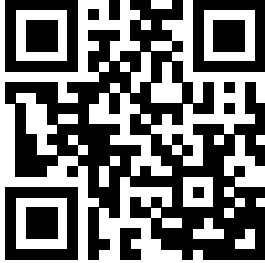


Wilo-SiBoost 2.0 Smart 1
Wilo-SiBoost Smart 1
Wilo-Comfort-Vario COR-1...-GE
Wilo-Comfort-Vario COR/T-1...-GE



lv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija



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



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



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

Fig. 1a

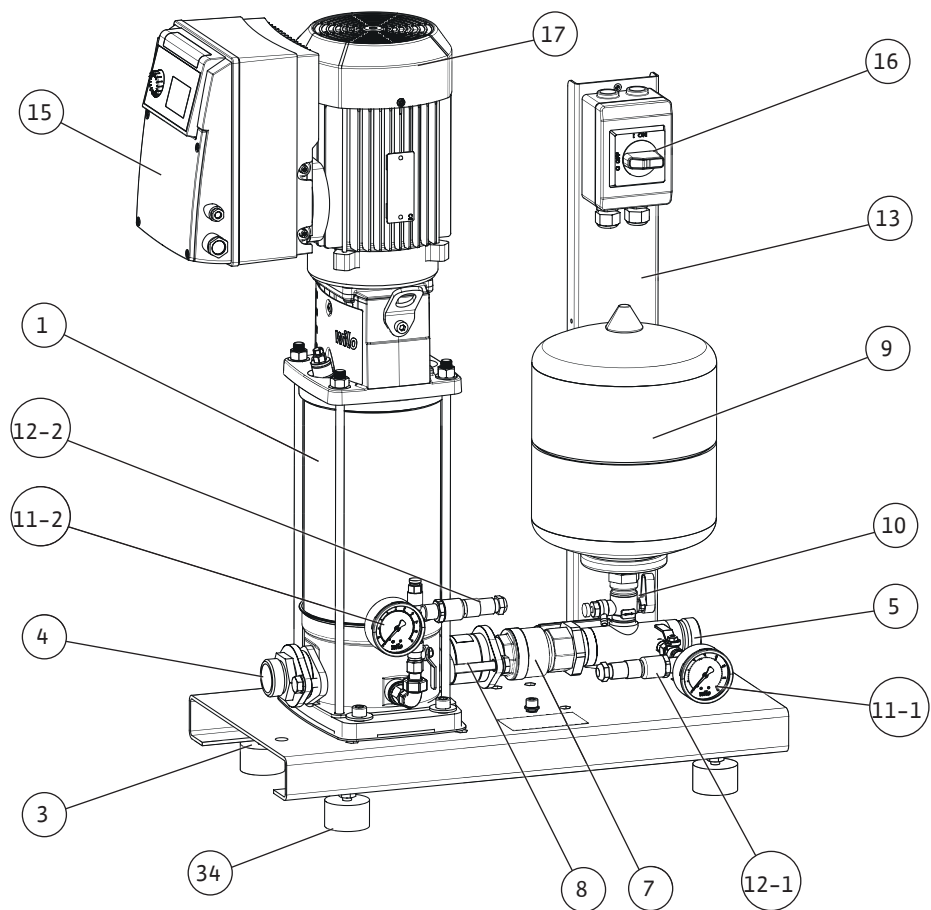


Fig. 1b

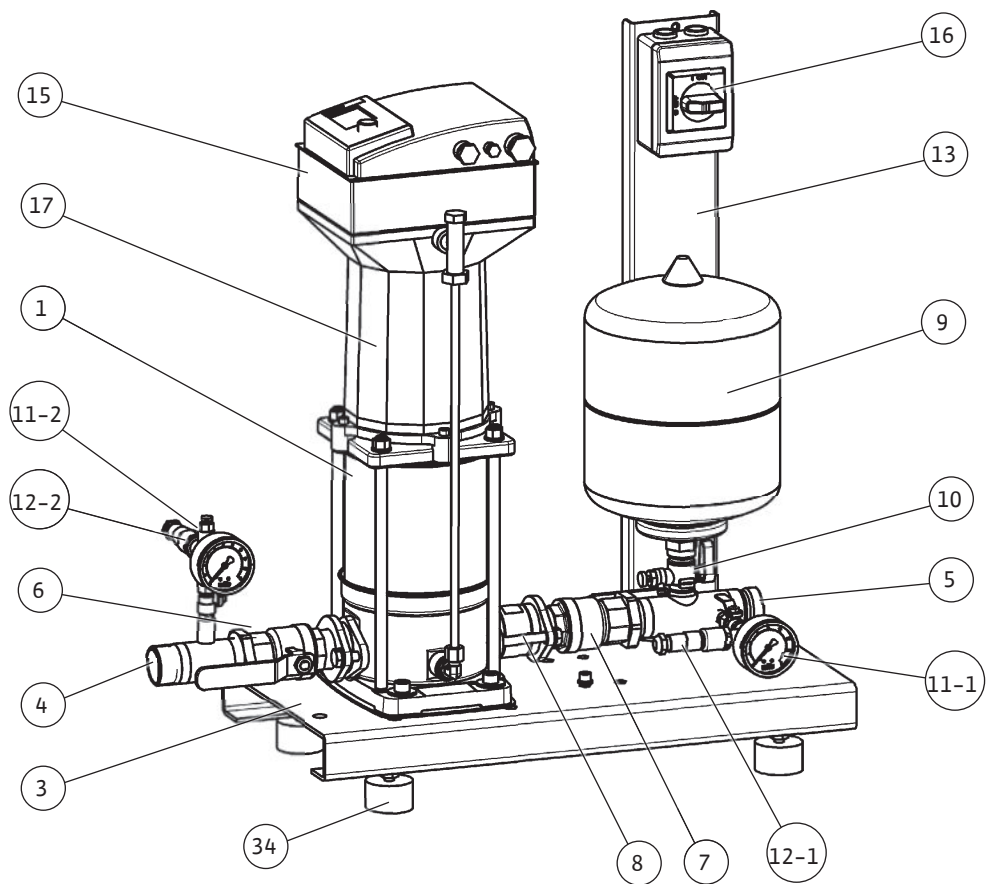


Fig. 1c

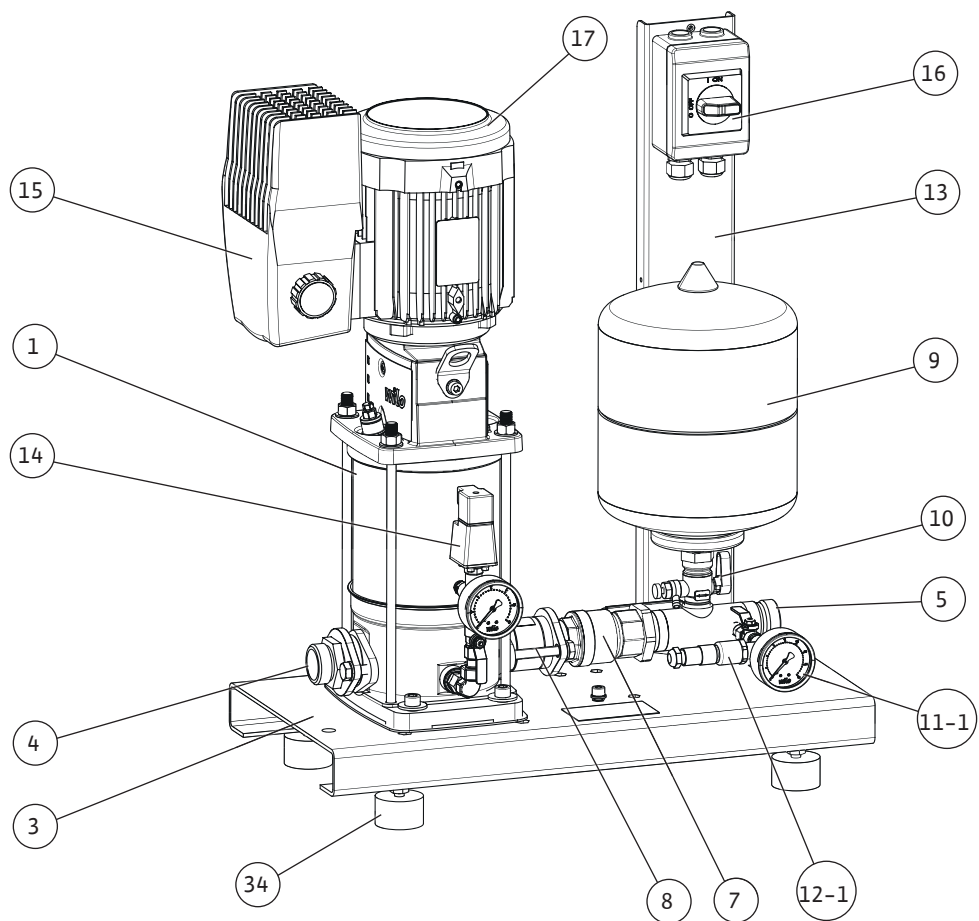


Fig. 1d

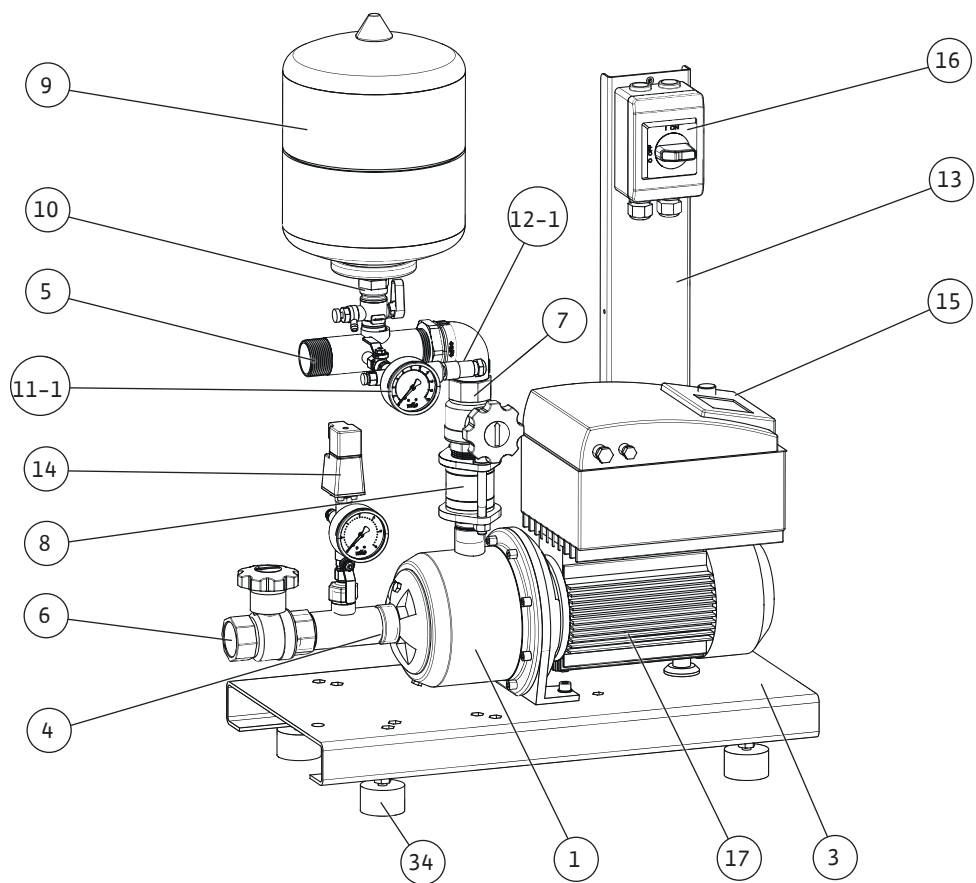


Fig. 1e

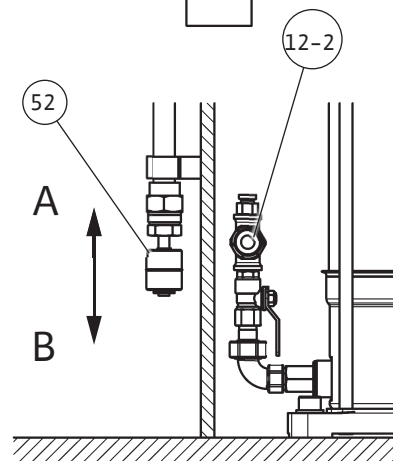
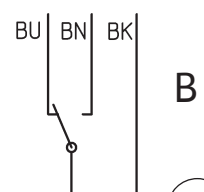
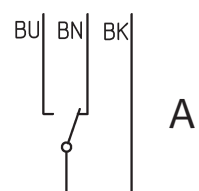
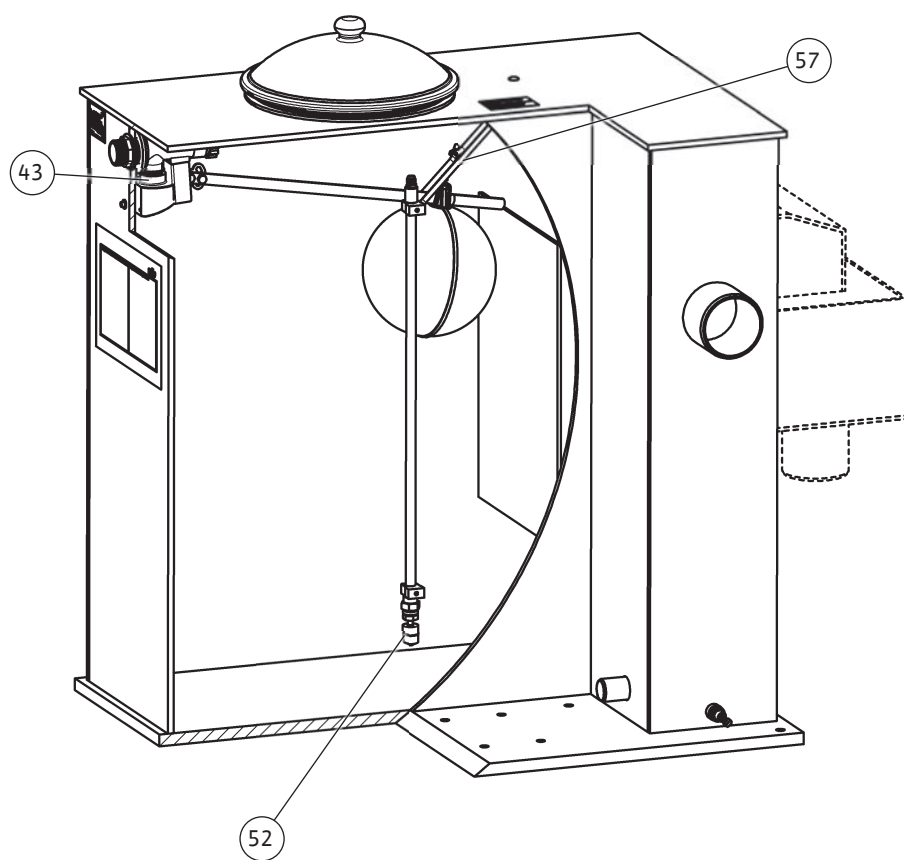
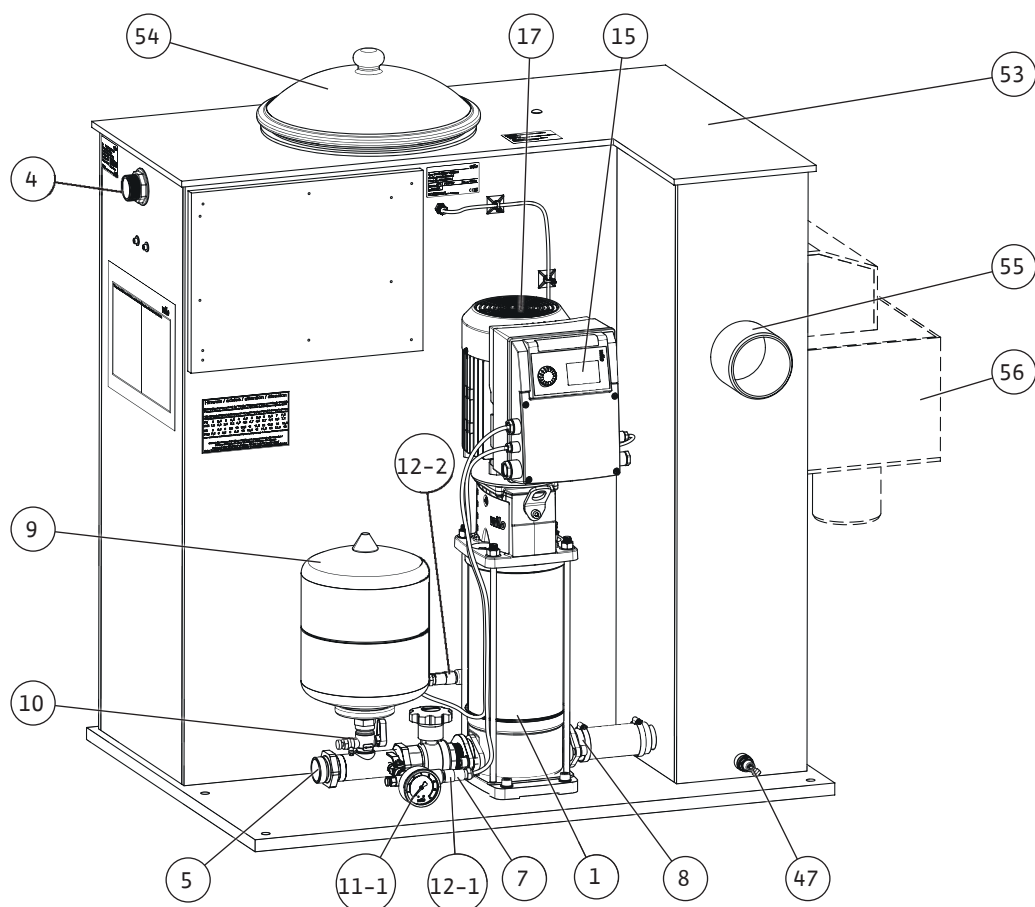


