Pioneering for You

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







sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu

2535459 • Ed.05/2025-03



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

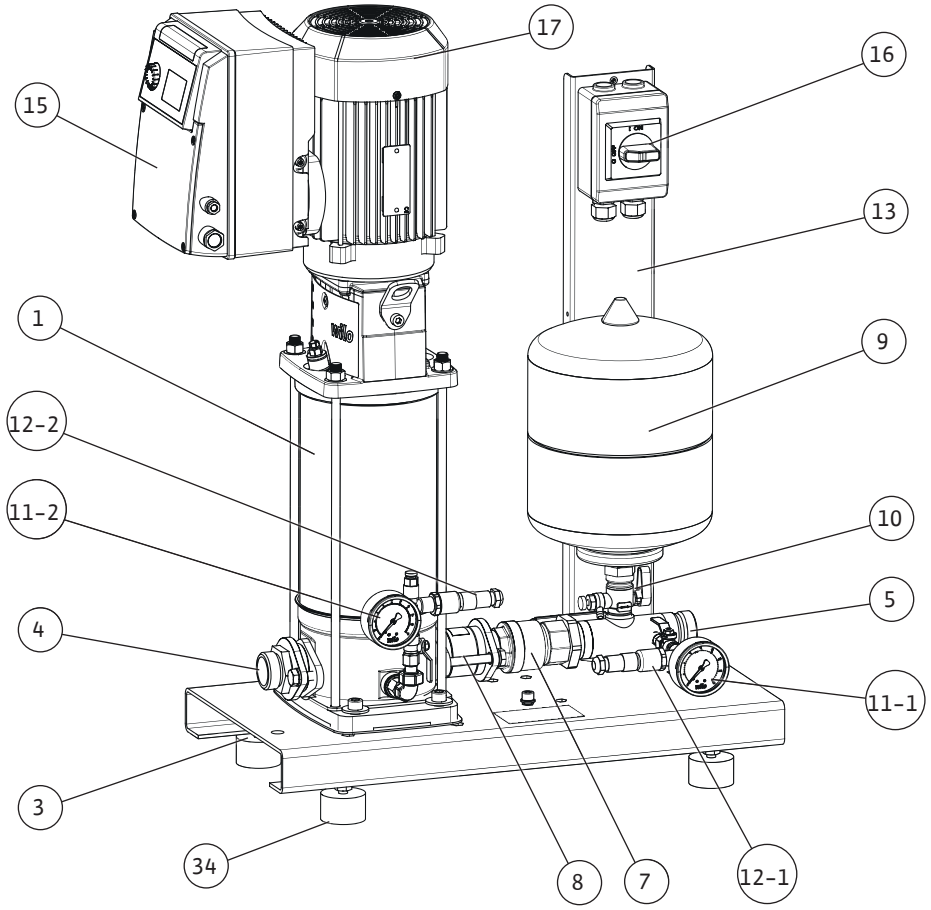

17
16
15
13
1
9
12-2
11-2
10
5
4
11-1
3
34
8
7
12-1

Fig. 1b

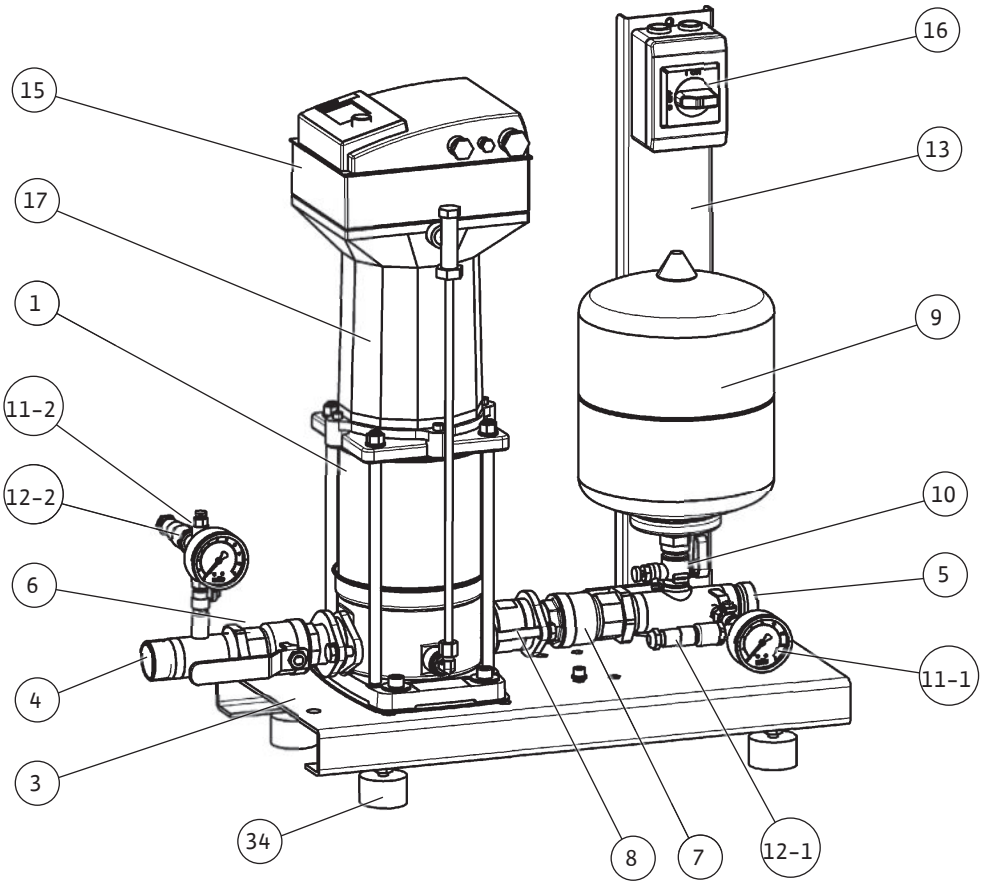

16
15
13
17
1
9
11-2
12-2
10
6
5
4
11-1
3
34
8
7
12-1

Fig. 1c

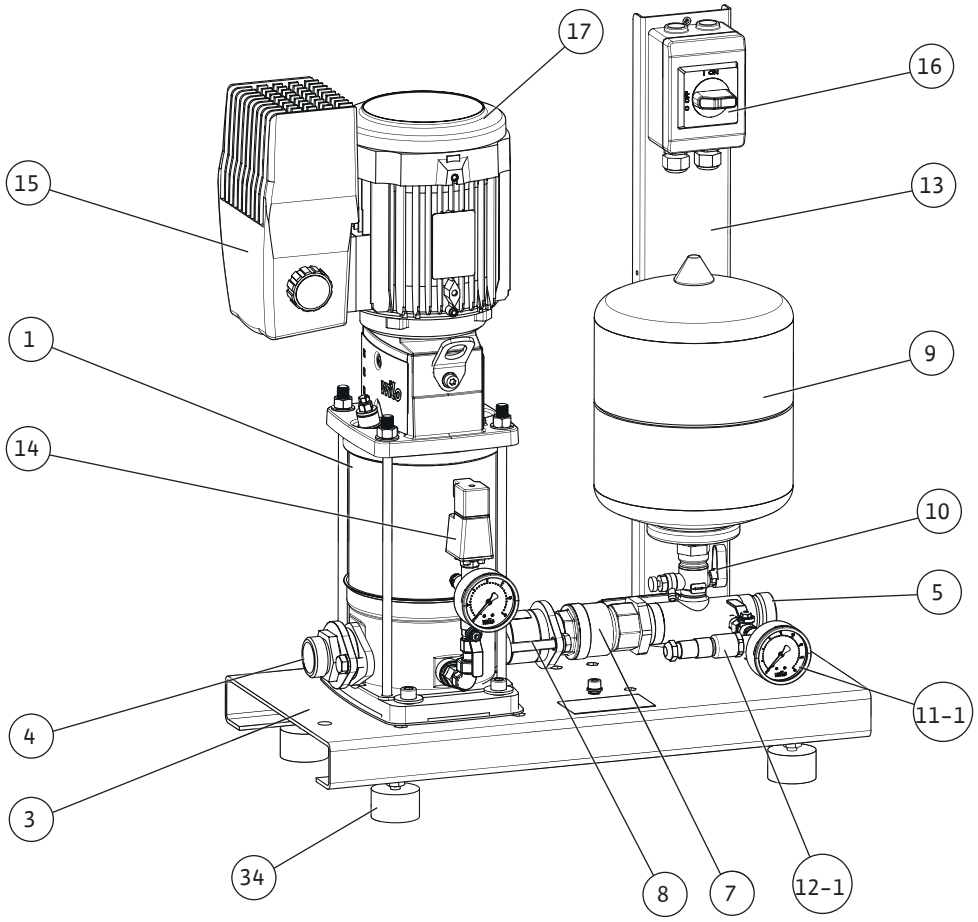

17
16
15
13
1
9
14
10
5
4
11-1
3
34
8
7
12-1

Fig. 1d

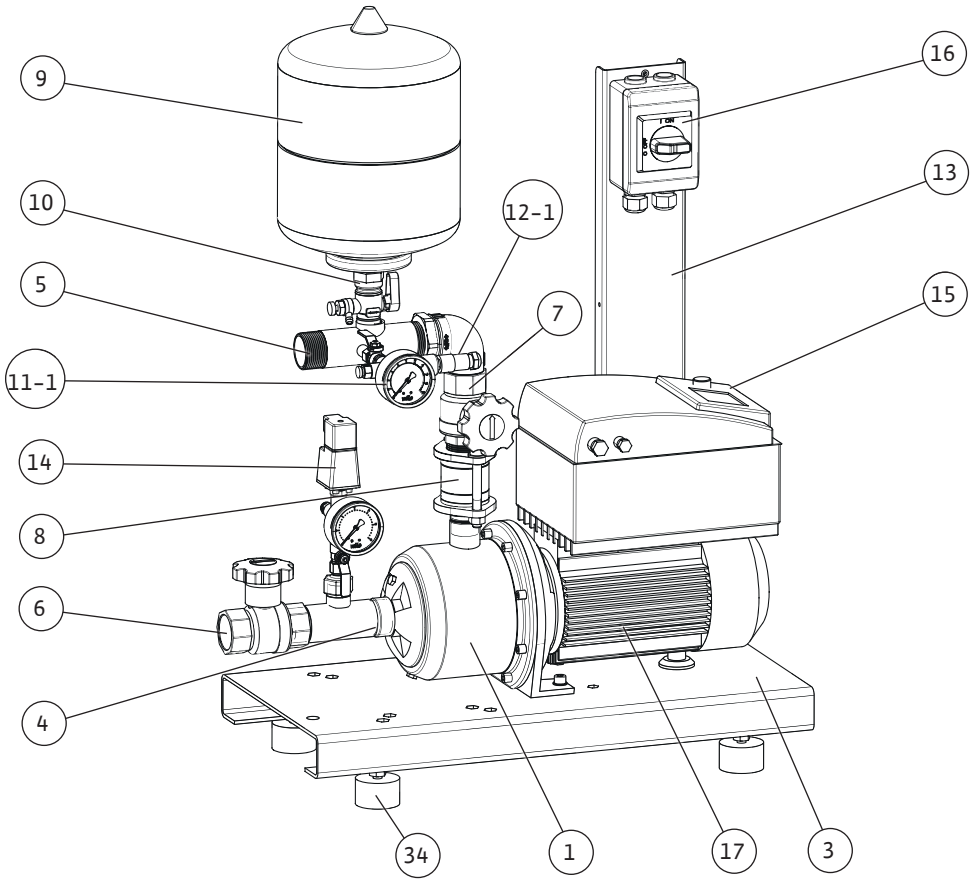
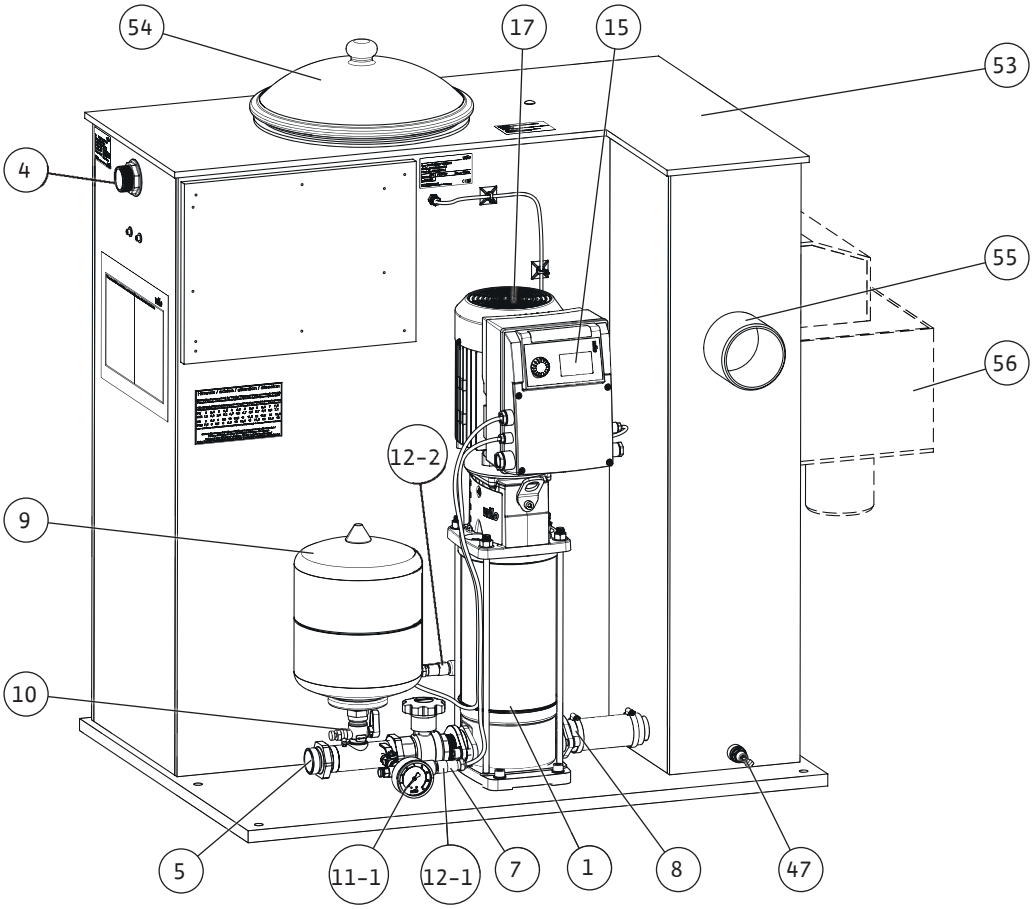
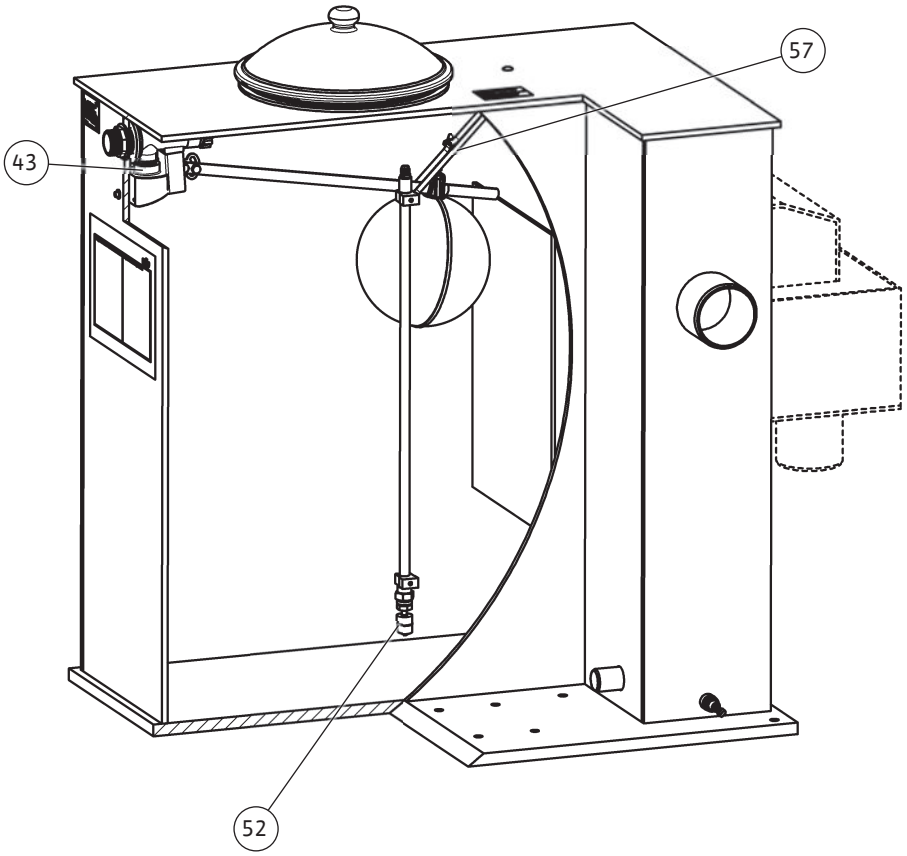
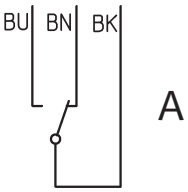
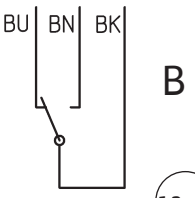

