).

Opór utrudniający przepływ

Opór utrudniający przepływ w przewodach wlotowych i ssących utrzymywać na jak najniższym poziomie:

- W miarę możliwości krótki, poziomy rurociąg
- Unikanie zasysania powietrza (przewody odporne na ciśnienie i próżnię)
- Prawidłowa średnica nominalna (co najmniej taki sam rozmiar jak przyłącza urządzenia)
- Mało łuków
- Armatura odcinająca o wystarczająco dużych rozmiarach
- Unikać automatycznych odpowietrzników
- Opór utrudniający przepływ w przewodach wlotowych i ssących utrzymywać na jak najniższym poziomie:

W przeciwnym razie, przy dużym przepływie, na skutek znacznych strat ciśnienia może aktywować się zabezpieczenie przed suchobiegiem:

- Należy uwzględnić NPSH pompy
- Straty ciśnienia utrzymywać na niskim poziomie lub ich unikać
- Należy unikać kawitacji

Higiena

Instalacje do zaopatrywania w wodę użytkową podlegają szczególnym wymaganiom higienicznym.

- przestrzegać wszystkich lokalnie obowiązujących przepisów i środków dotyczących higieny wody użytkowej.

Opis ten odpowiada niemieckiemu rozporządzeniu w sprawie wody pitnej (TwVO) w jego aktualnej wersji.

Udostępniony do użytku system do podnoszenia ciśnienia jest zgodny z obowiązującymi regułami techniki (w szczególności z normą DIN 1988) i przeszedł fabryczną kontrolę prawidłowego funkcjonowania. W przypadku zastosowania w obszarze wody użytkowej należy przekazać użytkownikowi kompletną instalację zaopatrującą w wodę użytkową w stanie niebudzącym zastrzeżeń pod względem higieny.

Obowiązuje:

- DIN 1988 część 400 oraz komentarze do tej normy.
- TwVO § 5. Ustęp 4 wymogi mikrobiologiczne: Płukanie lub dezynfekcja systemu.

Obowiązujące wartości graniczne są zawarte w rozporządzeniu TwVO § 5.



NOTYFIKACJA

Producent zaleca płukanie instalacji w celu jej oczyszczenia.

Przygotowanie płukania urządzenia

1. Montaż trójnika po stronie tłocznej systemu do podnoszenia ciśnienia (w przypadku ciśnieniowego naczynia przeponowego po stronie tłocznej – bezpośrednio za nim) przed następnym urządzeniem odcinającym (Fig. 6a i 6b poz. 26).
2. Odgałęzienie należy zamontować w urządzeniu odcinającym do opróżniania zawartości zlewu do systemu odprowadzania ścieków podczas spłukiwania.
3. Średnica nominalna odgałęzienia musi być dostosowana do maksymalnego przepływu systemu do podnoszenia ciśnienia.
4. Jeżeli wykonanie swobodnego wylotu nie jest możliwe, należy np. w przypadku podłączenia węża uwzględnić zalecenia normy DIN 1988 200.

6.2.3 Należy zamontować wyposażenie dodatkowe

Zamontowanie zabezpieczenia przed suchobiegiem

Przy bezpośrednim przyłączu do publicznej sieci wodociągowej:

- W przypadku instalacji typoszeregu SiBoost Smart 1 Helix VE..., SiBoost 2.0 Smart 1 Helix VE.../MVICE... i COR-1 MVIE...GE po stronie ssawnej zainstalowano zestaw z czujnikiem ciśnienia, monitorującym ciśnienie wejścia i przekazującym je do urządzenia regulacyjnego w postaci sygnału elektrycznego. Wyposażenie dodatkowe nie jest wymagane.
- W przypadku urządzeń serii COR-1 MHIE...GE i SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 należy zamocować zabezpieczenie przed suchobiegiem (WMS) do przewidzianego do tego króćca opróżniającego na pompie i uszczelnić je (Fig. 5a) za pomocą śrub. Użyć do tego dodatkowo zestawu WMS do CO-1... . W przypadku pomp MHIE montaż zestawu WMS odbywa się po stronie ssawnej według rysunku (Fig. 5b).
- Wykonać połączenie elektryczne zgodnie z instrukcją montażu i obsługi pompy lub instrukcją montażu i obsługi oraz schematem połączeń urządzenia regulacyjnego.
- W przypadku systemów serii COR/T wyłącznik pływakowy jest zainstalowany w zbiorniku jako czujnik sygnałowy braku wody, jest on połączony przewodami z przetwornicą częstotliwości pompy. Wyposażenie dodatkowe nie jest wymagane.

W przypadku przyłącza pośredniego:

- Przy zastosowaniu zbiornika Wilo wyłącznik pływakowy jest seryjnie wyposażony do kontroli poziomu jako zabezpieczenie przed suchobiegiem. Należy wykonać połączenie elektryczne z przetwornicą częstotliwości pompy lub urządzeniem regulacyjnym urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi oraz schematem połączeń urządzenia regulacyjnego. Przestrzegać instrukcji obsługi zbiornika.
- W przypadku pracy 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 „suchobiegi”. Wykonać połączenie elektryczne zgodnie z instrukcją

montażu i obsługi pompy lub instrukcją montażu i obsługi oraz schematem połączeń urządzenia regulacyjnego.

- Alternatywnie: Zainstalować w zbiorniku regulator poziomu i trzy elektrody zanurzeniowe. Elektrody należy rozmieścić w następujący sposób:
 - Pierwszą elektrodę (elektrodę masy), należy umieścić tuż nad dnem zbiornika. Elektroda musi być zawsze zanurzona.
 - Drugą elektrodę należy umieścić (w odniesieniu do dolnego poziomu włączania (suchobiegu)) ok. 100 mm nad przyłączem poboru.
 - Trzecią elektrodę umieścić (w odniesieniu do dolnego poziomu włączania (brak suchobiegu)) co najmniej 150 mm nad dolną elektrodą.
 - Wykonać połączenie elektryczne regulatora poziomu z przetwornicą częstotliwości pompy lub urządzenia regulacyjnego zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz schematem połączeń regulatora poziomu i pompy lub urządzenia regulacyjnego.



NOTYFIKACJA

Należy uwzględnić stosowną dokumentację producenta elementu.

Montaż wyłącznika głównego

Opcjonalny, objęty zakresem dostawy, ręczny wyłącznik główny (16) (w przypadku urządzeń typoszeregów COR-1...GE-HS, SiBoost Smart 1...HS i SiBoost2.0 Smart 1...HS) służy do odłączania i podłączania zasilania elektrycznego podczas konserwacji pompy lub innych elementów, gdy wymagane jest tymczasowe wyłączenie z eksploatacji.



NOTYFIKACJA

Należy uwzględnić stosowną dokumentację producenta elementu.

Zamontować przeponowe naczynie wzbiornicze



NOTYFIKACJA

W odniesieniu do przeponowych naczyń wzbiorniczych wymagane są regularne kontrole według dyrektywy 2014/68/UE (w Niemczech dodatkowo z uwzględnieniem rozporządzenia dot. niezawodności pracy §§ 15 (5) i 17 oraz Załącznik 5).

Ze względu na warunki techniczne podczas transportu i ze względów higienicznych zawarte w zakresie dostawy ciśnieniowe naczynie przeponowe (8 litrów) jest dostarczane zdemontowane w załączonym opakowaniu (karton Fig. 9a, 9b, poz. 42). Przed uruchomieniem należy zamontować ciśnieniowe naczynie przeponowe (9) na armaturze przelotowej (10) (patrz Fig. 2a, 2c, 3).