Fig. 1f

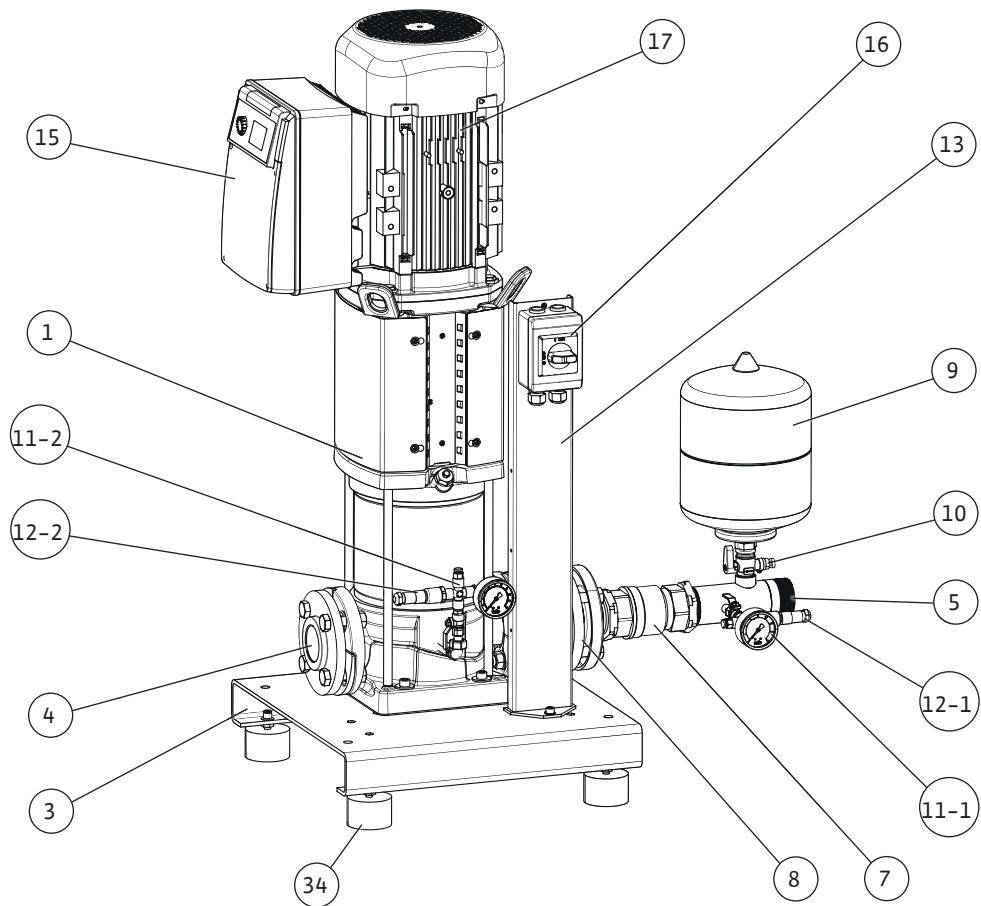


Fig. 1g

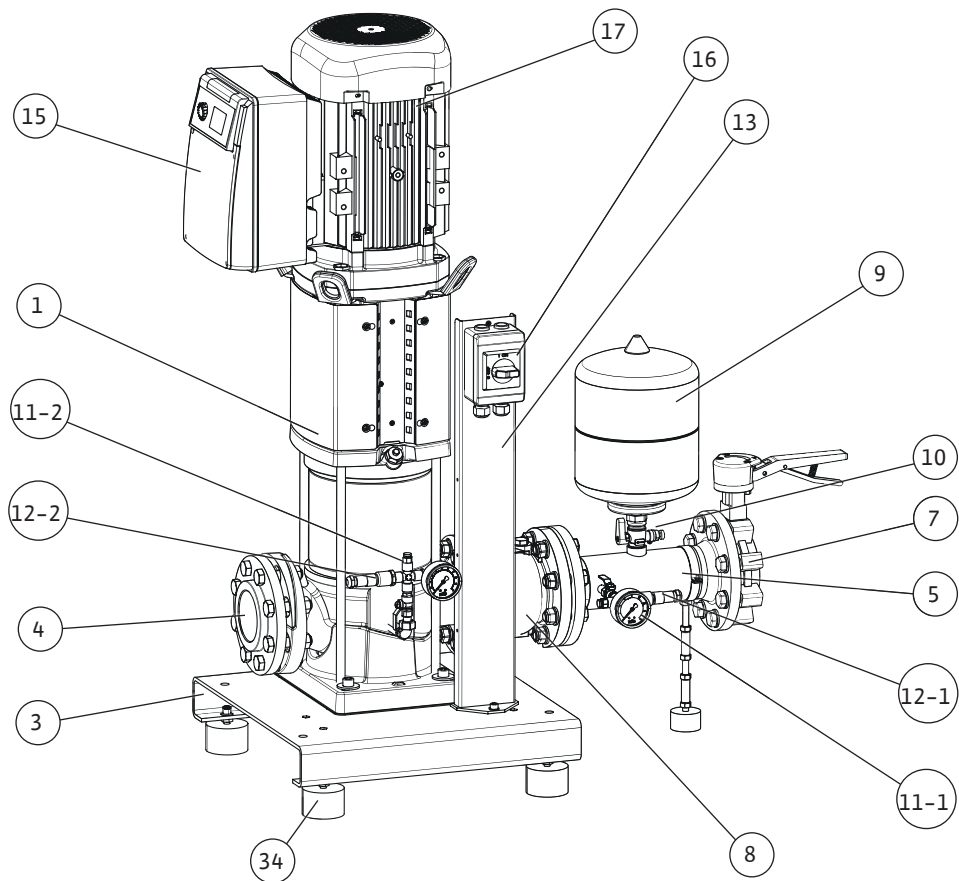


Fig. 1h

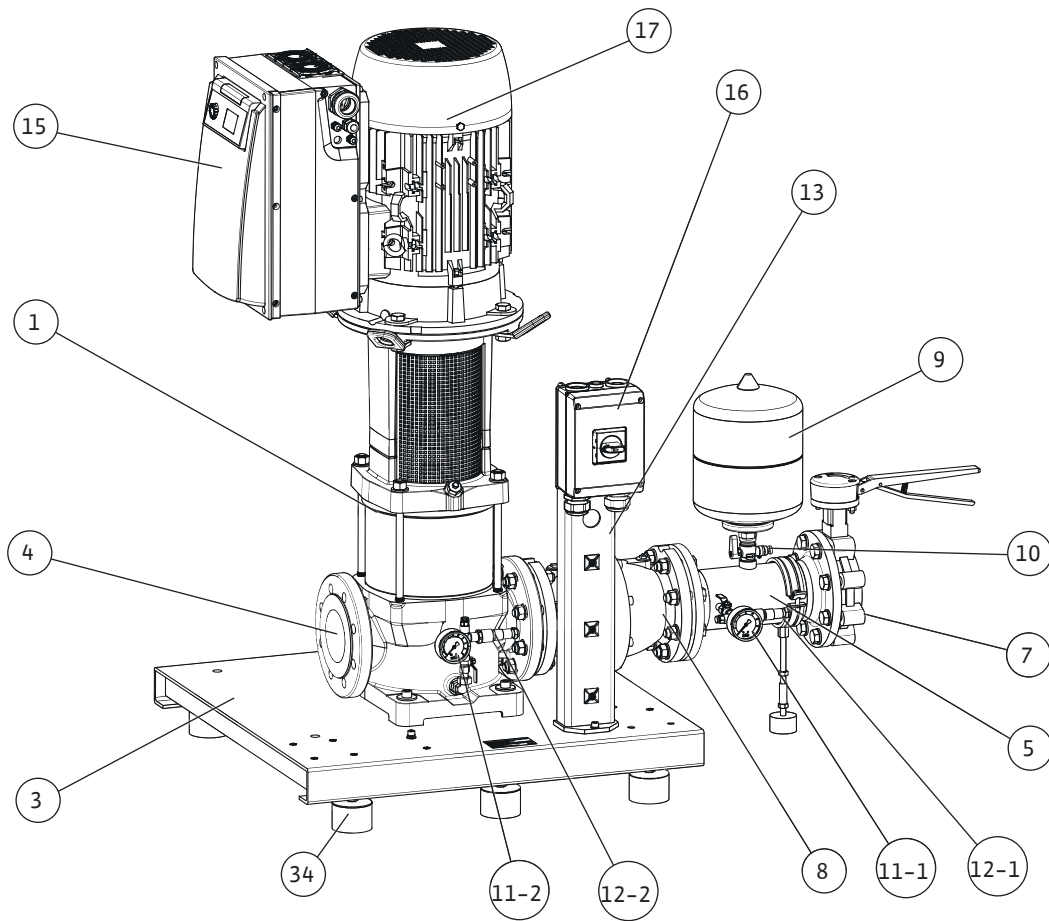


Fig. 1i

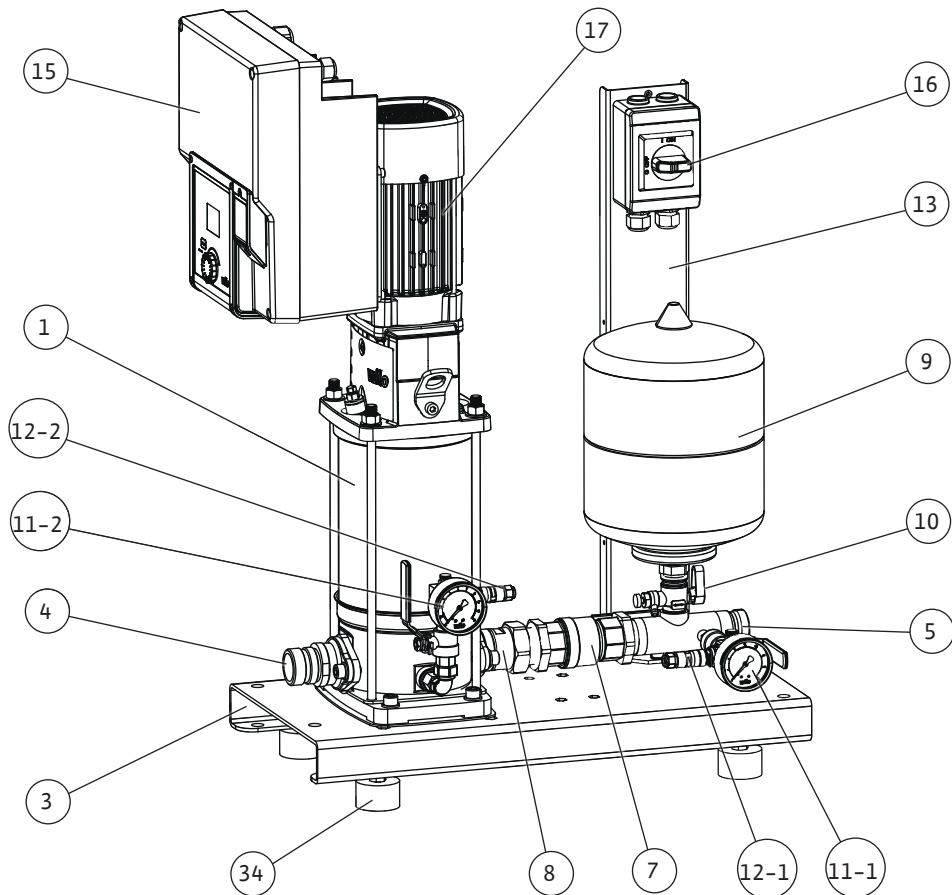


Fig. 1j

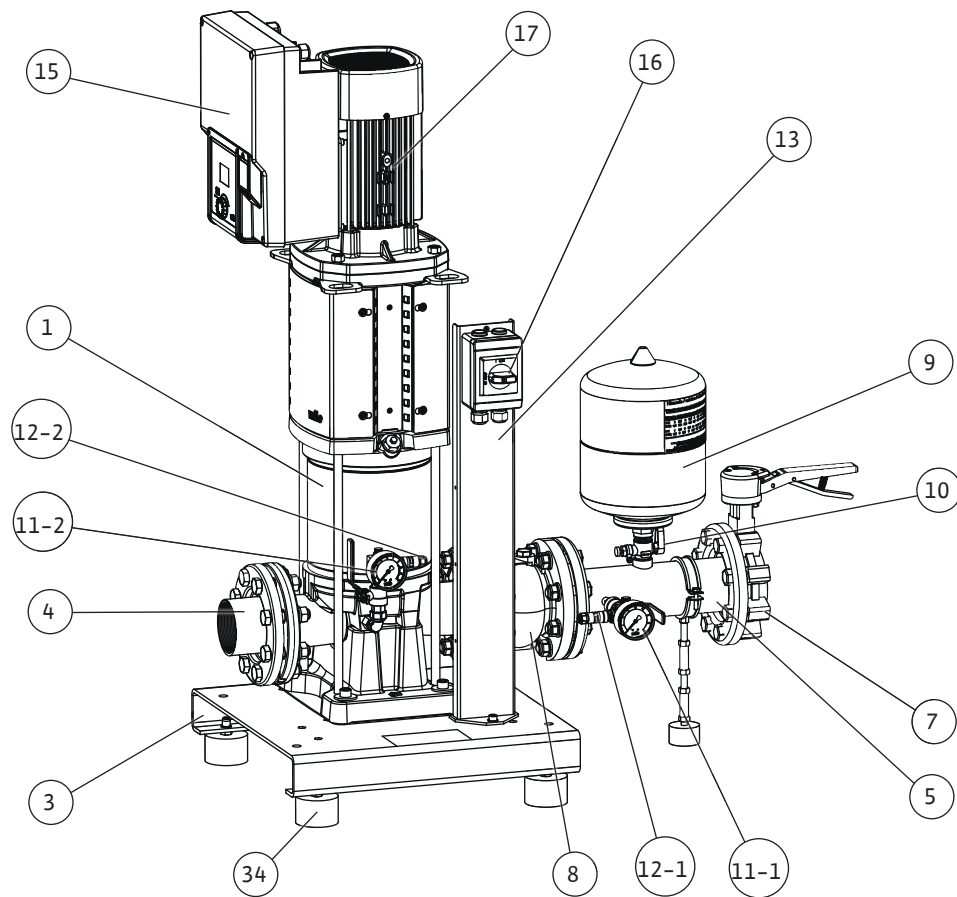


Fig. 2a

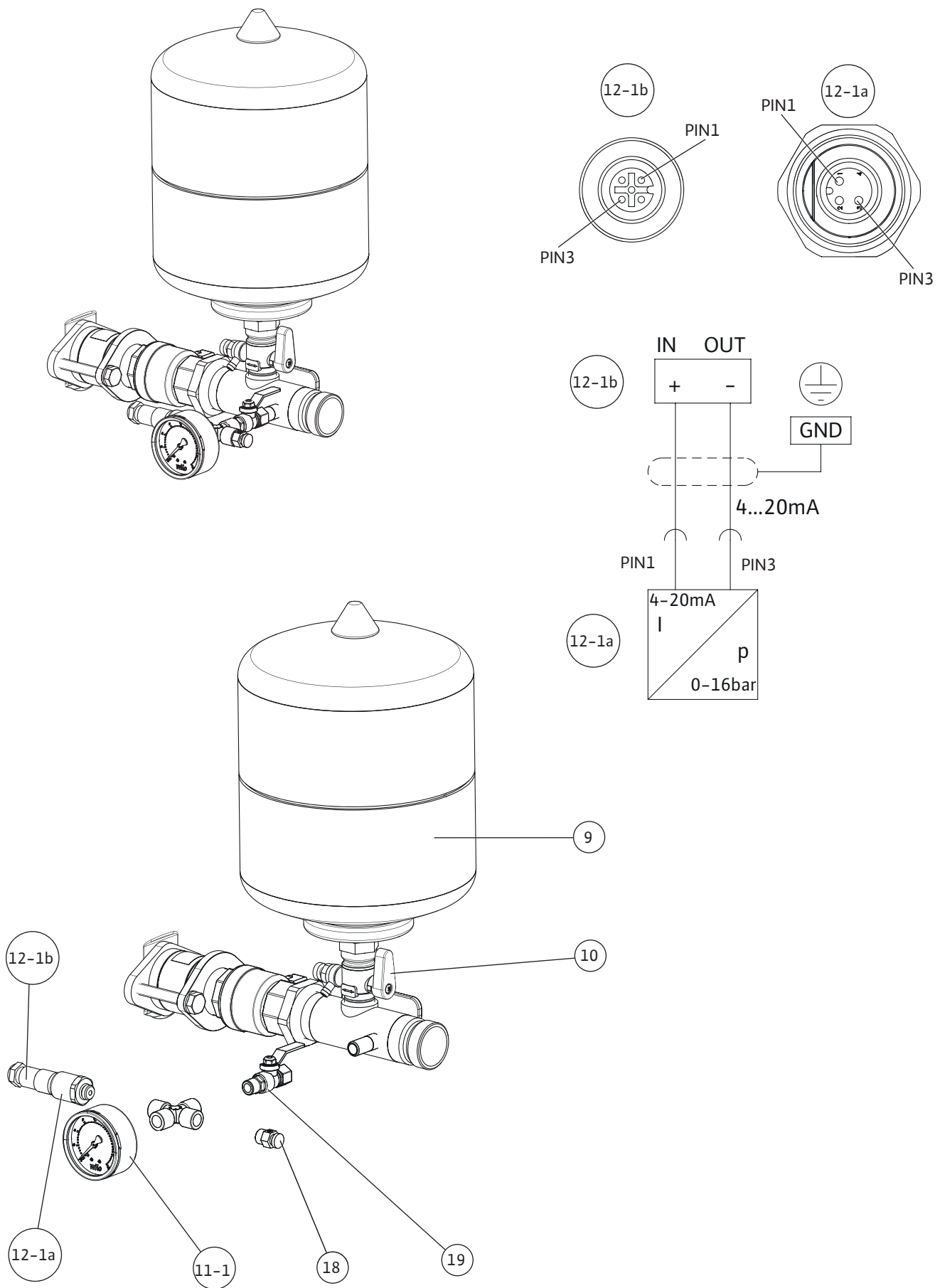


Fig. 2b

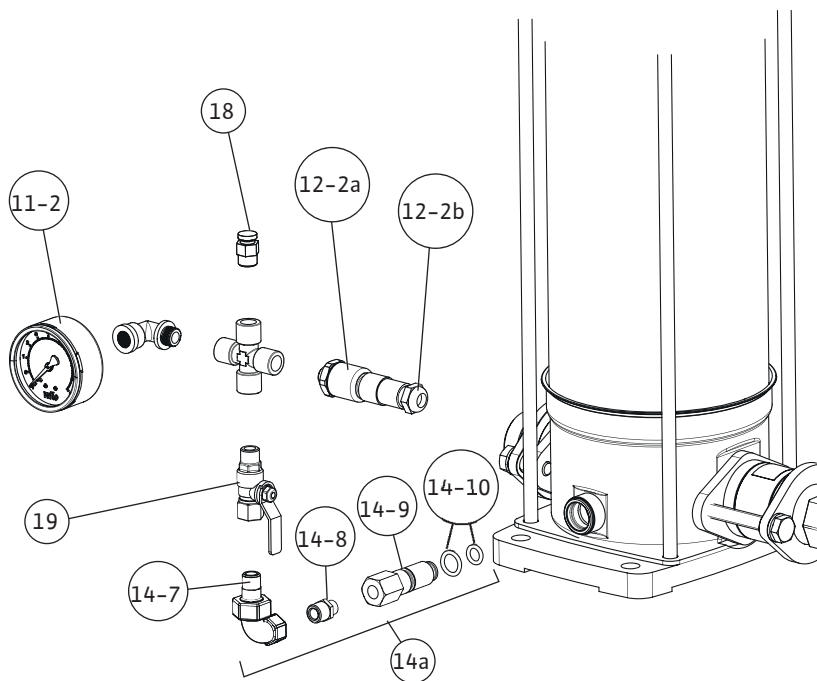
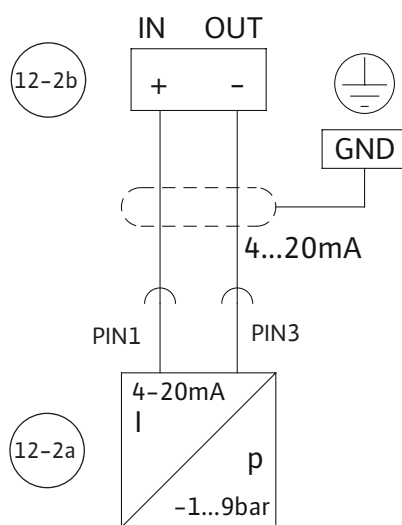