9
16
10
12-1
13
5
7
15
11-1
14
8
6
4
34
1
17
3

Fig. 1e


54
17
15
53
4
55
56
12-2
9
10
5
11-1
12-1
7
1
8
47


57
43
52


BU
BN
BK
A


BU
BN
BK
B

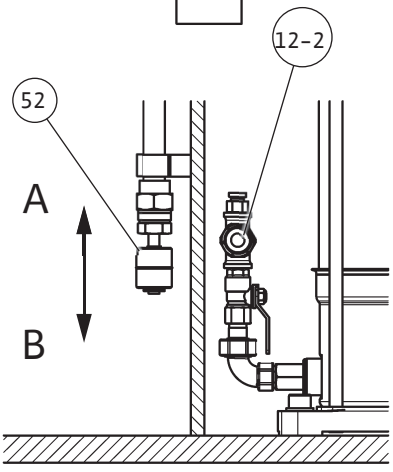

12-2
52
A
B

Fig. 1f

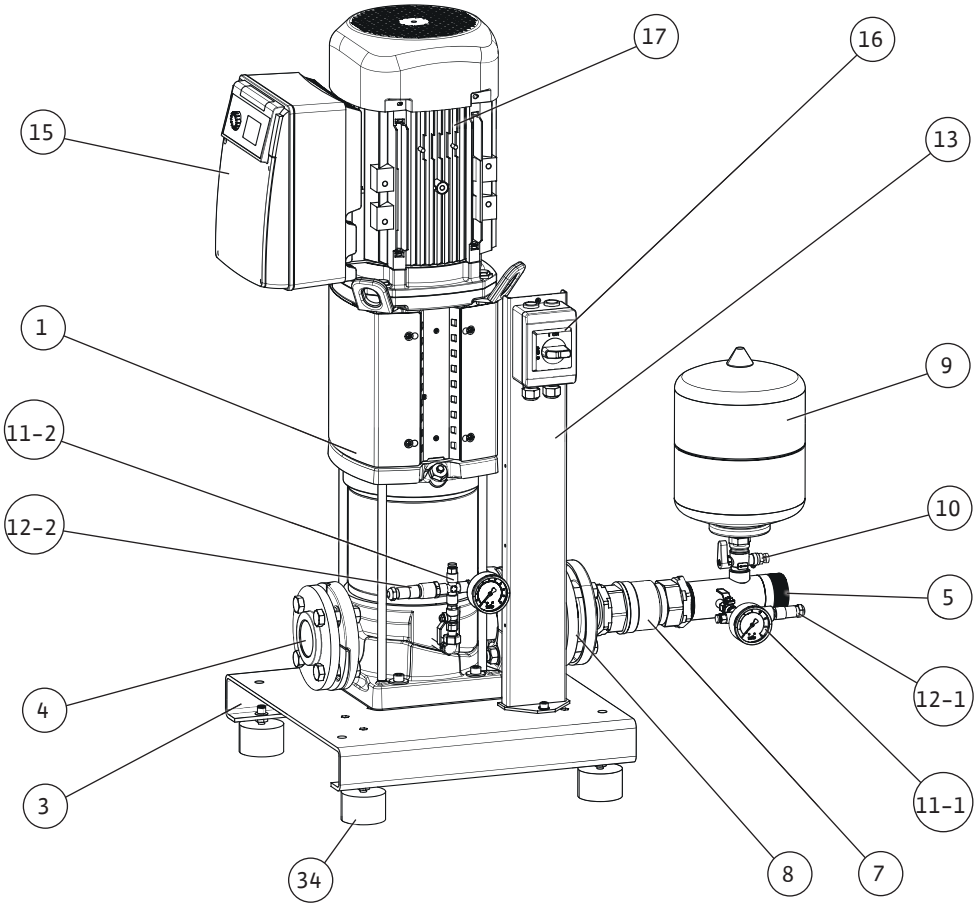

17
16
15
13
1
9
11-2
10
12-2
5
12-1
4
11-1
3
8
7
34

Fig. 1g

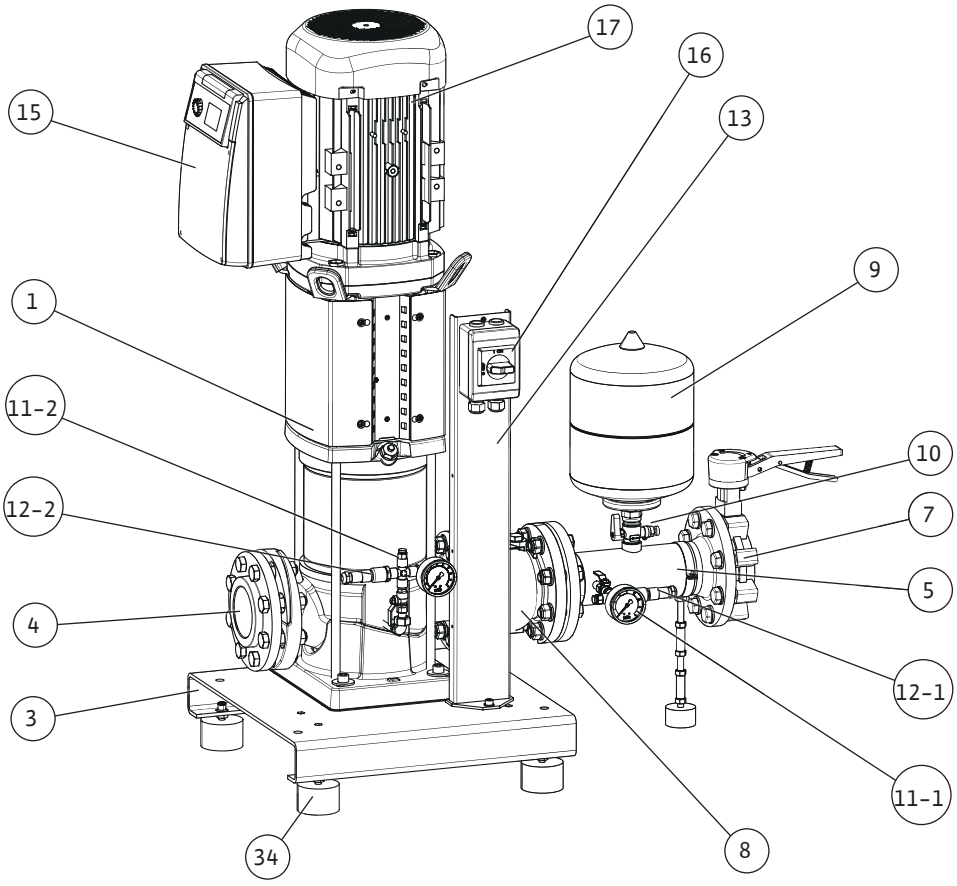

17
16
15
13
9
1
11-2
10
7
12-2
5
4
12-1
3
11-1
8
34

Fig. 1h

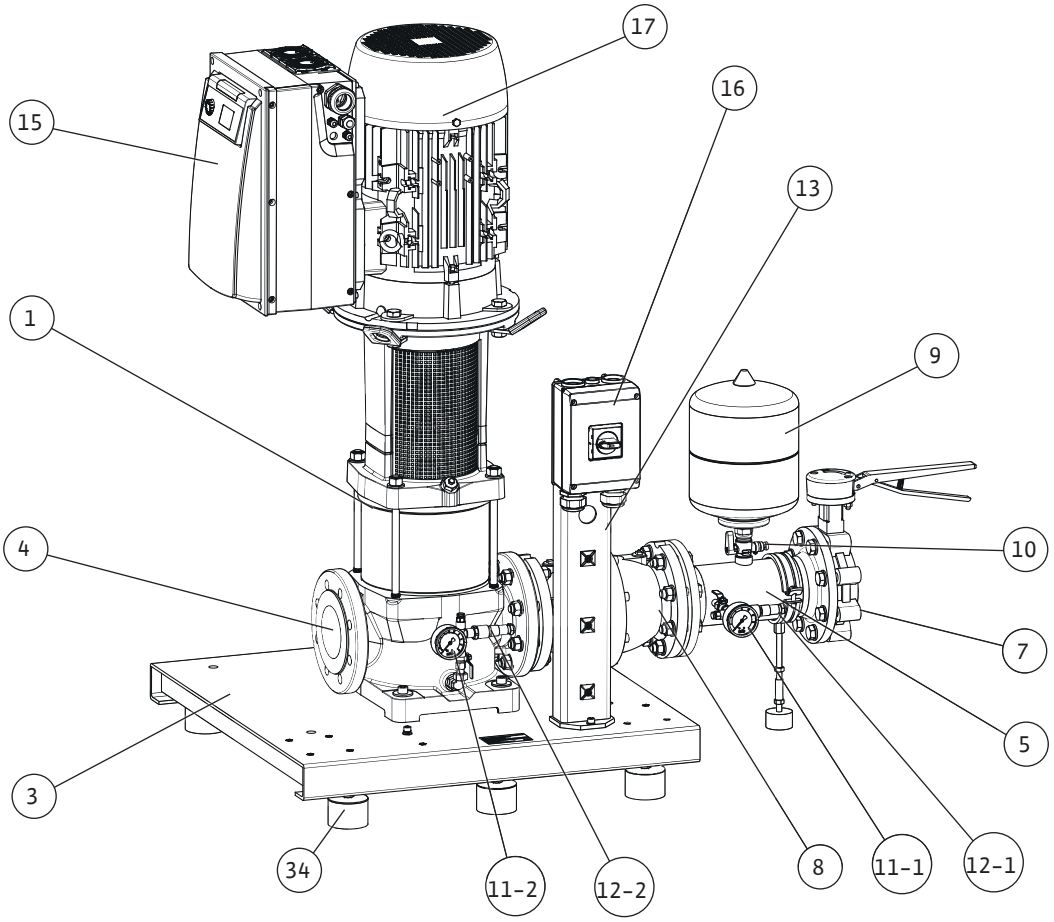

17
16
15
13
1
9
4
10
7
5
3
34
11-2
12-2
8
11-1
12-1

Fig. 1i

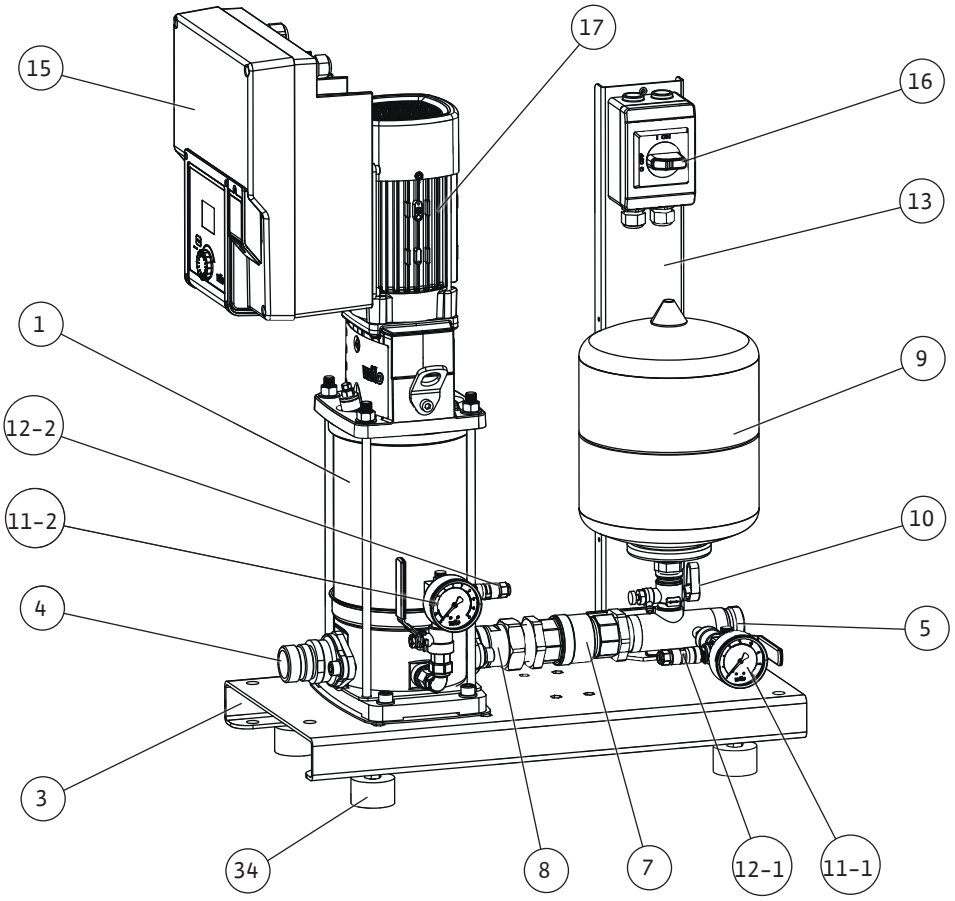

17
15
16
13
1
9
12-2
11-2
10
4
5
3
34
8
7
12-1
11-1

Fig. 1j

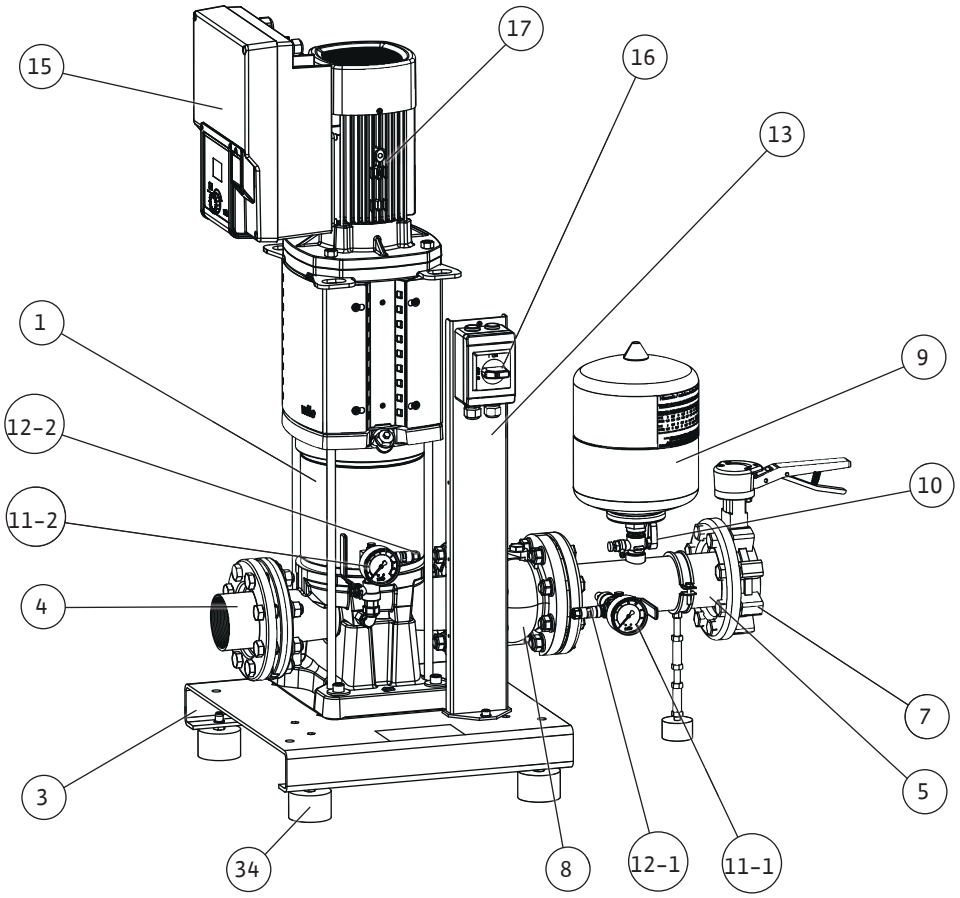


Fig. 2a

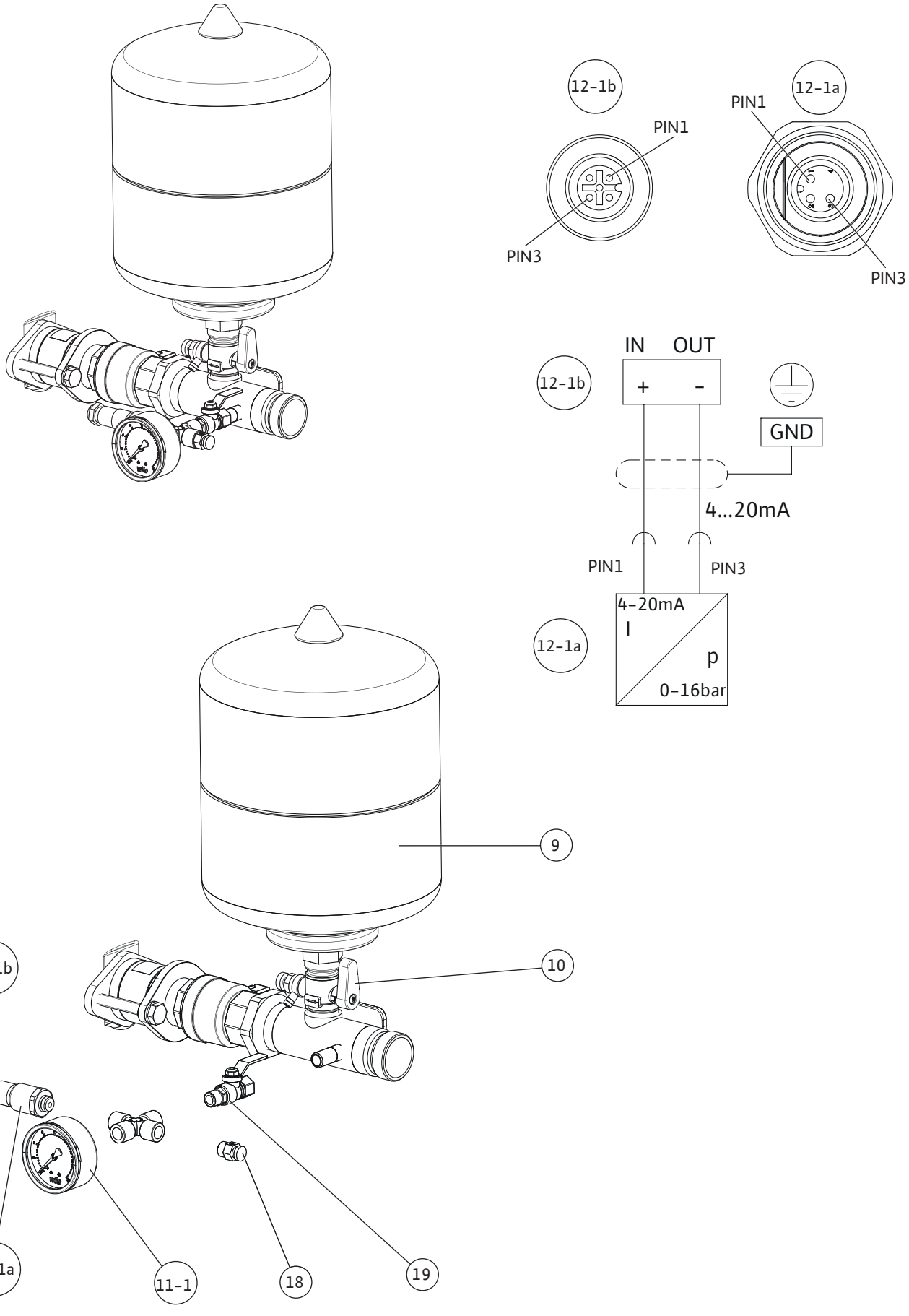
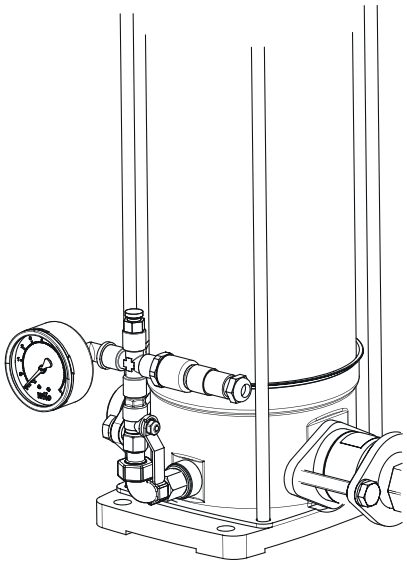
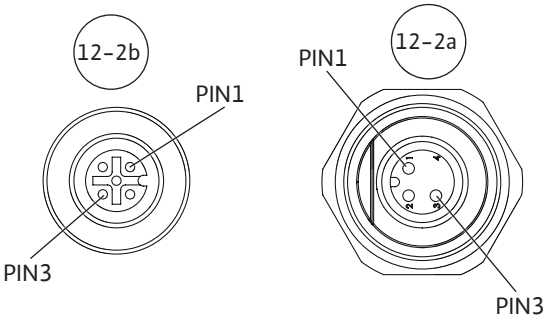
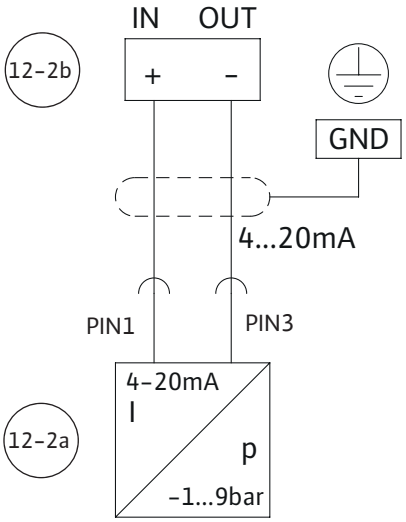

12-1b
PIN1
PIN3
12-1a
PIN1
PIN3
IN
OUT
12-1b
+
-
GND
4...20mA
PIN1
PIN3
4-20mA
I
p
0-16bar
12-1a
9
10
12-1b
12-1a
11-1
18
19

Fig. 2b




12-2b
PIN1
PIN3
PIN1
12-2a
PIN3


IN
OUT
12-2b
+
–
GND
4...20mA
PIN1
PIN3
4-20mA
I
p
-1...9bar
12-2a

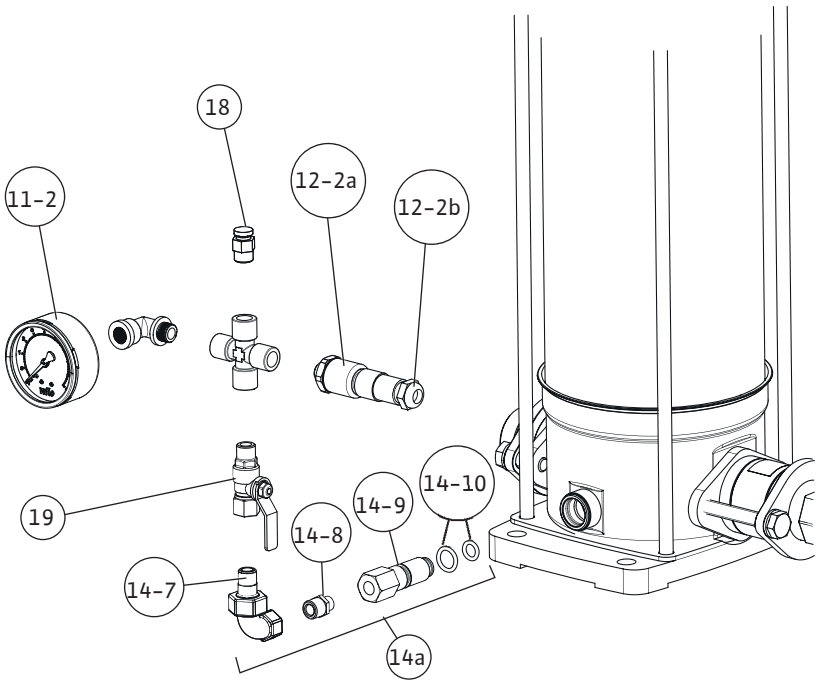
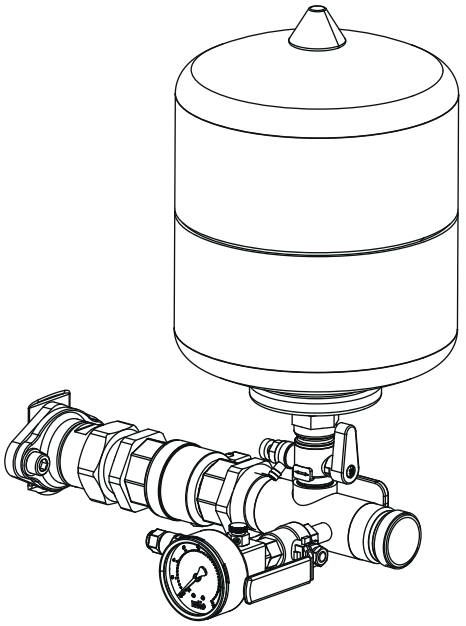
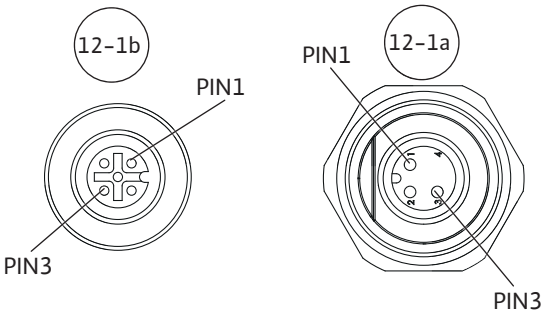
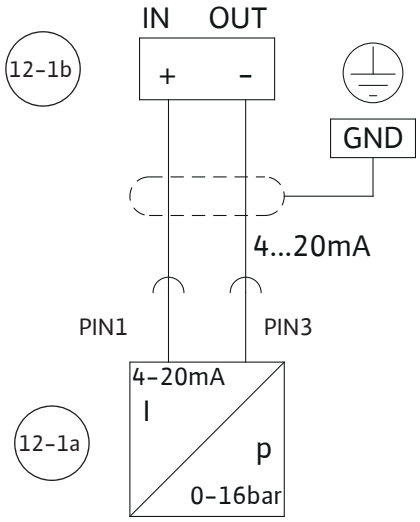

18
12-2a
12-2b
11-2
19
14-8
14-9
14-10
14-7
14a

Fig. 2c




12-1b
PIN1
PIN3
PIN1
12-1a
PIN3


IN
OUT
12-1b
+
-
GND
4...20mA
PIN1
PIN3
4-20mA
I
p
0-16bar
12-1a

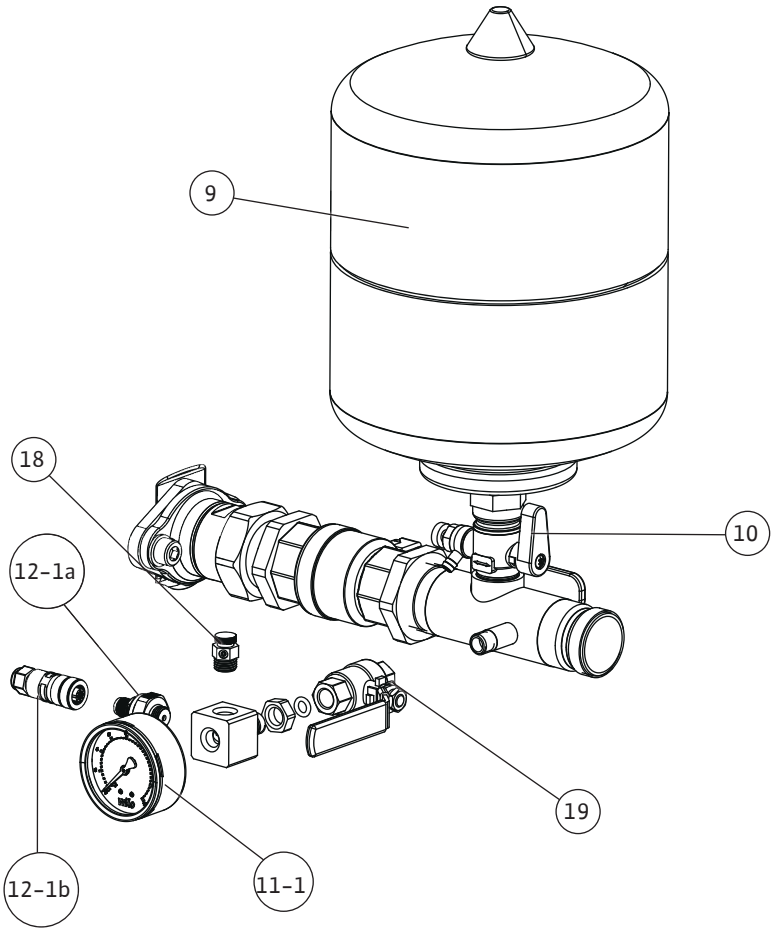
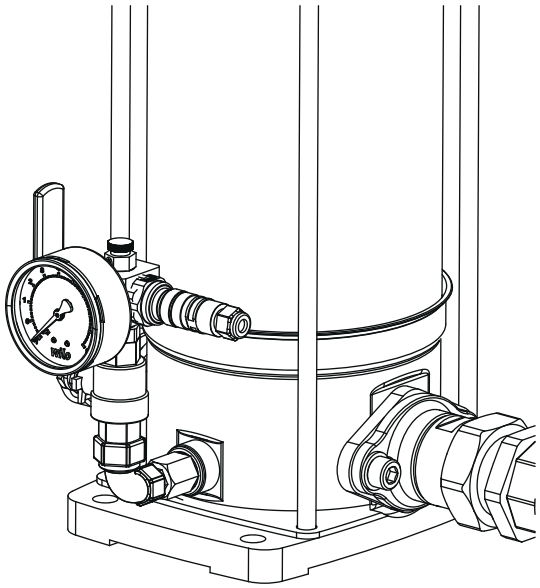
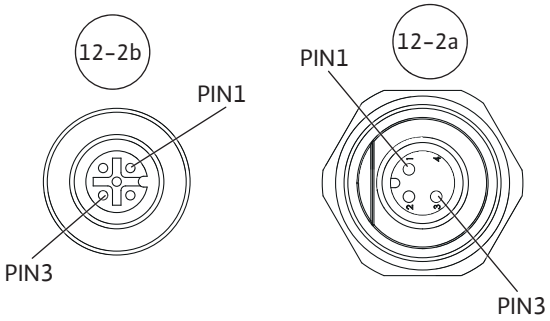
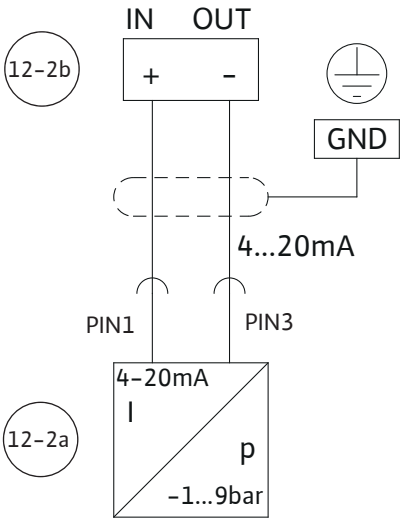

9
18
10
12-1a
19
12-1b
11-1

Fig. 2d




12-2b
PIN1
PIN3
12-2a
PIN1
PIN3


IN
OUT
12-2b
+
-
GND
4...20mA
PIN1
PIN3
4-20mA
I
p
-1...9bar
12-2a

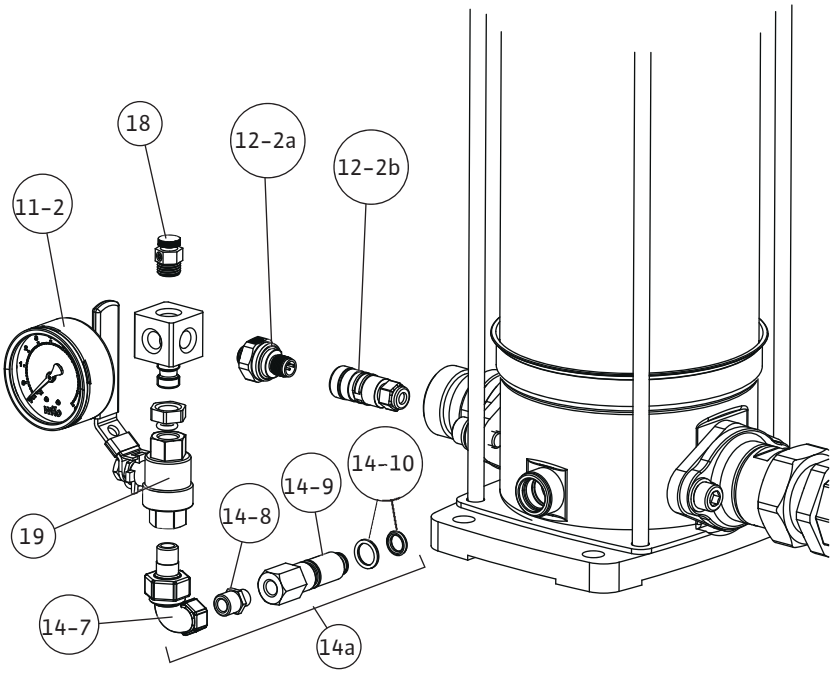
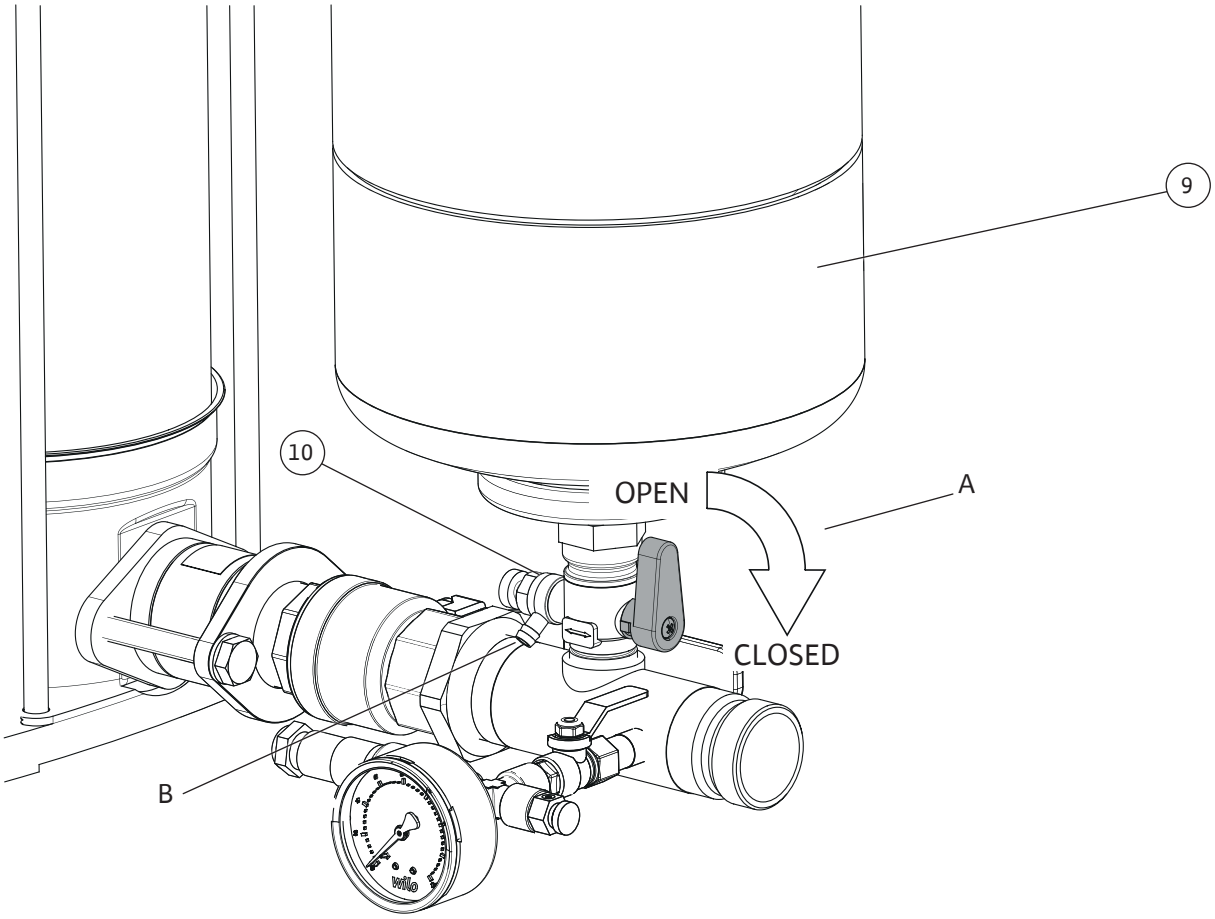

18
12-2a
12-2b
11-2
14-10
14-9
14-8
19
14-7
14a

Fig. 3



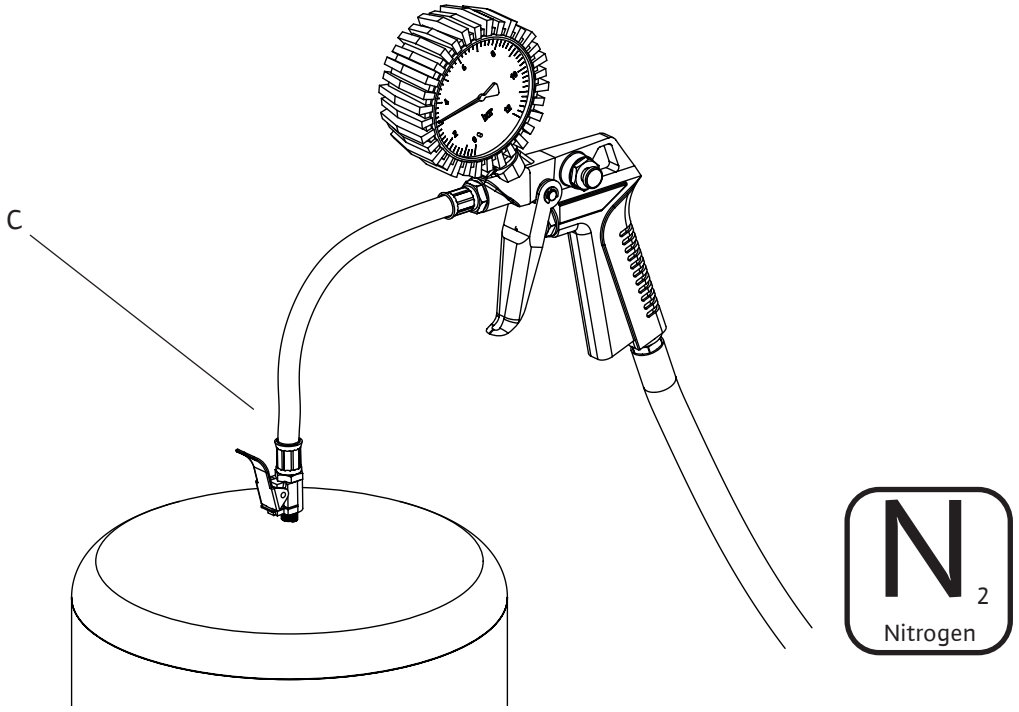


Fig. 4

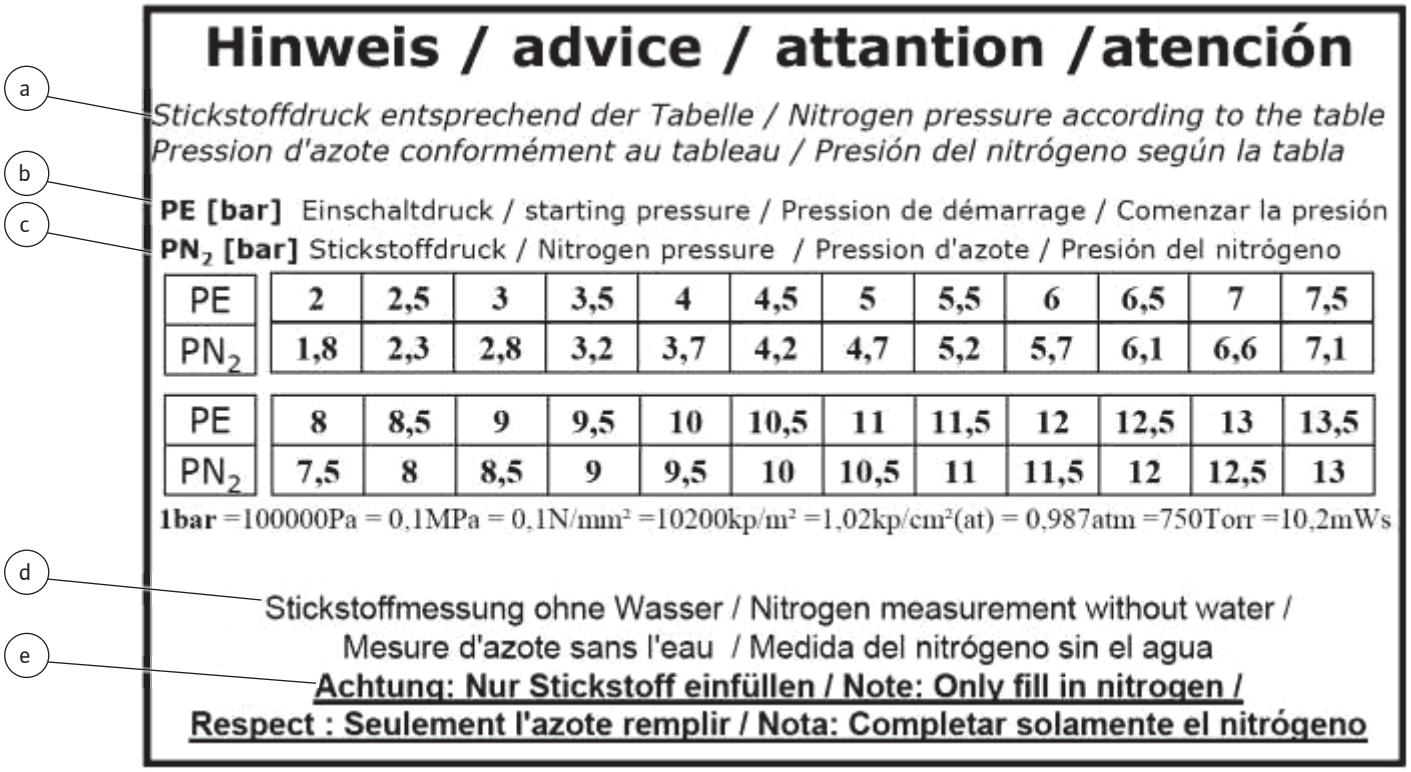

Hinweis / advice / attantion /atención
a
Stickstoffdruck entsprechend der Tabelle / Nitrogen pressure according to the table
Pression d'azote conformément au tableau / Presión del nitrógeno según la tabla
b
PE [bar] Einschaltdruck / starting pressure / Pression de démarrage / Comenzar la presión
c
PN2 [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
PN2 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
PN2 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
d
Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /
Mesure d'azote sans l'eau / Medida del nitrógeno sin el agua
e
Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /
Respect : Seulement l'azote remplir / Nota: Completar solamente el nitrógeno