NOTYFIKACJA

Nie przekręcać armatury przelotowej. Armatura jest zamontowana poprawnie, jeżeli zawór spustowy (patrz też Fig. 3, B) bądź nadrukowane strzałki wskazujące kierunek przepływu biegną równolegle do rurociągu.



NOTYFIKACJA

Należy uwzględnić stosowną dokumentację producenta elementu.

Zamontować dodatkowe przeponowe naczynie wzbiornicze

- W instalacji wody użytkowej należy zastosować przepływowe, ciśnieniowe naczynie przeponowe zgodnie z DIN 4807.
- Należy zapewnić niezbędną przestrzeń do przeprowadzania prac konserwacyjnych lub wymiany.
- Aby uniknąć przestoju w pracy urządzenia przy pracach konserwacyjnych przeprowadzanych przed i za ciśnieniowym naczyniem przeponowym, należy zainstalować przytęcza do obejścia.
- Takie obejście (przykłady patrz schemat, Fig. 6a, 6b, poz. 29) należy całkowicie zdemontować po zakończeniu prac w celu uniknięcia zastoju wody.

**NOTYFIKACJA**

Należy uwzględnić stosowną dokumentację producenta elementu.

Podczas wymiarowania ciśnieniowego naczynia przeponowego należy uwzględnić konkretne warunki urządzenia i dane dot. przepływu cieczy urządzenia. Należy zapewnić wystarczający przepływ przez ciśnieniowe naczynie przeponowe.

Maksymalny przepływ cieczy w systemie do podnoszenia ciśnienia nie może przekraczać dozwolonego maksymalnego przepływu przez przyłącze ciśnieniowego naczynia przeponowego (następująca tabela 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	DN100
Przyłącze	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Kołnierz	Kołnierz	Kołnierz	Kołnierz
Maks. przepływ (m³/h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Zamontować zawór bezpieczeństwa

Montaż zaworu bezpieczeństwa po stronie tłocznej jest konieczny, jeżeli ciśnienie robocze zainstalowanego elementu instalacji przekracza maksymalną dopuszczalną wartość. Tak się dzieje, gdy suma maksymalnego ciśnienia wstępnego i maksymalnego ciśnienia przepływu cieczy w systemie do podnoszenia ciśnienia przekracza dopuszczalne ciśnienie robocze. Zawór bezpieczeństwa musi być zaprojektowany w taki sposób, aby przy 1,1-krotności dopuszczalnego nadciśnienia roboczego występujący przy tym przepływ cieczy systemu do podnoszenia ciśnienia został odprowadzony.

**NOTYFIKACJA**

Przy wymiarowaniu danych należy odnieść się do arkuszy danych i charakterystyk systemu do podnoszenia ciśnienia.

- Odptywający strumień wody należy bezpiecznie odprowadzić.

**NOTYFIKACJA**

Należy uwzględnić stosowną dokumentację producenta elementu.

Zamontować zbiornik bezciśnieniowy**OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń**

Wchodzenie na pokrywę lub obciążanie nieprzewidzianych do tego powierzchni prowadzi do wypadków i uszkodzeń

- Chodzenie po plastikowych pojemnikach/pokrywach jest zabronione.

PRZESTROGA**Szkoda materialna spowodowana niewłaściwymi zmianami!**

Modyfikacje zbiorników bezciśnieniowych mogą mieć negatywny wpływ na statykę lub prowadzić do niedopuszczalnych deformacji lub uszkodzenia zbiornika.

- Należy pamiętać, że ze względu na właściwości statyczne zbiorniki są przeznaczone do zastosowania zgodnie z pojemnością znamionową.

**NOTYFIKACJA**

Przed napełnieniem wolny od ciśnienia zbiornik należy wyczyścić i przepłukać.

Pośrednie przyłącze systemu do podnoszenia ciśnienia do publicznej sieci wody użytkowej zgodnie z normą DIN 1988 wymaga zamontowania także zbiornika bezciśnieniowego (Fig. 10a). Przy montażu zbiornika obowiązują te same zasady, jak w przypadku montażu systemu do podnoszenia ciśnienia (Miejsce montażu ► 46).

1. Całe dno zbiornika musi przylegać do stabilnego podłoża.
2. Przy wymiarowaniu udźwigu podłoża uwzględnić maksymalny poziom napętnienia danego zbiornika.
3. Zapewnić odpowiednią ilość miejsca do dokonania przeglądu (minimum 600 mm ponad zbiornikiem i 1000 mm po stronach przyłączy).
4. Nie wolno ustawiać pełnego zbiornika pod kątem, ponieważ nierównomierne obciążenie może doprowadzić do uszkodzeń.

Bezcisnieniowy (tzn. znajdujący się pod ciśnieniem atmosferycznym), zamknięty zbiornik PE (akcesoria) należy zamontować zgodnie z załączonymi zaleceniami dot. transportu i montażu.

1. Zbiornik należy podłączyć przed uruchomieniem, bez naprężeń mechanicznych. Przyłącze wykonać za pomocą elastycznych elementów konstrukcyjnych, takich jak kompensatory lub węże.
2. Przelew zbiornika należy podłączyć zgodnie z obowiązującymi przepisami (w Niemczech – DIN 1988/T3 i 1988-300).
3. Stosując odpowiednie środki należy zapobiec transmisji ciepła przez rurociągi podłączeniowe.



NOTYFIKACJA

Zbiorniki PE z oferty Wilo można napętniać wyłącznie czystą wodą.

- Przed napętnieniem zbiornik należy wyczyścić i przepłukać.
- Maksymalna temperatura wody nie może przekraczać 40°C (patrz dokumentacja zbiornika).

4. Przed uruchomieniem systemu do podnoszenia ciśnienia należy wykonać połączenie elektryczne (wyłącznik pływakowy do zabezpieczenia przed suchobiegiem) z przetwornicą częstotliwości pompy lub urządzeniem regulacyjnym.



NOTYFIKACJA

Należy uwzględnić stosowną dokumentację producenta elementu.

Montaż kompensatorów



NOTYFIKACJA

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).

Montaż systemu do podnoszenia ciśnienia bez naprężeń wymaga podłączenia rurociągów przy zastosowaniu kompensatorów (Fig. 8, poz. 30). W celu wychwytywania występujących sił reakcji, kompensatory należy wyposażyć w ograniczniki długości izolujące dźwięki materiałowe.

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



NOTYFIKACJA

Należy uwzględnić stosowną dokumentację producenta elementu.

Zamontować elastyczne rurociągi podłączeniowe



NOTYFIKACJA

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

Elastyczne rurociągi podłączeniowe z programu Wilo składają się z wysokiej jakości węży ze stali nierdzewnej wyposażonego w opłot ze stali nierdzewnej. Stosować w przypadku rurociągów wyposażonych w przyłącza gwintowe do montażu bez naprężeń systemu do podnoszenia ciśnienia oraz przy lekkim przesunięciu rury (Fig. 8, poz. 31).

1. Zamontować w systemie do podnoszenia ciśnienia płaską uszczelniającą złączkę gwintowaną ze stali nierdzewnej z gwintem wewnętrznym.
2. Zamontować zewnętrzny gwint rury na dalszym orurowaniu.

Podczas montażu należy przestrzegać następujących zasad:

- W zależności od wielkości konstrukcyjnej przestrzegać dopuszczalnych maksymalnych granic deformacji (promień gięcia RB, kąt gięcia RW), zawartych w poniższej tabeli (Fig. 8).
- Należy unikać złamania lub skręcenia przewodu podczas montażu, stosując odpowiednie narzędzia.
- W przypadku przesunięcia kątownego rurociągu należy zamocować urządzenie 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 mogą zostać zakryte przez izolację rur.