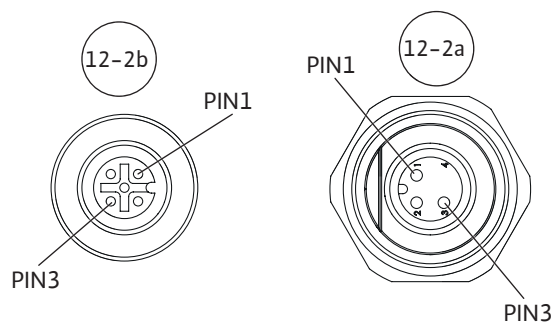
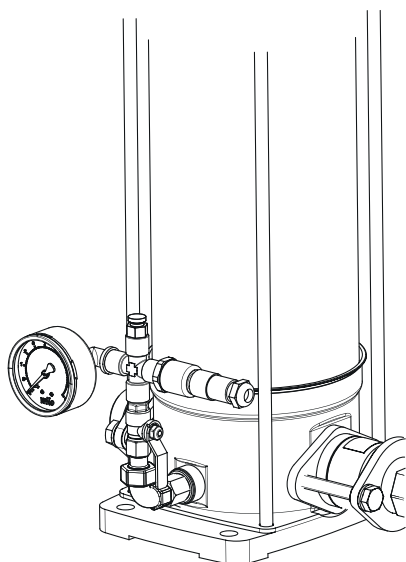


Fig. 2c

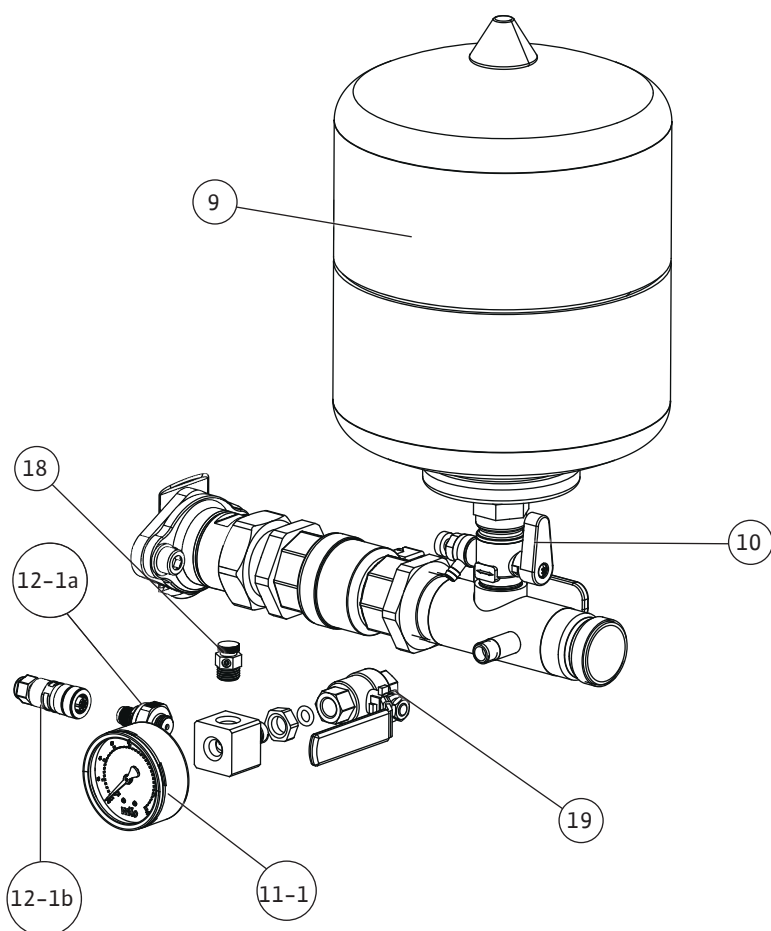
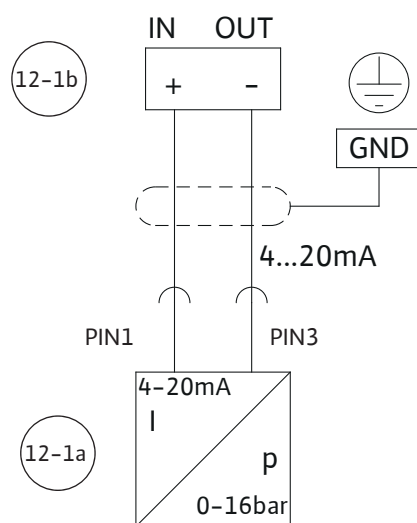
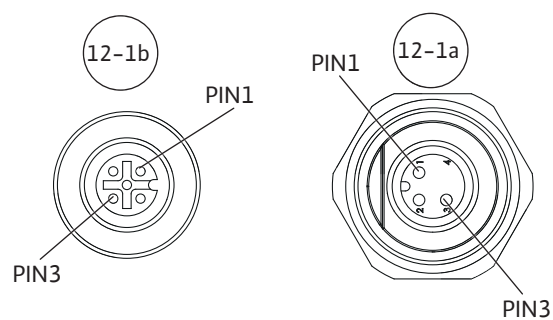
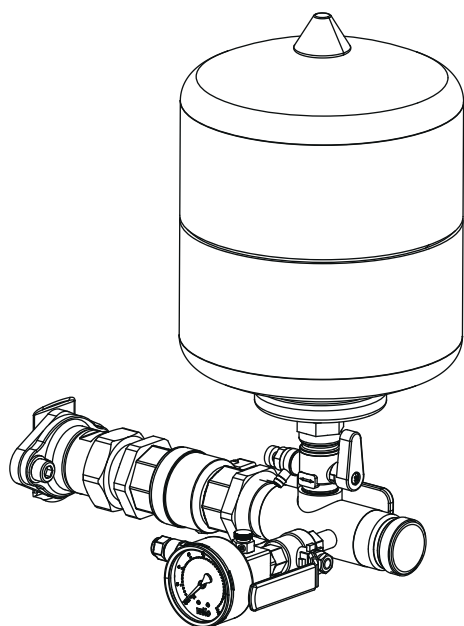


Fig. 2d

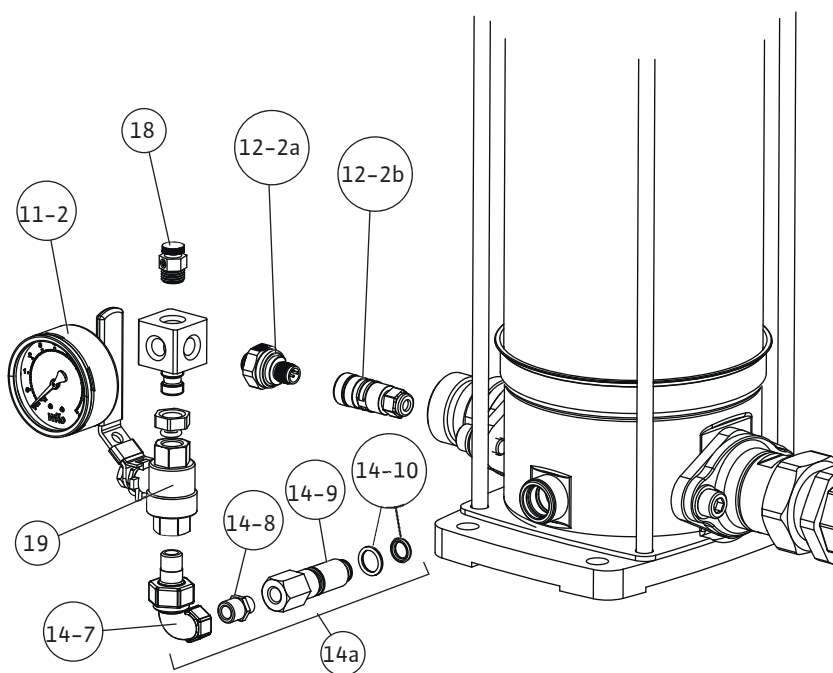
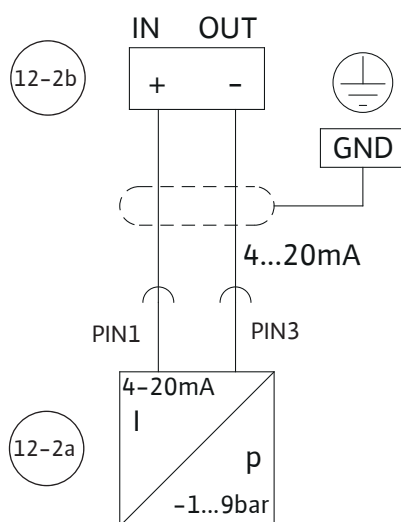
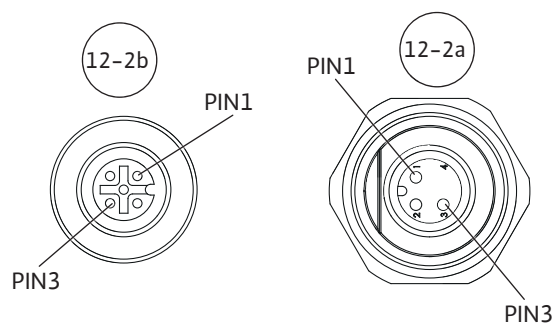
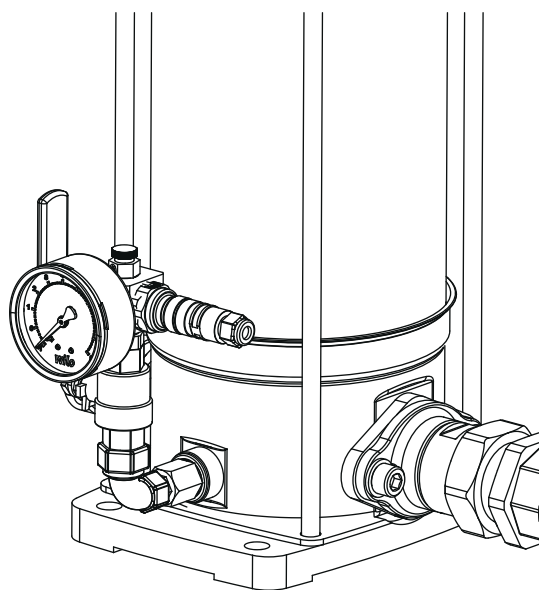