Fig. 5a

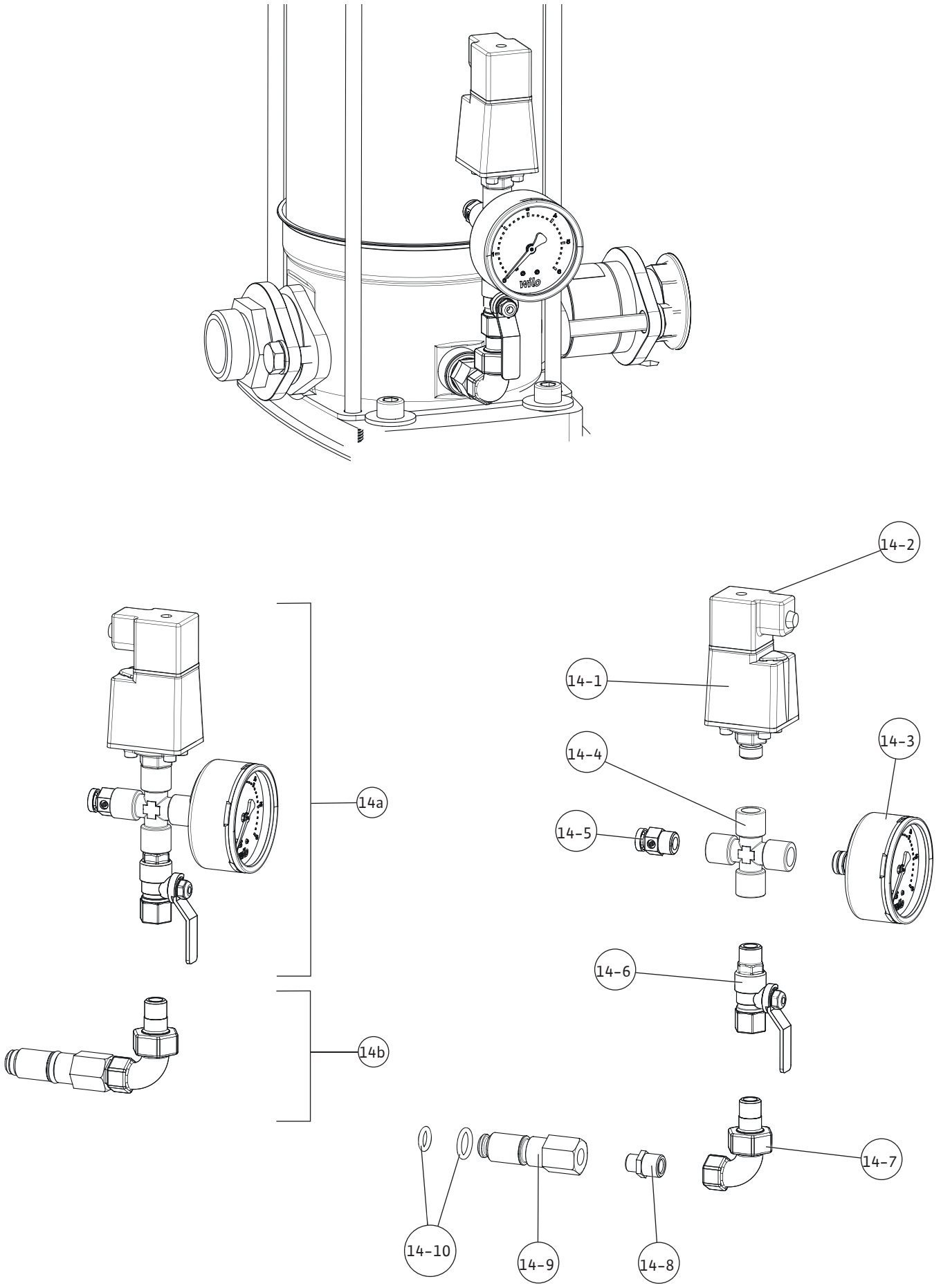


Fig. 5b

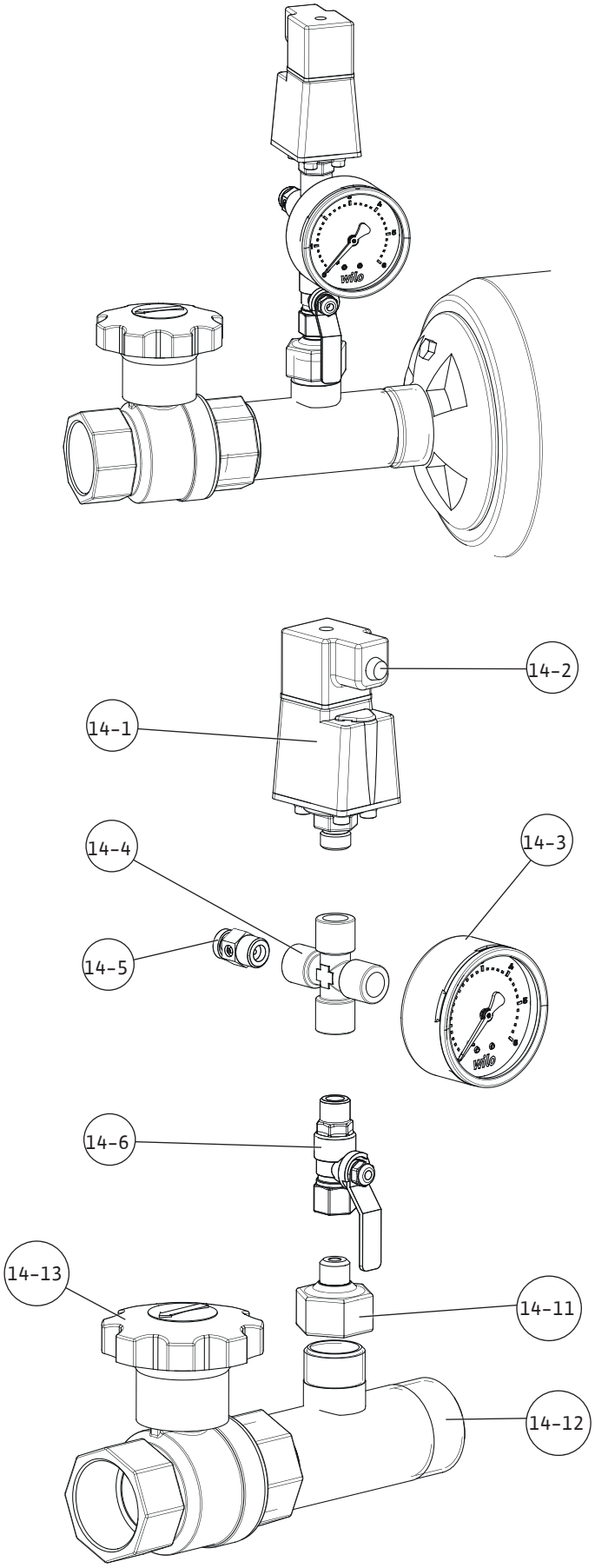


Fig. 5c

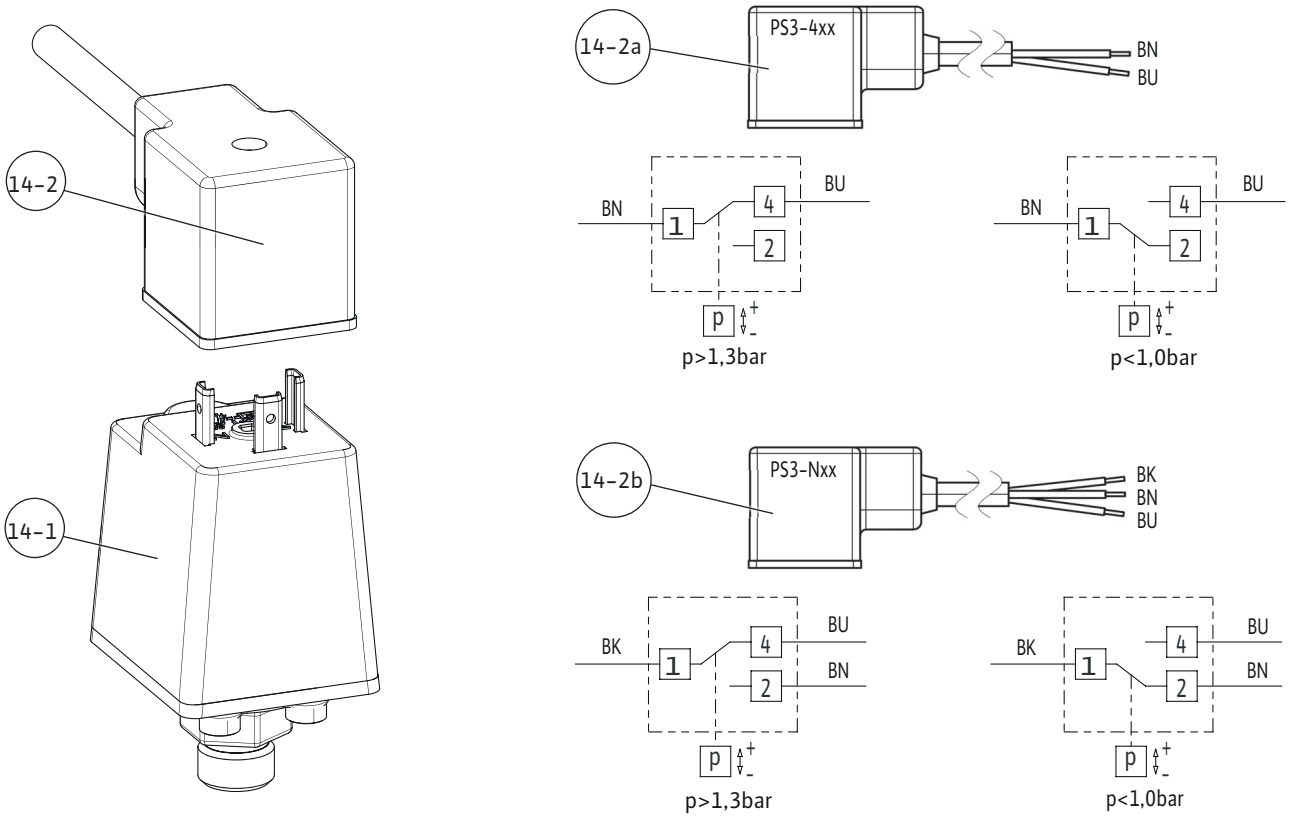

14-2
14-1
14-2a
PS3-4xx
BN
BU
BN
1
4
2
BU
p
+
-
p>1,3bar
BN
1
4
2
BU
p
+
-
p<1,0bar
14-2b
PS3-Nxx
BK
BN
BU
BK
1
4
2
BU
BN
p
+
-
p>1,3bar
BK
1
4
2
BU
BN
p
+
-
p<1,0bar