Średnica nominalna Przyłącze	Przyłącze gwintowane	Stożkowy gwint zewnętrzny	Maks. promień zgięcia RB w mm	Maks. kąt gięcia BW w °
DN 32	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"	250	60
DN 40	Rp 1 1/2"	Rp 1 1/2"	260	60
DN 50	Rp 2"	Rp 2"	300	50
DN 65	Rp 2 1/2"	Rp 2 1/2"	370	40

Zamontować reduktor ciśnienia

Zastosowanie reduktora ciśnienia wymagane jest w następujących przypadkach:

- W przypadku wahań ciśnienia w przewodzie ssawnym > 1 bar.
- W przypadku tak dużych wahań ciśnienia na zasilaniu, że system musi zostać zamknięty.
- Jeżeli ciśnienie całkowite (ciśnienie wstępne i wysokość podnoszenia pompy w punkcie zerowego przepływu) przekracza ciśnienie nominalne.



NOTYFIKACJA

Przy wymiarowaniu danych należy odnieść się do arkuszy danych i charakterystyk systemu do podnoszenia ciśnienia.

Reduktor ciśnienia wymaga minimalnej różnicy ciśnień wynoszącej ok. 5 m lub 0,5 bar. Ciśnienie za reduktorem ciśnienia (ciśnienie tylne) jest punktem wyjściowym dla określenia całkowitej wysokości podnoszenia systemu do podnoszenia ciśnienia. Przy montażu reduktora ciśnienia po stronie ciśnienia wstępnego musi być dostępny odcinek montażowy wyn. ok. 600 mm.



NOTYFIKACJA

Należy uwzględnić stosowną dokumentację producenta elementu.

6.3 Podłączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z prądem elektrycznym!

Niewłaściwe zachowanie podczas przeprowadzania prac elektrycznych prowadzi do śmierci z powodu porażenia prądem elektrycznym!

- Przyłącze elektryczne powinien wykonać wyłącznie instalator autoryzowany przez lokalny zakład energetyczny.
- Należy przestrzegać obowiązujących przepisów lokalnych.
- Przed zamianą faz wyłączyć wyłącznik główny urządzenia i zabezpieczyć go przed włączeniem przez osoby nieuprawnione.



NOTYFIKACJA

Przy wykonywaniu podłączenia elektrycznego należy uwzględnić odpowiednią instrukcję montażu i obsługi oraz załączone schematy połączeń elektrycznych.

W przypadku urządzeń typoszeregu COR-1...GE -HS, SiBoost Smart 1...HS i SiBoost2.0 Smart 1...HS opcjonalnym, zintegrowanym wyłącznikiem głównym, napięcia zasilania odbywa się poprzez wyłącznik główny.

- Przestrzegać instrukcji obsługi wyłącznik głównego.

Należy przestrzegać poniższych punktów:

- Techniczny rodzaj energii elektrycznej i napięcie oraz częstotliwość sieci zasilającej muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej urządzenia regulacyjnego i pompy.
- Elektryczny kabel zasilający należy zwymiarować odpowiednio do całkowitej mocy systemu do podnoszenia ciśnienia (patrz tabliczka znamionowa, instrukcja montażu i obsługi oraz załączone schematy elektryczne).
- Zewnętrzny bezpiecznik kabla zasilającego systemu do podnoszenia ciśnienia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi (np. VDE0100 część 430), przestrzegając specyfikacji zawartych w instrukcji montażu i obsługi.
- Celem przestrzegania działań ochronnych należy uziemić system do podnoszenia ciśnienia zgodnie z przepisami (tzn. zgodnie z lokalnymi przepisami i odpowiednio do uwarunkowań lokalnych). Oznaczyć przewidziane do tego celu przyłącza.
- W celu zapewnienia kompatybilności elektromagnetycznej systemu należy skontaktować się z zakładem energetycznym [► 44].

W ramach dodatkowej ochrony przed niebezpiecznym napięciem dotykowym

- W przypadku systemu do podnoszenia ciśnienia z przetwornicą częstotliwości należy zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy czuły na wszystkie rodzaje prądu Typ B (RCD-B), o prądzie wyzwalającym wynoszącym 300 mA.
- Stopień ochrony urządzenia i poszczególnych elementów jest podany na tabliczkach znamionowych i/lub w specyfikacjach.



NOTYFIKACJA

Należy uwzględnić odpowiednią instrukcję montażu i obsługi oraz załączone schematy połączeń elektrycznych.

7 Uruchomienie



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z prądem elektrycznym!

Niewłaściwe zachowanie podczas przeprowadzania prac elektrycznych prowadzi do śmierci z powodu porażenia prądem elektrycznym!

- Przyłącze elektryczne powinien wykonać wyłącznie instalator autoryzowany przez lokalny zakład energetyczny.
- Należy przestrzegać obowiązujących przepisów lokalnych.
- Przed zamianą faz wyłączyć wyłącznik główny urządzenia i zabezpieczyć go przed włączeniem przez osoby nieuprawnione.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek zbyt wysokiego ciśnienia wstępnego!

Zbyt wysokie ciśnienie wstępne (azotu) w przeponowym naczyniu wzbiorczym może prowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia zbiornika i tym samym do odniesienia obrażeń przez ludzi.

- Należy przestrzegać środków bezpieczeństwa dotyczących postępowania z naczyniami przeponowymi i gazami technicznymi.
- Dane dotyczące ciśnienia w niniejszej instrukcji montażu i obsługi (Fig. 3 i 4) są podane w **bar**. W przypadku zastosowania innych skal pomiaru ciśnienia należy przestrzegać zasad przeliczania.



OSTRZEŻENIE

Obrażenia nóg wynikające z braku sprzętu ochronnego!

Podczas pracy istnieje niebezpieczeństwo doznania (ciężkich) obrażeń.

- Nosić obuwie ochronne.

PRZESTROGA

Szkoda materialna spowodowana pracą na sucho!

Praca na sucho może spowodować wyciek z pompy i przeciążenie silnika.

- W celu ochrony uszczelnienia mechanicznego i łożysk ślizgowych nie należy dopuszczać do suchobiegu pomp.



NOTYFIKACJA

Pierwsze uruchomienie urządzenia zalecamy zlecić obsłudze Klienta Wilo.

- Należy skontaktować się z dystrybutorem, najbliższym przedstawicielstwem Wilo lub obsługą Klienta Wilo.



NOTYFIKACJA

Automatyczne ponowne włączenie po zaniku napięcia

Produkt jest włączany i wyłączany w zależności od procesu za pomocą oddzielnego sterowania. Produkt może włączać się automatycznie po zaniku zasilania.