Fig. 3

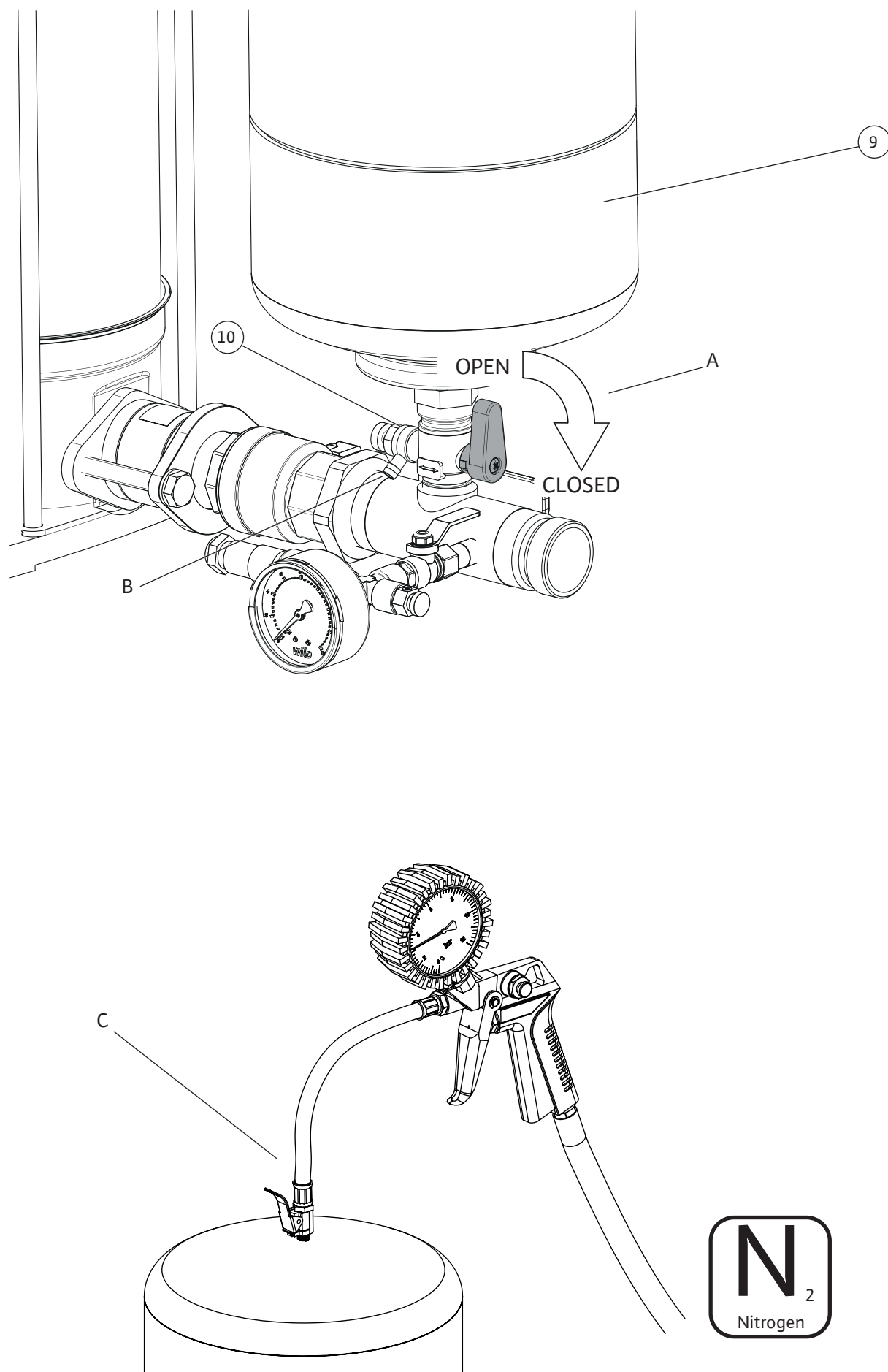


Fig. 4

Hinweis / advice / attantion / atención

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

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

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

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

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

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

Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /

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

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

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

Fig. 5a

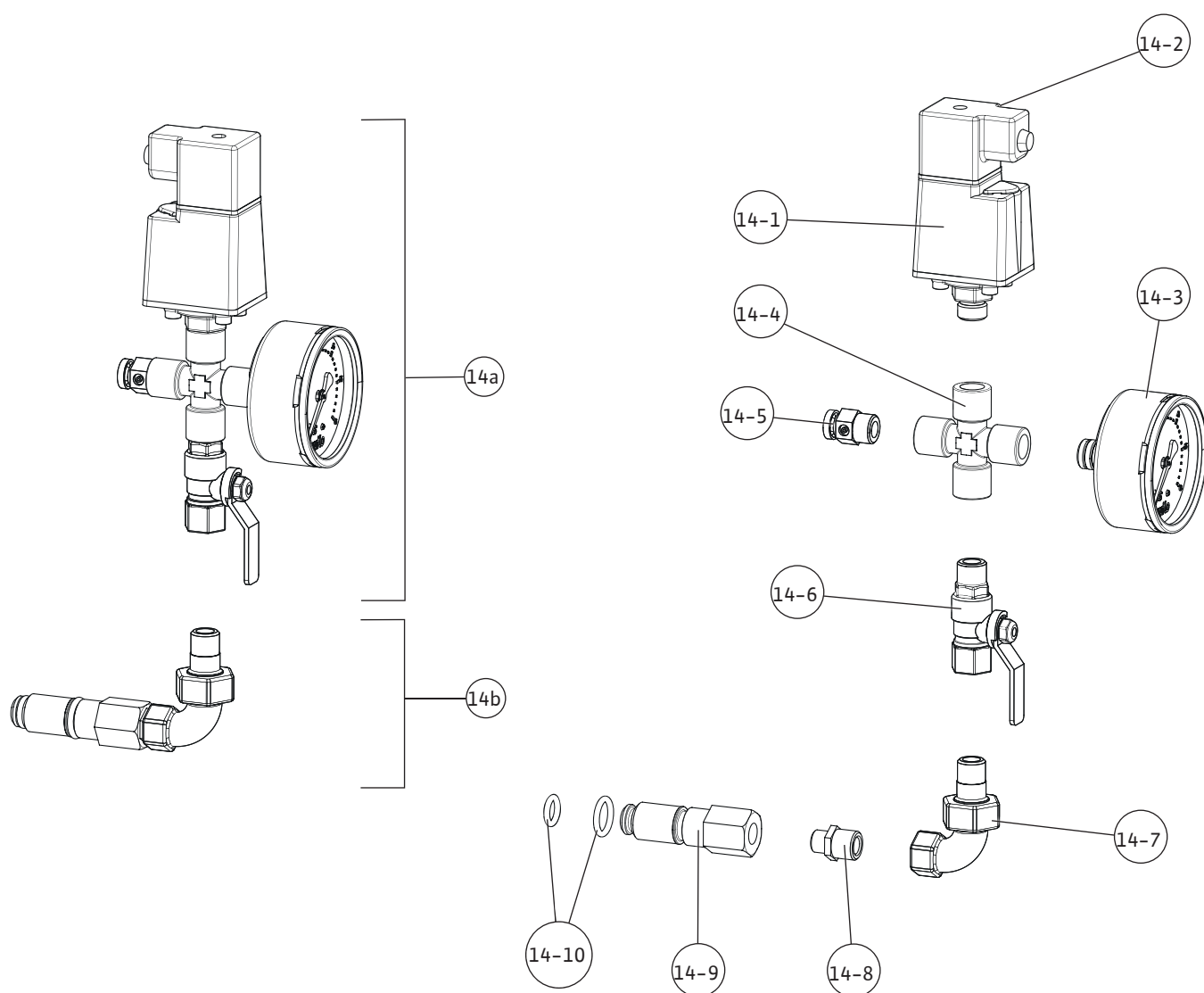
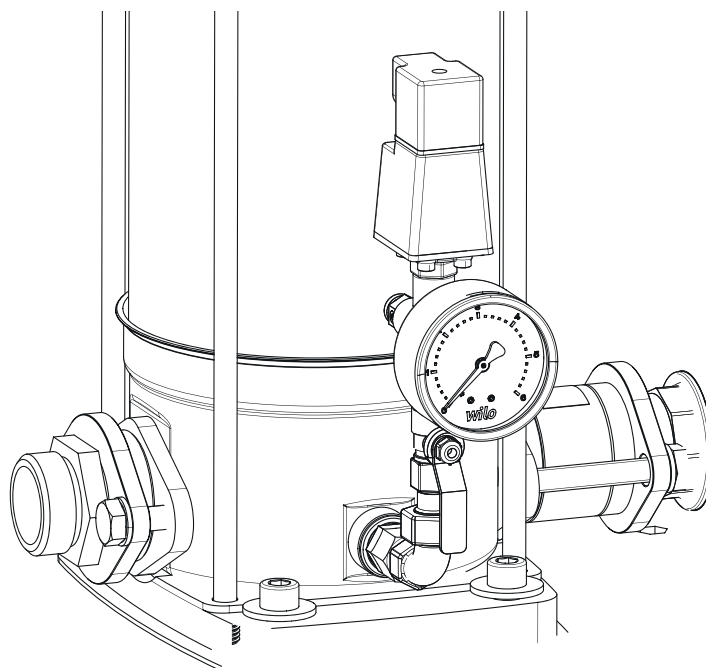


Fig. 5b

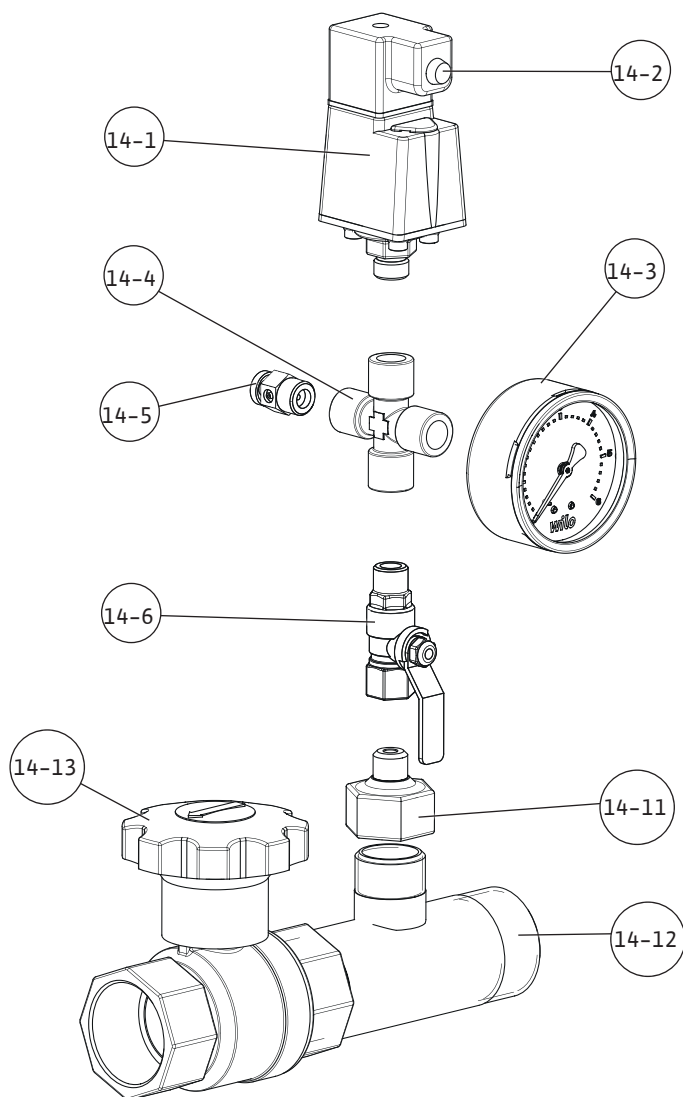
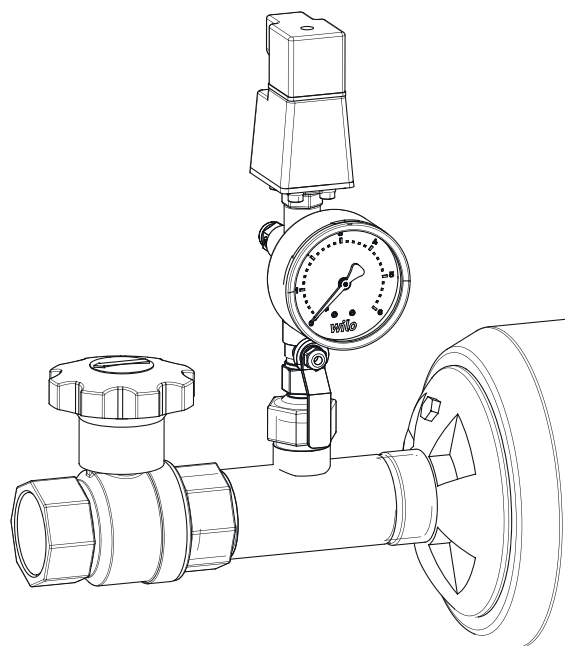


Fig. 5c

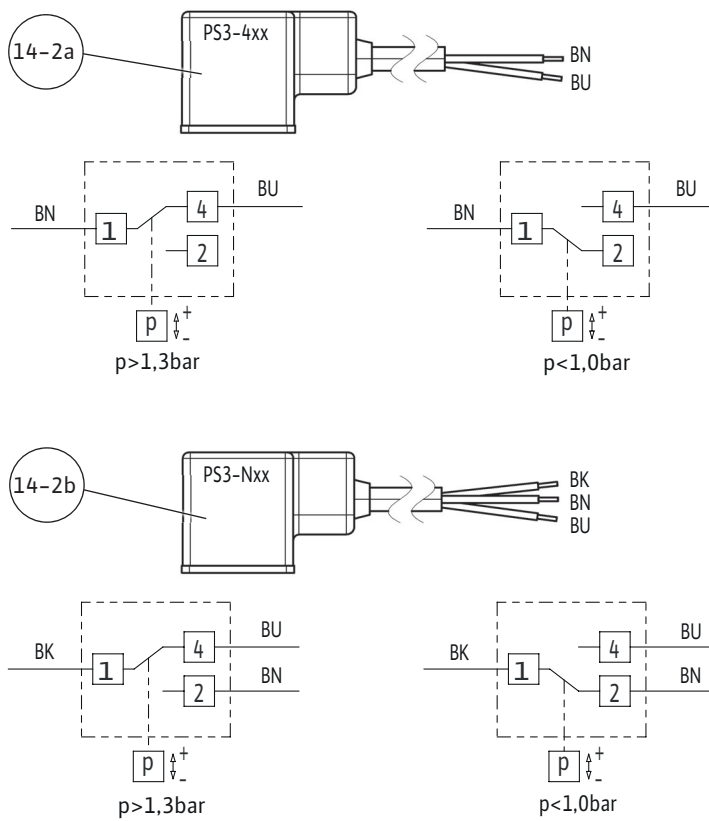
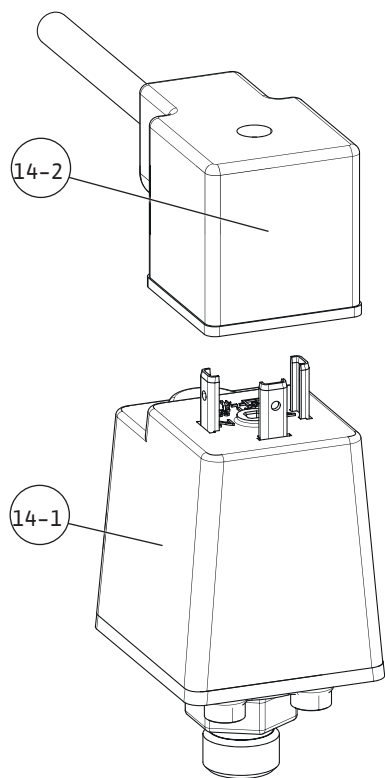