Fig. 6a

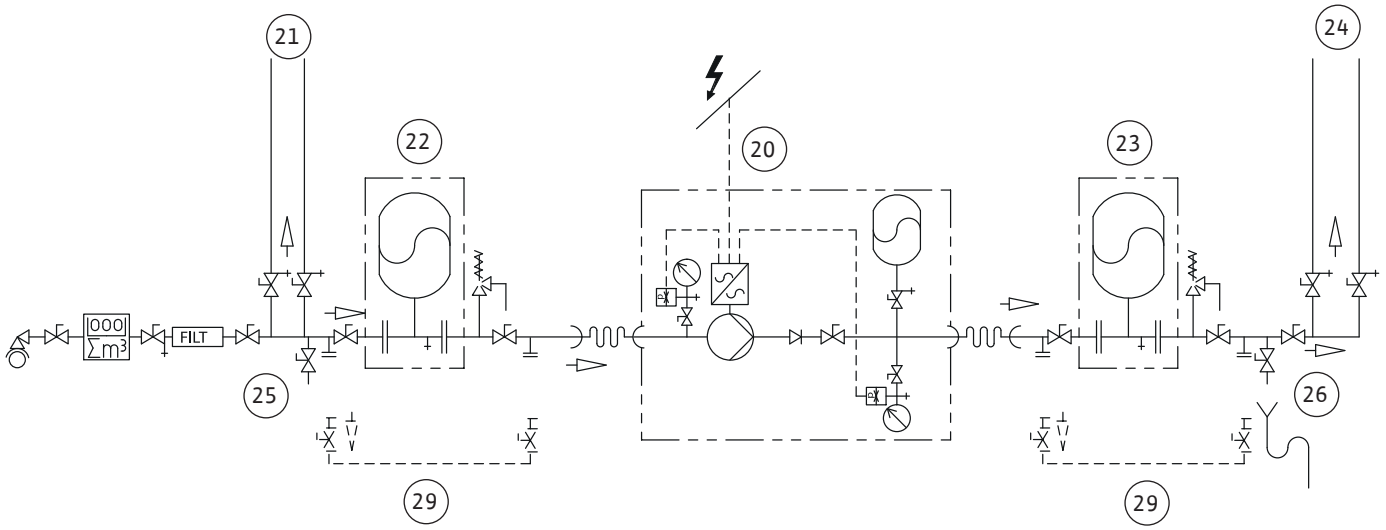


Fig. 6b

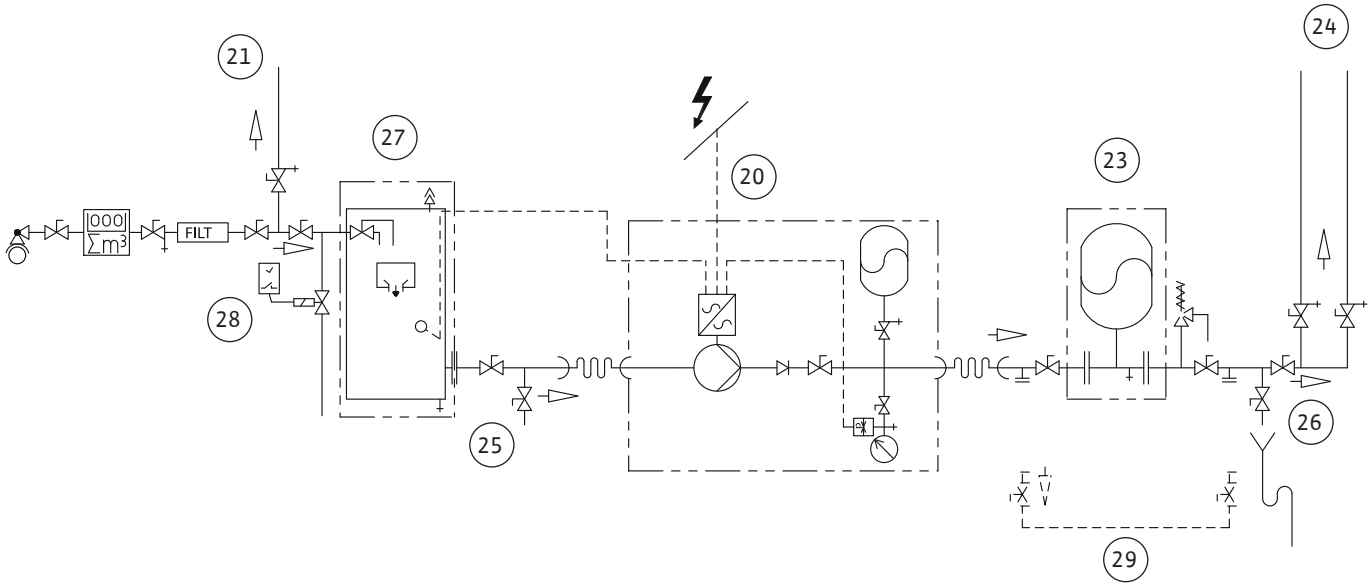


Fig. 8

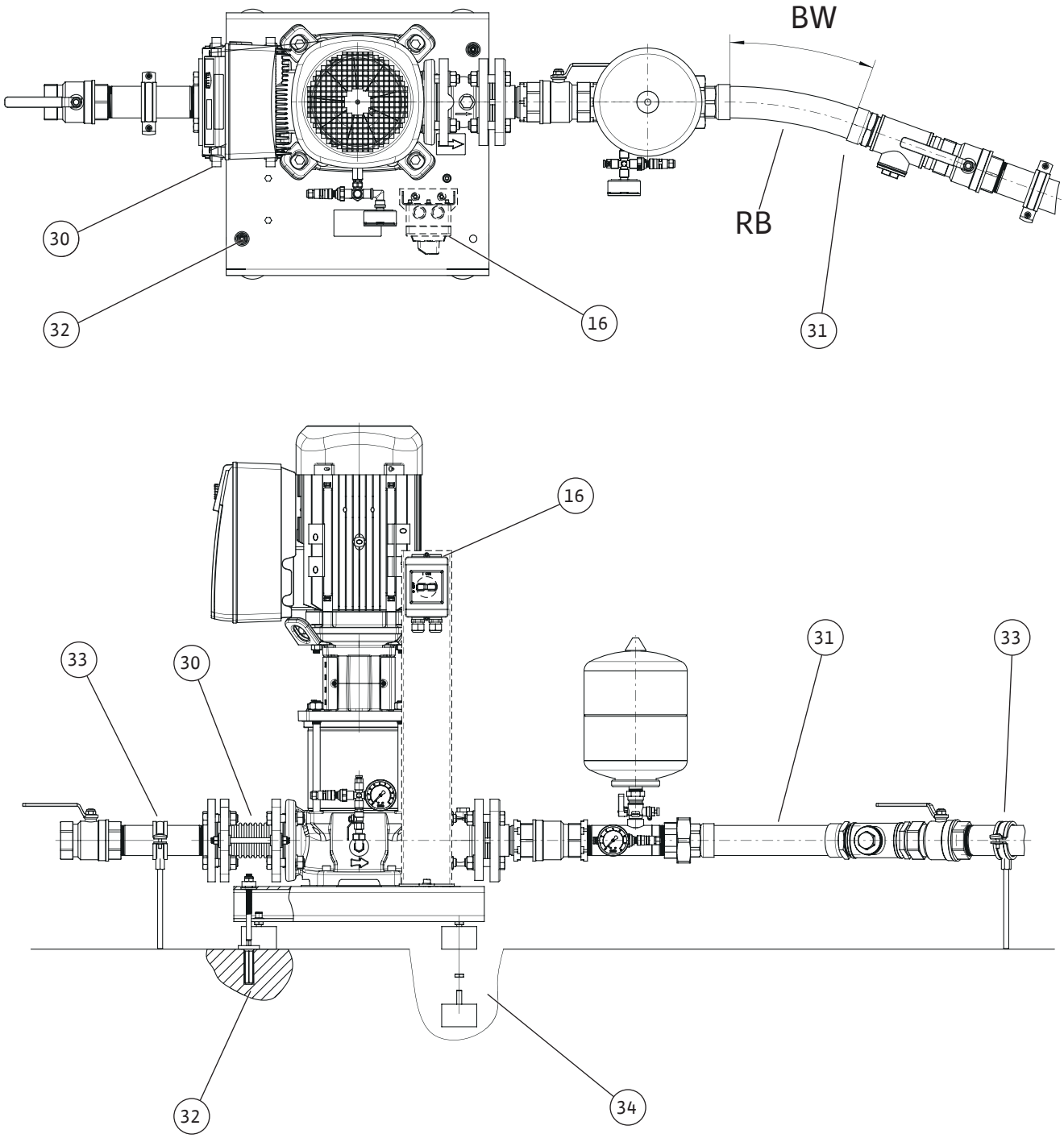


Fig. 9a

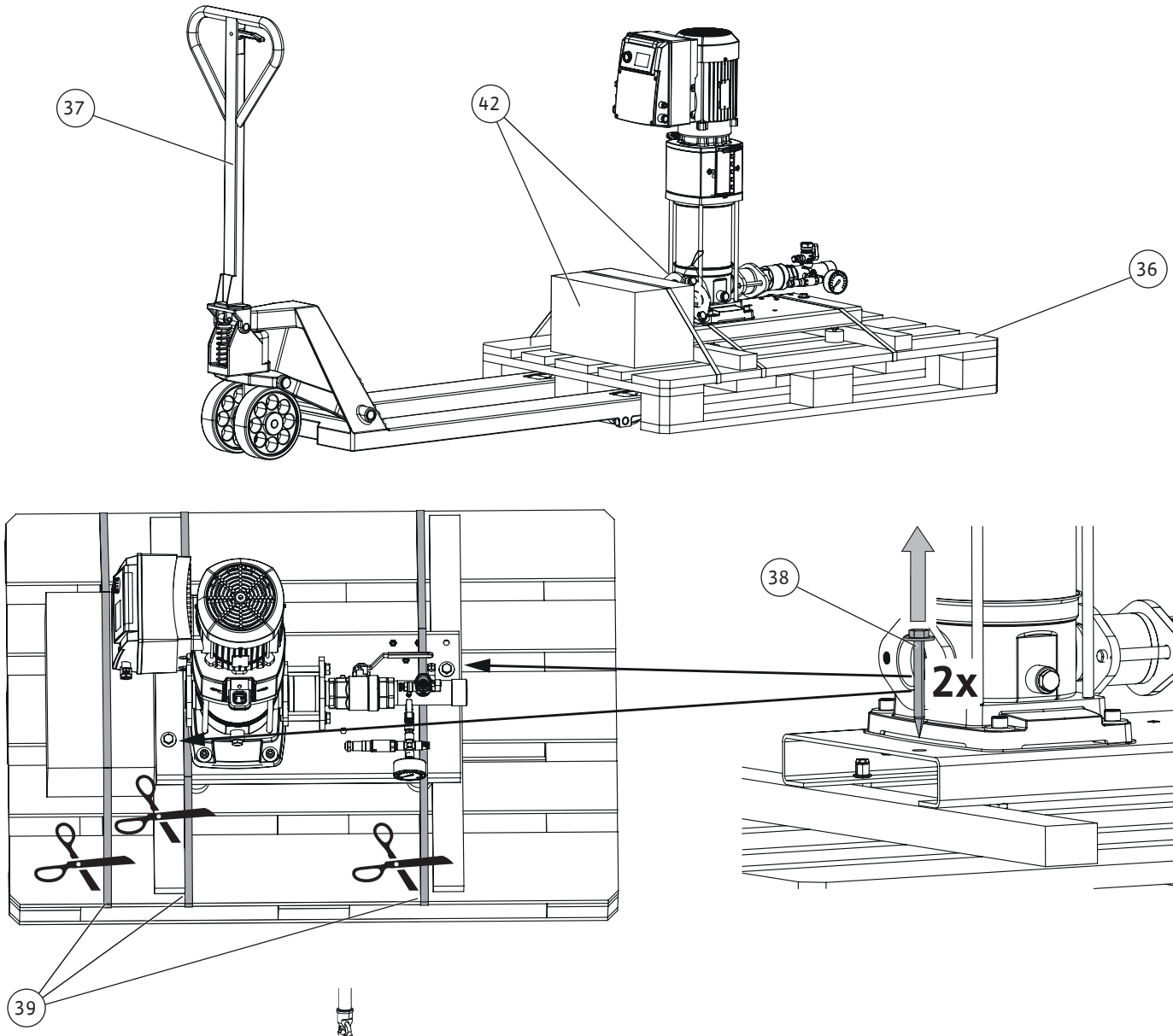


Fig. 9b

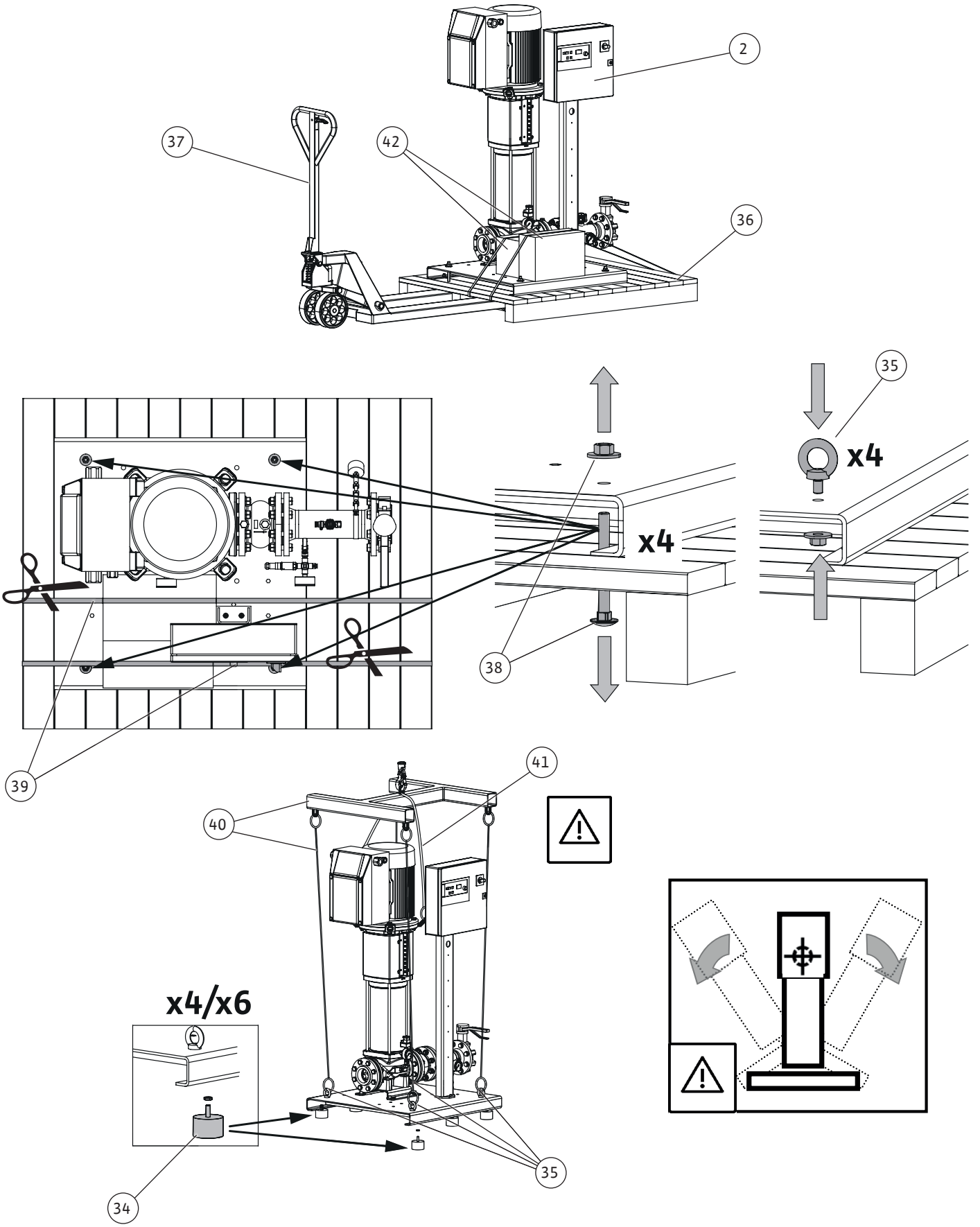


Fig. 10a

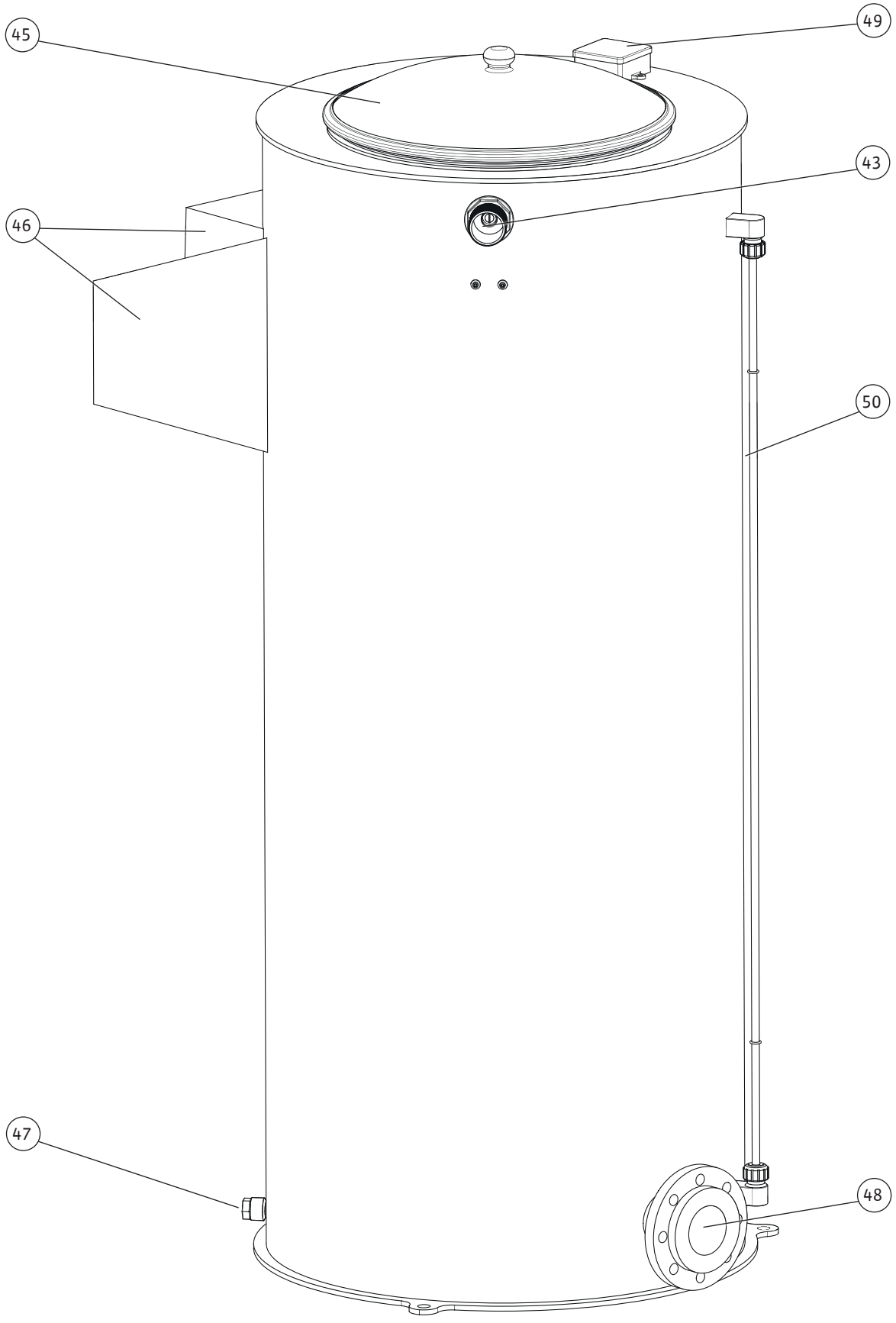
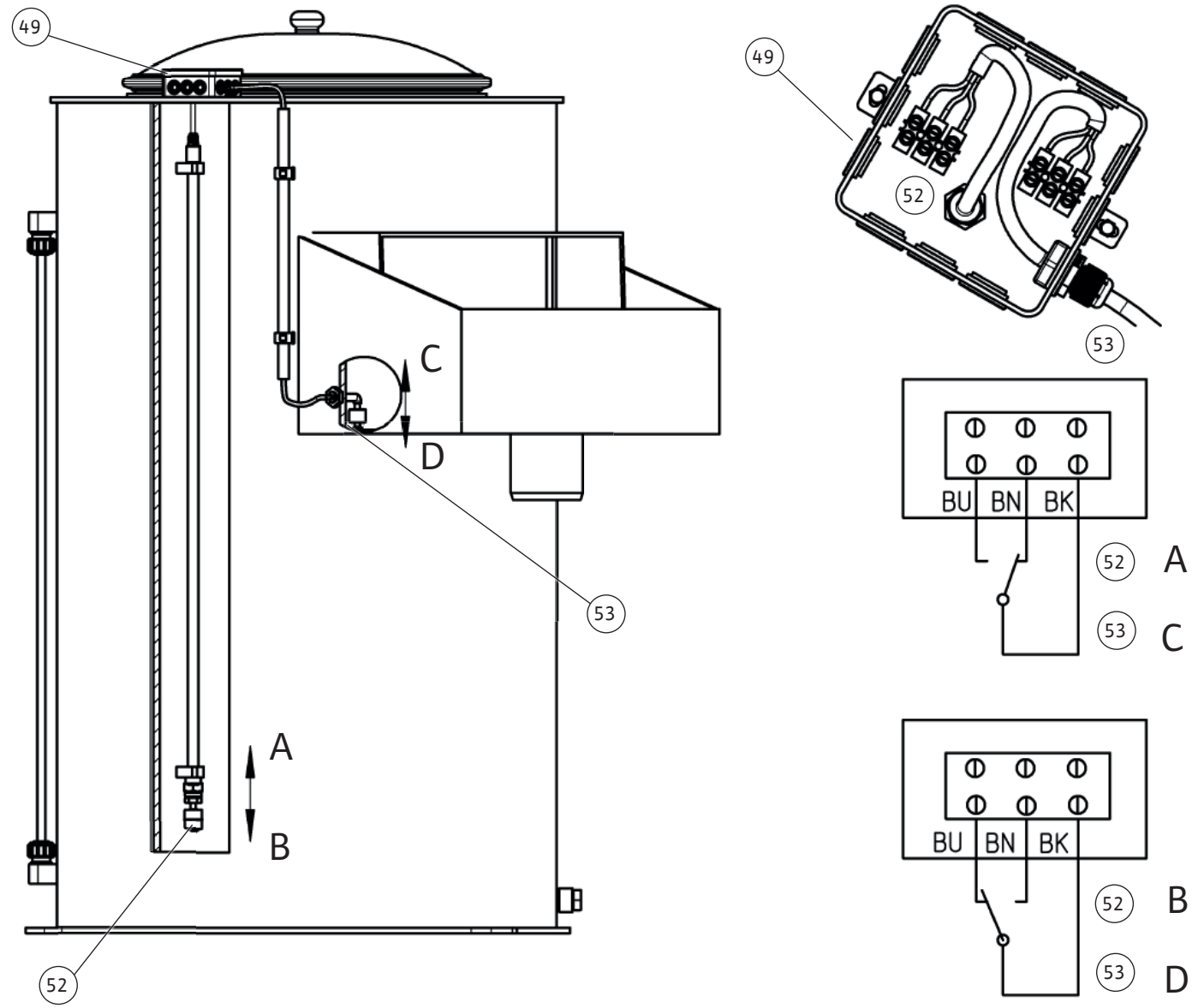


Fig. 10b





Sadržaj

1 Opšte ... 26
1.1 O ovom uputstvu ... 26
1.2 Autorsko pravo ... 26
1.3 Zadržavanje prava na izmene ... 26
1.4 Isključenje prava na garanciju i odricanje od odgovornosti ... 26

2 Sigurnost ... 26
2.1 Označavanje bezbednosnih uputstava ... 26
2.2 Kvalifikacija osoblja ... 27
2.3 Električni radovi ... 27
2.4 Nadzorni uređaji ... 27
2.5 Transport ... 28
2.6 Radovi na instalaciji/demontaži ... 28
2.7 Za vreme rada ... 28
2.8 Radovi na održavanju ... 28
2.9 Obaveze operatora ... 28

3 Primena/upotreba ... 29
3.1 Namenska upotreba ... 29
3.2 Nenamenska upotreba ... 29

4 Opis proizvoda ... 30
4.1 Način označavanja ... 30
4.2 Tehnički podaci ... 31
4.3 Opseg isporuke ... 33
4.4 Dodatna oprema ... 33
4.5 Sastavni delovi postrojenja ... 34
4.6 Funkcija ... 36
4.7 Navigacija u menijima pumpe ... 38
4.8 Buka ... 42
4.9 Elektromagnetna kompatibilnost (EMC) ... 43

5 Transport i skladištenje ... 43
5.1 Isporuka ... 44
5.2 Transport ... 44
5.3 Skladištenje ... 45

6 Instalacija i električno povezivanje ... 45
6.1 Mesto montaže ... 45
6.2 Montaža ... 45
6.3 Električni priključak ... 51

7 Puštanje u rad ... 52
7.1 Opšte pripreme i kontrolne mere ... 53
7.2 Zaštita od niskog nivoa vode (WMS) ... 53
7.3 Puštanje postrojenja u rad ... 54

8 Stavljanje van pogona / demontaža ... 55

9 Održavanje ... 55
9.1 Provere sistema za povišenje pritiska ... 55
9.2 Provera ulaznog pritiska ... 55

10 Smetnje, uzroci i otklanjanje smetnji ... 55

11 Rezervni delovi ... 59

12 Odlaganje na otpad ... 59
12.1 Ulja i maziva ... 59
12.2 Mešavina voda/glikol ... 59
12.3 Zaštitna odeća ... 59
12.4 Informacije o sakupljanju iskorišćenih električnih i elektronskih proizvoda ... 59
12.5 Baterije/akumulatori ... 60

13 Prilog ... 61
13.1 Legende ... 61

1 Opšte

1.1 O ovom uputstvu

Ovo uputstvo je sastavni deo proizvoda. Poštovanje ovog uputstva je preduslov za pravilno rukovanje i korišćenje:

- Pre obavljanja bilo kojih aktivnosti na pažljivo pročitati uputstvo.
- Uputstvo čuvati na mestu koje je uvek pristupačno.
- Obratiti pažnju na sve podatke o proizvodu.
- Obratiti pažnju na oznake na proizvodu.

Jezik originalnog uputstva za upotrebu je nemački. Svi ostali jezici ovog uputstva su prevod originalnog uputstva.

1.2 Autorsko pravo

WILO SE © 2025

Prosleđivanje i kopiranje ovog dokumenta, korišc´enje i prenošenje njegovog sadržaja je zabranjeno osim ako nije izričito dozvoljeno. Povrede vas obavezuju na plaćanje naknade. Sva prava zadržana.

1.3 Zadržavanje prava na izmene

Wilo zadržava pravo da pomenute podatke menja bez prethodne najave i ne preuzima odgovornost za tehničke greške i/ili propuste. Korišćene ilustracije mogu odstupati od originala i služe kao primer za prikaz proizvoda.

1.4 Isključenje prava na garanciju i odricanje od odgovornosti

Wilo ne preuzima garanciju i odgovornost naročito u sledećim slučajevima:

- Nedovoljno dimenzionisanje usled manjkavih ili pogrešnih informacija operatora ili kupca
- Nepoštovanje ovog uputstva
- Nenamenska upotreba
- Nepravilno skladištenje i transport
- Pogrešna instalacija ili demontaža
- Nepravilno održavanje
- Neovlašćena popravka
- Nedostaci podloge za ugradnju
- Hemijski, električni ili elektrohemijski uticaji
- Habanje

2 Sigurnost

Ovo poglavlje sadrži osnovna uputstva za pojedine faze tokom veka trajanja. Nepoštovanje ovih uputstava može da izazove sledeće opasnosti:

- Ugrožavanje ljudi električnim, mehaničkim i bakteriološkim uticajem, kao i elektromagnetskim poljima
- Ugrožavanje životne okoline usled isticanja opasnih materija
- Materijalne štete
- Otkazivanje važnih funkcija proizvoda

Nepoštovanje ovih uputstava može da dovede do gubitka prava na naknadu štete po osnovu garancije.

Pored toga, mora se obratiti pažnja na bezbednosna uputstva u ostalim poglavljima!

2.1 Označavanje bezbednosnih uputstava

U ovom uputstvu za ugradnju i upotrebu koriste se bezbednosna uputstva za materijalnu štetu i telesne povrede. Ova bezbednosna uputstva su različito predstavljena:

- Bezbednosna uputstva za telesne povrede počinju signalnom reči ispred koje je postavljen odgovarajući **simbol** i označena su sivom bojom.



OPASNOST

Vrsta i izvor opasnosti!

Dejstva opasnosti i uputstva za sprečavanje.

- Bezbednosna uputstva za materijalnu štetu počinju signalnom reči i predstavljene su **bez** simbola.

OPREZ

Vrsta i izvor opasnosti!

Dejstvo ili informacije.

Signalne reči

- **OPASNOST!**
  Nepoštovanje dovodi do smrti ili ozbiljnih povreda!
- **UPOZORENJE!**
  Nepoštovanje može dovesti do (ozbiljnih) povreda!

- **OPREZ!**
  Nepoštovanje može dovesti do materijalne štete ili havarije.
- **NAPOMENA!**
  Korisna napomena za rukovanje proizvodom

Označavanja teksta

✓ Preduslov

1. Radni korak / nabrajanje
   ⇒ Napomena / uputstvo
   ► Rezultat

Simboli

U ovom uputstvu se koriste sledeći simboli:


Simbol opšte opasnosti


Opasnost od električnog napona


Opšti znak upozorenja


Korisna napomena

2.2 Kvalifikacija osoblja

- Osoblje mora biti informisano o lokalnim propisima za zaštitu od nezgoda.
- Osoblje mora da pročita i razume uputstvo za ugradnju i upotrebu.
- Električni radovi: kvalifikovani električar
  Osoba sa odgovarajućom stručnom obukom (u skladu sa EN 50110-1), znanjem i iskustvom koja prepoznaje opasnosti od električne energije i u stanju je da ih spreči.
- Radovi na podizanju: obučeno stručno lice za rukovanje prenosnim mehanizmom sa vitlom
  Oprema za podizanje, sredstva za pričvršćivanje, tačke za pričvršćivanje
- Instalaciju/demontažu mora da obavlja stručno lice koje je obučeno za rukovanje svim neophodnim alatima i potrebnim materijalima za pričvršćivanje.
- Rukovanje/upravljanje: Rukovaoci moraju da budu upućeni u način funkcionisanja kompletnog sistema

2.3 Električni radovi

- Pridržavati se lokalnih propisa za strujni priključak.
- Uskladiti se sa zahtevima lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom.
- Električne radove mora da izvede električar.
- Proizvod uzemljite.
- Električno priključivanje izvršiti u skladu sa uputstvom upravljačkog i regulacionog uređaja.
- Osoblje informisati o izvođenju električnog priključka.
- Osoblje informisati o mogućnostima isključenja proizvoda.
- Proizvod odvojite od električne mreže i osigurajte od neovlašćenog ponovnog uključivanja.
- Neispravan priključni kabl odmah zameniti. Konsultovati se sa službom za korisnike.

2.4 Nadzorni uređaji

Sledeći nadzorni uređaji moraju biti postavljeni na objektu:

Strujni prekidač

- Snagu i karakteristiku preklapanja strujnog prekidača izvesti prema nominalnoj struji priključenog proizvoda.
- Pridržavati se lokalnih propisa.

Zaštitni prekidač motora

- Proizvod bez utikača: ugraditi zaštitni prekidač motora!
  Minimalni zahtev je termički relej/zaštitni prekidač motora sa kompenzacijom temperature, diferencijalnim aktiviranjem i blokadom ponovnog uključivanja prema lokalnim propisima.
- Nestabilne strujne mreže: po potrebi ugraditi dodatne zaštitne uređaje (npr. relej za prenapon, relej za podnapon ili relej za ispad faza ...).

Prekostrujna zaštitna sklopka (RCD)

- Prekostrujnu zaštitnu sklopku (RCD) instalirati u skladu sa propisima lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom.

- Kada osobe mogu da dođu u dodir sa proizvodom i provodnim tečnostima, ugradite prekostrujnu zaštitnu sklopku (RCD).
- Kod postrojenja/pumpi sa frekventnim regulatorom koristi se prekostrujna zaštitna sklopka (RCD tip B) koja je osetljiva na sve vrste struje.

2.5 Transport

- Nositi sledeću zaštitnu opremu:
  - Zaštitna obuća
  - Zaštitna kaciga (kod primene opreme za podizanje)
- Pridržavati se važećih zakona i propisa o bezbednosti na radu i zaštiti od nesreća na mestu primene.
- Samo zakonski propisani i dozvoljeni uređaji za dizanje i uređaji za pričvršćivanje smeju da se koriste.
- Uređaje za pričvršćivanje izabrati na osnovu postojećih uslova (vremenski uslovi, potporna tačka, teret itd.).
- Sredstva za pričvršćivanje uvek pričvrstiti u tačkama za pričvršćivanje.
- Proverite da li uređaj za pričvršćivanje čvrsto naleže.
- Obezbedite stabilnost uređaja za dizanje.
- Ako je potrebno (npr. zbog nepreglednosti) uključite još jednu osobu za koordinisanje.
- Zadržavanje ljudi ispod visećeg tereta nije dozvoljeno. Tereti **ne** smeju da se prenose iznad radnih mesta na kojima se zadržavaju ljudi.

2.6 Radovi na instalaciji/demontaži

- Nositi sledeću zaštitnu opremu:
  - Zaštitna obuća
  - Zaštitne rukavice za zaštitu od posekotina
- Pridržavati se važećih zakona i propisa o bezbednosti na radu i zaštiti od nesreća na mestu primene.
- Proizvod odvojite od električne mreže i osigurajte od neovlašćenog ponovnog uključivanja.
- Svi rotirajući delovi moraju biti zaustavljeni.
- Proizvod temeljno očistiti.

2.7 Za vreme rada

- Nositi zaštitnu opremu u skladu sa pravilnikom o radu.
- Radno područje obeležite i osigurajte.
- Prilikom rada niko ne sme da se zadržava u radnom području.
- Proizvod se, u zavisnosti od procesa, uključuje i isključuje preko zasebnih upravljačkih jedinica. Nakon nestanka struje proizvod se može automatski uključiti.
- Svaka smetnja ili nepravilnost se mora odmah prijaviti odgovornom licu.
- Ukoliko se pojave nedostaci, korisnik mora odmah da isključi proizvod
- Otvorite sve zasune u dovodnom i potisnom vodu.
- Osigurati zaštitu od rada na suvo.

2.8 Radovi na održavanju

- Nositi sledeću zaštitnu opremu:
  - Zaštitna obuća
  - Zaštitne rukavice za zaštitu od posekotina
- Proizvod odvojite od električne mreže i osigurajte od neovlašćenog ponovnog uključivanja.
- U području rada obezbediti čiste i suve uslove, kao u dobro osvetljenje.
- Obavljati samo radove na održavanju koji su opisani u ovom uputstvu za ugradnju i upotrebu.
- Koristite samo originalne rezervne delove proizvođača. Upotreba drugih delova, koji nisu originalni delovi, oslobađa proizvođača bilo kakve odgovornosti.
- Propuštanje fluida i pogonskog sredstva mora odmah da se pokupi i odloži u skladu sa važećim lokalnim direktivama.
- Proizvod temeljno očistiti.

2.9 Obaveze operatora

- Uputstvo za ugradnju i upotrebu staviti na raspolaganje na jeziku kojim govori osoblje.
- Obezbediti potrebnu obuku osoblja za navedene radove.
- Zaštitnu opremu staviti na raspolaganje. Pobrinuti se da osoblje nosi zaštitnu opremu.
- Bezbednosne i informativne oznake postavljene na proizvodu moraju uvek da budu čitke.
- Osoblje mora da bude informisano o načinu funkcionisanja sistema.
- Isključiti opasnosti od električne struje.
- Radno područje obeležite i osigurajte.
- Radi bezbednog odvijanja radnog procesa postaviti raspodelu radova za osoblje.
- Izvršiti merenje nivoa zvučnog pritiska. Od nivoa zvučnog pritiska iznad 85 dB(A) nositi zaštitu za sluh. Napomenu uključiti u pravilnik o radu!

Pri radu sa proizvodom obratite pažnju na sledeće tačke:

- Zabranjen je rad licima mlađim od 16 godina.
- Stručno osoblje mora da nadzire lica ispod 18 godina!
- Zabranjen je rad licima sa ograničenim fizičkim, čulnim ili psihičkim sposobnostima!

3 Primena/upotreba

3.1 Namenska upotreba

Funkcija i primena

Wilo sistemi za povišenje pritiska serija Wilo-SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1..., COR-1... i COR/T-1... su namenjeni za povišenje i održavanje pritiska u sistemima za vodosnabdevanje koji rade bez rezervne pumpe. Sistem se koristi kao:

- privatni sistem za vodosnabdevanje i hlađenje
- industrijski sistem za vodosnabdevanje i hlađenje
- priručni sistem za snabdevanje vodom za gašenje požara bez standardnih zahteva
- Postrojenja za navodnjavanje i prskanje

Planiranje i instalacija obavljaju se u skladu sa sledećim standardima i smernicima:

- DIN 1988 (za Nemačku)
- DIN 2000 (za Nemačku)
- Direktiva EU 98/83/EZ
- Uredba o pitkoj vodi - TrinkwV2001 (za Nemačku)
- DVGW direktive (za Nemačku)

Napajanje automatski regulisanih sistema za povišenje pritiska tipa SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... i COR-1... se vrši direktno iz javne mreže za snabdevanje pitkom vodom (direktan priključak) ili indirektno (indirektan priključak) preko rezervoara. Ovi rezervoari (vidi program dodatne opreme) su zatvoreni i bez pritiska, tj. nalaze se samo pod atmosferskim pritiskom. Serija sistema COR/T... se isporučuje sa integrisanim rezervoarom, tako da je već pripremljena za indirektno priključivanje na mrežu za vodosnabdevanje.

Aktuelna uputstva za projektovanje, instalaciju i primenu Wilo sistema za povišenje pritiska možete pronaći, na primer, u Wilo priručniku „Tips and tricks Booster“ i u ostalim Wilo priručnicima i brošurama o pumpnoj i sistemskoj tehnici, koji se mogu naći na veb sajtu kompanije Wilo.

Za Vašu bezbednost

- Sve napomene u ovom uputstvu za ugradnju i upotrebu se moraju u celosti pročitati i poštovati
- Poštovanje zakonskih propisa za sprečavanje nezgoda i propisa za zaštitu životne sredine
- Poštovanje propisa za pregled i održavanje
- Poštovanje internih propisa i uputstava

Sistem za povišenje pritiska je izrađen prema specifikacijama proizvođača, kao i u skladu sa savremenom tehnikom i priznatim bezbednosno-tehničkim pravilima. Međutim, u slučaju pogrešnog rukovanja ili zloupotrebe mogu nastati opasnosti od telesnih i smrtnih povreda za rukovaoca i treća lica, odn. ugrožavanja samog postrojenja i druge imovine.

Svi sigurnosni uređaji na sistemu za povišenje pritiska su dizajnirani tako da je pri namenskoj upotrebi isključeno ugrožavanje osoblja za rukovanje.

Sistem za povišenje pritiska se sme koristiti samo u tehnički besprekornom stanju, kao i namenski, svesno u pogledu bezbednosti i opasnosti i uz poštovanje uputstva za ugradnju i upotrebu. Smetnje koje mogu ugroziti bezbednost se moraju odmah otkloniti od strane kvalifikovanog osoblja.

3.2 Nenamenska upotreba

Moguće zloupotrebe

Sistem za povišenje pritiska nije dizajniran za primene koje proizvođač nije eksplicitno predvideo. U to posebno spadaju

- Pumpanje fluida koji hemijski il mehanički oštećuju materijale koji su korišćeni u sistemu
- Pumpanje fluida koji sadrže abrazivne sastojke ili sastojke sa dugim vlaknima
- Pumpanje fluida koje proizvođač nije predvideo za to

Osobama koje su pod uticajem sredstava sa opojnim dejstvom (npr. alkohol, medikamenti, narkotici) nije dozvoljeno da na bilo koji način rukuju, održavaju ili modifikuju sistem za povišenje pritiska.

Nepravilna upotreba

Nepravilna upotreba nastaje kada se u sistemu za povišenje pritiska obrađuju drugačiji delovi od onih koji su navedeni u namenskoj upotrebi. Izmena na komponentama sistema za povišenje pritiska takođe dovodi do nepravilne upotrebe.

Svi rezervni delovi moraju odgovarati tehničkim zahtevima koje je definisao proizvođač. U slučaju upotrebe delova drugih dobavljača se ne garantuje da su dizajnirani i izrađeni u skladu sa zahtevima u pogledu izdržljivosti i bezbednosti. Pri upotrebi originalnih rezervnih delova se to uvek garantuje.

Izmene na sistemu za povišenje pritiska (mehaničke izmene ili električne izmene odvijanja funkcija) isključuju bilo kakvu odgovornost proizvođača za štetu koja nastane usled toga.

To takođe važi i za ugradnju i podešavanje sigurnosnih uređaja i ventila, kao i za modifikacije na nosećim delovima.

4 Opis proizvoda

4.1 Način označavanja

Primer	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 606
Wilo	Marka
SiBoost	Porodica proizvoda sistema za povišenje pritiska
Smart	Oznaka serije
1	Broj pumpi
HELIX	Oznaka serije pumpe (vidi priloženu dokumentaciju za pumpe)
VE	Vrsta konstrukcije pumpe, vertikalna, elektronski model
6	Nominalni protok Q [m3/h]
06	Broj stepena pumpi

Primer	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 405/EM2
Wilo	Marka
SiBoost	Porodica proizvoda sistema za povišenje pritiska
Smart	Oznaka serije
1	Broj pumpi
HELIX	Oznaka serije pumpe (vidi priloženu dokumentaciju za pumpe)
VE	Vrsta konstrukcije pumpe, vertikalna, elektronski model
4	Nominalni protok Q [m3/h]
05	Broj stepena pumpi
/EM2	Izvedba sa naizmeničnom strujom i sa prethodno podešenim režimom rada 2 – režim regulacije pritiska

Primer	Wilo-SiBoost Smart 1 MVISE 806
Wilo	Marka
SiBoost	Porodica proizvoda sistema za povišenje pritiska
Smart	Oznaka serije
1	Broj pumpi
MVISE	Oznaka serije pumpe (vidi priloženu dokumentaciju za pumpe)
8	Nominalni protok Q [m3/h]
06	Broj stepena pumpi

Primer	Wilo-SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE1603/3kW
Wilo	Marka
SiBoost	Porodica proizvoda sistema za povišenje pritiska
2.0	Oznaka generacije
Smart	Oznaka serije
1	Broj pumpi
HELIX	Oznaka serije pumpe (vidi priloženu dokumentaciju za pumpe)
VE	Vrsta konstrukcije pumpe, vertikalna, elektronski model
16	Nominalni protok Q [m3/h]
03	Broj stepena pumpi
3 kW	Snaga P2 (za razlikovanje pri istom broju stepena)

Primer	Wilo-COR/T-1 Helix VE 410-GE
Wilo	Marka
CO	Compact sistem za povišenje pritiska
R	Regulacija pomoću frekventnog regulatora

Primer	Wilo-COR/T-1 Helix VE 410-GE
/T	Sa integrisanim rezervoarom za raspodelu sistema
1	Broj pumpi
HELIX	Oznaka serije pumpe (vidi priloženu dokumentaciju za pumpe)
VE	Vrsta konstrukcije pumpe, vertikalna, elektronski model
4	Nominalni protok Q [m3/h]
10	Broj stepena pumpi
GE	Osnovna jedinica, tj. bez dodatnog regulacionog uređaja, regulacija se vrši integrisanim frekventnim regulatorom pumpe.