7.1 Przygotowania ogólne i działania kontrolne

- Przed pierwszym załączeniem należy sprawdzić okablowanie wykonane przez użytkownika, szczególnie uziemienie.
- Sprawdzić, czy połączenia rur są zamontowane bez naprężeń.
- Napętnić urządzenie i przeprowadzić kontrolę wzrokową w celu wykluczenia nieszczelności.
- Otworzyć armaturę odcinającą w pompie oraz w przewodach ssawnym i ciśnieniowym.
- Otworzyć śruby odpowietrzające pompy i powoli napętnić pompę wodą, umożliwiając całkowity wylot powietrza. Zamknąć śruby odpowietrzające po całkowitym odpowietrzeniu pompy.
- W trybie ssania (tzn. ujemna różnica poziomów między zbiornikiem a pompą) pompę i przewód ssawny należy napętnić przez otwór śruby odpowietrzającej (zastosować lejek).
- Jeżeli zainstalowano ciśnieniowe naczynie przeponowe (opcjonalne lub w ramach wyposażenia dodatkowego), należy sprawdzić, czy ciśnienie wstępne zostało prawidłowo ustawione (patrz Fig. 3 i 4). W związku z tym:
 1. Należy całkowicie zredukować ciśnienie w zbiorniku:
 - ⇒ Zamknąć armaturę przepływową (Fig. 3 – poz. A).
 - ⇒ Odprowadzić pozostałą wodę przez spust (Fig. 3 – poz. B).
 2. Sprawdzić za pomocą ciśnieniomierza ciśnienie gazu na zaworze powietrza (u góry, zdjęć zaślepkę) ciśnieniowego naczynia przeponowego (Fig. 3 – poz. C):

- ⇒ W przypadku zbyt niskiego ciśnienia ($PN\ 2 = \text{ciśnienie włączania pompy } p_{\min} \text{ minus } 0,2 - 0,5 \text{ bar}$ lub wartość zgodnie z tabelą na zbiorniku (Fig. 4)) niezbędna jest korekta z udziałem działu obsługi Klienta Wilo.
- ⇒ W przypadku zbyt wysokiego ciśnienia: Azot należy wyprowadzić przez zawór, aż osiągnięta zostanie wymagana wartość.

3. Ponownie założyć zaślepkę.
4. Zamknąć zawór opróżniający na armaturze przepływowej
5. Otworzyć armaturę przepływową.
 - Przy ciśnieniu w urządzeniu $> PN\ 16$, w przypadku ciśnieniowego naczynia przeponowego należy przestrzegać przepisów producenta zbiornika dot. napełniania zgodnie z odrębną instrukcją montażu i obsługi.
 - W przypadku przyłącza pośredniego kontrola, czy w zbiorniku jest wystarczający poziom wody, a w przypadku przyłącza bezpośredniego, czy występuje odpowiednie ciśnienie dopływowe (min. ciśnienie dopływowe 1 bar).
 - Sprawdzić prawidłowy montaż odpowiedniego zabezpieczenia przed suchobiegiem (patrz zabezpieczenie przed suchobiegiem).
 - Ustawić w zbiorniku wyłączniki pływakowe i elektrody do zabezpieczenia przed suchobiegiem w taki sposób, aby system do podnoszenia ciśnienia wyłączał się przy minimalnym poziomie wody (patrz zabezpieczenie przed suchobiegiem).

W przypadku występowania urządzenia regulacyjnego (wersja specjalna):

- Kontrola wyłącznika zabezpieczenia silnika w urządzeniu regulacyjnym (jeśli jest dostępne) pod kątem prawidłowego nastawienia prądu znamionowego zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej silnika.
- Kontrola i nastawienie wymaganych parametrów roboczych na przetwornicy częstotliwości i urządzeniu regulacyjnym zgodnie z załączoną instrukcją montażu i obsługi.



NOTYFIKACJA

Należy uwzględnić stosowną instrukcję montażu i obsługi poszczególnego elementu.

7.2 Zabezpieczenie przed suchobiegiem (WMS)

7.2.1 W przypadku pracy z ciśnieniem wstępnym

Urządzenia SiBoost Smart 1..., SiBoost2.0 Smart 1... i COR-1... z pompą typoszeregu Helix VE i MWISE i trybem pracy „Regulacja p-v”

Czujnik ciśnienia, zainstalowany po stronie dopływu (Fig. 2b) stanowi również czujnik monitorowania ciśnienia wstępnego i zabezpieczenie przed suchobiegiem. Na przetwornicy częstotliwości możliwe jest ustawienie wartości ciśnienia wyłączenia (P_s) i ponownego włączenia (P_r). Bardziej szczegółowy opis znajduje się w rozdziale „Tryb p-v”.

Ustawienie fabryczne:

- 1 bar: Wyłączenie w przypadku zbyt niskiej wartości (P_s)
- ok. 1,3 bar: Ponowne włączenie w przypadku przekroczenia (P_r)



NOTYFIKACJA

W przypadku urządzeń serii SiBoost2.0 należy przestrzegać oddzielnej instrukcji dla napędu (drive).

W przypadku użycia innego przetwornika ciśnieniowego w roli czujnika sygnałowego braku wody należy stosować się do przynależnego opisu możliwości ustawienia. Dokładniejszy opis nastawień przetwornicy częstotliwości znajduje się w odrębnie załączonej instrukcji montażu i obsługi napędu (drive).



NOTYFIKACJA

Należy uwzględnić stosowną dokumentację producenta elementu.

Urządzenia bez trybu pracy „Regulacja p-v”

Przetwornik ciśnieniowy opcjonalnego zestawu zabezpieczenia przed suchobiegiem (WMS) (Fig. 5a, 5b, 5c) do kontroli ciśnienia wstępnego jest fabrycznie ustawiony na stałą wartość. Późniejsza zmiana ustawień nie jest możliwa.

- 1 bar: Wyłączenie w przypadku zbyt niskiej wartości
- ok. 1,3 bar: Ponowne włączenie w przypadku przekroczenia

W przypadku użycia innego przełącznika ciśnieniowego w roli czujnika sygnałowego braku wody należy stosować się do przynależnego opisu możliwości ustawienia.



NOTYFIKACJA

Należy uwzględnić stosowną dokumentację producenta elementu.

7.2.2 W przypadku pracy z ciśnieniem wstępnym (praca z zasysaniem)

W zbiornikach Wilo istnieje system monitorowania zabezpieczenia przed suchobiegiem w postaci wyłącznika pływakowego (patrz przykład Fig. 10a, 10b).

- Przed uruchomieniem w urządzeniu regulacyjnym podłączyć wyłączniki pływakowe.
- W przypadku urządzeń pompy typoszeregu Helix VE, w razie potrzeby dezaktywować ustawienie zabezpieczenia przed suchobiegiem za pośrednictwem czujnika ciśnienia po stronie ssawnej.



NOTYFIKACJA

Należy uwzględnić stosowną instrukcję montażu i obsługi poszczególnego elementu.

7.2.3 Urządzenia typoszeregu COR/T

W przypadku urządzeń typoszeregu COR/T odłączanie z powodu suchobiegu odbywa się po spadku poziomu poniżej dolnego punktu przełączania czujnika sygnałowego braku wody (Fig. 1e, 52 poziom B). Ponowne włączenie odbywa się po osiągnięciu górnego punktu przełączania czujnika sygnałowego braku wody (Fig. 1e, 52 poziom A) oraz minimalnego ciśnienia wstępnego czujnika ciśnienia po stronie ssawnej 0,3bar. Późniejsza zmiana nastawień nie jest przewidziana.

7.3 Uruchomienie urządzenia



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo utraty zdrowia!

Niebezpieczeństwo utraty zdrowia spowodowane spożyciem zanieczyszczonej wody użytkowej.

- Upewnić się, że przeprowadzono płukanie przewodów i systemu.
- Jeżeli system będzie przez dłuższy czas w stanie czuwania, należy wymienić wodę.