Fig. 6a

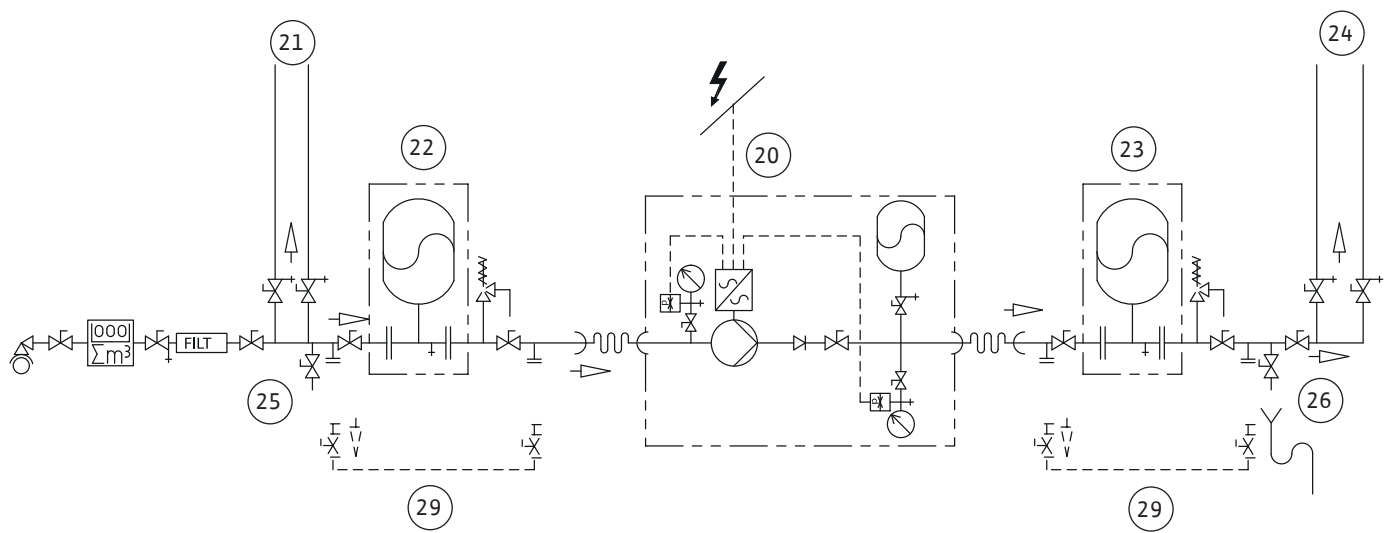


Fig. 6b

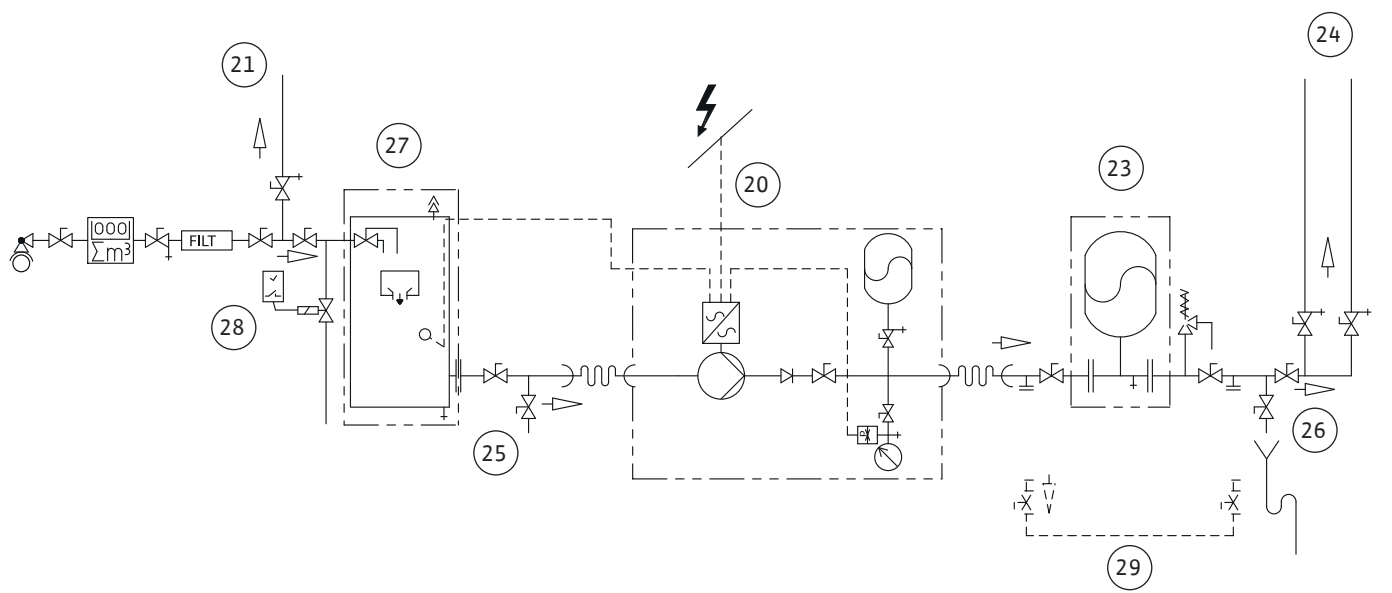


Fig. 8

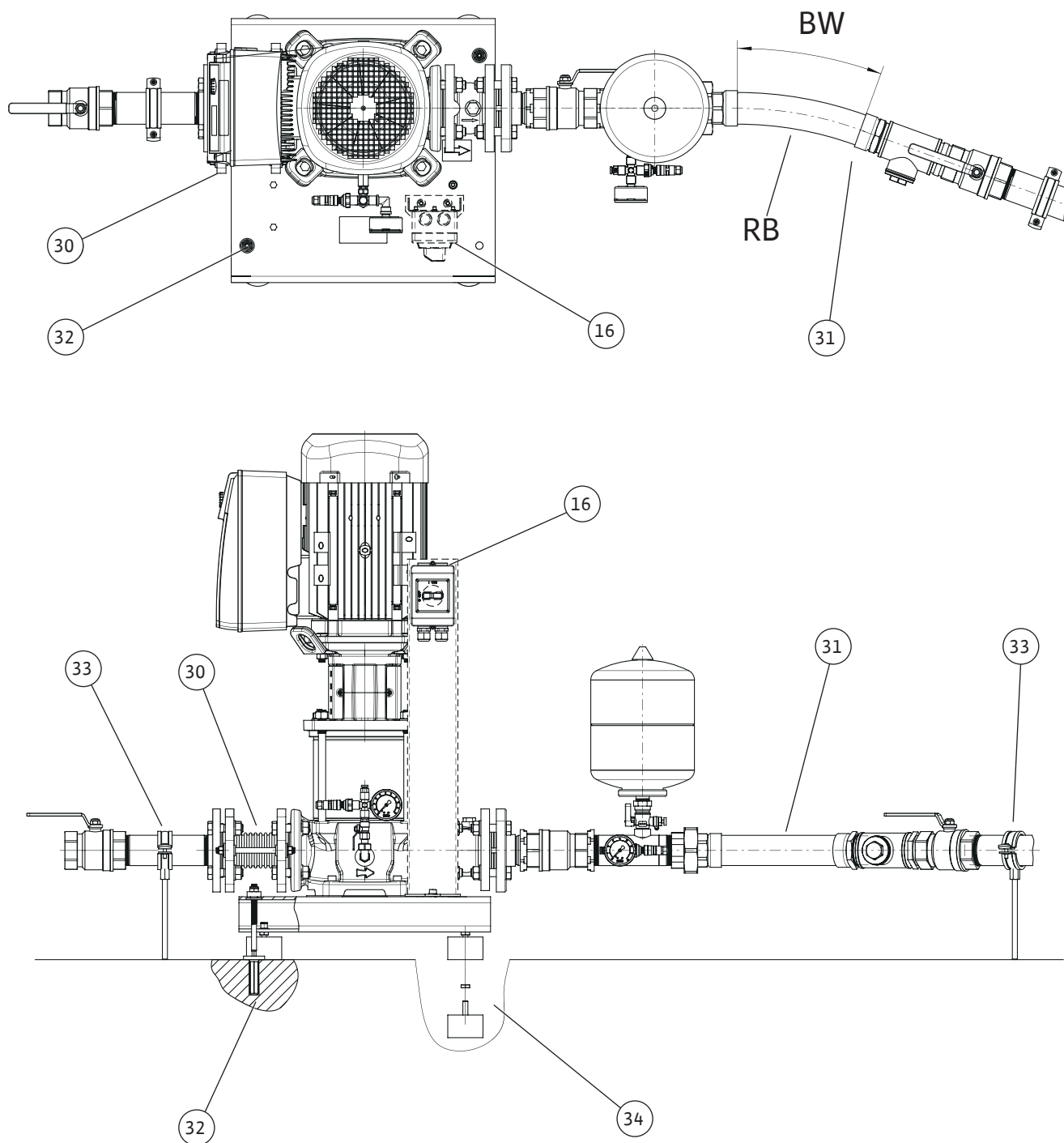


Fig. 9a

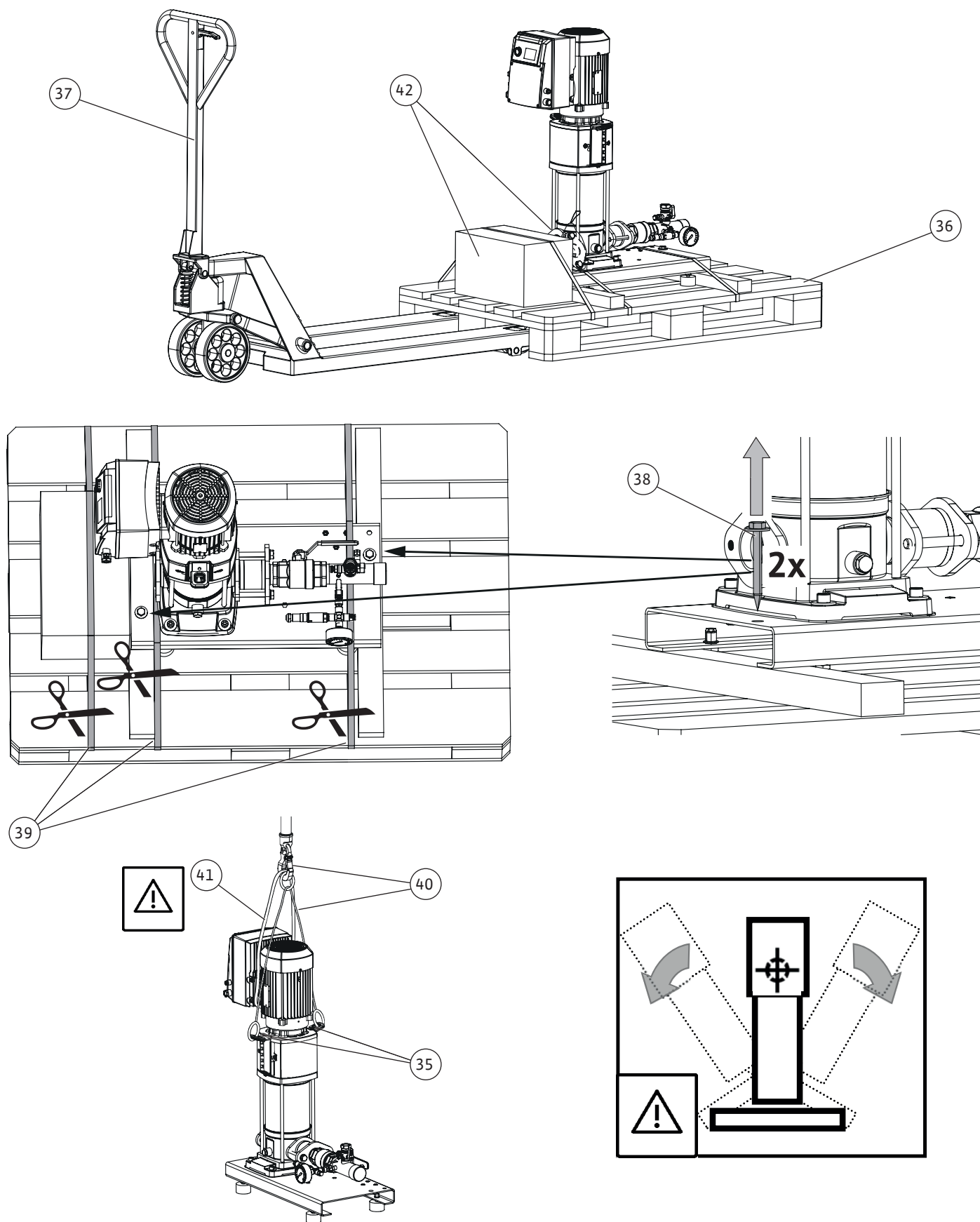


Fig. 9b

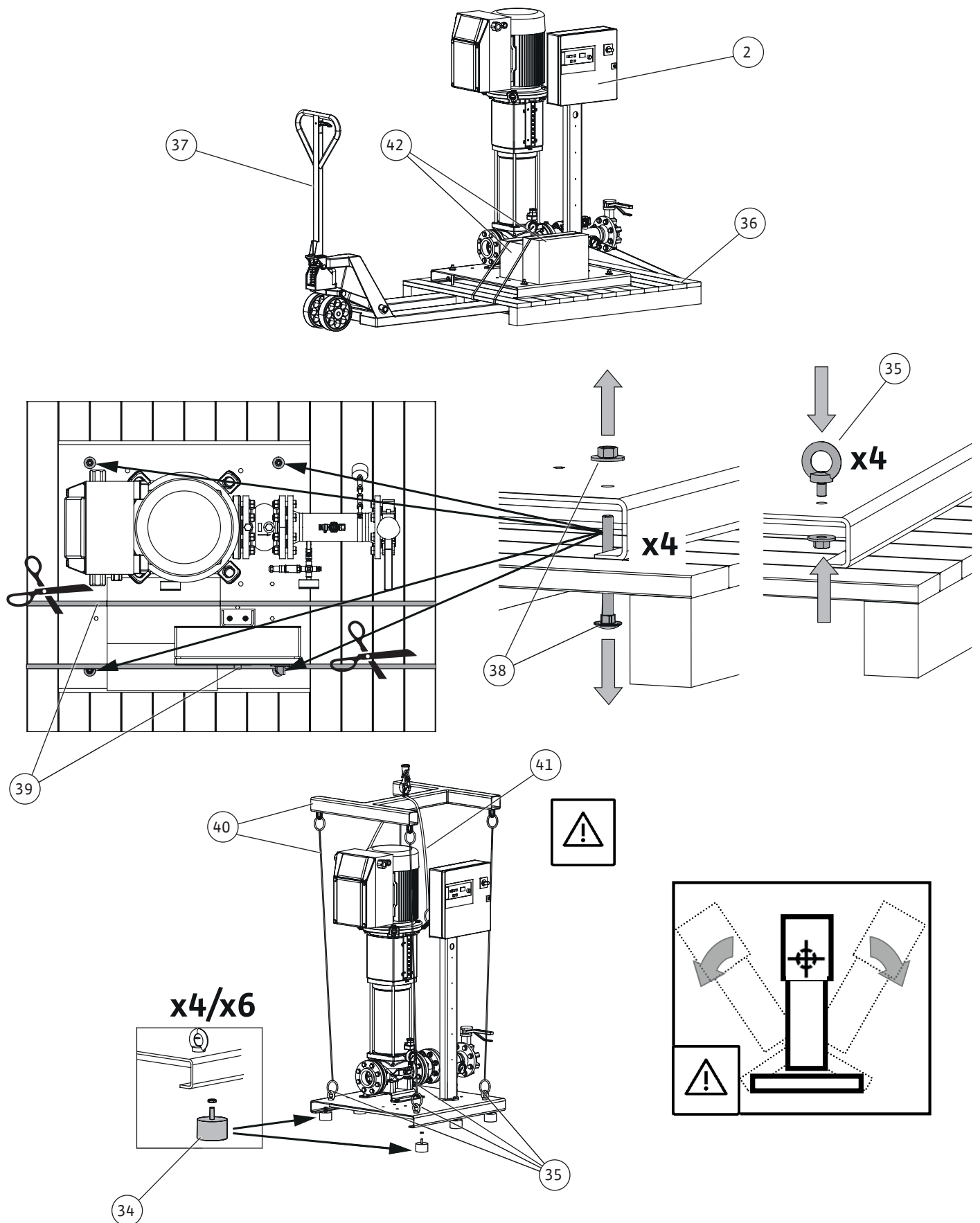


Fig. 10a

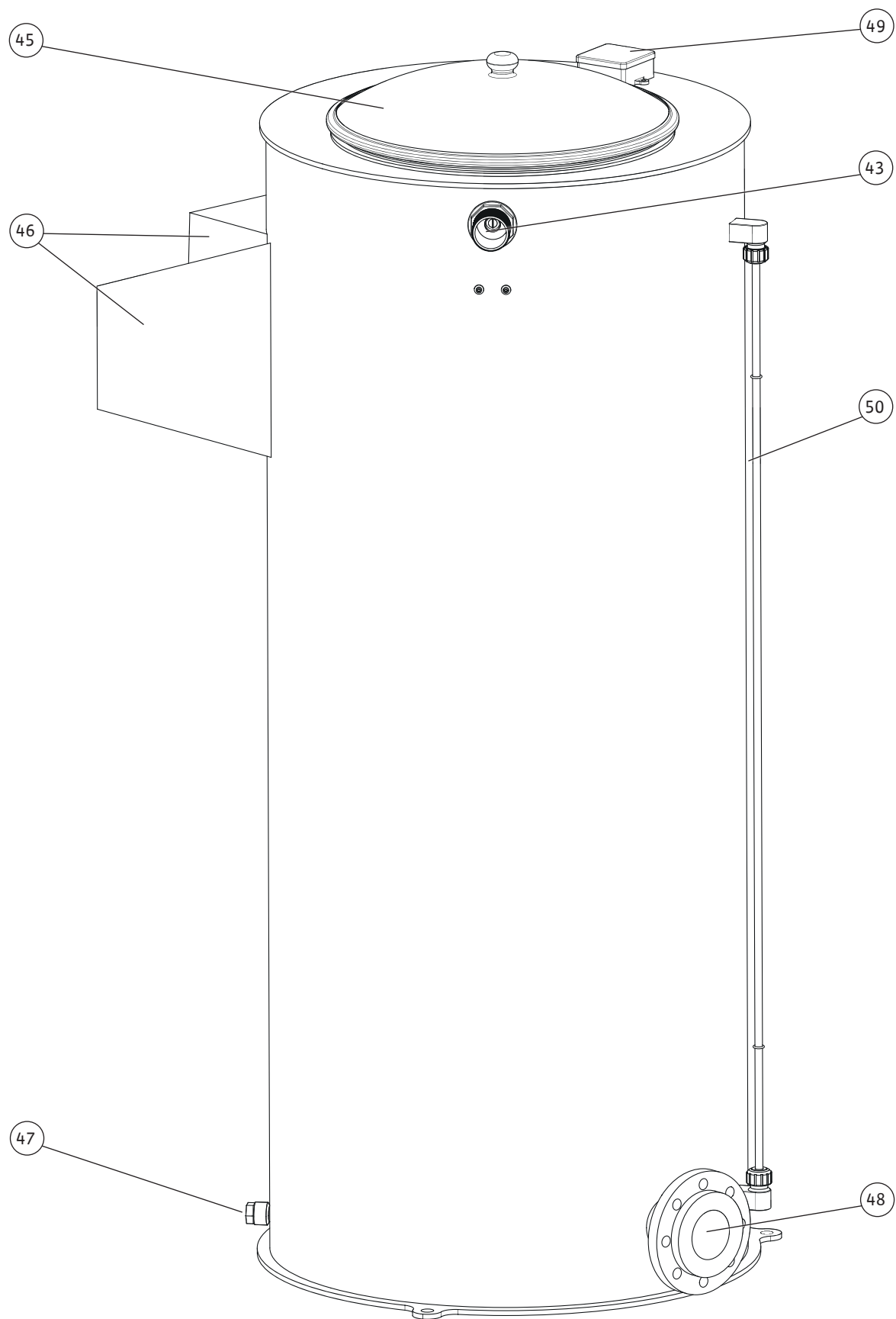
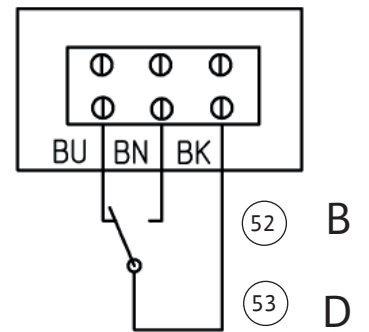
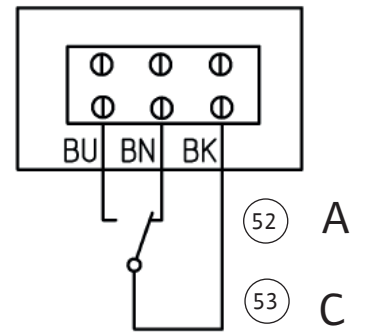
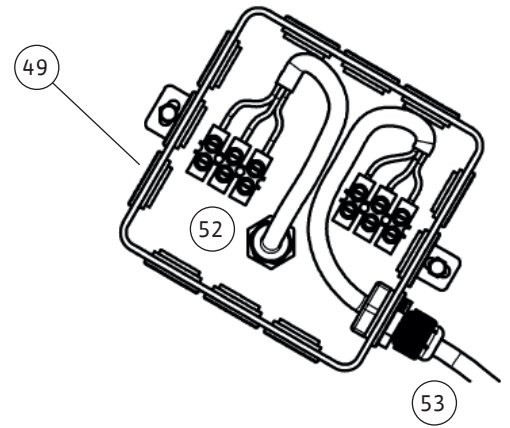
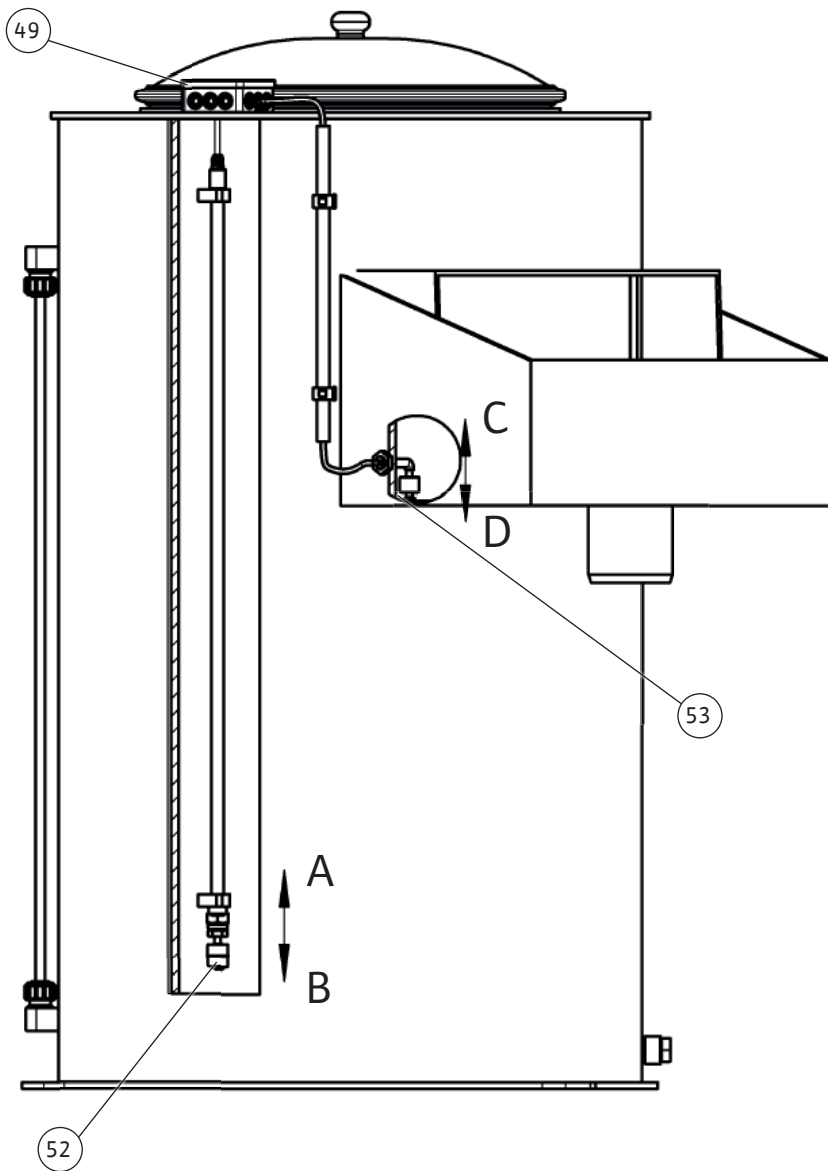


Fig. 10b





1. **Introduction** (10 minutes)

2. **Background** (10 minutes)

3. **Methodology** (10 minutes)

4. **Results** (10 minutes)

5. **Conclusion** (10 minutes)

6. **References** (10 minutes)

7. **Appendix** (10 minutes)

8. **Summary** (10 minutes)

9. **Q&A** (10 minutes)

10. **Final Remarks** (10 minutes)

11. **Thank You** (10 minutes)

12. **End of Presentation** (10 minutes)

13. **Feedback** (10 minutes)

14. **Next Steps** (10 minutes)

15. **Conclusion** (10 minutes)

16. **References** (10 minutes)

17. **Appendix** (10 minutes)

18. **Summary** (10 minutes)

19. **Q&A** (10 minutes)

20. **Final Remarks** (10 minutes)

21. **Thank You** (10 minutes)

22. **End of Presentation** (10 minutes)

23. **Feedback** (10 minutes)

24. **Next Steps** (10 minutes)

25. **Conclusion** (10 minutes)

26. **References** (10 minutes)

27. **Appendix** (10 minutes)

28. **Summary** (10 minutes)

29. **Q&A** (10 minutes)

30. **Final Remarks** (10 minutes)