Primer	Wilo-COR-1 MVIE 7004/2-GE
Wilo	Marka
CO	Compact sistem za povišenje pritiska
R	Regulacija pomoću frekventnog regulatora
1	Broj pumpi
MVIE	Oznaka serije pumpe (vidi priloženu dokumentaciju za pumpe)
70	Nominalni protok Q [m3/h]
04	Broj stepena pumpi
/2	Broj redukovanih stepena
GE	Osnovna jedinica, tj. bez dodatnog regulacionog uređaja, regulacija se vrši integrisanim frekventnim regulatorom pumpe.

Primer	Wilo-COR-1 MHIE 406-2G-GE
Wilo	Marka
CO	Compact sistem za povišenje pritiska
R	Regulacija pomoću frekventnog regulatora
-1	Broj pumpi
MHIE	Oznaka serije pumpe (vidi priloženu dokumentaciju za pumpe)
4	Nominalni protok Q [m3/h]
06	Broj stepena pumpi
2G	Oznaka generacije
GE	Osnovna jedinica, tj. bez dodatnog regulacionog uređaja, regulacija se vrši integrisanim frekventnim regulatorom pumpe.

	Dodatne oznake za fabrički unapred instalirane dodatne opcije
WMS	Uključujući montažni set WMS (zaštita od niskog nivoa vode za pogon sa ulaznim pritiskom)
HS	Uključujući glavni prekidač za uključivanje i isključivanje sistema (prekidač za odvajanje sa mreže)

4.2 Tehnički podaci

Maks. protok	Vidi katalog/list sa tehničkim podacima
Maks. napor	Vidi katalog/list sa tehničkim podacima
Broj obrtaja	900 – 3600 o/min (varijabilan broj obrtaja)
Mrežni napon	3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) (kod EM2 – 1~230 V ±10% V (L, N, PE)) Vidi natpisnu pločicu pumpe/motora
Nominalna struja	Vidi natpisnu pločicu pumpe/motora
Frekvencija	50 Hz (60 Hz)
Električni priključak	(vidi uputstvo za ugradnju i upotrebu pumpe, kao i uputstvo za upotrebu i ugradnju i dijagram ožičenja regulacionog uređaja (ukoliko postoje)
Klasa izolacije	F
Klasa zaštite	IP54

Potrošnja električne energije P_1	Vidi natpisnu pločicu pumpe/motora		
Potrošnja električne energije P_2	Vidi natpisnu pločicu pumpe/motora		
Nivo buke pumpi sa motorima sa suvim rotorom	Nominalna snaga motora (kW)		dB(A) $_{\text{Tolerancija +3dB(A)}}$
	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
Nivo buke pumpi sa motorima sa vlažnim rotorom	Nominalna snaga motora (kW)		dB(A) $_{\text{Tolerancija +3dB(A)}}$
	1,1		53
	2,0		55
Nominalni prečnici Priključak Dotočni/potisni vod SiBoost Smart 1.../ COR-1...	Rp1/R1¼	(..1 MHIE 2)	
	Rp1¼/R1¼	(..1 MHIE 4)	
		(..1 MVISE 2)	
		(..1 MVISE 4)	
		(..1 Helix VE 4)	
		(..1 Helix VE 6)	
	Rp1½/R1½	(..1 MHIE 8)	
		(..1 MVISE 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 MVIE 70)	
		(..1 MVIE 95)	
	DN...: prirubnički spoj u skladu sa EN 1092 (PN 16) R...: spoljni navoj u skladu sa EN 10226-1 Rp...: unutrašnji navoj u skladu sa EN 10226-1		

Dotočni/potisni vod 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...: prirubnički spoj u skladu sa EN 1092 (PN 16) G...: unutrašnji navoj u skladu sa EN 228-1 R...: spoljni navoj u skladu sa EN 10226-1	
Dotočni/potisni vod COR/T-1...	G1¼/G1¼	(..1 Helix VE 4) (..1 Helix VE 6)
	G...: Spoljni navoj u skladu sa EN 228-1	
(zadržavamo pravo na tehničke izmene/vidi takođe priloženi plan za montažu)		
Dozvoljena temperatura okoline	5 °C do 40 °C	
Dozvoljeni fluidi	Čista voda bez nataloženog sedimenta	
Dozvoljena temperatura fluida	3 °C do 50 °C (SiBoost/SiBoost2.0.../COR-1...) 3 °C do 40 °C (COR/T-1...)	
Maksimalni dozvoljeni radni pritisak	sa potisne strane 16 bara (Helix VE, MVIE) 10 bara (MHIE) (vidi natpisnu pločicu)	
Maksimalni dozvoljeni pritisak dotoka	Indirektni priključak (maks. 6 bara)	
Membranska ekspanziona posuda	8 l	

4.3 Opseg isporuke

Automatski regulisani Wilo sistemi za povišenje pritiska SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1... i COR/T-1... se isporučuju spremni za priključivanje.

Kao kompaktni sistemi sa integrisanom regulacijom sadrže normalno usisnu, višestepenu vertikalnu (Helix VE, Helix2.0 VE, MVISE) ili horizontalnu (MHIE) centrifugalnu pumpu visokog pritiska.

Pumpa je montirana na osnovni okvir (SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1) ili na osnovnu ploču (COR/T) i kompletno povezana cevima.

Neophodne mere na objektu:

- Potrebno je izraditi priključke za dovodni i potisni vod.
- Uspostaviti električni mrežni priključak.
- Montirati dodatnu opremu koja je naručena i isporučena zasebno.

4.3.1 Opseg isporuke standardnog modela

- Sistem za povišenje pritiska
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu sistema za povišenje pritiska
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu pumpi
- Izveštaj o fabričkoj proveri
- Eventualno karton sa dodatnom opremom/kompletom pribora/ugradnim delovima (Fig. 9a i 9b, poz. 42)

4.3.2 Opseg isporuke posebnog modela

- Eventualno plan montaže
- Eventualno električni dijagram ožičenja
- Eventualno uputstvo za ugradnju i upotrebu regulacionog uređaja
- Eventualno uputstvo za ugradnju i upotrebu frekventnog regulatora
- Eventualno dodatni list fabričkog podešavanja frekventnog regulatora
- Eventualno uputstvo za ugradnju i upotrebu davača signala
- Eventualno spisak rezervnih delova

4.4 Dodatna oprema

Dodatna oprema mora da bude zasebno naručena, prema potrebi. Delovi dodatne opreme iz Wilo programa su npr.:

- Otvoren rezervoar (Fig. 10a)
- Velika membranska posuda (na strani dotoka ili na potisnoj strani)
- Sigurnosni ventil

- Zaštita od rada na suvo:
  - Zaštita od niskog nivoa vode (WMS) (Fig. 5a do 5c) kod režima dotoka (min. 1,0 bar) za postrojenja COR-1 MHIE (Fig. 5b) i SiBoost Smart 1...EM2 (Fig. 5a) (zaštita se isporučuje montirana na sistem za povišenje pritiska, zavisno od porudžbine).
  - Za sisteme SiBoost Smart 1..., SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE... i COR-1 MVIE...: na usisnoj strani je serijski ugrađen senzor ulaznog pritiska koji služi za osiguranje od nedostatka vode tokom rada (Fig. 2b, 2d).
  - Za sisteme COR/T-1...: u rezervoaru su serijski instalirani plivajući prekidač koji isključuje pumpu u slučaju nedostatka vode (Fig. 1e, poz. 52) i senzor pritiska sa usisne strane (Fig. 1e, poz. 12-2) koji ponovo uključuje pumpu kada se postigne ulazni pritisak od min. 0,3 bara.
  - Plivajući prekidač
  - Elektrode za nedostatak vode sa relejom nivoa
  - Elektrode za rad rezervoara (posebna dodatna oprema na upit)
- Glavni prekidač (Fig. 1a do 1j, poz. 16)
- Fleksibilni priključni vodovi (Fig. 8, poz. 31),
- Kompenzatori (Fig. 8, poz. 30),
- navojna prirubnica,
- Oplata za zvučnu izolaciju (posebna dodatna oprema na upit)

4.5 Sastavni delovi postrojenja

NAPOMENA

Kompletno postrojenje je uopšteno opisano u ovom uputstvu za ugradnju i upotrebu.

NAPOMENA

Za detaljne napomene u vezi sa pumpom u ovom sistemu za povišenje pritiska, vidi uputstvo za ugradnju i upotrebu pumpe.

4.5.1 Priključak

Sistemi za povišenje pritiska SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... i COR-1... mogu se na dva načina priključiti na javnu mrežu za vodosnabdevanje:

- neposredno (direktno) priključivanje (Fig. 6a)
- posredno (indirektno) priključivanje (Fig. 6b).

Pri isporuci sa samousisnom pumpom (posebni model) ona sme da se priključi na javu mrežu za vodosnabdevanje samo indirektno (raspodela sistema preko rezervoara bez pritiska).

- Napomene o korišćenoj vrsti konstrukcije pumpe se nalaze u priloženom Uputstvu za ugradnju i upotrebu pumpe.

Sistem za povišenje pritiska COR/T-1... je zahvaljujući integrisanom rezervoaru sa dopunjavanjem koje zavisi od nivoa i raspodeli sistema predviđeno za indirektno priključivanje na javnu mrežu za vodosnabdevanje (slično šemi na Fig. 6b)

4.5.2 Sastavni delovi sistema za povišenje pritiska

Kompletno postrojenje se sastoji od različitih glavnih sastavnih delova.

NAPOMENA

Voditi računa o odgovarajućem uputstvu za ugradnju i upotrebu pojedinačnih delova.

Mehaničke i hidraulične komponente sistema SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... i COR-1... (Fig. 1a do 1d i 1f do 1j):

Postrojenje je montirano na osnovnom okviru (3) sa prigušivačima vibracija (34). Sastoji se od centrifugalne višestepene pumpe visokog pritiska (1) sa trofaznim motorom sa integrisanim frekventnim regulatorom (15), na čijoj potisnoj strani su montirani zaporni ventil (7) i nepovratni ventil (8). Dodatno su montirani sklop koji može da se zatvara, sa senzorom pritiska (12-1) i manometrom (11-1), kao i membranska ekspanziona posuda od 8 litara (9) sa protočnim ventilom (10) koji može da se zatvara (za protok u skladu sa standardom DIN 4807, deo 5).

Kod sistema SiBoost/SiBoost2.0 Smart 1 Helix... i MVISE..., kao i kod COR-1 MVIE...GE, na priključku za pražnjenje pumpe ili na cevovodu na strani dotoka serijski je montiran sklop koji može da se zatvara, sa dodatnim transmiterom pritiska (12-2) i manometrom (11-2) (Fig. 2b, 2d).

Kod sistema serije COR-1 MHIE...GE i SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 na priključku za pražnjenje pumpe ili na dotočnom vodu može opciono ili naknadno biti montiran sklop za osiguranje od nedostatka vode (WMS) (14) (Fig. 5a, 5b).

Kod sistema serija COR-1...GE-HS i SiBoost/SiBoost2.0 Smart 1...-HS fabrički je montiran opcioni glavni prekidač (16), koji je unapred povezan sa motorom pumpe. Električni priključak se u tom slučaju mora izvršiti preko ovog prekidača (vidi poglavlje „Električni priključak [▶ 51]“). Kod sistema prema specifičnim zahtevima kupca u opsegu isporuke se može nalaziti dodatni regulacioni uređaj koji je montiran na osnovni okvir pomoću podne konzole i povezan sa električnim komponentama sistema.

Mehaničke i hidraulične komponente sistema COR/T-1...(Fig. 1e):

Komponente sistema su montirane na integrisani rezervoar (53) pripadajuće plastične osnovne ploče. Postrojenje se sastoji od centrifugalne višestepene pumpe visokog pritiska (1) sa trofaznim motorom (17) sa integrisanim frekventnim regulatorom (15), na čijoj potisnoj strani su montirani zaporni ventil (7) i priključni vod (5). Montiran je sklop koji može da se zatvara, sa senzorom pritiska (12-1) i manometrom (11-1) kao i membranska posuda od 8 litara (4) sa protočnim ventilom (6) (za protok u skladu sa standardom DIN 4807, deo 5). Na strani dotoka je montiran nepovratni ventil (8), kao i crevo za povezivanje sa rezervoarom. U rezervoaru je instaliran plivajući prekidač (52) koji služi kao davač signala za zaštitu od niskog nivoa vode. Dotok (4) vode iz mreže za snabdevanje u rezervoar se vrši preko plivajućeg ventila (43) koji se otvara i zatvara nezavisno od nivoa.

Ovo uputstvo za ugradnju i upotrebu opisuje kompletni sistem samo uopšteno, bez detaljnih instrukcija za rukovanje dodatnim regulacionim uređajem (vidi poglavlje Puštanje u rad [▶ 54] i priloženu dokumentaciju za regulacioni uređaj).

Centrifugalna pumpa visokog pritiska (1) sa trofaznim motorom (17) i frekventnim regulatorom (15):

U postrojenje su ugrađeni različiti tipovi centrifugalnih višestepenih pumpi visokog pritiska, zavisno od primene i zahtevanih parametara snage.

NAPOMENA

Detaljne napomene o pumpi i rukovanju frekventnim regulatorom možete pronaći u priloženom uputstvu za ugradnju i upotrebu pumpe ili pogona (Drive).

Montažni set membranske ekspanzione posude (Fig. 3):

Sadrži:

- Membranske posude (9) sa protočnim ventilom koji se zatvara (10) i ventilom za pražnjenje

Montažni set senzora pritiska sa potisne strane kod svih tipova (Fig. 2a ili Fig. 2c)

Sadrži:

- Manometra (11-1)
- Senzora pritiska (12-1a)
- Električnog priključka, senzora pritiska (12-1b)
- Pražnjenja/odzračivanja (18)
- Stop ventil (19)

Montažni set senzora pritiska sa strane dotoka (Fig. 2b) (kod SiBoost Smart 1 Helix VE.../ MVISE... i COR-1 MVIE...GE) i (Fig. 2d) (kod SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE...)

Sadrži:

- Manometar (11-2)
- Senzor pritiska (12-2a)
- Električni priključak, senzor pritiska (12-2b)
- Pražnjenja/odzračivanja (18)
- Stop ventil (19)

Regulacioni uređaj

Kod sistema serije SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1..., COR- 1...GE i COR/T-1...GE nema zasebnog regulacionog uređaja. Regulacija se obavlja pomoću integrisanog frekventnog regulatora (15) pumpe.

NAPOMENA

Detaljne napomene o rukovanju frekventnim regulatorom možete pronaći u priloženom uputstvu za ugradnju i upotrebu pumpe ili pogona (Drive).

Za upravljanje i regulaciju tipova postrojenja prema specifičnim zahtevima kupca se koristi dodatni regulacioni uređaj.

NAPOMENA

Detaljne informacije o vrsti konstrukcije regulacionog uređaja koji se koristi u sistemu za povišenje pritiska se nalaze u priloženom uputstvu za ugradnju i upotrebu, kao i u pripadajućem dijagramu ožičenja.

4.6 Funkcija

UPOZORENJE

Opasnost od štete po zdravlje!

Opasnost od štete po zdravlje usled kontaminirane pitke vode.

- Za instalacije potrošne vode treba koristiti samo materijale koji obezbeđuju zahtevani kvalitet vode.
- Da bi se izbeglo ugrožavanje kvaliteta pitke vode, izvršiti ispiranje cevi i postrojenja.
- Prilikom puštanja u rad nakon dužeg stanja mirovanja sistema obnoviti vodu.

OPREZ

Materijalna šteta usled rada na suvo!

Rad na suvo može dovesti do propuštanja pumpe i preopterećenja motora.

- Osigurati da pumpa ne radi na suvo, kako bi se zaštitio mehanički zaptivač i klizni ležaj.

4.6.1 Opis

Sistem sa normalno usisnom, vertikalno (Helix VE, Helix2.0 VE, MVIE ili MVISE) ili horizontalno (MHIE) postavljenom, višestepenom centrifugalnom pumpom visokog pritiska sa frekventnim regulatorom se isporučuje kao kompaktni sistem koji je kompletno povezan cevima i spreman za priključivanje. Neophodno je izvršiti priključivanje na dotočni i potisni vod, kao i na električnu mrežu.

Sistemi serije SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... i COR- 1... (primeri Fig. 1a do 1d i 1f do 1j) su montirani na osnovnom okviru od pocinkovanog čelika (3) sa prigušnicima vibracija (34).

Postrojenja serije COR/T-1 (Fig. 1e) su montirana na plastičnu osnovu ploču zajedno sa rezervoarom od plastike.

Dodatna oprema koja je naručena i isporučena zasebno se mora montirati.

- Za korišćenje za snabdevanje pitkom vodom i/ili snabdevanje u svrhe protivpožarne zaštite, moraju da se poštuju odgovarajuće važeće zakonske odredbe i standardi.
- Sistemima treba rukovati i održavati ih u skladu sa odgovarajućim važećim odredbama (u Nemačkoj u skladu sa DIN 1988 (DVGW)), tako da pogonska bezbednost pri vodosnabdevanju uvek bude zagarantovana i da se javno vodosnabdevanje i drugi potrošački sistemi ne ugrožavaju.
- Za priključak i vrstu priključka na javne vodovodne mreže treba poštovati odgovarajuće važeće standarde ili direktive (vidi poglavlje Primena/upotreba), koje su eventualno dopunjene propisima preduzeća za vodosnabdevanje (WVU) ili nadležne službe za protivpožarnu zaštitu.
- Obratiti pažnju na posebne lokalne okolnosti (npr. visok ili jako oscilirajući ulazni pritisak, koji eventualno zahteva instalaciju regulatora pritiska).

Sistemi serija Wilo SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 odn. Wilo-Comfort-Vario COR i COR/T serijski su opremljeni normalno usisnom višestepenom horizontalnom ili vertikalnom centrifugalnom pumpom visokog pritiska sa trofaznim motorom (17) i integrisanim frekventnim regulatorom (15). Pumpa se snabdeva vodom preko priključka dotoka (4).

U režimu usisavanja (SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 ili COR-1...) iz niže položenih rezervoara se mora instalirati zaseban usisni vod sa korenskim ventilom, koji je otporan na vakuum i pritisak i koji treba da se proteže uz stalni uspon od rezervoara do priključka pumpe.

Pumpa povećava pritisak i prenosi vodu preko potisnog voda (5) do potrošača. U tu svrhu ona se uključuje i isključuje, odn. reguliše u zavisnosti od pritiska. Za nadzor pritiska služe (zavisno od tipa sistema) jedan ili dva senzora pritiska (12-1 i 12-2) (vidi i Fig. 2a do 2d). Preko senzora pritiska se stalno vrši merenje stvarne vrednosti pritiska, koja se pretvara u analogni strujni signal i prenosi frekventnom regulatoru (15) pumpe (ili regulacionom uređaju, ako postoji). Preko frekventnog regulatora (ili regulacionog uređaja) se, prema

potrebi i vrsti regulacije, pumpa uključuje ili isključuje ili se broj obrtaja pumpe menja, sve dok se ne postignu podešeni parametri regulacije. Za precizniji opis vrste regulacije, postupka regulacije i mogućnosti podešavanja, vidi uputstvo za ugradnju i upotrebu pumpe odn. regulacionog uređaja.

Sistemi serije SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVISE... ili COR-1 MVIE...GE (sa regulacijom frekvencije na pumpi i instaliranim senzorom pritiska na strani dotoka (kućište pumpe ili usisni vod) mogu raditi u p-v režimu. Za to su moguća, odn. neophodna, specijalna podešavanja na frekventnom regulatoru pumpe. Za detaljniji opis ovog regulacionog modula, procesa regulacije i mogućnosti podešavanja, vidi poglavlje „p-v režim [▶ 37]“(SiBoost Smart) i zasebnu dokumentaciju za pumpu/pogon (Drive) (SiBoost2.0 Smart).

Montirana membranska ekspanziona posuda (9) (ukupne zapremine od oko 8 litara) vrši amortizujuće dejstvo na senzor pritiska i sprečava oscilacije regulacije prilikom uključivanja i isključivanja pumpe. Ona osigurava i neznatno ispuštanje vode (npr. kod vrlo malog curenja) iz postojeće zapremine zaliha, bez uključivanja pumpe. Broj uključivanja se smanjuje i stabilizuje se radno stanje sistema.

Kod sistema serija SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVISE.., odn. COR-1 MVIE...GE se pomoću senzora pritiska na strani dotoka vrši stalan nadzor ulaznog pritiska, koji se prenosi frekventnom regulatoru kao strujni signal. Kod suviše niskog ulaznog pritiska sistem se stavlja u stanje smetnje i pumpa se zaustavlja.

Kod sistema serija COR-1 MHIE...GE i SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 se za slučaj direktnog priključka na javnu vodovodnu mrežu kao dodatna oprema nudi i zaštita od niskog nivoa vode (WMS) (14) (Fig. 5a i 5b), koje vrši nadzor postojećeg ulaznog pritiska i čiji signal uključivanja obrađuje frekventni regulator, odnosno regulacioni uređaj. Instalacija montažnog seta osiguranja od nedostatka vode vrši se na otvoru za pražnjenje pumpe (za to je dodatno potreban priključni set za osiguranje od nedostatka vode (Fig. 5a, 14b) iz programa dodatne opreme) ili na predviđenom mestu za instalaciju u dotočnom vodu.

Kod indirektnog priključivanja (raspodela sistema preko rezervoara bez pritiska) treba da bude predviđen davač signala u vidu zaštite od rada na suvo, koji ne zavisi od nivoa i koji treba da bude umetnut u prednji rezervoar polaznog toka. Kod primene rezervoara kompanije Wilo u opseg isporuke je već uključen plivajući prekidač (Fig. 10b, poz. 52).

Sistemi serije COR/T, koji su za raspodelu sistema opremljeni rezervoarom bez pritiska, raspolažu i sa plivajućim prekidačem (Fig. 1e, poz. 52), koji je već instaliran u rezervoaru kao davač signala nedostatka vode.

Za postojeće rezervoare na objektu, u Wilo programu postoje različiti davači signala za naknadnu instalaciju (npr. plivajući prekidač WA65 ili elektrode za nedostatak vode sa relejem nivoa).

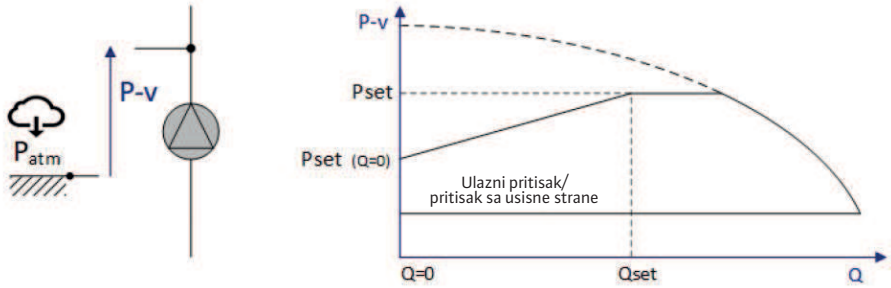
Opciono je dostupan dodatni glavni prekidač, koji se može naknadno ugraditi kod svih sistema serija COR-1...GE odn. SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... (vidi Fig. 1a–1j i Fig. 8 Poz. 16). Glavni prekidač služi za odvajanje sa strujne mreže prilikom radova na održavanju i popravci postrojenja.

4.6.2 Režim rada „p-v regulacija“

NAPOMENA

Važi samo za SiBoost Smart 1/COR-1.

- Za SiBoost2.0 Smart 1, vidi zasebnu dokumentaciju za pogon (Drive).



Pored režima rada „Regulacija broja obrtaja“; „Pritisak konstantan: p-c“; „Diferencijalni pritisak konstantan Δp-c“; „PID regulacija“ i „Diferencijalni pritisak varijabilan Δp-v“, koji su detaljno opisani u uputstvu za ugradnju i upotrebu pumpe, preko korisničkog interfejsa frekventnog regulatora se u meniju može podesiti i vrsta regulacije „Pritisak varijabilan p-v“ (u daljem tekstu se naziva samo p-v regulacija), koja će u nastavku biti detaljnije opisana (vidi Navigacija u menijima pumpe [▶ 38]).

U režimu rada „p-v regulacija“ frekventni regulator linearno menja transportni pritisak pumpe u zavisnosti od protoka koji se pumpa kroz sistem (desni dijagram). Za ovaj režim

rada je na usisnoj i potisnoj strani potreban po jedan senzor pritiska. Na potisnoj strani pumpe se koristi senzor relativnog pritiska, a na usisnoj strani pumpe se može koristiti i senzor relativnog pritiska (fabrički standardno postavljen), kao i senzor apsolutnog pritiska.

Senzor relativnog pritiska sa mernim opsegom od -1 bara do 9 bara koji se fabrički najčešće koristi je prikazan u meniju 5.4.0.0 "IN2" kao senzor apsolutnog pritiska [5.4.4.0 = ABS] od 0 do 10 bara [5.4.3.0 = 10 bar]. (Preciznost senzora ≤ 1% i korišćenje između 30% i 100% odgovarajućeg mernog opsega). Senzor relativnog pritiska meri pritisak u odnosu na atmosferski pritisak (levi dijagram). Senzor apsolutnog pritiska meri pritisak u odnosu na nulti pritisak u vakuumu.

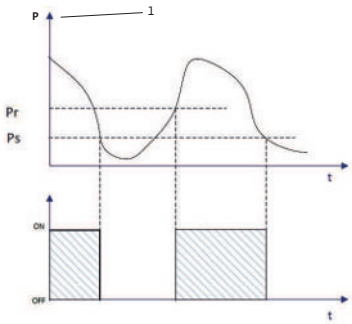
- Vrednost za (Pset) se ručno definiše preko tačke menija 1.0.0.0.
- Vrednost za (Qset) se ručno definiše preko tačke menija 2.3.3.0.
- Vrednost za nulti protok (Pset(Q=0)) se ručno definiše preko tačke menija 2.3.4.0.

U režimu rada p-v regulacija prepoznaje nultu količinu protoka, koja aktivira isključivanje pumpe.

Preporuka za puštanje u rad:

- Zadati pritisak u željenoj tački protoka (Pset) podesiti na 60 do 80% maksimalnog pritiska pumpe.
- Protok (Qset) podesiti na nominalni protok pumpe.
- Željeni pritisak pri nultom protoku (Pset(Q=0)) podesiti na 90% vrednosti Pset.

Osiguranje od nedostatka vode



1	Pritisak sa usisne strane

Senzor pritiska na strani dotoka za ovaj režim rada služi i kao osiguranje od nedostatka vode koje aktivira isključivanje pumpe kada podešeni pritisak isključivanja (Ps) padne ispod granične vrednosti. Pumpa se pokreće kada pritisak dotoka poraste iznad podešenog pritiska za ponovno uključivanje (Pr). Pritisak isključivanja koji se meri na strani dotoka (Ps) je fabrički podešen na 1 bar, a pritisak za ponovno uključivanje (Pr) je fabrički podešen na 1,3 bara. (relativni pritisak).

- Za deaktiviranje ove funkcije podesite Ps na najmanju moguću vrednost (-1,0 bar kod relativnog pritiska).

Radi sprečavanja suviše čestog ciklusa isključivanja i ponovnog uključivanja se preporučuje odstupanje od 0,3 bara između pritiska isključivanja (Ps) i pritiska ponovnog uključivanja (Pr).

NAPOMENA

Fabrički su standardno ugrađeni senzori relativnog pritiska, tj. svi pritisci se mere u odnosu na atmosferski pritisak.