Po przeprowadzeniu wszystkich przygotowań i czynności kontrolnych zgodnie z rozdziałem „Ogólne przygotowania i czynności kontrolne”:

- w przypadku urządzeń COR-1...GE-HS i SiBoost Smart 1... oraz SiBoost 2.0 Smart 1...HS: należy włączyć system opcjonalnym wyłącznikiem głównym.
- w przypadku instalacji wyposażonych w dodatkowe urządzenie regulacyjne należy włączyć urządzenie za pomocą wyłącznika głównego na urządzeniu regulacyjnym i ustawić regulację na tryb automatyczny.
- w przypadku urządzeń COR-1...GE (bez fabrycznego wyłącznika głównego): włączyć urządzenia za pomocą oddzielnego wyłącznika głównego, przygotowanego przez użytkownika.

System regulacji ciśnienia utrzymuje pompę włączoną do momentu, gdy rury odbiorników zostaną napełnione wodą i osiągnięte zostanie ustalone ciśnienie. Jeśli ciśnienie już się nie zmienia (brak poboru podczas zdefiniowanego czasu), regulator wyłącza pompę.

- Dokładniejszy opis znajduje się w instrukcji montażu i obsługi pompy lub urządzenia regulacyjnego.
- Patrz także: Przygotowania ogólne i działania kontrolne [► 54].

8 Unieruchomienie/demontaż

W przypadku konserwacji lub naprawy systemu do podnoszenia ciśnienia należy wyłączyć z eksploatacji w następujący sposób:

1. Odłączyć napężenie i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
2. Zamknąć armaturę odcinającą przed i za urządzeniem.
3. Zamknąć i opróżnić ciśnieniowe naczynie przeponowe na armaturze przelotowej.
4. W razie potrzeby całkowicie opróżnić urządzenie.

9 Konserwacja

9.1 Kontrole systemu do podnoszenia ciśnienia

Aby zapewnić maksymalną niezawodność pracy przy utrzymaniu minimalnych kosztów eksploatacji, zaleca się przeprowadzanie regularnej kontroli i konserwacji systemu do podnoszenia ciśnienia (patrz norma DIN 1988). Warto w tym celu zawrzeć umowę konserwacyjną z zakładem specjalistycznym lub obsługą Klienta Wilo. Należy przeprowadzać regularnie następujące kontrole:

- Kontrola gotowości do pracy systemu do podnoszenia ciśnienia.
- Kontrola uszczelnień mechanicznych pomp. Do smarowania uszczelnień mechanicznych potrzebna jest woda, która może w niewielkiej ilości wypływać z uszczelnienia. W przypadku znacznego wycieku wody, uszczelnienie mechaniczne należy wymienić na nowe.
- Opcjonalnie: Kontrola ciśnieniowego naczynia przeponowego (zalecany okres 3-miesięczny) pod kątem prawidłowego ustawienia ciśnienia wstępnego i szczelności (Fig. 3 i 4).

9.2 Kontrola ciśnienia wstępnego

PRZESTROGA

Szkoda materialna spowodowana nieprawidłowym ciśnieniem wstępnym!

Nieprawidłowe ciśnienie wstępne wpływa na funkcjonalność przeponowego naczynia wzbiorczego i może prowadzić do zwiększonego zużycia membrany oraz do awarii systemu. Zbyt wysokie ciśnienie wstępne prowadzi do uszkodzenia przeponowego naczynia wzbiorczego.

- Kontrolować ciśnienie wstępne.

- Zredukować ciśnienie w zbiorniku wyrównawczym po stronie wody (zamknąć armaturę przepływową (Fig. 3 – poz. A) i odprowadzić pozostałą wodę przez spust (Fig. 3 – poz. B)).
- Za pomocą ciśnieniomierza sprawdzić ciśnienie gazu na zaworze ciśnieniowego naczynia przeponowego (u góry, zdjęć zaślepkę) (Fig. 3 – poz. C).
- W razie potrzeby skorygować ciśnienie uzupełniając azot. (PN 2 = ciśnienie włączania pompy $p_{\min}$ minus 0,2 – 0,5 bar lub wartość zgodnie z tabelą na zbiorniku (Fig. 4) – obsługa Klienta Wilo).
- W przypadku zbyt wysokiego ciśnienia, spuścić azot przez zawór.

Widoczne zanieczyszczenia filtrów wlotowych i wylotowych wentylatora przetwornicy częstotliwości należy wyczyścić.

W przypadku dłuższego okresu przestoju z powodu unieruchomienia urządzenia, postępować zgodnie z Unieruchomienie/demontaż ► 56 i opróżnić pompę otwierając korek spustowy przy stopie pompy.

10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie



NOTYFIKACJA

- Usuwanie usterek, szczególnie w pompach i regulacji, zlecać wyłącznie obsłudze Klienta Wilo lub odpowiedniej firmie specjalistycznej.



NOTYFIKACJA

- Podczas wszystkich prac konserwacyjnych i naprawczych należy przestrzegać ogólnych zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.
- Przestrzegać instrukcji montażu i obsługi pompy, urządzenia regulacyjnego i napędu (drive).

Opisane tutaj usterki są błędami ogólnymi.

- W przypadku wyświetlania błędów na wyświetlaczu przetwornicy częstotliwości lub urządzenia regulacyjnego konieczne należy uwzględnić instrukcje montażu i obsługi tych urządzeń.

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Wskazanie na urządzeniu regulacyjnym lub przetwornicy częstotliwości jest niewłaściwe		Przestrzegać instrukcji montażu i obsługi urządzenia regulacyjnego i pompy.
Pompa nie uruchamia się	Brak napięcia zasilania	Sprawdzić bezpieczniki, przewody i przyłącza.

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
	Wyłącznik główny „WYŁ.”	Włączyć wyłącznik główny.
	Zbyt niski poziom wody w zbiorniku, tzn. osiągnięto poziom suchobiegu	Sprawdzić armaturę dopływową / dopływ do zbiornika.
	Zadziałał wyłącznik suchobiegu	Sprawdzić ciśnienie dopływowe.
	Uszkodzony wyłącznik suchobiegu lub czujnik ciśnienia po stronie dopływu	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić wyłącznik suchobiegu lub czujnik ciśnienia.
	Nieprawidłowo podłączone elektrody lub błędnie ustawiony wyłącznik ciśnienia wejściowego	Sprawdzić i skorygować montaż i nastawienie.
	Ciśnienie dopływowe przekracza ciśnienie załączania	Sprawdzić wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować.
	Zamknięta zasuwa na czujniku ciśnienia / przetworniku ciśnieniowym	Sprawdzić, otworzyć armaturę odcinającą.
	Ustawione zbyt wysokie ciśnienie załączania	Sprawdzić wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować.
	Uszkodzenie bezpiecznika	Sprawdzić bezpieczniki, w razie potrzeby wymienić.
	Zadziałało zabezpieczenie silnika	Porównać wartości nastawy z danymi pompy i silnika, zmierzyć wartości przepływu i w razie potrzeby skorygować nastawienie, sprawdzić, czy silnik nie jest uszkodzony i w razie konieczności wymienić.
	Uszkodzony stycznik mocy	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić.
	Zwarcie międzyzwojowe w silniku	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić silnik lub oddać do naprawy.
Pompa nie wyłącza się	Duże wahania ciśnienia dopływowego	Sprawdzić ciśnienie dopływowe, w razie potrzeby podjąć działania w celu stabilizacji ciśnienia na wejściu (np. reduktor ciśnienia).
	Zatkany lub odcięty przewód ssawny	Sprawdzić przewód ssawny, w razie potrzeby usunąć zator lub otworzyć armaturę odcinającą.
	Za małą średnicę nominalną przewodu ssawnego	Sprawdzić przewód ssawny, w razie potrzeby zwiększyć przekrój przewodu ssawnego.
	Nieprawidłowa instalacja przewodu ssawnego	Sprawdzić przewód ssawny, 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.
	Zamknięty lub niewystarczająco otwarty zawór odcinający w urządzeniu	Sprawdzić, ewentualnie całkowicie otworzyć armaturę odcinającą.
	Zbyt duży przepływ	Sprawdzić dane pompy i wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować.
	Zamknięta zasuwa na czujniku ciśnienia	Sprawdzić, ewentualnie otworzyć armaturę odcinającą.
	Ustawione zbyt wysokie ciśnienie wyłączenia	Sprawdzić wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować.
Za duża częstotliwość załączania lub przełączania pod wpływem drgań	Nieprawidłowy kierunek obrotów silnika	Sprawdzić kierunek obrotów, w razie potrzeby naprawić lub wymienić przetwornicę częstotliwości
	Duże wahania ciśnienia dopływowego	Sprawdzić ciśnienie dopływowe, w razie potrzeby podjąć działania w celu stabilizacji ciśnienia na wejściu (np. reduktor ciśnienia).
	Zatkany lub odcięty przewód ssawny	Sprawdzić przewód ssawny, w razie potrzeby usunąć zator lub otworzyć armaturę odcinającą.
	Za małą średnicę nominalną przewodu ssawnego	Sprawdzić przewód ssawny, w razie potrzeby zwiększyć przekrój przewodu ssawnego.