31. **Thank You** (10 minutes)

32. **End of Presentation** (10 minutes)

33. **Feedback** (10 minutes)

34. **Next Steps** (10 minutes)

35. **Conclusion** (10 minutes)

Satura rādītājs

1	Vispārīga informācija.....	26
1.1	Par šo instrukciju.....	26
1.2	Autortiesības	26
1.3	Tiesības veikt izmaiņas	26
1.4	Garantijas un atbildības atruna	26
2	Drošība.....	26
2.1	Drošības norādījumu apzīmējumi	26
2.2	Personāla kvalifikācija	27
2.3	Ar elektrību saistītie darbi.....	27
2.4	Kontroles ierīces.....	27
2.5	Transportēšana	28
2.6	Montāžas/demontāžas darbi.....	28
2.7	Darbības laikā	28
2.8	Apkopes darbi.....	28
2.9	Operatora pienākumi.....	28
3	Izmantošana/pielietojums	29
3.1	Izmantošana atbilstoši noteikumiem.....	29
3.2	Izmantošana neatbilstoši noteikumiem	29
4	Ražojuma apraksts	30
4.1	Modeļa koda atšifrējums.....	30
4.2	Tehniskie parametri.....	31
4.3	Piegādes komplektācija	33
4.4	Piederumi	33
4.5	Iekārtas sastāvdaļas.....	34
4.6	Funkcija	36
4.7	Sūkņa izvēlņu navigācija	38
4.8	Trokšņu raksturlielumi	42
4.9	Elektromagnētiskā savietojamība	43
5	Transportēšana un uzglabāšana.....	43
5.1	Piegāde.....	44
5.2	Transportēšana	44
5.3	Uzglabāšana	44
6	Montāža un pieslēgums elektrotīklam	44
6.1	Uzstādīšanas vieta	45
6.2	Montāža.....	45
6.3	Pieslēgšana elektrotīklam.....	51
7	Ekspluatācijas uzsākšana.....	52
7.1	Vispārīgi sagatavošanās darbi un kontroles darbības....	53
7.2	Aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā (WMS)	53
7.3	Iekārtas ekspluatācijas uzsākšana	54
8	Ekspluatācijas pārtraukšana/demontāža	55
9	Apkope.....	55
9.1	Spiediena paaugstināšanas iekārtas pārbaudes	55
9.2	Priekšspiediena pārbaude.....	55
10	Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana	55
11	Rezerves daļas	59
12	Utilizācija	59
12.1	Eļļas un smērvielas	59
12.2	Ūdens un glikola maisījums	59
12.3	Aizsargapģērbs.....	59
12.4	Informācija par nolietoto elektropreču un elektronikas izstrādājumu savākšanu.....	59
12.5	Baterija/akumulators	60

13	Pielikums.....	61
13.1	Attēlu skaidrojumi	61

1 Vispārīga informācija

1.1 Par šo instrukciju

Šī instrukcija ir neatņemama produkta sastāvdaļa. Precīza šajā instrukcijā sniegto norādījumu ievērošana ir priekšnoteikums pareizai izmantošanai un lietošanai:

- Rūpīgi izlasiet instrukciju pirms jebkādu darbību veikšanas.
- Glabāiet instrukciju pieejamā vietā.
- Ievērojiet visus norādījumus par produktu.
- Ievērojiet apzīmējumus uz produkta.

Originālā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ir vācu valodā. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir oriģinālās ekspluatācijas instrukcijas tulkojums.

1.2 Autortiesības

WILO SE © 2025

Šī dokumenta tālāknodešana kā arī pavairošana, atkārtota lietošana un satura publiskošana ir aizliegta izņemot gadījumu, kad ir saņemta nepārprotama atļauja. Neatļautu darbību gadījumā stājas spēkā atlīdzības prasības. Paturētas visas tiesības.

1.3 Tiesības veikt izmaiņas

Wilo saglabā tiesības mainīt minētos datus bez iepriekšēja paziņojuma, kā arī neuzņemas atbildību par tehniskām neprecizitātēm un/vai trūkstošu informāciju. Izmantotie attēli var atšķirties no oriģināla un ir paredzēti produkta parauga attēlojumam.

1.4 Garantijas un atbildības atruna

Wilo nenodrošina garantiju un neuzņemas atbildību jo īpaši šādos gadījumos:

- Nepiemērotu parametru izvēle, kas saistīta ar nepietiekamu vai kļūdainu informāciju, ko sniedzis operators vai pasūtītājs
- Šīs instrukcijas neievērošana
- Izmantošana neatbilstoši noteikumiem
- Neatbilstoša glabāšana vai transportēšana
- Kļūdaina montāža vai demontāža
- Nepietiekama apkope
- Nesankcionēts remonts
- Nepareizi pamati
- Ķīmiska, elektriska vai elektroķīmiska ietekme
- Nolietojums

2 Drošība

Šajā nodaļā ir ietverti pamatnorādījumi, kas ir jāievēro atsevišķajās darbības fāzēs. Šo norādījumu neievērošana var radīt šādus apdraudējumus:

- personu apdraudējumu ar elektrisko strāvu, mehānisku un bakterioloģisku, kā arī elektromagnētiskā lauka apdraudējumu;
- vides apdraudējumu, noplūstot bīstamām vielām;
- materiālos zaudējumus;
- svarīgu produkta funkciju atteici.

Ja norādījumi netiek ievēroti, tiek zaudētas tiesības pieprasīt bojājumu kompensāciju.

Papildus ievērojiet pamācības un drošības norādījumus citās nodaļās!

2.1 Drošības norādījumu apzīmējumi

Šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā tiek izmantotas ar mantas bojājumiem un personu ievainojumiem saistītas drošības norādes. Šīs drošības norādes tiek attēlotas atšķirīgi:

- Drošības norādījumi par personu ievainojumiem sākas ar brīdinājumu, pirms tiem ir novietots atbilstošs **simbols**, un tie ir uz pelēka fona.



BĪSTAMI

Apdraudējuma veids un avots!

Apdraudējuma sekas un informācija, kā no tā izvairīties.

- Drošības norādījumi par materiāliem zaudējumiem sākas ar signāla vārdu un tiek attēloti **bez** simbola.

UZMANĪBU

Apdraudējuma veids un avots!

Sekas vai informācija.

Brīdinājumi

- **BĪSTAMI!**

Neievērojot norādījumus, iespējama nāve vai smagi savainojumi!

- **BRĪDINĀJUMS!**

Neievērošana var radīt (nopietnus) savainojumus!

- **UZMANĪBU!**

Neievērošana var radīt mantiskus bojājumus, iespējami neatgriezeniski bojājumi.

- **IEVĒRĪBAI!**

Noderīga norāde par produkta lietošanu

Teksta izcēlumi

✓ Nosacījums

1. Darbība/uzskaitījums

⇒ Norāde/pamācība

► Rezultāts

Apzīmējumi

Šajā instrukcijā tiek izmantoti tālāk norādītie apzīmējumi:



Vispārīgs brīdinājums



Apdraudējums, ko rada elektriskais spriegums



Vispārīgs brīdinājuma simbols



Noderīga norāde

2.2 Personāla kvalifikācija

- Personāls pārzina vietējos spēkā esošos negadījumu novēršanas noteikumus.
- Personāls ir izlasījis un izpratis uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas.
- Ar elektrību saistītie darbi: atbilstoši izglītots un kvalificēts elektriķis
Persona ar piemērotu profesionālo izglītību (atbilstoši EN 50110-1), zināšanām un pieredzi, kura spēj atpazīt un novērst elektrības apdraudējumu.
- Celšanas darbi: celšanas iekārtu darbināšanu veic apmācīts speciālists
Pacelšanas līdzekļi, piestiprināšanas līdzekļi, stiprinājuma punkti
- Montāža/demontāža ir jāveic speciālistam, kurš ir apmācīts, kā apieties ar nepieciešamajiem rīkiem un vajadzīgajiem nostiprināšanas materiāliem.
- Darbināšana/vadība: Personāls, kas ir apmācīts par visas iekārtas darbības principu

2.3 Ar elektrību saistītie darbi

- Veicot pieslēgumu elektrotīklam, ievērojiet vietējos normatīvos aktus.
- Ievērojiet vietējā elektroapgādes uzņēmuma noteikumus.
- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim.
- Iezemēt izstrādājumu.
- Veidojiet pieslēgumu saskaņā ar vadības un regulēšanas ierīces instrukcijai.
- Personālam jābūt apmācītam par elektriskā pieslēguma veidu.
- Personālam jābūt apmācītam par izstrādājuma izslēgšanas iespējām.
- Atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.
- Nomainiet bojātu pieslēguma kabeli. Sazinieties ar klientu servisu.

2.4 Kontroles ierīces

Pasūtītājs nodrošina, ka tiek uzstādītas tālāk norādītās kontroles ierīces:

Vadu aizsardzības slēdzis

- Vadu aizsardzības slēdžu jauda un komutācijas raksturlielne ir atkarīga no pieslēgtā izstrādājuma nominālās strāvas.
- Ievērojiet vietējos noteikumus.

Motora aizsardzības slēdzis

- Produkts bez spraudņa: iebūvēt motora aizsardzības slēdzi!
Minimālā prasība ir termiskais relejs/motora aizsardzības slēdzis ar temperatūras kompensāciju, diferenciālo nostrādi un atkārtotas ieslēgšanas bloķētāju saskaņā ar vietējiem noteikumiem.
- Nestabili elektrotīkli: ja nepieciešams, iebūvējiet citas aizsargierīces (piem., pārsprieguma, pārāk zema sprieguma vai fāzu atteices releju...).

Noplūdes strāvas drošības slēdzis (RCD)

- Noplūdes strāvas drošības slēdzi (RCD) uzstādiet atbilstoši vietējā elektroapgādes uzņēmuma noteikumiem.

2.5 Transportēšana

- Iemontējiet noplūdes strāvas drošības slēdzi (RCD), ja saskarē ar produktu un strāvu vadošiem šķidrumiem var nonākt personas.
- Iekārtām/sūkņiem ar frekvences pārveidotāju izmantojiet dažādām strāvām piemērotu noplūdes strāvas drošības slēdzi (RCD B tips).

2.6 Montāžas/demontāžas darbi

- Valkājiet šādus aizsardzības līdzekļus:
 - Drošības apavi
 - Aizsargķiveri (izmantojot pacelšanas līdzekļus)
- Ievērojiet izmantošanas vietā spēkā esošos likumus un darba drošības un negadījumu novēršanas noteikumus.
- Izmantojiet tikai normatīvajos aktos atļautos un apstiprinātos pacelšanas mehānismus un piestiprināšanas līdzekļus.
- Izvēlieties piestiprināšanas līdzekļus, pamatojoties uz attiecīgās situācijas nosacījumiem (laikapstākļiem, stiprinājuma punktu, slodzi utt.).
- Piestiprināšanas līdzekļus vienmēr piestipriniet pie stiprinājumu punktiem.
- Pārbaudiet, vai piestiprināšanas līdzekļi ir cieši nostiprināti.
- Nodrošiniet pacelšanas mehānisma stabilitāti.
- Nepieciešamības gadījumā (piemēram, ja ir ierobežota redzamība) pieaiciniet otru personu, kas koordinētu darbības.
- Personas nedrīkst atrasties zem kustīgām kravām. Kravas **aizliegts** pārvietot virs darba vietām, kurās atrodas personas.

2.7 Darbības laikā

- Valkājiet šādus aizsardzības līdzekļus:
 - Drošības apavi
 - Aizsargcimdus pret griežtiem ievainojumiem
- Ievērojiet izmantošanas vietā spēkā esošos likumus un darba drošības un negadījumu novēršanas noteikumus.
- Atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.
- Visām rotējošajām daļām jābūt miera stāvoklī.
- Rūpīgi iztīriet izstrādājumu.
- Valkājiet aizsardzības līdzekļus saskaņā ar darba kārtības norādījumiem.
- Marķējiet un norobežojiet darba zonu.
- Darbības laikā darba zonā nedrīkst uzturēties personas.
- Produktu atkarībā no procesa ieslēdz un izslēdz, izmantojot atsevišķas vadības sistēmas. Pēc strāvas padeves pārtraukuma produkts var automātiski ieslēgties.
- Nekavējoties jāziņo atbildīgajai personai par katru traucējumu vai nestandarta darbību.
- Ja rodas traucējumi, operatoram nekavējoties produkts jāizslēdz.
- Atveriet visus pieplūdes un spiediena caurules noslēdzošos aizbīdņus.
- Nodrošināt aizsardzību darbošanās bez ūdens.

2.8 Apkopes darbi

- Valkājiet šādus aizsardzības līdzekļus:
 - Drošības apavi
 - Aizsargcimdus pret griežtiem ievainojumiem
- Atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.
- Darba vietai jābūt tīrai, sausai un labi apgaismotai.
- Veiciet tikai tos apkopes darbus, kas ir aprakstīti šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.
- Izmantojiet tikai ražotāja oriģinālās detaļas. Ja tiek izmantotas neoriģinālas rezerves daļas, ražotājs tiek atbrīvots no jebkādas atbildības.
- Nekavējoties savāciet noplūdušu šķidrumu, darbības līdzekļus un utilizējiet tos saskaņā ar vietējām direktīvām.
- Rūpīgi iztīriet izstrādājumu.

2.9 Operatora pienākumi

- Nodrošiniet uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju personāla dzimtajā valodā.
- Nodrošiniet nepieciešamo personāla apmācību norādītajos darbos.
- Nodrošiniet aizsargaprīkojumu. Pārliecinieties, ka personāls lieto aizsargaprīkojumu.
- Drošības un norādījumu plāksnītēm uz produkta vienmēr jābūt salasāmām.
- Apmāciet personālu par iekārtas darbības principu.
- Novērsiet apdraudējumu, kuru var izraisīt elektriskā strāva.
- Marķējiet un norobežojiet darba zonu.
- Lai darba norise būtu droša, nosakiet personāla darbu sadalījumu.
- Veiciet skaņas spiediena mērījumu. No 85 dB(A) skaņas spiediena ir valkājiet dzirdes aizsardzības līdzekļus. Iekļaujiet norādījumu darba kārtības noteikumus!

Lietojot izstrādājumu, ievērojiet turpmākās norādes:

- Lietošanu aizliegts veikt personām, kas ir jaunākas par 16 gadiem.
- Personas, kas ir jaunākas par 18 gadiem, jāuzrauga speciālistam!

- Izstrādājumu nedrīkst lietot personas ar ierobežotām fiziskajām, sensorajām vai garīgajām spējām!

3 Izmantošana/pielietojums

3.1 Izmantošana atbilstoši noteikumiem

Funkcionēšana un izmantošana

Wilo-SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1..., COR-1... un COR/T-1... sērijas Wilo spiediena paaugstināšanas iekārtas ir paredzētas spiediena paaugstināšanai un uzturēšanai ūdensapgādes sistēmās, kam nav nepieciešams rezerves sūknis. Iekārta tiek izmantota kā:

- Privātās ūdensapgādes un dzesēšanas sistēmas
- Industriālās ūdensapgādes un dzesēšanas sistēmas
- Pašapkalpes ugunsdzēsības ūdens apgādes iekārtas bez normatīvu noteikumiem
- Apūdeņošanas un laistīšanas iekārta

Plānošana un montāža notiek saskaņā ar tālāk minētajām normām un direktīvām:

- DIN 1988 (Vācijai);
- DIN 2000 (Vācijai);
- ES Direktīva 98/83/EK;
- rīkojums par dzeramo ūdeni – TrinkwV2001 (Vācijai);
- DVGW direktīvas (Vācijai)

Automātiski regulējamu spiediena paaugstināšanas iekārtu SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... un COR-1... ūdensapgādi no sabiedriskā dzeramā ūdens tīkla nodrošina ar tiešu pieslēgumu (pieslēgums pie tīkla) vai pastarpinātu pieslēgumu (netiešs pieslēgums), izmantojot pieplūdes rezervuāru. Pieplūdes rezervuāri (skat. piederumu programmu) ir aizvērti, un tajos nav spiediena, t. i., tajos ir tikai atmosfēras spiediens. Iekārtas tips COR/T... tiek piegādāts ar iebūvētu pieplūdes rezervuāru, tādējādi tas jau ir sagatavots netiešai pieslēgšanai pie ūdensapgādes tīkla.

Visi pieejamie norādījumi par Wilo spiediena paaugstināšanas iekārtu plānošanu, montāžu un lietošanu ir pieejami, piemēram, arī Wilo rokasgrāmatā "Tips and tricks Booster" un citās Wilo rokasgrāmatās un brošūrās par sūkņu un sistēmas tehniku, kas atrodamas Wilo interneta vietnē.

Jūsu drošībai

- Pilnīga visu šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegto norādījumu izlasīšana un ievērošana
- Likumā noteikto nelaimes gadījumu novēršanas un vides noteikumu ievērošana
- Pārbaudes un tehniskās apkopes noteikumu ievērošana
- Iekšējo noteikumu un norāžu ievērošana

Spiediena paaugstināšanas iekārta ir konstruēta atbilstoši ražotāja specifikācijām, kā arī jaunākajiem tehnikas sasniegumiem un vispārāztītiem drošības noteikumiem. Nepareizas darbības vai nepareizas lietošanas gadījumā var rasties bīstamība operatora vai trešo personu dzīvībai un veselībai, kā arī var tikt bojāta pati iekārta un citas materiālās vērtības.

Spiediena paaugstināšanas iekārtas drošības ierīces ir konstruētas tā, lai personālam, kurš darbojas ar iekārtu, neradītu apdraudējumu, ja to lieto kā paredzēts.

Spiediena paaugstināšanas iekārtu drīkst izmantot tikai tad, ja tā ir tehniski nevainojamā stāvoklī un tiek lietota droši un bez apdraudējuma atbilstoši šajā Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegtajiem norādījumiem. Traucējumi, kuri var ietekmēt drošību, ir jānovērš tikai kvalificētam personālam.