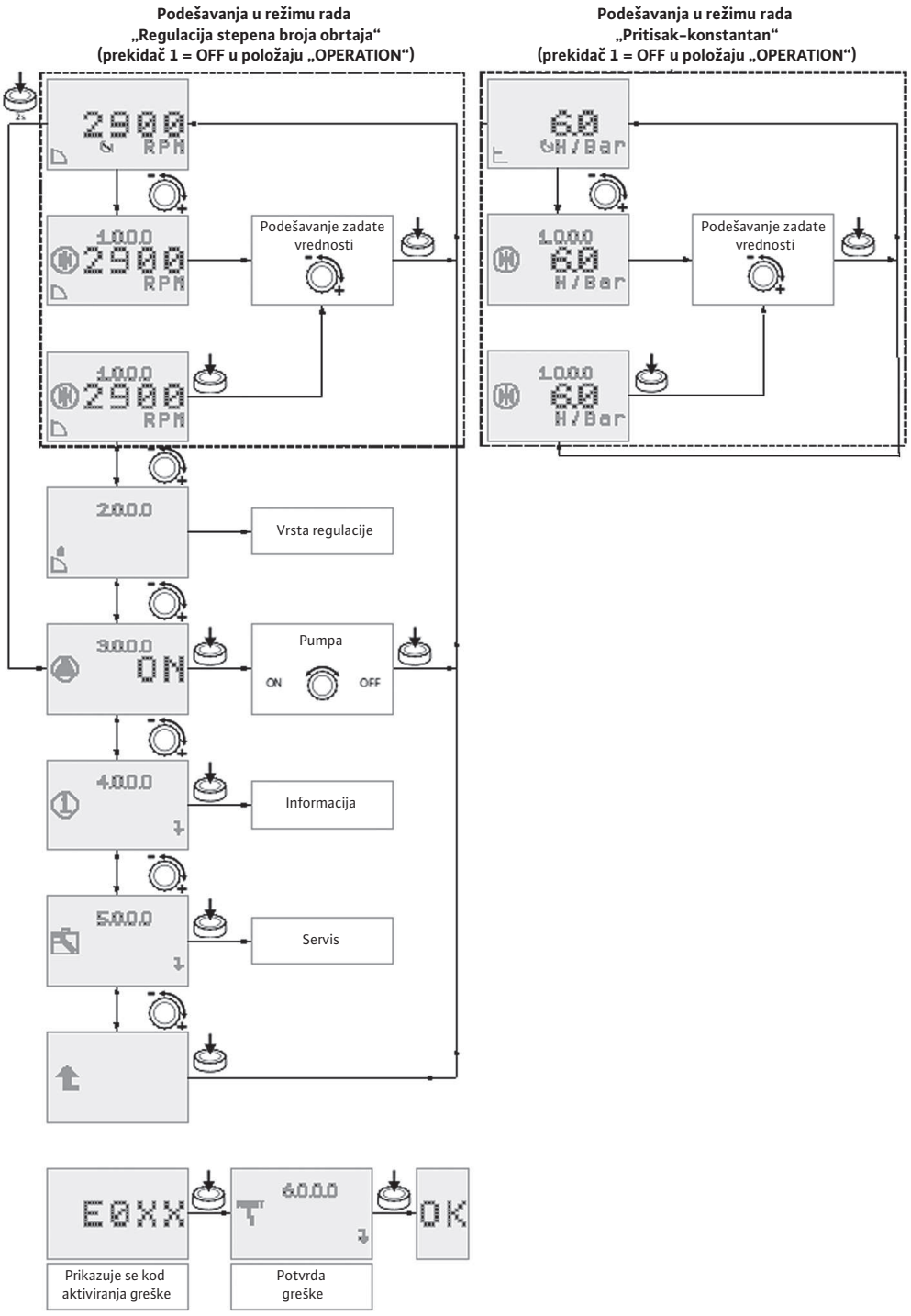
Kod priključivanja sistema na rezervoar, tj. kod indirektnog priključivanja (Fig. 6b), može biti korisno podesiti graničnu vrednost za pritisak isključivanja (Ps) na -0,6 bara, a vrednost pritiska ponovnog uključivanja (Pr) na 0,0 bara. Radi zaštite od pražnjenja rezervoara preporučuje se primena dodatnog plivajućeg prekidača koji je instaliran u rezervoaru (kod rezervoara iz Wilo programa dodatne opreme) ili koji treba instalirati (kod postojećih rezervoara na objektu).

4.7 Navigacija u menijima pumpe

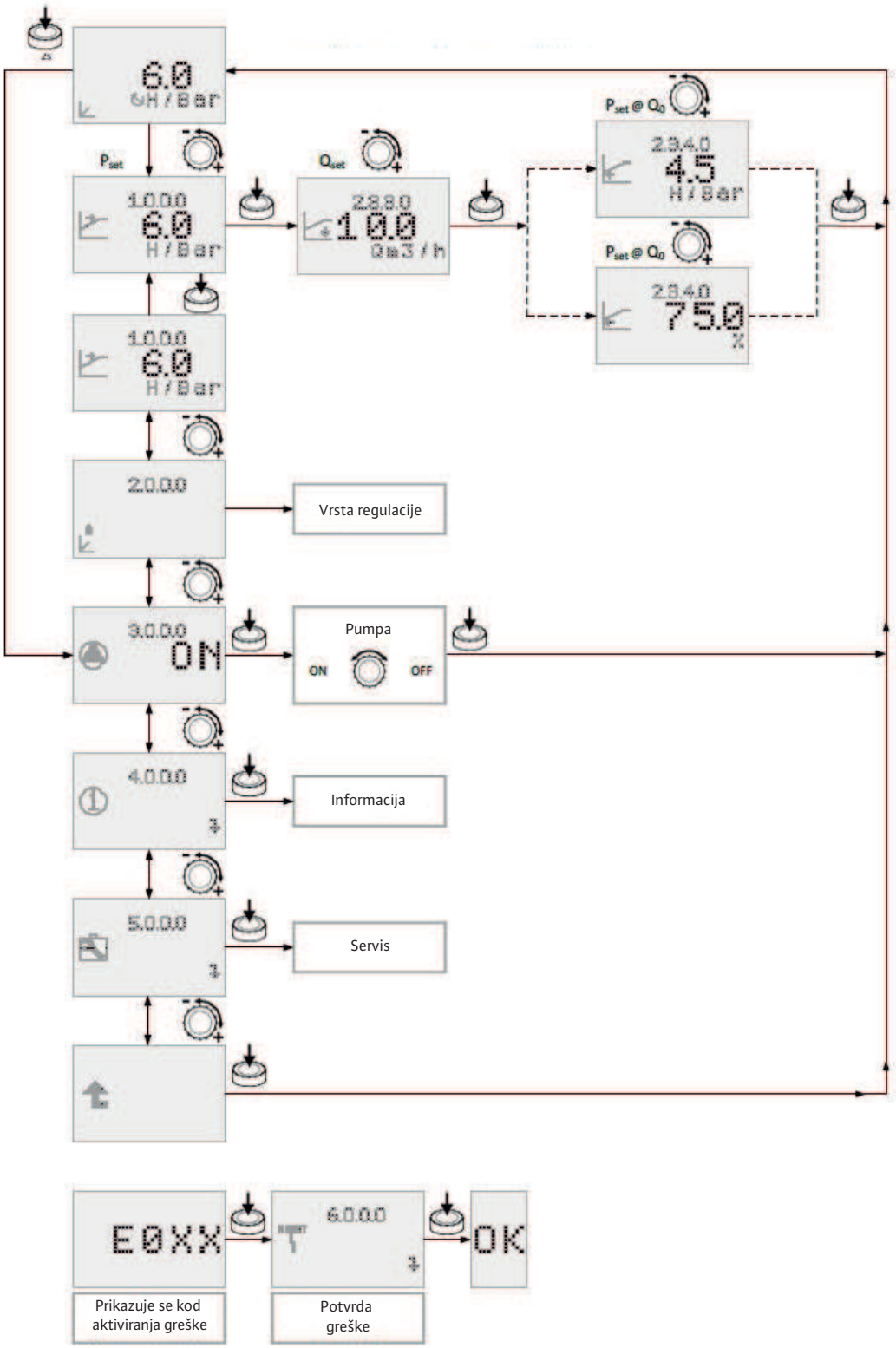
NAPOMENA

Važi samo za SiBoost Smart 1/COR-1.

- Za SiBoost2.0 Smart 1, vidi zasebnu dokumentaciju za pogon (Drive).


Podešavanja u režimu rada
„Regulacija stepena broja obrtaja“
(prekidač 1 = OFF u položaju „OPERATION“)
Podešavanja u režimu rada
„Pritisak-konstantan“
(prekidač 1 = OFF u položaju „OPERATION“)
2900
RPM
60
H/Bar
1.0.0.0
Podešavanje zadate vrednosti
2.0.0.0
Vrsta regulacije
3.0.0.0
ON
Pumpa
ON
OFF
4.0.0.0
Informacija
5.0.0.0
Servis
E0XX
6.0.0.0
OK
Prikazuje se kod aktiviranja greške
Potvrda greške

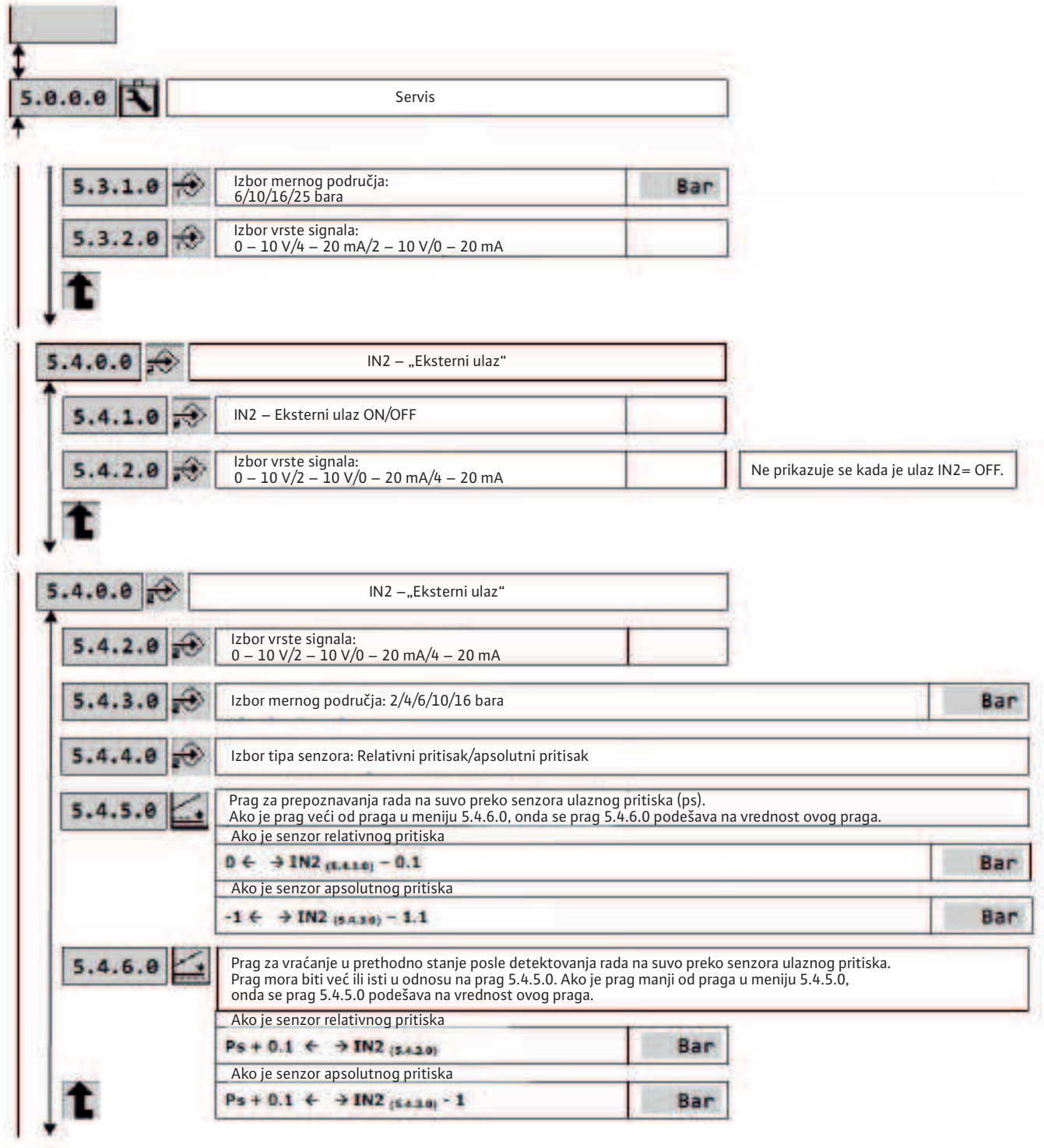
Podešavanja u režimu rada „p-v regulacija“
(prekidač 1 = OFF u položaju „OPERATION“)



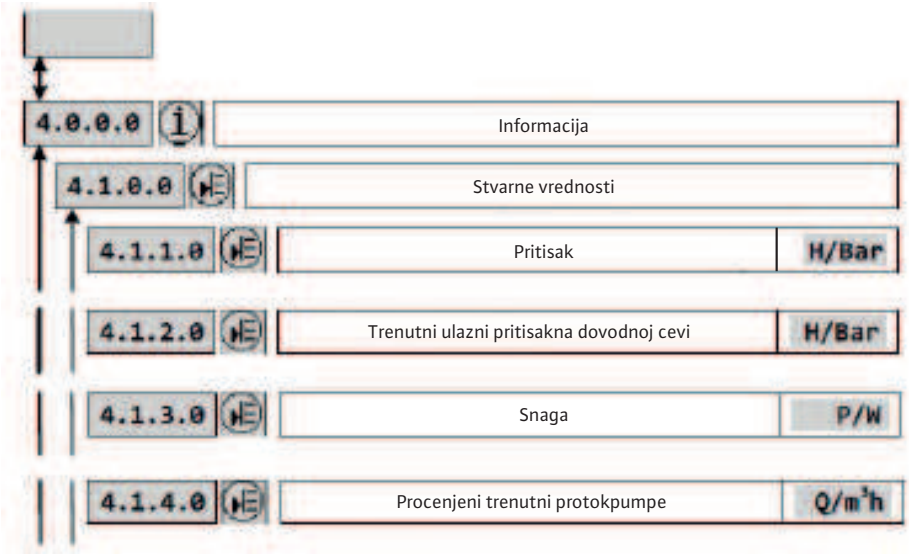
Instalirani senzor pritiska na usisnoj strani najčešće ukazuje na fabrički konfigurisanu p-v regulaciju.

- Parametre za dati sistem prilagodite tokom puštanja u rad.
  - Zadata vrednost pritiska (Pset) pri nominalnom protoku (1.0.0.0)
  - Nominalni protok (Qset) (2.3.3.0)
  - Zadata vrednost pri nultoj količini (Pset(Q=0)) (2.3.4.0)
- Ostale informacije o meniju pumpe možete pronaći u priloženoj dokumentaciji pumpe ili pogona (Drive).

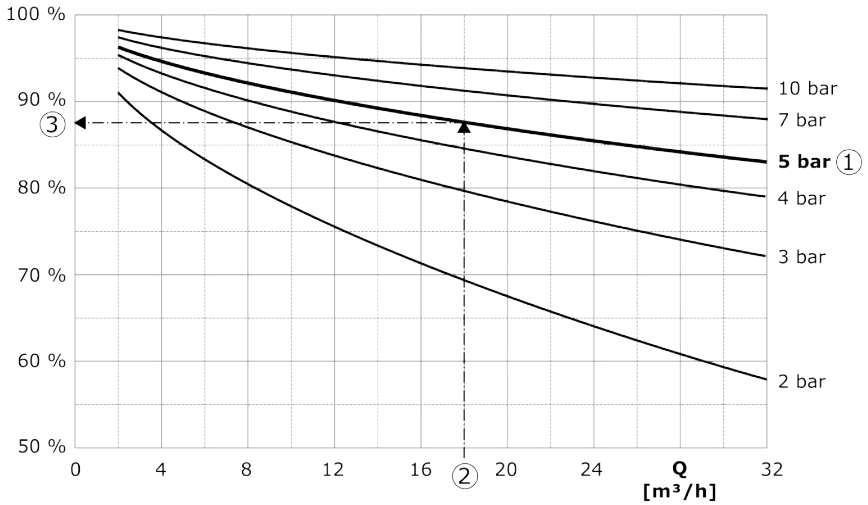
PODEŠAVANJE U MENIJU „EXPERT“



Prikazi u meniju „Informacija“



Zadata vrednost pri nultoj količini



Tipične vrednosti podešavanja za zadatu vrednost pri nultoj količini mogu se pronaći na grafikonu.

Primer:

- Sa osnovnom zadatom vrednošću (1) se bira radna kriva koja se koristi (ovde: 5 bara).
- Pomoću tačke preseka ove radne krive sa maksimalnim protokom sistema (2) (ovde 18 m³/h) se određuje relativna zadata vrednost pri nultoj količini (3) (ovde 87,5%). Zadata vrednost pri nultoj količini iznosi 4,4 bara (= 5 bara x 0,875).

NAPOMENA

Kod korišćenja membranske ekspanzione posude koja je instalirana sa potisne strane treba koristiti zadatu vrednost pri nultoj količini kao opisani „Pritisak uključivanja pumpe pmin“ (vidi Opšte pripreme i kontrolne mere [▶ 53] i Fig. 4).

4.8 Buka

UPOZORENJE

Opasnost od povreda usled nedostatka zaštitne opreme!

Kod vrednosti nivoa buke iznad 80 dB(A) postoji opasnost od oštećenja sluha.

- Tokom rada nositi odgovarajuću zaštitnu opremu za sluh.

Sistem se, u zavisnosti od potrebne snage, isporučuje sa različitim pumpama, koje se veoma razlikuju po stepenu buke i vibracija. Informacije o odgovarajućim podacima mogu se pronaći u Tehničkim podacima [▶ 31] uputstva za ugradnju i upotrebu pumpe i u podacima u katalogu za pumpe.

4.9 Elektromagnetna kompatibilnost (EMC)

Pojedinačne komponente pumpe (pume sa frekventnim regulatorom i regulacionim uređajem) ovog sistema ispunjavaju zahteve relevantnih smernica i standarda o elektromagnetnoj kompatibilnosti.

NAPOMENA

Voditi računa o odgovarajućem uputstvu za ugradnju i upotrebu pojedinačnih delova.

- Za celokupni sistem obratiti pažnju na sledeće:

NAPOMENA

Sistem za povišenje pritiska je namenjen privatnim niskonaponskim mrežama koje su transformisane sa srednjeg ili visokog napona.

Da bi se izbegle smetnje u javnoj mreži i u slučaju direktnog povezivanja na ovu vrstu mreže, neophodno je dobiti odobrenje od preduzeća za snebdevanje električnom energijom javne niskonaponske mreže (zahteva se u IEC 61000-3-12 ili u EN 61000-3-12).

Za dodatne informacije i napomene za instalaciju videti odeljak 8.3, EN IEC 61800-3, odn. EN IEC 61000-3.

NAPOMENA

Kod mreže trofazne struje u slučaju slabe električne snage u području sa vodovima i pod nepovoljnim okolnostima prilikom primene u stambenom prostoru (C1), mogu se javiti abnormalnosti u pogledu elektromagnetne kompatibilnosti.

- Stupiti u kontakt sa Wilo službom za korisnike.
- Dodatne informacije i uputstva možete pronaći u priloženim dokumentima.

5 Transport i skladištenje

UPOZORENJE

Opasnost od povreda usled nedostatka zaštitne opreme!

Za vreme rada postoji opasnost od (teških) povreda.

- Nositi zaštitne rukavice koje štite od posekotina.
- Nositi zaštitnu obuću.
- Ukoliko se koristi oprema za podizanje, nositi zaštitni šlem.

UPOZORENJE

Opasnost od povreda usled padajućih delova!

Lica ne smeju da se zadržavaju ispod visećeg tereta!

- Teret ne sme da se prenosi iznad radnih mesta na kojima se zadržavaju ljudi.

OPREZ

Materijalna šteta usled nepravilnog transporta!

Neodgovarajući uređaji za dizanje i prenos tereta mogu dovesti do isklizavanja i pada postrojenja.

- Koristiti isključivo odgovarajuće i odobrene uređaje za dizanje i prenos tereta.
- Uređaj za dizanje i prenos tereta nikada ne pričvršćivati na cevovod. Za pričvršćivanje koristiti postojeće ušice za pričvršćivanje (Fig. 9a, 9b, poz. 35) ili osnovni okvir.
- Pri tome naročito obratiti pažnju na stabilnost, jer se zbog konstrukcije vertikalne pumpe javlja pomeranje težišta ka gornjoj oblasti (težina na vrhu, Fig. 9a, 9b).

OPREZ

Materijalna šteta usled pogrešnih opterećenja!

Opterećenja cevovoda i armatura mogu da dovedu do propuštanja tokom transporta.

OPREZ

Materijalna šteta usled uticaja okoline!

Postrojenje može biti oštećeno usled uticaja okoline.

- Postrojenje odgovarajućim merama zaštitite od vlage, mraza, uticaja toplote i mehaničkih oštećenja.

NAPOMENA

- Nakon uklanjanja ambalaže, sistem uskladištiti, odn. montirati u skladu sa opisanim uslovima montaže (vidi Instalacija i električno povezivanje [▶ 45]).

5.1 Isporuka

Sistem za povišenje pritiska se isporučuje pričvršćen na paleti (Fig. 9a, 9b, poz. 36), na drvenim blokovima za transport ili u kutiji za transport i zaštićen je folijom od vlage i prašine.

- Postupajte u skladu sa napomenama o transportu i skladištenju koje su postavljene na ambalaži.
- Transportne dimenzija, težine i potrebne otvore za transport, kao i slobodne površine za transport postrojenja preuzmite iz priloženog plana montaže ili dokumentacije.
- Prilikom isporuke i pre raspakivanja sistema za povišenje pritiska i priložene dodatne opreme, prvo proveriti da li na ambalaži postoje oštećenja.

Ako ste ustanovili oštećenja čiji uzrok može da bude pad ili slično:

- Proverite da li na sistemu za povišenje pritiska i dodatnoj opremi postoje oštećenja.
- Obavestite preduzeće za isporuku (špediciju) ili našu službu za korisnike, čak i kada ne možete da ustanovite vidljiva oštećenja na postrojenju ili dodatnoj opremi.

5.2 Transport

Sistem je radi zaštite od vlage i nečistoća upakovan u plastičnu foliju.

- Ukoliko je ambalaža oštećena ili više ne postoji, postaviti odgovarajuću zaštitu protiv vlage i nečistoća.
- Ambalažu ukloniti tek na mestu ugradnje.
- U slučaju kasnijeg, ponovnog transporta postrojenja, postaviti novu odgovarajuću zaštitu od vlage i nečistoća.
- Radno područje obeležiti i osigurati.
- Neovlašćena lica udaljiti iz radnog područja.
- Koristiti dozvoljeni uređaj za pričvršćivanje: Lance za pričvršćivanje ili transportne kaiševe.
- Pričvršćivanje uređaja za pričvršćivanje na osnovni okvir:
  - Transport pomoću viljuškara
  - Transport sa dozvoljenim uređajima za dizanje i prenos tereta.

  - Ušice za pričvršćivanje na osnovnom okviru: Lanac za pričvršćivanje sa kukom sa viljuškastom glavom i sigurnosnom klapnom.
  - Zavrnuti isporučene nemontirane prstenaste ušice: Lanac za pričvršćivanje ili transportni kaiš sa karikom.
- Podaci o dozvoljenim uglovima za uređaj za pričvršćivanje
  - Pričvršćivanje sa kukom sa viljuškastom glavom: ±24°
  - Pričvršćenje sa karikom: ±8°
  - Ukoliko se podaci za uglove ne mogu ispoštovati, koristiti poprečni nosač.

5.3 Skladištenje

- Sistem odložiti na čvrstu i ravnu podlogu.
- Ambijentalni uslovi: 10 °C do 40 °C, maks. vlažnost vazduha: 50 %.
- Hidrauliku i cevovod pre pakovanja osušiti.
- Sistem zaštititi od vlage i nečistoća.
- Zaštititi sistem od direktnog sunčevog zračenja.

6 Instalacija i električno povezivanje

UPOZORENJE

Opasnost od štete po zdravlje!

Opasnost od štete po zdravlje usled kontaminirane pitke vode.

- Kod instalacija potrošne vode ne koristiti materijale koji ugrožavaju kvalitet vode.
- Izvršiti ispiranje cevi i postrojenja kako bi se izbeglo ugrožavanje kvaliteta pitke vode.
- Kod dužeg stanja mirovanja sistema obnoviti vodu.

6.1 Mesto montaže

Zahtevi za mesto postavljanja:

- Suvo, dobro provetreno i sigurno od smrzavanja.
- Zasebno i sa mogućnošću zaključavanja (npr. prema zahtevu standarda DIN 1988).
- Dovoljno dimenzionisano podno odvođenje vode (npr. priključak na kanalizaciju). Kod serije COR/T-1 je obavezno podno odvođenje vode.
- Bez štetnih gasova i osigurano od prodora gasa.
- Maksimalna temperatura okoline od +0 °C do 40 °C pri relativnoj vlažnosti vazduha od 50%.
- Horizontalna i ravna površina postavljanja.
- Radi stabilnosti je moguće neznatno izjednačavanje visina pomoću prigušnika vibracija u osnovnom okviru (Fig. 8, poz. 34):

1. Otpustiti kontranavrtku.
2. Odvrnuti ili zavrnuti odgovarajući prigušivač vibracija.
3. Ponovo fiksirati kontranavrtku.

Dodatno obratiti pažnju:

- Za radove na održavanju predvideti dovoljno prostora. Glavne dimenzije nalaze se u priloženom planu za montažu. Slobodan pristup postrojenju mora biti omogućen najmanje sa dve strane.
- Kompanija Wilo ne preporučuje montažu i rad u blizini stambenih prostorija i spavaćih soba.
- Radi sprečavanja prenosa buke na okolne strukture i povezivanja bez opterećenja sa ispred i iza postavljenim cevovodima koristiti kompenzatore (Fig. 8 – poz. 31) sa dužinskim graničnicima ili fleksibilne priključne vodove (Fig. 8 – poz. 30).

6.2 Montaža

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

Nepravilno postupanje pri električnim radovima dovodi do smrti usled električnog udara!

- Električno priključivanje sme da vrši isključivo električar kojeg je ovlastilo lokalno preduzeće za snabdevanje električnom energijom.
- Poštovati važeće lokalne propise.
- Pre nego što se vrši zamena faza, mora se isključiti glavni prekidač na postrojenju i osigurati od ponovnog uključivanja.

6.2.1 Temelj/podloga

Konstrukcija sistema za povišenje pritiska omogućava montažu na ravnom betoniranom podu. Skladištenjem osnovnog okvira na prigušnici vibracija, koji mogu da se podešavaju po visini, obezbeđuje se izolacija od buke nastale od okolnih struktura prema konstrukciji.

NAPOMENA

Iz transportno-tehničkih razloga, prigušnici vibracija možda nisu montirani pri isporuci. Pre montaže sistema za povišenje pritiska proveriti da li su montirani svi prigušnici vibracija i da li su fiksirani kontranavrtkom (vidi takođe i Fig. 8, 9a i 9b – poz. 34).

Prilikom dodatnog podnog pričvršćenja na objektu (Fig. 8 – poz. 32) moraju da budu preduzete odgovarajuće mere za sprečavanje prenosa buke na okolne strukture.

6.2.2 Hidraulični priključak i cevovodi

OPREZ

Materijalna šteta usled zaštitnih kapa ili čepova koji nisu uklonjeni!

Zaštitne kape ili čepovi koji nisu uklonjeni mogu da dovedu do začepljenja i da oštete pumpu.

- Proveriti sve priključke i ukloniti sve preostale ostatke ambalaže, zaštitne kape i čepove.

- Kod priključka na javnu mrežu za snabdevanje pitkom vodom obratiti pažnju na zahteve lokalnih nadležnih preduzeća za vodosnabdevanje.

Preduslovi:

- Završetak svih radova na zavarivanju i lemljenju
- Sprovođenje potrebnog ispiranja
- Po potrebi dezinfekcija cevovodnog sistema i isporučenog sistema za povišenje pritiska (higijena u skladu sa lokalnim propisima (u Nemačkoj u skladu sa TrinkwV 2001))

Cevovode na objektu instalirati bez opterećenja. Kompenzatori sa dužinskim graničnikom ili fleksibilni priključni vodovi su pogodni za sprečavanje prekomernog opterećenja cevnih spojeva. Prenošenje vibracija sistema na instalaciju na objektu se svodi na minimum.

Kako bi se sprečilo prenošenje buke na građevinske strukture, elementi za fiksiranje cevovoda ne smeju da budu pričvršćeni na cevovode sistema za povišenje pritiska (Fig. 9, 10, poz. C).

Otpor protoka

Otpor protoka dotočnog i usisnog voda održavati što je moguće nižim:

- Kratak, što je moguće vodoravniji cevovod
- Sprečavanje usisavanja vazduha (vodovi otporni na pritisak i vakuum)
- Ispravan nominalni prečnik (najmanje iste veličine kao priključak sistema)
- Manje lukova
- Zaporni ventili dovoljne veličine
- Izbegavati automatske odzračivače
- Otpor protoka dotočnog i usisnog voda održavati što je moguće nižim:

U suprotnom kod velikih protoka usled velikih gubitaka pritiska može doći do aktiviranja zaštite od niskog nivoa vode:

- Obratiti pažnju na NPSH pumpe
- Održavati niske gubitke pritiska ili ih izbegavati
- Izbegavati kavitaciju

Higijena

Instalacije za snabdevanje pitkom vodom podležu posebnim higijenskim zahtevima.