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
	Nieprawidłowa instalacja przewodu ssawnego	Sprawdzić przewód ssawny, w razie potrzeby zmienić sposób prowadzenia rurociągu.
	Zamknięta zasuwa na czujniku ciśnienia	Sprawdzić, ewentualnie otworzyć armaturę odcinającą.
	Nieprawidłowe ciśnienie wstępne w ciśnieniowym naczyniu przeponowym	Sprawdzić ciśnienie wstępne, w razie potrzeby skorygować.
	Zamknięta armatura na ciśnieniowym naczyniu przeponowym	Sprawdzić armaturę, w razie potrzeby otworzyć.
	Różnica łączeniowa ustawiona na zbyt niską wartość	Sprawdzić wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować.
Pompa pracuje nierównomiernie i/lub generuje nietypowe dźwięki	Duże wahania ciśnienia dopływowego	Sprawdzić ciśnienie dopływowe, w razie potrzeby podjąć działania w celu stabilizacji ciśnienia na wejściu (np. reduktor ciśnienia).
	Zatkany lub odcięty przewód ssawny	Sprawdzić przewód ssawny, w razie potrzeby usunąć zator lub otworzyć armaturę odcinającą.
	Za małą średnicą nominalną przewodu ssawnego	Sprawdzić przewód ssawny, w razie potrzeby zwiększyć przekrój przewodu ssawnego.
	Nieprawidłowa instalacja przewodu ssawnego	Sprawdzić przewód ssawny, w razie potrzeby zmienić sposób prowadzenia rurociągu.
	Wlot powietrza przy dopływie	Sprawdzić, w razie potrzeby uszczelnić rurociąg, odpowietrzyć pompę.
	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 silnika	Sprawdzić kierunek obrotów, w razie potrzeby naprawić lub wymienić przetwornicę częstotliwości.
	Napięcie zasilania: Brak jednej fazy	Sprawdzić bezpieczniki, przewody i przyłącza.
Silnik i pompa za bardzo się nagrzewają	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.
	Wlot powietrza przy dopływie	Sprawdzić, w razie potrzeby uszczelnić rurociąg, odpowietrzyć pompę.
	Zamknięty lub niewystarczająco otwarty zawór odcinający w urządzeniu	Przeprowadzić kontrolę, w razie potrzeby całkowicie otworzyć armaturę odcinającą.
	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	Przeprowadzić kontrolę, w razie potrzeby otworzyć armaturę odcinającą.
	Ustawiony zbyt wysoki poziom wyłączenia	Sprawdzić wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować.
	Uszkodzenie łożyska	Sprawdzić pompę/silnik, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy.
	Zwarcie międzyzwojowe w silniku	Sprawdzić silnik, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy.
Za duży pobór energii elektrycznej	Napięcie zasilania: Brak jednej fazy	Sprawdzić bezpieczniki, przewody i przyłącza.
	Nieszczelne zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić uszczelkę lub zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym.
	Zbyt duży przepływ	Sprawdzić dane pompy i wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować.
	Zwarcie międzyzwojowe w silniku	Sprawdzić silnik, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy.
	Napięcie zasilania: Brak jednej fazy	Sprawdzić bezpieczniki, przewody i przyłącza.

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
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, w razie potrzeby wymienić.
	Zwarcie międzyzwojowe w silniku	Sprawdzić silnik, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy.
	Napięcie zasilania: Brak jednej fazy	Sprawdzić bezpieczniki, przewody i przyłącza.
Pompa nie ma mocy lub moc jest za niska	Duże wahania ciśnienia dopływowego	Sprawdzić ciśnienie dopływowe, w razie potrzeby podjąć działania w celu stabilizacji ciśnienia na wejściu (np. reduktor ciśnienia).
	Zatkany lub odcięty przewód ssawny	Sprawdzić przewód ssawny, w razie potrzeby usunąć zator lub otworzyć armaturę odcinającą.
	Za mała średnica nominalna przewodu ssawnego	Sprawdzić przewód ssawny, w razie potrzeby zwiększyć przekrój przewodu ssawnego.
	Nieprawidłowa instalacja przewodu ssawnego	Sprawdzić przewód ssawny, 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.
	Zamknięty lub niewystarczająco otwarty zawór odcinający w urządzeniu	Przeprowadzić kontrolę, w razie potrzeby całkowicie otworzyć armaturę odcinającą.
	Zadziałał wyłącznik suchobiegu	Sprawdzić ciśnienie dopływowe.
	Nieprawidłowy kierunek obrotów silnika	Sprawdzić kierunek obrotów, w razie potrzeby naprawić lub wymienić przetwornicę częstotliwości.
	Zwarcie międzyzwojowe w silniku	Sprawdzić silnik, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy.
Zabezpieczenie przed suchobiegiem wyłącza pompę, pomimo obecności wody	Duże wahania ciśnienia dopływowego	Sprawdzić ciśnienie dopływowe, w razie potrzeby podjąć działania w celu stabilizacji ciśnienia na wejściu (np. reduktor ciśnienia).
	Za mała średnica nominalna przewodu ssawnego	Sprawdzić przewód ssawny, w razie potrzeby zwiększyć przekrój przewodu ssawnego.
	Nieprawidłowa instalacja przewodu ssawnego	Sprawdzić przewód ssawny, 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 ciśnienia wejściowego	Sprawdzić i skorygować montaż i nastawienie.
	Uszkodzony wyłącznik suchobiegu lub czujnik ciśnienia po stronie dopływu	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegiem lub czujnik ciśnienia.
Zabezpieczenie przed suchobiegiem nie wyłącza pompy, pomimo suchobiegu	Nieprawidłowo podłączone elektrody lub błędnie ustawiony wyłącznik ciśnienia wejściowego	Sprawdzić i skorygować montaż i nastawienie.
	Uszkodzony wyłącznik suchobiegu lub czujnik ciśnienia po stronie dopływu	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegiem lub czujnik ciśnienia.

Dodatkowa tabela błędów pompy w trybie p-v (w sprawie danych patrz instrukcja obsługi pompy)

W przypadku systemów SiBoost2.0 należy przestrzegać dodatkowych instrukcji montażu i obsługi napędu (drive).