3.2 Izmantošana neatbilstoši noteikumiem

Iespējama nepareiza lietošana

Spiediena paaugstināšanas iekārta nav paredzēta pielietojumiem, kurus nepārprotami nav paredzējis ražotājs. Tas jo īpaši ietver

- Šķidrumu sūkņēšanu, kas ķīmiski vai mehāniski var sabojāt iekārtā izmantotos materiālus
- Šķidrumu sūkņēšanu, kuru sastāvā ir abrazīvas vai garšķiedru sastāvdaļas
- Šķidrumu sūkņēšanu, kurus ražotājs nav paredzējis šim nolūkam

Personām, kas atrodas reibinošu vielu (piemēram, alkohola, medikamentu, narkotiku) ietekmē, nav atļauts nekādā veidā darbināt, apkopt vai pārveidot spiediena paaugstināšanas iekārtu.

Nepareiza izmantošana

Nepareiza izmantošana notiek, ja spiediena paaugstināšanas iekārtā tiek izmantotas citas detaļas, kas nav paredzētas noteikumos šim pielietojumam. Spiediena paaugstināšanas iekārtas sastāvdaļu izmaiņas arī izraisa nepareizu izmantošanu.

Visām rezerves daļām jāatbilst ražotāja norādītajām tehniskajām prasībām. Neatbilstošu detaļu izmantošanas gadījumā netiek garantēts, ka tās ir konstruētas un ražotas atbilstoši

kvalitātes un drošības prasībām. Tas vienmēr tiek garantēts, izmantojot oriģinālās rezerves daļas.

Izmaiņas spiediena paaugstināšanas iekārtā (mehāniskas vai elektriskas izmaiņas funkcionālā darbībā) izslēdz ražotāja atbildību par iespējamiem bojājumiem. Tas attiecas arī uz drošības ierīču un vārstu montāžu un iestatīšanu, kā arī uz nesošo detaļu izmaiņām.

4 Ražojuma apraksts

4.1 Modeļa koda atšifrējums

Piemērs	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 606
Wilo	Zīmoli
SiBoost	Spiediena paaugstināšanas iekārtu izstrādājumu kopa
Smart	Sērijas apzīmējums
1	Sūkņu skaits
HELIX	Sūkņa sērijas apzīmējums (sk. pievienoto sūkņa dokumentāciju)
VE	Sūkņa konstrukcija, vertikāls elektroniskais modelis
6	Nominālā sūknēšanas plūsma Q [m ³ /h]
06	Sūkņu pakāpju skaits

Piemērs	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 405/EM2
Wilo	Zīmoli
SiBoost	Spiediena paaugstināšanas iekārtu izstrādājumu kopa
Smart	Sērijas apzīmējums
1	Sūkņu skaits
HELIX	Sūkņa sērijas apzīmējums (sk. pievienoto sūkņa dokumentāciju)
VE	Sūkņa konstrukcija, vertikāls elektroniskais modelis
4	Nominālā sūknēšanas plūsma Q [m ³ /h]
05	Sūkņu pakāpju skaits
/EM2	Maiņstrāvas modelis ar iepriekš iestatītu 2. darbības režīmu – spiediena regulēšanas režīms

Piemērs	Wilo-SiBoost Smart 1 MWISE 806
Wilo	Zīmoli
SiBoost	Spiediena paaugstināšanas iekārtu izstrādājumu kopa
Smart	Sērijas apzīmējums
1	Sūkņu skaits
MWISE	Sūkņa sērijas apzīmējums (sk. pievienoto sūkņa dokumentāciju)
8	Nominālā sūknēšanas plūsma Q [m ³ /h]
06	Sūkņu pakāpju skaits

Piemērs	Wilo-SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE1603/3kW
Wilo	Zīmoli
SiBoost	Spiediena paaugstināšanas iekārtu izstrādājumu kopa
2.0	Paaudzes indikators
Smart	Sērijas apzīmējums
1	Sūkņu skaits
HELIX	Sūkņa sērijas apzīmējums (sk. pievienoto sūkņa dokumentāciju)
VE	Sūkņa konstrukcija, vertikāls elektroniskais modelis
16	Nominālā sūknēšanas plūsma Q [m ³ /h]
03	Sūkņu pakāpju skaits
3 kW	Jauda P2 (atšķiršanai vienāda pakāpju skaita gadījumā)

Piemērs	Wilo-COR/T-1 Helix VE 410-GE
Wilo	Zīmoli

Piemērs	Wilo-COR/T-1 Helix VE 410-GE
CO	Compact spiediena paaugstināšanas iekārta
R	Vadība, izmantojot frekvences pārveidotāju
/T	Ar integrētu pieplūdes rezervuāru sistēmas sadalei
1	Sūkņu skaits
HELIX	Sūkņa sērijas apzīmējums (sk. pievienoto sūkņa dokumentāciju)
VE	Sūkņa konstrukcija, vertikāls elektroniskais modelis
4	Nominālā sūknēšanas plūsma Q [m ³ /h]
10	Sūkņu pakāpju skaits
GE	Pamatvienība, t.i., bez papildu regulēšanas ierīces vadība notiek ar iebūvētu sūkņa frekvences pārveidotāju.

Piemērs	Wilo-COR-1 MVIE 7004/2-GE
Wilo	Zīmoli
CO	Compact spiediena paaugstināšanas iekārta
R	Vadība, izmantojot frekvences pārveidotāju
1	Sūkņu skaits
MVIE	Sūkņa sērijas apzīmējums (sk. pievienoto sūkņa dokumentāciju)
70	Nominālā sūknēšanas plūsma Q [m ³ /h]
04	Sūkņu pakāpju skaits
/2	Samazināto pakāpju skaits
GE	Pamatvienība, t.i., bez papildu regulēšanas ierīces vadība notiek ar iebūvētu sūkņa frekvences pārveidotāju.

Piemērs	Wilo-COR-1 MHIE 406-2G-GE
Wilo	Zīmoli
CO	Compact spiediena paaugstināšanas iekārta
R	Vadība, izmantojot frekvences pārveidotāju
-1	Sūkņu skaits
MHIE	Sūkņa sērijas apzīmējums (sk. pievienoto sūkņa dokumentāciju)
4	Nominālā sūknēšanas plūsma Q [m ³ /h]
06	Sūkņu pakāpju skaits
2G	Paaudzes indikators
GE	Pamatvienība, t.i., bez papildu regulēšanas ierīces vadība notiek ar iebūvētu sūkņa frekvences pārveidotāju.

	Rūpnīcā iepriekš uzstādītā papildaprīkojuma papildu apzīmējumi
WMS	Iekļaujot WMS komplektu (darbībai ar priekšspiedienu paredzēta ierīce aizsardzībai pret nepietiekamu ūdens daudzumu)
HS	Ieskaitot iekārtas ieslēgšanai un izslēgšanai paredzēto galveno slēdzi (tīkla atvienotājs)

4.2 Tehniskie parametri

Maks. sūknēšanas plūsma	Skatiet katalogu/datu lapu
Maks. sūknēšanas augstums	Skatiet katalogu/datu lapu
Apgriezienu skaits	900 – 3600 apgr./min (mainīgs apgriezienu skaits)
Tīkla spriegums	3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) (ar EM2 – 1~230 V ±10 % V (L, N, PE)) Sk. sūkņa/motora tipa tehnisko datu plāksnīti
Nominālā strāva	Sk. sūkņa/motora tipa tehnisko datu plāksnīti
Frekvence	50 Hz (60 Hz)

Pieslēgšana elektrotīklam	(Sk. sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju un regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju un principshēmu (ja pieejamas))	
Aizsardzības klase	F	
Aizsardzības pakāpe	IP54	
Elektrības patēriņš P_1	Sk. sūkņa/motora tipa tehnisko datu plāksnīti	
Elektrības patēriņš P_2	Sk. sūkņa/motora tipa tehnisko datu plāksnīti	
Sūkņu ar sausā rotora motoru trokšņu līmenis	Motora nominālā jauda (kW)	dB(A) pielaide +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
Sūkņu ar slapjā rotora motoru trokšņu līmenis	Motora nominālā jauda (kW)	dB(A) pielaide +3dB(A)
	1,1	53
	2,0	55
Nominālie diametri	Rp1/R1¼	(..1 MHIE 2)
Pieslēgums	Rp1¼/R1¼	(..1 MHIE 4)
Pieplūdes/spiediena caurule SiBoost		(..1 MVICE 2)
Smart 1.../COR-1...		(..1 MVICE 4)
		(..1 Helix VE 4)
		(..1 Helix VE 6)
	Rp1½/R1½	(..1 MHIE 8)
		(..1 MVICE 8)
		(..1 Helix VE 10)
	Rp2/R1½	(..1 MHIE 16)
		(..1 Helix VE 16)
	Rp2/R2	(..1 Helix VE 22)
	Rp2½/R2½	(..1 Helix VE 36)
	Rp3/DN 80	(..1 Helix VE 52)
	DN 100 / DN 100	(..1 MVICE 70)
		(..1 MVICE 95)
	DN...: Atloka savienojums saskaņā ar EN 1092 (PN 16)	
	R...: Ārējā vītne saskaņā ar EN 10226-1	
	Rp...: Iekšējā vītne saskaņā ar EN 10226-1	

Pieplūdes/spiediena caurule 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...: Atloka savienojums saskaņā ar EN 1092 (PN 16)	
	G.... Iekšējā vītne saskaņā ar EN 228–1	
R.... Ārējā vītne saskaņā ar EN 10226–1		
Pieplūdes/spiediena caurule COR/T–1...	G1¼/G1¼	(..1 Helix VE 4) (..1 Helix VE 6)
	G.... Ārējā vītne saskaņā ar EN 228–1	
(Iespējamās izmaiņas / skatiet arī pievienoto uzstādīšanas shēmu)		
Pieļaujamā apkārtējā gaisa temperatūra	No 5 °C līdz 40 °C	
Atļautie šķidrumi	Tīrs ūdens bez nosēdumiem	
Šķidruma pieļaujamā temperatūra	3 °C līdz 50 °C (SiBoost/SiBoost2.0.../COR–1...) 3 °C līdz 40 °C (COR/T–1...)	
Maks. pieļaujamais darba spiediens	spiediena pusē 16 bar (Helix VE, MVIE) 10 bar (MHIE) (sk. tipa tehnisko datu plāksnīti)	
Maks. pieļaujamais pieplūdes spiediens	netiešs pieslēgums (maks. 6 bar)	
Membrānas tipa spiedientvertne	8 l	

4.3 Piegādes komplektācija

Automātiski regulējamās Wilo spiediena paaugstināšanas iekārtas SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1... un COR/T-1... tiek piegādātas gatavas pieslēgšanai.

Kā kompakta iekārta ar integrētu vadību tā satur parastās sūkņēšanas, daudzpakāpju vertikālu (Helix VE, Helix2.0 VE, MVISE) vai horizontālu (MHIE) augstspiediena centrālās sūkni.

Sūknis ir uzstādīts uz pamatrāmja (SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1) vai uz pamatnes plātnes (COR/T) un pilnībā aprīkots ar caurulēm.

Nepieciešamie pasākumi uz vietas:

- Pieslēgšanas materiāls, kas paredzēts pieplūdes un spiediena cauruļvadam.
- Elektrotīkla pieslēguma izveide.
- Atsevišķi pasūtīto un piegādāto piederumu montāža.

4.3.1 Piegādes komplektācija, standarta modelis

- Spiediena paaugstināšanas iekārta
- Spiediena paaugstināšanas iekārtas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
- Sūkņu uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
- Rūpnīcas pārbaudes protokols
- iespējams, kartona kaste ar piederumiem/iepakojumu/montāžas detaļām (Fig. 9a un 9b, 42. poz.)

4.3.2 Piegādes komplektācija, speciālais modelis

- Iespējams, uzstādīšanas plāns
- Iespējams, elektriskā principshēma
- Iespējams, regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
- Iespējams, frekvences pārveidotāja uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
- Iespējams, pielikums ar frekvences pārveidotāja rūpnīcas iestatījumiem
- Iespējams, signāļdevēja uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
- Iespējams, rezerves daļu saraksts

4.4 Piederumi

Piederumi vajadzības gadījumā ir jāpasūta atsevišķi. Wilo programmā ietvertie piederumi ir, piemēram:

- Atvērts pieplūdes rezervuārs (Fig. 10a)
- Lielāka membrānas tipa spiedientvertne (pieplūdes vai izplūdes spiediena pusē)
- Drošības vārsts
- Aizsardzība pret darbību bez ūdens:

- Aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā (WMS) (Fig. 5a līdz 5c) pieplūdes režīmā (min. 1,0 bar) COR-1 MHIE (Fig. 5b) un SiBoost Smart 1...EM2 (Fig. 5a) iekārtām (atkarībā no pasūtījuma, to spiediena paaugstināšanas iekārtā uzstāda jau pirms piegādes).
- SiBoost Smart 1..., SiBoost 2.0 Smart 1 Helix VE... un COR-1 MVIE iekārtām...: sērijveidā sūkšanas pusē ir iebūvēts priekšspiediena sensors, kas, strādājot ar priekšspiedienu, darbojas kā drošinātājs pret nepietiekamu ūdens daudzumu (Fig. 2b, 2d).
- Iekārtām COR/T-1...: sērijveidā pieplūdes rezervuārā ir uzstādīts pludiņslēdzis, kas izslēdz sūkni nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā (Fig. 1e, 52. poz.), un spiediena sensors iesūkšanas kanālā (Fig. 1e, 12–2. poz.), kas atkal ieslēdz sūkni, kad tiek sasniegts priekšspiediens vismaz 0,3 bar.
- Pludiņslēdzis
- Nepietiekama ūdens daudzuma elektrodi ar līmeņa relejiem
- Rezervuāra darbībai nepieciešamie elektrodi (speciālie piederumi pēc pieprasījuma)
- Galvenais slēdzis (Fig. 1a līdz 1j, 16. poz.)
- Elastīgas pieslēguma caurules (Fig. 8, 31. poz.),
- Kompensatori (Fig. 8, 30. poz.),
- vītnes atloki,
- Skaņu slāpējošs apvalks (speciālie piederumi pēc pieprasījuma)

4.5 Iekārtas sastāvdaļas



IEVĒRĪBAI

Šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā visa iekārta ir raksturota tikai vispārīgi.



IEVĒRĪBAI

Detalizētus norādījumus par sūkni šajā spiediena paaugstināšanas iekārtā skatiet komplektācijā iekļautajā sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

4.5.1 Pieslēgums

Spiediena paaugstināšanas iekārtas SiBoost Smart 1, SiBoost 2.0 Smart 1... un COR-1... var pievienot publiskajam ūdensapgādes tīklam divos veidos:

- Tiešais pieslēgums (Fig. 6a).
- Netiešais pieslēgums (Fig. 6b).

Piegādājot ar pašuzsūcošu sūkni (speciālais modelis), iekārtu sabiedriskajam ūdensapgādes tīklam drīkst pievienot tikai netieši (sistēmas sadale ar bezspiediena pieplūdes rezervuāru).

- Detalizētas norādes par izmantotā sūkņa konstrukciju meklējiet sūknim pievienotajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

Spiediena paaugstināšanas iekārta COR/T-1..., pateicoties integrētajam pieplūdes rezervuāram ar līmeņatkarīgu pēcuzpildi un sistēmas sadali, ir paredzēta netiešai pieslēgšanai sabiedriskajam ūdensapgādes tīklam (līdzīgi shēma Fig. 6b)

4.5.2 Spiediena paaugstināšanas iekārtas sastāvdaļas

Visa iekārta sastāv no dažādām galvenajām sastāvdaļām.



IEVĒRĪBAI

Ievērojiet katras detaļas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

Iekārtas mehāniskie un hidrauliskie komponenti SiBoost Smart 1, SiBoost 2.0 Smart 1... un COR-1... (Fig. 1a līdz 1d un 1f līdz 1j):

Iekārta ir montēta uz pamatrāmja (3) ar vibrācijas slāpētājiem (34). Tā sastāv no augstspiediena centrālās sūkņa (1) ar trīsfāzu maiņstrāvas motoru ar iebūvētu frekvences pārveidotāju (15), kura spiediena pusē ir pierīkoti slēgvārsts (7) un pretvārsts (8). Papildus uzstādīta noslēdzama komponentu grupa ar spiediena devēju (12–1) un manometru (11–1), kā arī 8 litru membrānas tipa spiedientvertne (9) ar noslēdzamu caurplūdes armatūru (10) (caurplūdei saskaņā ar DIN 4807 – 5. daļu).

SiBoost/SiBoost 2.0 Smart 1 Helix... un MVIE..., kā arī COR-1 MVIE... GE iekārtās uz sūkņa iztukšošanas pieslēguma vai iepildes puses caurules sērijveidā ir uzstādīta noslēdzama komponentu grupa ar papildu spiediena devēju (12–2) un manometru (11–2) (Fig. 2b, 2d).

Iekārtām no sērijas COR-1 MHIE...GE un SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 pie sūkņa iztukšošanas pieslēguma vai pie sūkšanas caurules pēc izvēles var būt uzstādīta

komponentu grupa nodrošinājumam pret nepietiekamu ūdens daudzumu (WMS) (14) vai to iespējams uzstādīt papildus (Fig. 5a, 5b).

COR-1...GE-HS un SiBoost/SiBoost2.0 Smart 1...-HS sērijas iekārtām rūpnīcā ir iepriekš uzstādīts papildu galvenais slēdzis (16), kas ir savienots ar sūkņa motoru. Šādā gadījumā pieslēgšanu elektrotīklam jānodrošina ar šo slēdzi (sk. nodaļu Pieslēgšana elektrotīklam "Pieslēgšana elektrotīklam ► 51"). Speciāli klientam pielāgotām iekārtām piegādes komplektācijā var būt iekļauta regulēšanas ierīce, kas ir uzstādīta uz pamatrāmja ar statīvu un savienota ar iekārtas elektriskajām detaļām.