- Poštovati sve lokalno važeće odredbe i mere za higijenu pitke vode.

Ovaj opis sledi nemački pravilnik o pitkoj vodi (TwVO) u njegovom važećem izdanju.

Raspoloživi sistem za povišenje pritiska je u skladu sa važećim tehničkim propisima (posebno sa standardom DIN 1988) i u fabrici je provereno njegovo besprekorno funkcionisanje. U slučaju primene u oblasti pitke vode kompletno postrojenje za pitku vodu se mora predati operatoru u higijenski besprekornom stanju.

Pritom važi sledeće:

- DIN 1988, deo 400 i komentari u vezi sa tim standardom.
- TwVO čl. 5. Stav 4, mikrobiološki zahtevi: Ispiranje ili dezinfekcija sistema.

Granične vrednosti koje treba uvažiti, nalaze se u čl. 5 Uredbe o potrošnoj vodi (TwVO).

NAPOMENA

Proizvođač preporučuje da se radi čišćenja sprovodi ispiranje postrojenja.

Priprema za ispiranje postrojenja

1. Instalacija T-komada na potisnoj strani sistema za povišenje pritiska (kod membranske ekspanzione posude sa potisne strane direktno iz nje) ispred sledećeg zapornog uređaja (Fig. 6a i 6b poz. 26).
2. Montirati račvu sa zapornim uređajem za pražnjenje tečnosti za ispiranje u kanalizaciju tokom procesa ispiranja.
3. Nominalni prečnik račve mora biti odgovarajuće prilagođen maksimalnom protoku sistema za povišenje pritiska.
4. Ukoliko se ne može realizovati slobodan odvod, npr. pri priključivanju creva, voditi računa o verzijama prema DIN 1988 200.

6.2.3 Montaža dodatne opreme

Montaža zaštite od niskog nivoa vode

Kod direktnog priključivanja na javnu vodovodnu mrežu:

- Kod sistema serija SiBoost Smart 1 Helix VE..., SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVISE... i COR-1 MVIE...GE je na usisnoj strani instaliran montažni set sa senzorom pritiska koji vrši nadzor ulaznog pritiska i prosleđuje ga kao strujni signal regulacionom uređaju. Nije potrebna posebna dodatna oprema.
- Kod sistema serija COR-1 MHIE...GE i SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 na predviđeni priključni nastavak na usisnom vodu (u slučaju naknadne instalacije) ili na nastavak za pražnjenje na pumpi (Helix VE) zavrnuti zaštitu od niskog nivoa vode (WMS) i izvršiti zaptivanje (Fig. 5a). U tu svrhu dodatno upotrebiti montažni set za osiguranje od nedostatka vode za CO-1... Kod pumpi MHIE instalacija montažnog seta za osiguranje od nedostatka vode sa usisne strane se vrši u skladu sa slikom (Fig. 5b).
- Električne spojeve uspostavite prema Uputstvu za ugradnju i upotrebu pumpe i prema Uputstvu za ugradnju i upotrebu i dijagramu ožičenja regulacionog uređaja.
- Kod sistema serije COR/T u rezervoaru je instaliran plivajući prekidač kao davač signala nedostatka vode i unapred je povezan sa frekventnim regulatorom pumpe. Nije potrebna posebna dodatna oprema.

Kod indirektnog priključivanja:

- Kada se koristi Wilo rezervoar, serijski postoji plivajući prekidač za nadzor nivoa koji služi kao zaštita od niskog nivoa vode. Uspostaviti električnu vezu sa frekventnim regulatorom pumpe, odn. regulacionim uređajem sistema, u skladu sa uputstvom za ugradnju i upotrebu i dijagramom ožičenja regulacionog uređaja. Voditi računa o Uputstvu za ugradnju i upotrebu rezervoara.
- Kod rada sa postojećim rezervoarima na objektu: Plivajući prekidač montirati u rezervoaru tako da se prilikom snižavanja nivoa vode na oko 100 mm iznad priključka za ispuštanje generiše prekidački signal „nedostatak vode“. Električne spojeve uspostavite prema Uputstvu za ugradnju i upotrebu pumpe i prema Uputstvu za ugradnju i upotrebu i dijagramu ožičenja regulacionog uređaja.
- Alternativno: Instalirati regulator nivoa i tri uronjive elektrode u rezervoaru. Izvršiti radnje po sledećem redosledu:
  - Prvu elektrodu (elektroda za uzemljenje) postaviti odmah iznad dna rezervoara. Elektroda uvek mora da bude uronjena.
  - Drugu elektrodu (za donji nivo uključenja (nedostatak vode)) postaviti na oko 100 mm iznad priključka za ispuštanje.
  - Treću elektrodu (za gornji nivo uključenja (nedostatak vode rešen)) postaviti najmanje 150 mm iznad donje elektrode.
  - Uspostaviti električne veze između uređaja za regulaciju nivoa i frekventnog regulatora pumpe odn. regulacionog uređaja u skladu sa uputstvom za ugradnju i upotrebu i dijagramom ožičenja uređaja za regulaciju nivoa i pumpe odn. regulacionog uređaja.

NAPOMENA

Voditi računa o odgovarajućoj dokumentaciji proizvođača komponente.

Montaža glavnog prekidača

Glavni prekidač (16) sa ručnim aktiviranjem koji je opcioni deo opsega isporuke (kod sistema serije COR-1...GE-HS, SiBoost Smart 1...HS i SiBoost2.0 Smart 1...HS) služi za prekid i

uspostavljanje dovoda električne struje prilikom radova na održavanju pumpe ili drugih komponenti koje zahtevaju privremeno stavljanje van pogona.

NAPOMENA

Voditi računa o odgovarajućoj dokumentaciji proizvođača komponente.

Montaža membranske ekspanzione posude

NAPOMENA

Za membranske ekspanzione posude su potrebna redovna ispitivanja u skladu sa direktivom 2014/68/EU (u Nemačkoj treba dodatno uzeti u obzir Uredbu o pogonskoj bezbednosti, čl. 15 (5) i 17, kao i dodatak 5).

Membranska ekspanziona posuda (8 litara), koja je deo opsega isporuke, iz transportno-tehničkih i higijenskih razloga može biti isporučena kao komplet pribora u nemontiranom stanju (kutija, Fig. 9a, 9b, poz. 42). Membransku ekspanzionu posudu (9) treba pre puštanja u rad montirati na protočni ventil (10) (Fig. 2a, 2c, 3).

NAPOMENA

Protočni ventil se ne sme okretati. Armatura je pravilno montirana kada je ventil za pražnjenje (Fig. 3, B), tj. kada su otisnute informativne strelice za smer protoka paralelno usmerene ka cevovodu.

NAPOMENA

Voditi računa o odgovarajućoj dokumentaciji proizvođača komponente.

Montaža dodatne membranske ekspanzione posude

- Kod instalacije za potrošnu vodu montirati protočnu membransku ekspanzionu posudu u skladu sa standardom DIN 4807.
- Obratiti pažnju na dovoljno mesta za radove na održavanju ili za zamenu.
- Da bi se izbegao zastoj sistema prilikom radova na održavanju, ispred i iza membranske ekspanzione posude montirati priključke za bajpas.
- Po završetku radova na održavanju, bajpas (Fig. 6a, 6b, poz. 29) za sprečavanje zaostajanja vode treba kompletno ukloniti.

NAPOMENA

Voditi računa o odgovarajućoj dokumentaciji proizvođača komponente.

Kod dimenzionisanja membranske posude treba obratiti pažnju na odgovarajuće odnose postrojenja i podatke o protoku postrojenja. Obratiti pažnju na dovoljan protok membranske posude.

Maksimalan protok sistema za povišenje pritiska ne sme da premaši maksimalan dozvoljeni protok priključka membranske ekspanzione posude (vidi sledeću tabelu ili natpisnu pločicu i uputstvo za ugradnju i upotrebu rezervoara).

Nominalni prečnik	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Priključak	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Prirubnica	Prirubnica	Prirubnica	Prirubnica
Maks. protok (m^3/h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Montaža sigurnosnog ventila

Instalacija sigurnosnog ventila na potisnoj strani je potrebna ukoliko radni pritisak neke od instaliranih komponenata postrojenja premašuje dozvoljenu maksimalnu vrednost. To je slučaj kada zbir maksimalno mogućeg ulaznog pritiska i pritiska protoka sistema za povišenje pritiska premašuje dozvoljeni radni pritisak. Sigurnosni ventil mora da bude dimenzionisan tako da može da se ispusti protok sistema za povišenje pritiska koji se pojavljuje prilikom 1,1-strukog pritiska dozvoljenog radnog nadpritiska.

NAPOMENA

Za dimenzionisanje voditi računa o podacima iz tehničkih listova i radne krive sistema za povišenje pritiska.

- Bezbedno odvesti vodu koja ističe.

NAPOMENA

Voditi računa o odgovarajućoj dokumentaciji proizvođača komponente.

Montaža rezervoara

UPOZORENJE

Opasnost od povreda

Hodanje po površinama ili opterećivanje površina koje nisu za to predviđene dovodi do nesreća i oštećenja

- Hodanje po plastičnim rezervoarima/poklopcima je zabranjeno.

OPREZ

Opasnost od materijalne štete usled nepropisnih izmena!

Promene na rezervoaru bez pritiska mogu da utiču na statiku i da prouzrokuju nedozvoljene deformacije ili oštećenje rezervoara.

- Obratiti pažnju da su rezervoari statički dimenzionisani prema nominalnoj zapremini.

NAPOMENA

Rezervoar bez pritiska očistiti i isprati pre punjenja.

Za indirektno priključivanje sistema za povišenje pritiska na javnu mrežu za snabdevanje pitkom vodom, montažu sistema sa rezervoarom bez pritiska treba obaviti u skladu sa standardom DIN 1988 (Fig. 10a). Za montažu rezervoara važe ista pravila kao i za montažu sistema za povišenje pritiska (Mesto montaže [▶ 45]).

1. Dno rezervoara mora celom površinom da naleže na podlogu.
2. Pri izboru nosivosti podloge treba da se uzme u obzir maksimalna količina punjenja određenog rezervoara.
3. Održavati dovoljno mesta za revizije (najmanje 600 mm iznad rezervoara i 1000 mm na stranama priključka).
4. Izbegavati ukošeni položaj punog rezervoara, jer neravnomerno opterećenje dovodi do oštećenja.

Zatvoreni PE-rezervoar (dodatna oprema) bez pritiska (tj. pod atmosferskim pritiskom) treba da bude instaliran u skladu sa priloženim napomenama o transportu i montaži.

1. Pre puštanja u rad, rezervoar treba mehanički povezati bez opterećenja. Priključivanje izvršiti pomoću fleksibilnih komponenti kao što su kompenzatori ili creva.
2. Preliv rezervoara treba da bude priključen u skladu sa važećim propisima (u Nemačkoj DIN 1988/T3 i 1988-300).
3. Odgovarajućim merama sprečiti prenos toplote preko priključnih cevodova.

NAPOMENA

PE-rezervoari iz Wilo programa su dimenzionisani samo za prihvatanje čiste vode.

- Rezervoar pre punjenja očistiti i isprati.
- Maksimalna temperatura vode ne sme da prekorači 40 °C (vidi dokumentaciju rezervoara).

4. Pre puštanja u rad sistema za povišenje pritiska, potrebno je izvršiti električno povezivanje (plivajući prekidač za zaštitu od niskog nivoa vode) sa frekventnim regulatorom pumpe ili regulacionim uređajem.

NAPOMENA

Voditi računa o odgovarajućoj dokumentaciji proizvođača komponente.

Montaža kompenzatora

NAPOMENA

Kompenzatori su skloni habanju. Zato sprovodite redovne kontrole da bi na vreme uočili pukotine ili mehuriće, pocepano vlakno ili druge nedostatke (vidi preporuke iz standarda DIN 1988).

Da biste sistem za povišenje pritiska instalirali bez opterećenja, cevovod povezati pomoću kompenzatora (Fig. 8 – poz. 30). Kompenzatori moraju da budu opremljeni dužinskim graničnicima koji su izolovani od buke okolnih struktura, da bi mogli da neutrališu nastale sile reakcije.

1. Montirati kompenzatore u cevovod bez opterećenja. Ukošenja ili pomaci cevi ne smeju da budu poravnati sa kompenzatorima.
2. Zavrtnje zategnuti ravnomerno i unakrsno. Krajevi zavrtnjeva ne smeju da štrče preko prirubnica.
3. Kompenzatori moraju da budu prekriveni radi zaštite kod zavarivanja u blizini (varničenje, toplota od zračenja). Gumene delove kompenzatora ne premazivati bojom i štititi od ulja.
4. Kompenzatori moraju da budu uvek dostupni za kontrolu i ne smeju da budu pokriveni izolacijama cevi.

NAPOMENA

Voditi računa o odgovarajućoj dokumentaciji proizvođača komponente.

Montaža fleksibilnih priključnih vodova

NAPOMENA

Fleksibilni priključni vodovi su skloni habanju koje je uslovljeno radom. Potrebne su redovne kontrole za propuštanja ili ostale nedostatke (vidi preporuke DIN 1988).

Fleksibilni priključni vodovi iz Wilo programa se sastoje od izuzetno kvalitetnog creva od talasastog nerđajućeg čelika sa oplatom od nerđajućeg čelika. Kod cevovoda sa navojnim priključcima za instalaciju sistema za povišenje pritiska bez opterećenja, kao i u slučaju manjeg pomeranja cevi (Fig. 8, poz. 31).

1. Na sistem za povišenje pritiska montirati navojni priključak od nerđajućeg čelika sa unutrašnjim navojem i pljosnatim zaptivačem.
2. Spoljni navoj cevi montirati na cevovod u nastavku.

Prilikom montaže voditi računa o sledećem:

- U zavisnosti od odgovarajuće veličine konstrukcije, pridržavati se maksimalno dozvoljenih deformacija (radijus savijanja RB, ugao savijanja RW) u skladu sa sledećom tabelom (Fig. 8).
- Savijanje ili uvrtanje prilikom instalacije treba da bude izbegnuto korišćenjem odgovarajućeg alata.
- U slučaju ugaonog pomaka cevovoda, pričvrstiti postrojenje za pod, vodeći računa o primeni odgovarajućih mera za smanjenje prenosa buke kroz strukturu.
- Fleksibilni priključni vodovi moraju da budu uvek dostupni za kontrolu i ne smeju da budu pokriveni izolacijama cevi.

Nominalni prečnik Priključak	Navojni priključak	Konusni spoljni navoj	Maks. radijus savijanja RB u mm	Maks. ugao savijanja BW u °
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

Montaža regulatora pritiska

Primena regulatora pritiska je potrebna u sledećim slučajevima:

- Kod varijacija u pritisku dotočnog voda > 1 bara.
- Kod odstupanja ulaznog pritiska koje je toliko veliko da postrojenje mora da se isključi.
- Ako ukupan pritisak (ulazni pritisak i napor pumpe na tački nultog protoka) premašuje nominalni pritisak.

NAPOMENA

Za dimenzionisanje voditi računa o podacima iz tehničkih listova i radne krive sistema za povišenje pritiska.

Regulator pritiska zahteva pad minimalnog pritiska od oko 5 m ili 0,5 bara. Pritisak iza regulatora pritiska (pozadinski pritisak) je polazna osnova za određivanje ukupnog napora sistema za povišenje pritiska. Kod instalacije regulatora pritiska, na strani ulaznog pritiska mora da postoji putanja za instalaciju od otprilike 600 mm.

NAPOMENA

Voditi računa o odgovarajućoj dokumentaciji proizvođača komponente.

6.3 Električni priključak

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

Nepravilno postupanje pri električnim radovima dovodi do smrti usled električnog udara!

- Električno priključivanje sme da vrši isključivo električar kojeg je ovlastilo lokalno preduzeće za snabdevanje električnom energijom.
- Poštovati važeće lokalne propise.
- Pre nego što se vrši zamena faza, mora se isključiti glavni prekidač na postrojenju i osigurati od ponovnog uključivanja.

NAPOMENA

Za električno povezivanje sledite pripadajuće Uputstvo za ugradnju i upotrebu i priložene električne dijagrame ožičenja.

Kod sistema serije COR-1...GE -HS, SiBoost Smart 1...HS i SiBoost2.0 Smart 1...HS sa opciono integrisanim glavnim prekidačem, priključivanje na mrežu se vrši preko glavnog prekidača.

- Obratiti pažnju na uputstvo za ugradnju glavnog prekidača.

Tačke koje se moraju uzeti u obzir:

- Tehnička vrsta struje, napon i frekvencija mreže za napajanje moraju odgovarati podacima na natpisnoj pločici regulacionog uređaja i pumpe.
- Električni priključni kabl treba da bude odgovarajuće dimenzionisan u skladu sa ukupnom snagom sistema za povišenje pritiska (vidi natpisnu pločicu, uputstva za ugradnju i upotrebu i priložene električne dijagrame ožičenja).
- Eksterno osiguranje priključnog kabla za sistem za povišenje pritiska izvršiti u skladu sa važećim lokalnim propisima (npr. VDE0100, deo 430), pridržavajući se podataka iz uputstva za ugradnju i upotrebu.
- Radi poštovanja zaštitne mere, sistem za povišenje pritiska treba propisno uzemljiti (tj. u skladu sa lokalnim propisima i okolnostima). U tu svrhu označiti predviđene priključke.

- Za održavanje elektromagnetne kompatibilnosti sistema stupiti u kontakt [▶ 43] sa preduzećem za snabdevanje električnom energijom.

Dodatna zaštita od opasnih kontaktnih napona

- Kod sistema za povišenje pritiska sa frekventnim regulatorom instalirati prekostrujnu zaštitnu sklopku tipa B (RCD-B) koja je osetljiva na sve vrste struje i koja ima struju okidanja od 300 mA.
- Pogledati klasu zaštite postrojenja i pojedinačnih komponenti na natpisnoj pločici i/ili u listovima sa tehničkim podacima.

NAPOMENA

Poštovati pripadajuće uputstvo za ugradnju i upotrebu i priložene električne dijagrame ožičenja.

7 Puštanje u rad

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled električne struje!

Nepravilno postupanje pri električnim radovima dovodi do smrti usled električnog udara!

- Električno priključivanje sme da vrši isključivo električar kojeg je ovlastilo lokalno preduzeće za snabdevanje električnom energijom.
- Poštovati važeće lokalne propise.
- Pre nego što se vrši zamena faza, mora se isključiti glavni prekidač na postrojenju i osigurati od ponovnog uključivanja.

OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih povreda usled suviše visokog ulaznog pritiska!

Previsok ulazni pritisak (azota) u membranskoj posudi može dovesti do oštećenja ili uništenja rezervoara, a time i do telesnih povreda.

- Postupajte u skladu sa merama sigurnosti za rukovanje posudama pod pritiskom i tehničkim gasovima.
- Podaci o pritisku u ovom uputstvu za ugradnju i upotrebu (Fig. 3 i 4) su navedeni u **barima**. Pri upotrebi drugačijih skala za merenje pritiska obratite pažnju na pravila za preračunavanje.

UPOZORENJE

Povrede stopala usled nedostatka zaštitne opreme!

Za vreme rada postoji opasnost od (teških) povreda.

- Nositi zaštitnu obuću.

OPREZ

Materijalna šteta usled rada na suvo!

Rad na suvo može dovesti do propuštanja pumpe i preopterećenja motora.

- Osigurati da pumpa ne radi na suvo, kako bi se zaštitio mehanički zaptivač i klizni ležaj.

NAPOMENA

Preporučujemo da prvo puštanje u rad postrojenja izvrši služba za korisnike preduzeća Wilo.

- Obratite se prodavcu, najbližem predstavništvu preduzeća Wilo ili službi za korisnike preduzeća Wilo.

NAPOMENA

Automatsko uključivanje nakon nestanka struje

Proizvod se, u zavisnosti od procesa, uključuje i isključuje preko zasebnih upravljačkih jedinica. Nakon nestanka struje proizvod se može automatski uključiti.

7.1 Opšte pripreme i kontrolne mere

- Pre prvog uključivanja proverite da li je pravilno izvršeno ožičenje na objektu i posebno proverite uzemljenje.
- Proverite da li su spojevi cevi bez opterećenja.
- Napunite postrojenje i vizuelno proverite propuštanje.
- Otvorite zaporne ventile na pumpi i u usisnom i potisnom vodu.
- Otvorite čepove za odvazdušenje pumpe i pumpu polako punite vodom, tako da vazduh može u potpunosti da izađe napolje. Nakon potpunog odzračivanja pumpe zatvorite čepove za odvazdušenje.
- U režimu usisavanja (tj. kod negativne razlike nivoa između rezervoara i pumpe), pumpu i usisni vod napunite preko otvora čepa za odvazdušenje (koristite levak).
- Kod instalirane membranske ekspanzione posude (opciono ili kao dodatna oprema), proverite da li je na membranskoj ekspanzionoj posudi podešen ispravan ulazni pritisak (Fig. 3 i 4). U tu svrhu:

1. Ispustite pritisak iz rezervoara sa strane vode:
   ⇒ Zatvorite protočnu armaturu (Fig. 3 – poz. A).
   ⇒ Zaostalu vodu ispustite preko otvora za pražnjenje (Fig. 3 – poz. B).
2. Proverite pritisak gasa na vazdušnom ventilu (gore, ukloniti zaštitnu kapu) membranske ekspanzione posude pomoću manometra (Fig. 3 – poz. C):
   ⇒ Kod suviše niskog pritiska (PN 2 = pritisak uključivanja pumpe p_{min} minus 0,2–0,5 bara, odnosno vrednost u skladu sa tabelom na rezervoaru (Fig. 4)) naložiti korekciju dopunjavanjem azota od strane Wilo službe za korisnike.
   ⇒ U slučaju suviše visokog pritiska: Ispustiti azot na ventilu dok se ne dostigne potrebna vrednost.
3. Ponovo postaviti zaštitnu kapu.
4. Zatvaranje ispusnog ventila na protočnoj armaturi
5. Otvoriti protočnu armaturu.

- Kod pritisaka postrojenja > PN 16 treba poštovati propise proizvođača posude za punjenje membranske posude u skladu sa posebnim uputstvom za ugradnju i upotrebu.
- Kod indirektnog priključka, proveriti da li je nivo vode dovoljan u rezervoaru ili kod direktnog priključka, proveriti da li je pritisak dotoka dovoljan (min. pritisak dotoka 1 bar).
- Proveriti pravilnu instalaciju odgovarajuće zaštite od rada na suvo (vidi Zaštita od niskog nivoa vode).
- Plivajući prekidač i elektrode za zaštitu od niskog nivoa vode postaviti u rezervoar tako da se sistem za povišenje pritiska isključi pri minimalnom nivou vode (vidi Zaštita od niskog nivoa vode).

Ako postoji regulacioni uređaj (posebni model):

- Proveriti da li podešavanje nominalne struje zaštitnog prekidača motora u regulacionom uređaju (ako postoji) odgovara podacima na natpisnoj pločici motora.
- Proveriti i podesiti zahtevane radne parametre na frekventnom regulatoru i na regulacionom uređaju u skladu sa priloženim uputstvom za ugradnju i upotrebu.

NAPOMENA

Voditi računa o odgovarajućem uputstvu za ugradnju i upotrebu pojedinačnih delova.

7.2 Zaštita od niskog nivoa vode (WMS)

7.2.1 Pri pogonu sa ulaznim pritiskom

Sistemi SiBoost Smart 1..., SiBoost2.0 Smart 1... i COR-1... sa pumpom serija Helix VE i MVISE i režimom rada „p-v-regulacija“

Senzor pritiska instaliran na strani dotoka (Fig. 2b) služi kao davač signala za nadzor ulaznog pritiska i kao zaštita od niskog nivoa vode. Vrednosti pritiska isključivanja (Ps) i ponovnog uključivanja (Pr) se mogu podesiti na frekventnom regulatoru. Detaljniji opis se nalazi u odeljku „p-v režim“.

Fabričko podešavanje:

- 1 bar: isključivanje kod pada ispod granične vrednosti (Ps)

- oko 1,3 bara: ponovno uključivanje kod prekoračenja (Pr).

NAPOMENA

Za sisteme serije SiBoost2.0 obratiti pažnju na zasebno uputstvo za pogon (Drive).

Ako se kao davač signala nedostatka vode koristi drugi presostat, obratiti pažnju na pripadajući opis o njegovim mogućnostima podešavanja. Za ovde neophodna podešavanja u frekventnom regulatoru vidi zasebno uputstvo za ugradnju i upotrebu pogona (Drive).

NAPOMENA

Voditi računa o odgovarajućoj dokumentaciji proizvođača komponente.

Sistemi bez režima rada „p-v regulacija“

Presostat opcionog montažnog seta za osiguranje od nedostatka vode (WMS) (Fig. 5a, 5b, 5c) koji služi nadzoru ulaznog pritiska je fabrički fiksno podešen. Nije moguća promena ovih podešavanja.

- 1 bar: Isključivanje kod pada ispod granične vrednosti
- oko 1,3 bara: Ponovno uključivanje kod prekoračenja

Ako se kao davač signala nedostatka vode koristi drugi presostat, obratiti pažnju na pripadajući opis o njegovim mogućnostima podešavanja.

NAPOMENA

Voditi računa o odgovarajućoj dokumentaciji proizvođača komponente.

7.2.2 Pri radu sa rezervoarom (režim dotoka)

Kod Wilo rezervoara, nazdor nedostatka vode u zavisnosti od nivoa vode se vrši plivajućim prekidačem (vidi primer na Fig. 10a, 10b).

- Pre puštanja u rad priključiti plivajući prekidač u regulacionom uređaju.
- Kod sistema pumpi serije Helix VE po potrebi deaktivirati podešavanje za zaštitu od niskog nivoa vode preko senzora pritiska sa usisne strane.

NAPOMENA

Voditi računa o odgovarajućem uputstvu za ugradnju i upotrebu pojedinačnih delova.

7.2.3 Sistemi serije COR/T

Kod sistema serije COR/T, isključivanje usled nedostatka vode se vrši kada nivo padne ispod donje tačke prebacivanja davača signala nedostatka vode (Fig. 1e, 52 nivo B). Ponovno uključivanje se vrši nakon dostizanja gornje tačke prebacivanja davača signala nedostatka vode (Fig. 1e, 52 nivo A) i minimalnog ulaznog pritiska od 0,3 bara na senzoru pritiska sa usisne strane. Promena ovih podešavanja nije predviđena.

7.3 Puštanje postrojenja u rad

UPOZORENJE

Opasnost od štete po zdravlje!

Opasnost od štete po zdravlje usled kontaminirane pitke vode.

- Osigurati da je izvršeno ispiranje vodova i postrojenja.
- Kod dužeg stanja mirovanja sistema obnoviti vodu.

Ukoliko su izvršene sve pripreme i kontrolne mere u skladu sa odeljkom „Opšte pripreme i kontrolne mere“:

- kod sistema COR-1...GE-HS i SiBoost Smart 1... i SiBoost2.0 Smart 1...HS: sistem uključiti opcionim glavnim prekidačem.
- kod sistema sa dodatnim regulacionim uređajem: uključiti sistem pomoću glavnog prekidača na regulacionom uređaju i podesiti regulaciju na automatski režim rada.
- kod sistema COR-1...GE (bez fabričkog glavnog prekidača): sisteme uključiti pomoću zasebnog glavnog prekidača koji treba predvideti na objektu.

Pumpa se uključuje preko regulacije pritiska, sve dok se cevovodi potrošača ne napune vodom i dok se ne postigne podešeni pritisak. Kada se pritisak više ne menja (nema potrošnje tokom prethodno podešenog vremena), regulacija isključuje pumpu.

- Precizniji opis može se naći u Uputstvu za ugradnju i upotrebu pumpe i regulacionog uređaja.
- Vidi takođe: Opšte pripreme i kontrolne mere [▶ 53].

8 Stavljanje van pogona / demontaža

U slučaju održavanja ili popravke, sistem za povišenje pritiska staviti van pogona na sledeći način:

1. Isključite napajanje naponom i osigurajte ga od neovlašćenog ponovnog uključivanja.
2. Zatvorite zaporne ventile ispred i iza postrojenja.
3. Blokirajte membransku posudu na protočnom ventilu i ispraznite je.
4. Po potrebi, potpuno isprazniti postrojenje.