Kod błędu	Czas zmiany przed komunikatem o awarii	Czas opracowania błędu po komunikacie	Czas oczekiwania przed automatycznym ponownym włączeniem	Maks. błąd w ciągu 24 h	Możliwe przyczyny usterki	Usuwanie	Czas oczekiwania przed przywróceniem stanu wyjściowego
E043	~ 5 s	0 s	nieograniczony	1	Kabel czujnika IN2 jest przerwany	Sprawdzić prawidłowe zasilanie elektryczne i okablowanie przetwornika	60 s
E062	~ 10 s	0 s	0 s, w razie tłumienia wyłączenia	nieograniczony	Zbyt niskie ciśnienie po stronie dopływu/ssawnej	Sprawdzić ciśnienie wstępne/po stronie ssawnej i nastawienie ciśnienia odłączania (Ps) podczas suchobiegu	0 s
					Różnica między ciśnieniem ponownego uruchomienia (Pr) po suchobiegu a ciśnieniem odłączania (Ps) przy suchobiegu	Sprawdzić i wyregulować ustawienia (Pr) i (Ps): $Pr - Ps > 0,3$ bar	0 s

Objaśnienia dotyczące niewymienionych powyżej usterek pompy lub urządzenia regulacyjnego znajdują się w załączonej instrukcji montażu i obsługi odpowiednich elementów.

- Jeśli usunięcie usterki nie jest możliwe, należy skontaktować się z instalatorem albo centrum serwisowym Wilo.

11 Części zamienne

Zamawianie części zamiennych odbywa się za pośrednictwem serwisu technicznego. Aby uniknąć pytań oraz błędnych zamówień, należy zawsze podawać numer seryjny lub numer artykułu. **Zmiany techniczne zastrzeżone!**

12 Utylizacja

12.1 Oleje i smary

Materiały eksploatacyjne należy zbierać do odpowiednich zbiorników i usuwać zgodnie z obowiązującymi, miejscowymi przepisami. Należy natychmiast usuwać każdą kroplę substancji!

12.2 Mieszanina wody i glikolu

Czynnik roboczy należy do 1. klasy zagrożenia wody zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym substancji zagrażających zasobom wodnym (VwVwS). W zakresie utylizacji koniecznie przestrzegać obowiązujących norm (np. normy DIN 52900 dot. propanodiolu i glikolu propylenowego).

12.3 Odzież ochronna

Wykorzystaną odzież ochronną należy usunąć zgodnie z obowiązującymi miejscowymi przepisami.

12.4 Informacje dotyczące gromadzenia zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego

Odpowiednia utylizacja i prawidłowy recykling tego produktu zapobiegają szkodom środowiskowym i zagrożeniom dla zdrowia.



NOTYFIKACJA

Zakaz utylizacji z odpadami komunalnymi!

W obrębie Unii Europejskiej na produktach, opakowaniach lub dołączonych dokumentach może być umieszczony niniejszy symbol. Oznacza to, że danego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno utylizować z odpadami komunalnymi.

W celu przepisowego przetworzenia, recyklingu i utylizacji danego zużytego sprzętu postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- Takie sprzęty oddawać wyłącznie w wyznaczonym i certyfikowanym punkcie zbiórki.
- Przestrzegać miejscowych przepisów!

Informacje odnośnie do przepisowej utylizacji należy uzyskać w lokalnej gminie, w najbliższym punkcie utylizacji odpadów lub u sprzedawcy, u którego zakupiono sprzęt. Szczegółowe informacje o recyklingu znajdują się na stronie <http://www.wilo-recycling.com>.

12.5 Baterie/akumulatory

Baterii i akumulatorów nie wolno wyrzucać z odpadami komunalnymi, a przed utylizacją należy je wymontować z urządzenia. Użytkownicy końcowi są zobowiązani mocą ustawy do

zwrotu wszystkich zużytych baterii i akumulatorów. W związku z tym zużyte baterie i akumulatory można oddać nieodpłatnie w publicznych punktach zbiórki wyznaczonych przez gminy lub sklepach branżowych.



NOTYFIKACJA

Zakaz utylizacji z odpadami komunalnymi!

Baterie i akumulatory, których dotyczy zakaz, są oznaczone niniejszym symbolem. Pod rysunkiem przedstawiono oznaczenia zawartych metali ciężkich:

- **Hg** (rtęć)
- **Pb** (ołów)
- **Cd** (kadm)

13 Załącznik

13.1 Objaśnienia do rysunków

Fig. 1a Przykład SiBoost Smart 1 Helix VE 606

Fig. 1b Przykład SiBoost Smart 1 MWISE 406

Fig. 1c Przykład SiBoost Smart 1 Helix VE 405-EM2

Fig. 1d Przykład COR-1 MHIE 403-2G-GE

Fig. 1e Przykład COR/T-1 Helix VE 606-GE

Fig. 1f Przykład SiBoost Smart 1 Helix VE 2203-ES

Fig. 1g Przykład SiBoost Smart 1 Helix VE 5202-ES

Fig. 1h Przykład COR-1MVE7002-GE

Fig. 1i Przykład SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE407

Fig. 1j Przykład SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE5202

1	Pompa
3	Rama główna
4	Przyłącze dopływu
5	Przewód ciśnieniowy
6	Armatura odcinająca, po stronie dopływu (opcjonalnie w niektórych typach)
7	Armatura odcinająca po stronie tłocznej
8	Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
9	Ciśnieniowe naczynie przeponowe
10	Armatura przelotowa
11-1	Manometr (po stronie tłocznej)
11-2	Manometr (po stronie dopływu)
12-1	Czujnik ciśnienia (po stronie tłocznej)
12-2	Czujnik ciśnienia (po stronie dopływu)
13	Konsola do mocowania wyłącznika głównego (HS) (opcja) lub urządzenia regulacyjnego (wyposażenie dodatkowe)
14	Zabezpieczenie przed brakiem wody (WMS), opcjonalnie
15	Przetwornica częstotliwości
16	Wyłącznik główny (HS), (opcjonalnie)
17	Silnik
34	Amortyzatory drgań
43	Zawór pływakowy (dopływ)
47	Opróżnianie
52	Czujnik sygnałowy braku wody/wyłącznik pływakowy
A	Zbiornik napełniony, styk zamknięty (brak suchobiegu)
B	Zbiornik pusty, styk otwarty (suchobiegu)
	Kolory żył
BN	BRĄZOWY
BU	NIEBIESKI
BK	CZARNY
53	Zbiornik (COR/T)
54	Otwór rewizyjny/pokrywa
55	Przelew roboczy (złączka rurowa)
56	Skrzynia przelewowa (opcjonalnie)
57	Zabezpieczenie transportowe – zawór pływakowy (usunąć przez uruchomienie)

Fig. 2a Przykład zestaw czujnik ciśnienia (po stronie tłocznej) i ciśnieniowe naczynie przeponowe

9	Ciśnieniowe naczynie przeponowe
---	---------------------------------

Fig. 2a Przykład zestaw czujnik ciśnienia (po stronie tłocznej) i ciśnieniowe naczynie przeponowe

10	Armatura przelotowa
11-1	Manometr
12-1a	Czujnik ciśnienia
12-1b	podłączenie elektryczne, czujnik ciśnienia
18	Opróżnianie/odpowietrzanie
19	Zawór odcinający

Fig. 2b Przykład zestaw czujnik ciśnienia (po stronie ssawnej)

11-2	Manometr
12-2a	Czujnik ciśnienia
12-2b	podłączenie elektryczne, czujnik ciśnienia
18	Opróżnianie/odpowietrzanie
19	Zawór odcinający