9 Održavanje

9.1 Provere sistema za povišenje pritiska

Da bi se osigurala maksimalna pogonska bezbednost uz što manje operativne troškove, preporučuje se redovna provera i održavanje sistema za povišenje pritiska (vidi standard DIN 1988). U vezi sa tim se preporučuje zaključivanje ugovora o održavanju sa specijalizovanim preduzećem ili sa Wilo službom za korisnike. Sledeće provere se moraju vršiti redovno:

- Provera pogonske spremnosti sistema za povišenje pritiska.
- Provera mehaničkih zaptivača pumpi. Mehaničkim zaptivačima je za podmazivanje potrebna voda jer ona može neznatno i da curi iz zaptivača. Kod upadljivog curenja vode, mehanički zaptivač mora da bude obnovljen.
- Opciono: provera membranske ekspanzione posude (preporučuje se 3-mesečni interval) na pravilno podešeni ulazni pritisak i nepropusnost (Fig. 3 i 4).

9.2 Provera ulaznog pritiska

OPREZ

Materijalna šteta usled pogrešnog ulaznog pritiska!

Pogrešan ulazni pritisak utiče na funkcionalnost membranske ekspanzione posude i može dovesti do povećanog habanja membrane i smetnji u radu postrojenja. Previsok ulazni pritisak dovodi do oštećenja membranske ekspanzione posude.

- Izvršiti kontrolu ulaznog pritiska.

- Ispustiti pritisak iz membranske ekspanzione posude sa strane vode (zatvoriti protočnu armaturu (Fig. 3 – poz. A) i ispustiti zaostalu vodu preko otvora za pražnjenje (Fig. 3 – poz. B)).
- Proveriti pritisak gasa na ventilu membranske ekspanzione posude (gore, skinuti zaštitnu kapu) pomoću manometra (Fig. 3 – poz. C).
- Po potrebi, korigujte pritisak dopunjavanjem azota. (PN 2 = pritisak uključivanja pumpe p_{min} minus 0,2–0,5 bara ili vrednost u skladu sa tabelom na rezervoaru (Fig. 4) – Wilo služba za korisnike).
- Ako je pritisak previsok, azot ispustite na ventilu.

Ulazni i izlazni filteri ventilatora na frekventnom regulatoru moraju da budu očišćeni ako su primetno zaprljani.

Prilikom dužeg mirovanja zbog stavljanja van pogona, postupiti prema koracima u odeljku Stavljanje van pogona / demontaža [▶ 55] i ispraznitи pumpu otvaranjem ispusnih čepova na stopama pumpe.

10 Smetnje, uzroci i otklanjanje smetnji

NAPOMENA

- Otklanjanje smetnji, posebno na pumpama ili regulaciji prepustiti isključivo službi za korisnike preduzeća Wilo ili specijalizovanom preduzeću.

NAPOMENA

- Kod svih radova na održavanju i popravkama obratiti pažnju na opšta bezbednosna uputstva.
- Obratiti pažnju na uputstvo za ugradnju i upotrebu pumpe, regulacionog uređaja i pogona (Drive).

Ovde navedene smetnje su opšte greške.

- U slučaju poruka o greškama na displeju frekventnog regulatora ili regulacionog uređaja, obavezno obratite pažnju na Uputstvo za ugradnju i upotrebu ovih uređaja.

Smetnja	Uzrok	Otklanjanje smetnji
Prikaz na regulacionom uređaju ili na frekventnom regulatoru nije ispravan		Obratiti pažnju na uputstvo za ugradnju i upotrebu regulacionog uređaja i pumpe.
Pumpa se ne pokreće	Nema mrežnog napona	Proveriti osigurače, kablove i priključke.
	Glavni prekidač „ISKLJUČEN“	Uključiti glavni prekidač.
	Nivo vode u rezervoaru je prenizak, tj. dostignut je nivo nedostatka vode	Proveriti ventil dotoka/dovodnu cev rezervoara.
	Aktivirao se prekidač zaštite od nedostatka vode	Proveriti pritisak dotoka.
	Neispravan prekidač nedostatka vode ili senzor pritiska na strani dotoka	Proveriti prekidač zaštite od nedostatka vode i senzor pritiska i, ako je potrebno, zameniti ih.
	Elektrode su pogrešno povezane ili je pritisni prekidač pogrešno podešen	Proveriti i korigovati instalaciju i podešavanje.
	Pritisak dotoka je iznad startnog pritiska	Proveriti i po potrebi korigovati vrednosti podešavanja.
	Zapor na senzoru pritiska/presostatu je zatvoren	Proveriti, otvoriti zaporni ventil.
	Startni pritisak je podešen previsoko	Proveriti i po potrebi korigovati podešavanje.
	Osigurač je neispravan	Proveriti i po potrebi zameniti osigurače.
	Aktivirala se motorna zaštita	Proveriti vrednosti podešavanja sa podacima o pumpi i motoru, izmeriti vrednosti struje, po potrebi korigovati podešavanje, proveriti da li je motor ispravan i po potrebi ga zameniti.
	Sklopka snage je neispravna	Proveriti i po potrebi zameniti.
	Kvar na namotajima u motoru	Proveriti, po potrebi zameniti motor ili ga dati na popravku.
Pumpa se ne isključuje	Jako oscilirajući pritisak dotoka	Proveriti pritisak dotoka, po potrebi preduzeti mere za stabilizaciju ulaznog pritiska (npr. pomoću regulatora pritiska).
	Usisni vod je začepljen ili blokiran	Proveriti usisni vod, po potrebi otkloniti začepljenje ili otvoriti zaporni ventil.
	Nominalni prečnik usisnog voda je premali	Proveriti usisni vod, po potrebi povećajti poprečni presek za vod dotoka.
	Pogrešna instalacija usisnog voda	Proveriti usisni vod, po potrebi, promeniti vođenje cevovoda.
	Vazduh je ušao u dotok	Proveriti, po potrebi obaviti zaptivanje cevovoda i ispustiti vazduh iz pumpi.
	Radna kola su začepljenja	Proveriti pumpu, po potrebi je zameniti ili dati na popravku.
	Nepovratni ventil propušta	Proveriti, po potrebi obnoviti zaptivač ili zameniti nepovratni ventil.
	Nepovratni ventil je začepljen	Proveriti, po potrebi otkloniti začepljenje ili zameniti nepovratni ventil.
	Zasun u postrojenju je zatvoren ili nije dovoljno otvoren	Proveriti, po potrebi potpuno otvoriti zaporni ventil.
	Protok je previsok	Proveriti i po potrebi korigovati podatke pumpe i vrednosti podešavanja.

Smetnja	Uzrok	Otklanjanje smetnji
	Pregrada na senzoru pritiska je zatvorena	Proveriti, po potrebi otvoriti zaporni ventil.
	Isključni pritisak je podešen previsoko	Proveriti i po potrebi korigovati podešavanje.
	Pogrešan smer obrtanja motora	Proveriti smer obrtanja, po potrebi popraviti ili zameniti frekventni regulator.
Previsok broj uključivanja ili uključivanja sa treperenjem	Jako oscilirajući pritisak dotoka	Proveriti pritisak dotoka, po potrebi preduzeti mere za stabilizaciju ulaznog pritiska (npr. pomoću regulatora pritiska).
	Usisni vod je začepljen ili blokiran	Proveriti usisni vod, po potrebi otkloniti začepljenje ili otvoriti zaporni ventil.
	Nominalni prečnik usisnog voda je premali	Proveriti usisni vod, po potrebi povećajti poprečni presek za vod dotoka.
	Pogrešna instalacija usisnog voda	Proveriti usisni vod, po potrebi, promeniti vođenje cevovoda.
	Pregrada na senzoru pritiska je zatvorena	Proveriti, po potrebi otvoriti zaporni ventil.
	Ulazni pritisak na membranskoj ekspanzionoj posudi je pogrešan	Proveriti i po potrebi korigovati ulazni pritisak.
	Armatura na membranskoj posudi je zatvorena	Proveriti i po potrebi otvoriti armaturu.
	Razlika uključivanja je prenisko podešena	Proveriti i po potrebi korigovati podešavanje.
Pumpa radi neravnomerno i/ili stvara neobične zvukove	Jako oscilirajući pritisak dotoka	Proveriti pritisak dotoka, po potrebi preduzeti mere za stabilizaciju ulaznog pritiska (npr. pomoću regulatora pritiska).
	Usisni vod je začepljen ili blokiran	Proveriti usisni vod, po potrebi otkloniti začepljenje ili otvoriti zaporni ventil.
	Nominalni prečnik usisnog voda je premali	Proveriti usisni vod, po potrebi povećajti poprečni presek za vod dotoka.
	Pogrešna instalacija usisnog voda	Proveriti usisni vod, po potrebi, promeniti vođenje cevovoda.
	Vazduh je ušao u dotok	Proveriti cevovode, po potrebi obaviti zaptivanje cevovoda i ispustiti vazduh iz pumpe.
	Vazduh u pumpi	Ispustiti vazduh iz pumpe, proveriti da li usisni vod propušta, po potrebi izvršiti zaptivanje.
	Radna kola su začepljenja	Proveriti pumpu, po potrebi je zameniti ili dati na popravku.
	Protok je previsok	Proveriti i po potrebi korigovati podatke pumpe i vrednosti podešavanja.
	Pogrešan smer obrtanja motora	Proveriti smer obrtanja, po potrebi popraviti ili zameniti frekventni regulator.
	Mrežni napon: Nedostaje jedna faza	Proveriti osigurače, kablove i priključke.
	Pumpa nije dovoljno pričvršćena za osnovni okvir	Proveriti učvršćenost, po potrebi pritegnuti pričvrsne vijke.
	Oštećenja ležaja	Proverite pumpu / motor, po potrebi je zameniti ili dati na popravku.
Motor ili pumpa se pregreva	Vazduh je ušao u dotok	Proveriti cevovode, po potrebi obaviti zaptivanje cevovoda i ispustiti vazduh iz pumpe.
	Zasun u postrojenju je zatvoren ili nije dovoljno otvoren	Proveriti i po potrebi potpuno otvoriti zaporni ventil.
	Radna kola su začepljenja	Proveriti pumpu, po potrebi je zameniti ili dati na popravku.
	Nepovratni ventil je začepljen	Proveriti, po potrebi otkloniti začepljenje ili zameniti nepovratni ventil.
	Pregrada na senzoru pritiska je zatvorena	Proveriti i po potrebi otvoriti zaporni ventil.
	Pozicija isključenja je previsoko podešena	Proveriti i po potrebi korigovati podešavanje.
	Oštećenja ležaja	Proverite pumpu / motor, po potrebi je zameniti ili dati na popravku.
	Kvar na namotajima u motoru	Proveriti i po potrebi zameniti motor ili ga dati na popravku.

Smetnja	Uzrok	Otklanjanje smetnji
	Mrežni napon: Nedostaje jedna faza	Proveriti osigurače, kablove i priključke.
Potrošnja struje je previsoka	Nepovratni ventil propušta	Proveriti, po potrebi obnoviti zaptivač ili zameniti nepovratni ventil.
	Protok je previsok	Proveriti i po potrebi korigovati podatke pumpe i vrednosti podešavanja.
	Kvar na namotajima u motoru	Proveriti i po potrebi zameniti motor ili ga dati na popravku.
	Mrežni napon: Nedostaje jedna faza	Proveriti osigurače, kablove i priključke.
Aktivirao se zaštitni prekidač motora	Nepovratni ventil je neispravan	Proveriti, po potrebi zameniti nepovratni ventil.
	Protok je previsok	Proveriti i po potrebi korigovati podatke pumpe i vrednosti podešavanja.
	Sklopka snage je neispravna	Proveriti i po potrebi zameniti.
	Kvar na namotajima u motoru	Proveriti i po potrebi zameniti motor ili ga dati na popravku.
	Mrežni napon: Nedostaje jedna faza	Proveriti osigurače, kablove i priključke.
Pumpa ne postiže snagu ili postiže nedovoljnu snagu	Jako oscilirajući pritisak dotoka	Proveriti pritisak dotoka, po potrebi preduzeti mere za stabilizaciju ulaznog pritiska (npr. pomoću regulatora pritiska).
	Usisni vod je začepljen ili blokiran	Proveriti usisni vod, po potrebi otkloniti začepljenje ili otvoriti zaporni ventil.
	Nominalni prečnik usisnog voda je premali	Proveriti usisni vod, po potrebi povećajti poprečni presek za vod dotoka.
	Pogrešna instalacija usisnog voda	Proveriti usisni vod, po potrebi, promeniti vođenje cevovoda.
	Vazduh je ušao u dotok	Proveriti, po potrebi obaviti zaptivanje cevovoda i ispustiti vazduh iz pumpi.
	Radna kola su začepljenja	Proveriti pumpu, po potrebi je zameniti ili dati na popravku.
	Nepovratni ventil propušta	Proveriti, po potrebi obnoviti zaptivač ili zameniti nepovratni ventil.
	Nepovratni ventil je začepljen	Proveriti, po potrebi otkloniti začepljenje ili zameniti nepovratni ventil.
	Zasun u postrojenju je zatvoren ili nije dovoljno otvoren	Proveriti i po potrebi potpuno otvoriti zaporni ventil.
	Aktivirao se prekidač zaštite od nedostatka vode	Proveriti pritisak dotoka.
	Pogrešan smer obrtanja motora	Proveriti smer obrtanja, po potrebi popraviti ili zameniti frekventni regulator.
	Kvar na namotajima u motoru	Proveriti i po potrebi zameniti motor ili ga dati na popravku.
Zaštita od rada na suvo isključuje, iako ima vode	Jako oscilirajući pritisak dotoka	Proveriti pritisak dotoka, po potrebi preduzeti mere za stabilizaciju ulaznog pritiska (npr. pomoću regulatora pritiska).
	Nominalni prečnik usisnog voda je premali	Proveriti usisni vod, po potrebi povećajti poprečni presek za vod dotoka.
	Pogrešna instalacija usisnog voda	Proveriti usisni vod, po potrebi, promeniti vođenje cevovoda.
	Protok je previsok	Proveriti i po potrebi korigovati podatke pumpe i vrednosti podešavanja.
	Elektrode su pogrešno povezane ili je pritisni prekidač pogrešno podešen	Proveriti i korigovati instalaciju i podešavanje.
	Neispravan prekidač nedostatka vode ili senzor pritiska na strani dotoka	Proveriti i po potrebi zameniti prekidač zaštite od nedostatka vode, odn. senzor pritiska.
Zaštita od rada na suvo ne isključuje, iako postoji nedostatak vode	Elektrode su pogrešno povezane ili je pritisni prekidač pogrešno podešen	Proveriti i korigovati instalaciju i podešavanje.

Smetnja	Uzrok	Otklanjanje smetnji
	Neispravan prekidač nedostatka vode ili senzor pritiska na strani dotoka	Proveriti i po potrebi zameniti prekidač zaštite od nedostatka vode, odn. senzor pritiska.

Dodatna tabela grešaka pumpe u p-v režimu (za dodatne informacije vidi uputstvo za ugradnju i upotrebu pumpe)

Kod sistema SiBoost2.0 dodatno obratiti pažnju na uputstvo za ugradnju i upotrebu pogona (Drive).

Kôd greške	Vreme rampe pre signala o grešci	Vreme pre obrade greške nakon signala	Vreme čekanja pre automatskog ponovnog uključenja	Maks. greška u roku od 24 h	Smetnja Mogući uzroci	Otklanjanje smetnji	Vreme čekanja pre resetovanja
E043	~ 5 s	0 s	neograničeno	1	Kabl senzora IN2 je prekinut	Proveriti ispravnost napajanja i ožičenja senzora	60 s
E062	~ 10 s	0 s	0 s, ukoliko je otkaz potisnut	neograničeno	Suviše nizak pritisak sa dotočne/usisne strane	Proveriti ulazni pritisak/pritisak sa usisne strane i podešavanje pritiska isključivanja (Ps) u slučaju nedostatka vode	0 s
					Razlika između pritiska ponovnog uključivanja (Pr) nakon nedostatka vode i pritiska isključivanja (Ps) u slučaju nedostatka vode	Proveriti i podesiti podešavanja (Pr) i (Ps): Pr – Ps > 0,3 bara	0 s

Objašnjenja za smetnje na pumpi ili regulacionom uređaju koje nisu ovde navedene, nalaze se u priloženom uputstvu za ugradnju i upotrebu odgovarajućih komponenata.

- Ako smetnja ne može da se otkloni, kontaktirati specijalistu ili službu za korisnike kompanije Wilo.

11 Rezervni delovi

Poručivanje rezervnih delova se vrši preko službe za korisnike. Kako biste izbegli povratna pitanja i pogrešne porudžbine, uvek navedite serijski broj ili broj artikla. **Zadržavamo pravo na tehničke izmene!**

12 Odlaganje na otpad

12.1 Ulja i maziva

Pogonska sredstva moraju da se sakupljaju u odgovarajućim rezervoarima i da se odlažu na otpad u skladu sa važećim direktivama. Sve kapi treba odmah da se pokupe!

12.2 Mešavina voda/glikol

Pogonska sredstva odgovaraju klasi 1 zagađivača vode u skladu sa administativnim propisom o materijama koje zagađuju vodu (VwVwS). Pri odlaganju na otpad moraju se poštovati važeće lokalne direktive (npr. DIN 52900 za propandiol i propilenglikol).

12.3 Zaštitna odeća

Nošena zaštitna odeća mora odmah da se odloži u skladu sa važećim lokalnim direktivama.

12.4 Informacije o sakupljanju iskorišćenih električnih i elektronskih proizvoda

Pravilnim odlaganjem na otpad i propisnim recikliranjem ovog proizvoda sprečava se zagađenje životne sredine i opasnost po zdravlje ljudi.



NAPOMENA

Zabranjeno je odlaganje otpada u kućno smeće!

U Evropskoj uniji ovaj simbol se može pojaviti na proizvodu, pakovanju ili pratećoj dokumentaciji. On znači da se odgovarajući električni i elektronski proizvodi ne smeju odlagati sa kućnim smećem.

Za pravilno rukovanje, recikliranje i odlaganje na otpad odgovarajućih starih proizvoda voditi računa o sledećim tačkama:

- Ove proizvode predavati samo na predviđena i sertifikovana mesta za sakupljanje otpada.

- Pridržavati se važećih lokalnih propisa!

Informacije o pravilnom odlaganju na otpad potražiti od lokalnih vlasti, najbližeg mesta za odlaganje otpada ili u prodavnici u kojoj je proizvod kupljen. Dodatne informacije u vezi sa recikliranjem nalaze se na adresi http://www.wilo-recycling.com.

12.5 Baterije/akumulatori

Baterije i akumulatori ne pripadaju kućnom smeću i moraju se demontirati iz proizvoda pre odlaganja na otpad. Krajnji korisnici imaju zakonsku obavezu vraćanja svih korišćenih baterija i akumulatora. Stoga se korišćene baterije i akumulatori mogu bez naknade predati na javna mesta za sakupljanje u opštini ili u specijalizovanoj prodavnici.



NAPOMENA

Zabranjeno je odlaganje otpada u kućno smeće!

Baterije i akumulatori na koje se to odnosi se označavaju ovim simbolom. Ispod crteža se nalazi oznaka za sadržane teške metale:

- **Hg** (živa)
- **Pb** (olovo)
- **Cd** (kadmijum)

13 Prilog

13.1 Legende

Fig. 1a Primer SiBoost Smart 1 Helix VE 606 Fig. 1b Primer SiBoost Smart 1 MVISE 406 Fig. 1c Primer SiBoost Smart 1 Helix VE 405-EM2 Fig. 1d Primer COR-1 MHIE 403-2G-GE Fig. 1e Primer COR/T-1 Helix VE 606-GE Fig. 1f Primer SiBoost Smart 1 Helix VE 2203-ES Fig. 1g Primer SiBoost Smart 1 Helix VE 5202-ES Fig. 1h Primer COR-1MVIE7002-GE Fig. 1i Primer SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE407 Fig. 1j Primer SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE5202	
1	Pumpa
3	Osnovni okvir
4	Priključak dotoka
5	Potisni vod
6	Zaporni ventil sa strane dotoka (opciono kod nekih tipova)
7	Zaporni ventil sa potisne strane
8	Nepovratni ventil
9	Membranska ekspanziona posuda
10	Protočni ventil
11-1	Manometar (sa potisne strane)
11-2	Manometar (na strani dotoka)
12-1	Senzor pritiska (sa potisne strane)
12-2	Senzor pritiska (na strani dotoka)
13	Konzola za pričvršćivanje glavnog prekidača (HS) (opciono) ili regulacionog uređaja (posebna oprema)
14	Osiguranje od nedostatka vode (WMS) opciono
15	Frekventni regulator
16	Glavni prekidač (HS) (opciono)
17	Motor
34	Prigušnici vibracija
43	Plivajući ventil (dotok)
47	Pražnjenje
52	Davač signala nedostatka vode/plivajući prekidač
A	Napunjen rezervoar, kontakt zatvoren (nema nedostatka vode)
B	Prazan rezervoar, kontakt otvoren (nedostatak vode)
	Boje žila
BN	SMEĐA
BU	PLAVA
BK	CRNA
53	Rezervoar (COR/T)
54	Revizioni otvor/poklopac
55	Prelivanje (cevni nastavak)
56	Kutija za preliv (opciono)
57	Transportni osigurač plivajućeg ventila (ukloniti pre puštanja u rad)

Fig. 2a Primer montažnog seta senzora pritiska (sa potisne strane) i membranske ekspanzione posude	
9	Membranska ekspanziona posuda
10	Protočni ventil

Fig. 2a Primer montažnog seta senzora pritiska (sa potisne strane) i membranske ekspanzione posude	
11-1	Manometar
12-1a	Senzor pritiska
12-1b	električni priključak, senzor pritiska
18	Pražnjenje/odzračivanje
19	Stop ventil

Fig. 2b Primer montažnog seta senzora pritiska (sa usisne strane)	
11-2	Manometar
12-2a	Senzor pritiska
12-2b	električni priključak, senzor pritiska
18	Pražnjenje/odzračivanje
19	Stop ventil

Fig. 2c Primer montažnog seta senzora pritiska (sa potisne strane) i membranske ekspanzione posude (SiBoost2.0)	
9	Membranska ekspanziona posuda
10	Protočni ventil
11-1	Manometar
12-1a	Senzor pritiska
12-1b	električni priključak, senzor pritiska
18	Pražnjenje/odzračivanje
19	Stop ventil

Fig. 2d Primer montažnog seta senzora pritiska (sa usisne strane) (SiBoost2.0)	
11-2	Manometar
12-2a	Senzor pritiska
12-2b	električni priključak, senzor pritiska
18	Pražnjenje/odzračivanje
19	Stop ventil

Fig. 3 Rukovanje protočnim ventilom/ispitivanje pritiska membranske ekspanzione posude	
9	Membranska ekspanziona posuda
10	Protočni ventil
A	Otvaranje/zatvaranje
B	Pražnjenje
C	Ispitivanje ulaznog pritiska (azot! – N_2)

Fig. 4 Referentna tabela pritiska azota membranske ekspanzione posude (primer)	
a	Pritisak azota u skladu sa tabelom
b	Startni pritisak pumpe osnovnog opterećenja u PE (bar)
c	Pritisak azota u barima PN 2 (bar)
d	Napomena: Merenje azota bez vode
e	Napomena: Pažnja! Puniti samo azot

Fig. 5a Montažni set za osiguranje od nedostatka vode (WMS) montiran na nastavku za pražnjenje (Helix VE; MVIE) Fig. 5b Montažni set za osiguranje od nedostatka vode (WMS) montiran na cevovodu na strani dotoka (MHIE; MVISE) Fig. 5c Varijante električnih priključaka/logika uključivanja osiguranja od nedostatka vode	
14 a	Montažni set za osiguranje od nedostatka vode

Fig. 5a Montažni set za osiguranje od nedostatka vode (WMS) montiran na nastavku za pražnjenje (Helix VE; MVIE) Fig. 5b Montažni set za osiguranje od nedostatka vode (WMS) montiran na cevovodu na strani dotoka (MHIE; MVISE) Fig. 5c Varijante električnih priključaka/logika uključivanja osiguranja od nedostatka vode	
14-1	Presostat (tip PS3)
14-2	Utikač (varijante PS3-Nxx ili PS3-4xx)
14-2a	PS3-4xx dvožilni priključni kabl, funkcija otvarača (pri padu pritiska)
14-2b	PS3-Nxx trožilni priključni kabl, funkcija izmenjivača
14-3	Manometar
14-4	Razdelni element/fazonski element
14-5	Ventil za odzračivanje
14-6	Stop ventil
14 b	Montažni set za osiguranje od nedostatka vode, priključni set
14-7	Navojni priključak
14-8	Fazonski element
14-9	Čep za pražnjenje pumpe
14-10	Zaptivke sa O-prstenom
14-11	Navojni adapter
14-12	Cevovod na strani dotoka
14-13	Zaporni ventil
BN	SMEĐA
BU	PLAVA
BK	CRNA
	Priključak u regulacionom uređaju (vidi priloženu šemu el. priključivanja)

Fig. 6a Primer direktnog priključka (hidraulična šema) Fig. 6b Primer indirektnog priključka (hidraulična šema)	
20	Sistem SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1...
21	Priključci potrošača ispred sistema za povišenje pritiska
22	Membranska posuda (dodatna oprema) na strani dotoka sa bajpasom
23	Membranska posuda (dodatna oprema) na potisnoj strani sa bajpasom
24	Priključci potrošača iza sistema za povišenje pritiska
25	Napojni priključak za ispiranje sistema
26	Drenažni priključak za ispiranje postrojenja
27	Rezervoar bez pritiska (dodatna oprema) na strani dotoka
28	Uređaj za ispiranje za priključak dotoka rezervoara
29	Bajpas za reviziju/održavanje (nije stalno instaliran)

Fig. 8 Primer instalacije	
16	Glavni prekidač (HS) (opciono)
30	Kompenzator sa dužinskim graničnicima (dodatna oprema)
31	Fleksibilni priključni vod (dodatna oprema)
32	Podno fiksiranje, odvojeno od buke nastale od okolnih struktura (na objektu)
33	Fiksiranje cevovoda iza sistema za povišenje pritiska, npr. obujmnom cevi (na objektu)
34	Prigušnik vibracija (u opsegu isporuke) pričvrstiti zavrtnjima u predviđene navojne umetke i osigurati ih kontranavrtkama
RW	Ugao savijanja fleksibilnog priključnog voda
RB	Radijus savijanja fleksibilnog priključnog voda

Fig. 9a Uputstva za transport na primeru sistema bez regulacionog uređaja (do 7,5 kW) Fig. 9b Uputstva za transport na primeru sistema sa regulacionim uređajem (> 7,5 kW)	
2	Regulacioni uređaj
34	Prigušnik vibracija (u opsegu isporuke) pričvrstiti zavrtnjima u predviđene navojne umetke i osigurati ih kontranavrtkama
35	Prstenasti zavrtnji/transportne ušice za prihvat pomoću uređaja za pričvršćivanje
36	Paleta za transport/transportni okvir (primeri)
37	Uređaj za transport – (primer – viljuškar)
38	Transportno pričvršćivanje (zavrtnji)
39	Transportno pričvršćivanje (zatezna traka)
40	Prenosni mehanizam sa vitlom (Primer – oprema za dizalicu (Fig. 9a), poprečni nosač (Fig. 9b)
41	Zaštita od prevrtanja (primer trake za dizanje)
42	Karton/torba sa dodatnom opremom/pakovanje (npr. membranska posuda, kontraprirubnica, prigušnik vibracija itd.)

Fig. 10a Rezervoar (dodatna oprema – primer)	
43	Dotok (sa plivajućim ventilom (dodatna oprema))
45	Revizioni otvor
46	Preliv: Obratiti pažnju na to da odvod bude dovoljan. Sifon ili klapnu za zaštitu od ulaska insekata. Bez direktnog spoja na kanalizaciju (slobodan ispust u skladu sa standardom EN 1717)
47	Pražnjenje
48	Oduzimanje (priključak za sistem za povišenje pritiska)
49	Priključna kutija za davač signala nedostatka vode i/ili davač signala preliva
50	Prikaz nivoa

Fig. 10b Davač signala nedostatka vode (plivajući prekidač) sa dijagramom za priključivanje	
49	Priključna kutija za davač signala nedostatka vode i/ili davač signala preliva
52	Davač signala nedostatka vode/plivajući prekidač
A	Plovak gore, napunjen rezervoar, kontakt zatvoren (nema nedostatka vode)
B	Plovak dole, prazan rezervoar, kontakt otvoren (nedostatak vode)
53	Davač signala preliva/plivajući prekidač
C	Plovak gore, alarm preliva
D	Plovak dole, nema alarma preliva
	Boje žila
BN	SMEĐA
BU	PLAVA
BK	CRNA







wilo



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

Pioneering for You