Fig. 2c Przykład zestaw czujnik ciśnienia (po stronie tłocznej) i ciśnieniowe naczynie przeponowe (SiBoost2.0)

9	Ciśnieniowe naczynie przeponowe
10	Armatura przelotowa
11-1	Manometr
12-1a	Czujnik ciśnienia
12-1b	podłączenie elektryczne, czujnik ciśnienia
18	Opróżnianie/odpowietrzanie
19	Zawór odcinający

Fig. 2d Przykład zestaw czujnik ciśnienia (po stronie ssawnej) (SiBoost2.0)

11-2	Manometr
12-2a	Czujnik ciśnienia
12-2b	podłączenie elektryczne, czujnik ciśnienia
18	Opróżnianie/odpowietrzanie
19	Zawór odcinający

Fig. 3 Obsługa armatury przelotowej / kontrola ciśnienia w ciśnieniowym naczyniu przeponowym

9	Ciśnieniowe naczynie przeponowe
10	Armatura przelotowa
A	Otwieranie/zamykanie
B	Opróżnianie
C	Sprawdź ciśnienie wstępne (azot! – N ₂)

Fig. 4 Tabela zaleceń dot. ciśnienia azotu w ciśnieniowym naczyniu przeponowym (przykład)

a	Ciśnienie azotu zgodnie z tabelą
b	Ciśnienie załączania pompy podstawowej w PE (bar)
c	Ciśnienie azotu w PN 2 (bar)
d	Notyfikacja: Pomiar azotu bez wody
e	Notyfikacja: Uwaga! Napełniać tylko azotem

Fig. 5a Zestaw zabezpieczenia przed brakiem wody (WMS) zamontowany na przyłączy opróżniania (Helix VE; MVIE)

Fig. 5b Zestaw zabezpieczenia przed brakiem wody (WMS) zamontowany na orurowaniu dopływu (MHIE; MVISe)

Fig. 5c Wersje połączeń elektrycznych / układ logiczny przetwarzania zabezpieczenia przed brakiem wody

14 a	Zestaw zabezpieczenia przed brakiem wody
14-1	Przełącznik ciśnieniowy (typ PS3)
14-2	Wtyczka (warianty PS3-Nxx lub PS3-4xx)
14-2a	PS3-4xx dwużyłowy kabel zasilający, funkcja styku rozwiernego (przy spadającym ciśnieniu)
14-2b	PS3-Nxx trzyżyłowy kabel zasilający, funkcja styku przetłaczającego
14-3	Manometr
14-4	Element rozdzielający/kształtka
14-5	Zawór odpowietrzający
14-6	Zawór odcinający
14 b	Zestaw zabezpieczenia przed brakiem wody zestaw przyłączenia
14-7	Przyłącze gwintowane
14-8	Kształtka
14-9	Śruba spustowa pompy
14-10	Pierścienie samouszczelniające o przekroju okrągłym
14-11	Adapter gwintowany
14-12	Orurowanie po stronie dopływu
14-13	Armatura odcinająca
BN	BRAŹOWY
BU	NIEBIESKI
BK	CZARNY
	Przyłącze w urządzeniu regulacyjnym (patrz dołączony schemat zacisków)

Fig. 6a Przykład przyłącza bezpośredniego (schemat hydrauliczny)

Fig. 6b Przykład przyłącza pośredniego (schemat hydrauliczny)

20	Urządzenie SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1...
21	Przyłącza odbiorników przed systemem do podnoszenia ciśnienia
22	Ciśnieniowe naczynie przeponowe (wyposażenie dodatkowe) po stronie dopływu z obejściem
23	Ciśnieniowe naczynie przeponowe (wyposażenie dodatkowe) po stronie ciśnieniowej z obejściem
24	Przyłącza odbiorników za systemem do podnoszenia ciśnienia
25	Przyłącze zasilające do płukania urządzenia
26	Przyłącze odwadniające do płukania urządzenia
27	Bezcisnieniowy zbiornik (wyposażenie dodatkowe) po stronie dopływu
28	Urządzenie płuczące do przyłącza dopływu zbiornika
29	Obejście do przeglądu/konserwacji (niezamontowane na stałe)

Fig. 8 Przykład montażu

16	Wyłącznik główny (HS), (opcjonalnie)
30	Kompensator z ogranicznikami długości (wyposażenie dodatkowe)
31	Elastyczny rurociąg podłączeniowy (wyposażenie dodatkowe)
32	Mocowanie do podłoża, z izolacją dźwiękową materiałową (na miejscu)
33	Mocowanie rurociągu za systemem do podnoszenia ciśnienia, np. za pomocą zacisku rurowego (na miejscu)
34	Wkręcanie amortyzatora drgań (w zakresie dostawy) w przygotowane wkładki gwintowane i zabezpieczenie za pomocą przeciwnakrętki

Fig. 8 Przykład montażu

RW	Kąt gięcia elastycznego rurociągu podłączeniowego
RB	Promień zagięcia elastycznego rurociągu podłączeniowego

Fig. 9a Wskazówki dotyczące transportu na przykładzie urządzenia bez urządzenia regulacyjnego (do 7,5kW)**Fig. 9b Wskazówki dotyczące transportu na przykładzie urządzenia z urządzeniem regulacyjnym (> 7,5 kW)**

2	Urządzenie regulacyjne
34	Wkręcanie amortyzatora drgań (w zakresie dostawy) w przygotowane wkładki gwintowane i zabezpieczenie za pomocą przeciwnakrętki
35	Śruby pierścieniowe/zaczepy transportowe do mocowania żurawika
36	Paleta transportowa/rama transportowa (przykłady)
37	Urządzenie transportowe – (przykład – wózek podnośny)
38	Mocowanie transportowe (śruby)
39	Mocowanie transportowe (obejma)
40	Żurawik słupowy (przykład – uprząż dźwigu (Fig. 9a), poprzecznicą (Fig. 9b)
41	Zabezpieczenie przed obrotem (przykładowa taśma podnosząca)
42	Pudło/torba z wyposażeniem dodatkowym/załączonym opakowaniem (np. ciśnieniowe naczynie przeponowe, przeciwkońnierze, amortyzator drgań itp.)

Fig. 10a Zbiornik (wyposażenie dodatkowe – przykład)

43	Dopływ (z zaworem pływakowym (wyposażenie dodatkowe))
45	Otwór rewizyjny
46	Przelew: Przygotować przewód odprowadzający o odpowiedniej długości. Zainstalować syfon lub klapę do ochrony przed owadami. Brak bezpośredniego połączenia z kanalizacją (wylot swobodny według EN 1717)
47	Opróżnianie
48	Pobór (przyłącze systemu do podnoszenia ciśnienia)
49	Skrzynka zaciskowa do czujnika sygnałowego braku wody i/lub czujnika przelewu
50	Wskaźnik poziomu

Fig. 10b Czujnik sygnałowy braku wody (wyłącznik pływakowy) ze schematem połączeń

49	Skrzynka zaciskowa do czujnika sygnałowego braku wody i/lub czujnika przelewu
52	Czujnik sygnałowy braku wody/wyłącznik pływakowy
A	Pływak w górze, zbiornik napęczniony, styk zamknięty (brak suchobiegu)
B	Pływak u dołu, zbiornik pusty, styk otwarty (suchobiegu)
53	Czujnik sygnałowy przepełnienia/wyłącznik pływakowy
C	Pływak w górze, alarm przelewowy
D	Pływak u dołu, brak alarmu przelewowego
	Kolory żył
BN	BRAŹOWY
BU	NIEBIESKI
BK	CZARNY





Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com