COR/T-1... iekārtas mehāniskie un hidrauliskie komponenti (Fig. 1e):

Iekārtas komponenti ir montēti uz integrētajam pieplūdes rezervuāram (53) piederīgas plastmasas pamatnes plātnes. Iekārta sastāv no augstspiediena centrālās sūkņa (1) ar maiņstrāvas motoru (17) ar iebūvētu frekvences pārveidotāju (15), kura spiediena pusē ir pierīkoti slēgvārsts (7) un pieslēguma caurule (5). Uzstādīta noslēdzamu komponentu grupa ar spiediena sensoru (12-1) un manometru (11-1) kā arī 8 litru membrānas tipa spiedientvertne (4) ar noslēdzamu caurplūdes armatūru (6) (caurplūdei saskaņā ar DIN 4807 – 5. daļu). Pieplūdes pusē ir uzmontēts pretvārsts (8), kā arī savienojums uz rezervuāru ar šļūteni. Pieplūdes rezervuārā ir uzstādīts pludiņslēdzis (52) kā signāļdevējs aizsardzībai nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā. Ūdens pievade (4) no apgādes tīkla pieplūdes rezervuārā notiek ar pludiņvārsta (43) palīdzību, kas atkarībā no ūdens līmeņa atveras vai aizveras.

Dotā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija apraksta visu iekārtu vispārīgi, detalizēti neiedziļinoties papildu regulēšanas ierīces darbināšanā (sk. nodaļu Ekspluatācijas uzsākšana ► 54) un pievienoto regulēšanas ierīces dokumentāciju.

Augstspiediena centrālās sūkņa (1) ar trīsfāzu maiņstrāvas motoru (17) un frekvences pārveidotāju (15):

Atkarībā no izmantošanas jomas un nepieciešamajiem jaudas parametriem iekārtā tiek iebūvēti dažādu tipu daudzpakāpju augstspiediena centrālās sūkņa.



IEVĒRĪBAI

Detalizētas norādes par sūkni un frekvences pārveidotāja darbināšanu meklējiet pievienotajā sūkņa vai piedziņas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

Membrānas tipa spiedientvertnes aprīkojuma komplekts (Fig. 3):

Sastāv no:

- membrānas tipa spiedientvertnes (9) ar noslēdzošos caurplūdes armatūru (10) un iztukšošanas vārstu

Spiediena devēja komplekts no spiediena puses (Fig. 2a vai Fig. 2c)

Sastāv no:

- manometra (11-1),
- spiediena devēja (12-1a),
- pieslēguma elektrotīklam, spiediena devēja (12-1b),
- iztukšošanas/atgaisošanas elementiem (18)
- noslēgvārsta (19).

Pieplūdes puses spiediena devēja komplekts (Fig. 2b) (SiBoost Smart 1 Helix VE.../ MVISE... un COR-1 MVIE...GE) un (Fig. 2d) (SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE...)

Sastāv no:

- manometra (11-2),
- spiediena devēja (12-2a),
- pieslēguma elektrotīklam, spiediena devēja (12-2b),
- iztukšošanas/atgaisošanas elementiem (18),
- noslēgvārsta (19).

Regulēšanas ierīce

Iekārtām no sērijas SiBoost Smart 1..., SiBoost2.0 Smart 1..., COR-1...GE un COR/T-1...GE nav atsevišķas regulēšanas ierīces. Vadība notiek tikai caur sūkni iebūvēto frekvences pārveidotāju (15).



IEVĒRĪBAI

Detalizētas norādes par frekvences pārveidotāja darbināšanu un rīkošanos ar to meklējiet pievienotajā sūkņa un piedziņas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.



IEVĒRĪBAI

Detalizētas norādes par spiediena paaugstināšanas iekārtā izmantotās regulēšanas ierīces konstrukciju meklējiet sūknim pievienotajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā un principshēmā.

4.6 Funkcija



BRĪDINĀJUMS

Veselības apdraudējums!

Piesārņota dzeramā ūdens radīts veselības apdraudējums.

- Uzstādot dzeramā ūdens instalācijas, izmantojiet tikai tādus materiālus, kas nodrošina nepieciešamo ūdens kvalitāti.
- Lai samazinātu dzeramā ūdens kvalitātes nelabvēlīgas ietekmes risku, izskalojiet cauruļvadus un iekārtu.
- Ja iekārta ilgāku laiku nav lietota, pirms ekspluatācijas uzsākšanas nomainiet ūdeni.

UZMANĪBU

Materiālie zaudējumi, ko rada darbošanās bez ūdens!

Darbošanās bez ūdens sūknī var izraisīt hermētiskuma bojājumu un motora pārslodzi.

- Gala blīvējuma un slīdgultņu aizsardzības nolūkā sūkņus nedrīkst darbināt bez ūdens.

4.6.1 Apraksts

Iekārta ar parastas sūkņēšanas, vertikāli (Helix VE, Helix2.0 VE, MVIE vai MVICE) vai horizontāli (MHIE) uzstādītu daudzpakāpju augstspiediena centrālās sūkni ar frekvences pārveidotāju tiek piegādāta kā kompakta iekārta, kas pilnībā aprīkota ar caurulēm un gatava pieslēgšanai. Jāizveido pieslēgumi pieplūdes un spiediena caurulei, kā arī elektrotīkla pieslēgums.

Iekārtas no sērijas SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... un COR-1... (piemēri: Fig. 1a līdz 1d un 1f līdz 1j) ir uzmontētas uz cinkota tērauda pamatrāmja (3) ar vibrācijas slāpētājiem (34).

Iekārtas no sērijas COR/T-1 (Fig. 1e) kopā ar plastmasas pieplūdes rezervuāru ir montētas uz plastmasas pamatnes plātnes.

Vēl ir jāuzstāda atsevišķi pasūtītie un piegādātie piederumi.

- Lai iekārtas varētu izmantot dzeramā ūdens apgādē un/vai ugunsdrošības ūdensapgādē, ievērojiet atbilstošos spēkā esošos tiesību aktus un standartu prasības.
- Iekārtu ekspluatācija un uzturēšana jāveic saskaņā ar atbilstošajiem noteikumiem (Vācijā atbilstoši DIN 1988 (DVGW)), kā arī jānodrošina nepārtraukta ūdensapgādes sistēmas darba drošība, netraucējot sabiedriskā ūdensapgādes tīkla un citu iekārtu darbību.
- Attiecībā uz pieslēgšanu sabiedriskajam ūdensapgādes tīklam un pieslēgumu veidiem jāievēro atbilstošās spēkā esošās normas vai direktīvas (sk. Izmantošana), ko, iespējams, papildina ūdensapgādes uzņēmumu (WVU) vai atbildīgo ugunsdrošības iestāžu noteikumi.
- Turklāt jāņem vērā arī vietējās īpatnības (piem., pārāk augsts vai ļoti mainīgs priekšspiediens, kā dēļ, iespējams, nepieciešams uzstādīt spiediena ierobežotāju).

Sērijveidā Wilo SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 vai Wilo-Comfort-Vario COR un COR/T sērijas iekārtas ir aprīkotas ar horizontālu vai vertikālu parastas sūkņēšanas daudzpakāpju augstspiediena centrālās sūkni ar trīsfāzu maiņstrāvas motoru (17) un iebūvētu frekvences pārveidotāju (15). Sūknis tiek apgādāts ar ūdeni caur pieplūdes pieslēgumu (4).

Sūknējot (SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 vai COR-1...) no dziļi izvietotiem rezervuāriem, ir jāuzstāda atsevišķa vakuumā un spiediena izturīga sūkšanas caurule ar iesūkšanas vārstu, kurai jābūt novietotai augšupejošā virzienā no rezervuāra uz sūkņa pieslēgumu.

Sūknis paaugstina spiedienu un pa spiediena cauruli (5) sūknē ūdeni patērētājam. Šim nolūkam tas atkarībā no spiediena tiek ieslēgts un izslēgts un regulēts. Spiediena kontroli nodrošina (atkarībā no iekārtas tipa) viens vai divi spiediena devēji (12-1 un 12-2) (sk. arī Fig. 2a līdz 2d). Spiediena devējs vai devēji pastāvīgi mēra spiediena faktisko vērtību, pārveido to analogā strāvas signālā un nosūta uz sūkņa frekvences pārveidotāju (15) (vai, ja pieejama, uz esošo regulēšanas ierīci). Frekvences pārveidotājs (vai regulēšanas ierīce) atkarībā no vajadzības un regulēšanas režīma sūkni ieslēdz, izslēdz vai maina sūkņa

apgriezienu skaitu, līdz tiek sasniegti iestatītie regulēšanas parametri. Precīzāku regulēšanas režīma, regulēšanas procesa un iestatīšanas iespēju aprakstu skatiet sūkņa vai regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVE... vai COR-1 MVE... GE sērijas iekārtas (ar sūkņa frekvences regulēšanu un uzstādītu spiediena sensoru pieplūdes pusē (sūkņa korpusā vai sūkšanas caurule)) var darboties p-v režīmā. Tam ir pieejami vai nepieciešami īpaši sūkņa frekvences pārveidotāja iestatījumi. Precīzāku šī regulēšanas režīma, regulēšanas procesa un iestatīšanas iespēju aprakstu sk. nodaļā "p-v režīms [► 37]" (SiBoost Smart) un atsevišķā sūkņa/piedziņas (SiBoost2.0 Smart) dokumentācijā.

Uzstādītā membrānas tipa spiedientvertne (9) (kopējais tilpums apm. 8 litri) darbojas kā spiediena devēja buferis un novērš vadības ierīces svārstības sūkņa ieslēgšanas un izslēgšanas laikā. Tā nodrošina neliela ūdens daudzuma ņemšanu no esošās ūdens rezerves (piem., nelielas ūdens noplūdes gadījumā), neieslēdzot sūkni. Tādējādi tiek samazināts sūkņa ieslēgšanās un izslēgšanās biežums un nodrošināts stabils iekārtas darbības stāvoklis.

SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVE... vai COR-1 MVE...GE sērijas iekārtām pieplūdes pusē uzstādītais spiediena sensors pastāvīgi uzrauga priekšspiedienu un pārraida to frekvences pārveidotājam kā strāvas signālu. Ja priekšspiediens ir pārāk zems, iekārtā tiek konstatēts traucējums un sūkņi tiek apturēti.

COR-1 MVE...GE un SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 sērijas iekārtām kā publiskā ūdensapgādes tīkla tiešā pieslēguma piederums tiek piedāvāta ierīce aizsardzībai pret nepietiekamu ūdens daudzumu (WMS) (14) (Fig. 5a un 5b), kura uzrauga esošo priekšspiedienu un kuras komutācijas signālu apstrādā frekvences pārveidotājs vai regulēšanas ierīce. WMS aprīkojuma komplekta montāža jāveic pie sūkņa iztukšošanas atveres (tam papildus nepieciešams WMS pieslēguma komplekts (Fig. 5a, 14b) no piederumu programmas) vai pie iebūvei speciāli paredzētas vietas sūkšanas caurulē.

Netiešā pieslēguma gadījumā (sistēmas sadale ar bezspiediena pieplūdes rezervuāru) aizsardzībai pret darbību bez ūdens tiek uzstādīts no ūdens līmeņa atkarīgs signāļdevējs, kuru ievieto pieplūdes rezervuārā. Izmantojot Wilo pieplūdes rezervuāru, piegādes komplektācijā jau ir iekļauts pludiņslēdzis (Fig. 10b, 52. poz.).

COR/T sērijas iekārtām, kas aprīkotas ar sistēmas sadales bezspiediena pieplūdes rezervuāru, ir pludiņslēdzis (Fig. 1e, 52. poz.), kas rezervuārā ir uzstādīts kā nepietiekama ūdens daudzuma signāļdevējs.

Pasūtītāja nodrošinātiem rezervuāriem Wilo programmā atradīsiet plašu vēlāk uzstādāmu signāļdevēju piedāvājumu (piemēram, pludiņslēdzis WA65 vai nepietiekama ūdens daudzuma elektrodi ar līmeņa relejiem).

Pēc izvēles ir pieejams papildu galvenais slēdzis, ko var uzstādīt visām COR-1...GE vai SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... sērijas iekārtām (sk. Fig. 1a-1j un Fig. 8, 16. poz.). Galvenais slēdzis nodrošina atvienošanu no sprieguma tīkla, veicot iekārtas apkopes un remontdarbus.

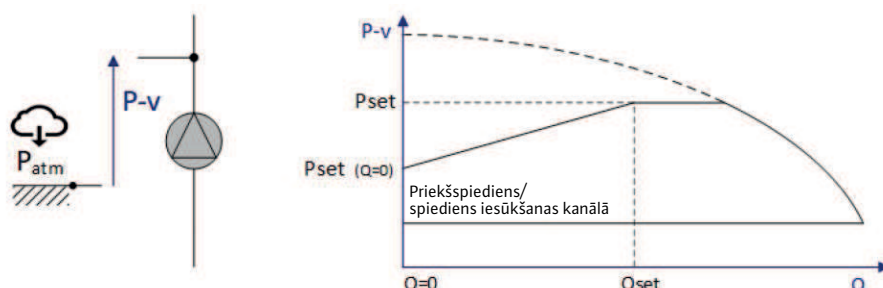
4.6.2 P-v vadības darbības režīms



IEVĒRĪBAI

Attiecas tikai uz SiBoost Smart 1/COR-1.

- Informāciju par SiBoost2.0 Smart 1 sk. atsevišķā dokumentācijā piedziņai.



Papildus sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sīkāk aprakstītajiem darbības režīmiem "Apgriezienu skaita regulēšana"; "Pastāvīgs spiediens: p-c"; "Nemainīga spiediena starpība $\Delta p-c$ "; "PID vadība" un "Mainīga spiediena starpība $\Delta p-v$ " tālāk detalizēti aprakstīto regulēšanas režīmu "Mainīgs spiediens p-v" (turpmāk – p-v vadība) var iestatīt, izmantojot izvēlnes frekvences pārveidotāja lietotāja saskarni (sk. Navigācija sūkņa izvēlnēs [► 38]).

Darbības režīmā "p-v vadība" frekvences pārveidotājs lineāri maina sūkņa padeves spiedienu atkarībā no iekārtas sūkņēšanas plūsmas (diagramma labajā pusē). Šim darbības režīmam ir jāizmanto spiediena sensors sūkņēšanas un spiediena pusē. Sūkņa spiediena

pusē tiek izmantots relatīvais spiediena sensors, un sūkņa sūkšanas pusē var izmantot gan relatīvo spiediena sensoru (standarts no rūpnīcas), gan arī absolūto spiediena sensoru.

Relatīvais spiediena sensors, kas galvenokārt tiek izmantots rūpnīcā, ar darbības diapazonu no -1 bar līdz 9 bar ir paredzēts 5.4.0.0. izvēlnē „IN2” kā absolūtā spiediena sensors [5.4.4.0 = ABS] no 0 līdz 10 bar [5.4.3.0 = 10 bar]. (Sensoru precizitāte $\leq 1\%$ un izmantošana no 30% līdz 100% no attiecīgā darbības diapazona). Relatīvais spiediena sensors mēra spiedienu attiecībā pret atmosfēras spiedienu (diagramma kreisajā pusē). Absolūtais spiediena sensors mēra spiedienu attiecībā pret nulles spiedienu vakuumā.

- (Pset) vērtība tiek iestatīta manuāli, izmantojot izvēlnes vienumu 1.0.0.0.
- (Qset) vērtība tiek iestatīta manuāli, izmantojot izvēlnes vienumu 2.3.3.0.
- Nulles sūkņēšanas ātruma vērtība (Pset (Q = 0)) tiek iestatīta manuāli, izmantojot izvēlnes vienumu 2.3.4.0.

Darbības režīmā p-v vadība atpazīst nulles sūkņēšanas vērtību, kas izraisa sūkņa izslēgšanu. Ieteikums ekspluatācijas uzsākšanai:

- Iestatiet nominālo spiedienu vēlamajā sūkņēšanas plūsmas punktā (Pset) 60 līdz 80% no sūkņa maksimālā spiediena.
- Iestatiet sūkņēšanas plūsmu (Qset) uz nominālo sūkņa sūkņēšanas plūsmu.
- Iestatiet vēlamo spiedienu pie nulles sūkņēšanas plūsmas (Pset (Q = 0)) uz 90% Pset.

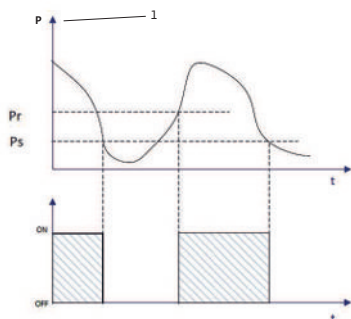
Drošinātājs pret nepietiekamu ūdens daudzumu

1 Spiediens iesūkšanas kanālā

Šajā darbības režīmā spiediena sensors pieplūdes pusē kalpo arī kā drošinātājs pret nepietiekamu ūdens daudzumu, kas iedarbina sūkņa izslēgšanu, ja tiek pārsniegts iestatītais izslēgšanas spiediens (Ps). Kad pieplūdes spiediens paaugstinās virs iestatītā atkārtotas ieslēgšanas spiediena (Pr), tiek iedarbināts sūknis. Izslēgšanas spiediens (Ps), ko mēra pieplūdes pusē, rūpnīcā ir iestatīts uz 1 bar, un atkārtotas ieslēgšanas spiediens (Pr) rūpnīcā ir iestatīts uz 1,3 bar (relatīvais spiediens).

- Lai deaktivizētu šo funkciju, iestatiet Ps uz mazāko iespējamo vērtību (-1,0 bar relatīvais spiediens).

Lai izvairītos no pārāk biežiem izslēgšanās un atkārtotas ieslēgšanās cikliem, tiek ieteikta 0,3 bar starpība starp izslēgšanās spiedienu (Ps) un atkārtotas ieslēgšanās spiedienu (Pr).



IEVĒRĪBAI

Rūpnīcā standartā ir uzstādīti relatīvie spiediena sensori, t.i., visus spiedienus mēra attiecībā pret atmosfēras spiedienu.

Pievienojot iekārtu pieplūdes rezervuāram, t.i., netiešam savienojumam (Fig. 6b), var būt lietderīgi izslēgšanas spiediena (Ps) vērtību iestatīt uz -0,6 bar un atkārtotas ieslēgšanas spiediena (Pr) vērtību uz 0,0 bar. Lai pasargātu no tvertnes iztukšošanas, iesakām izmantot papildu pludiņslēdzi, kas pieplūdes rezervuārā ir uzstādīts (pieplūdes rezervuāriem no Wilo piederumu klāsta) vai ir uzstādāms (pieplūdes rezervuāriem, ko nodrošina pasūtītājs).

4.7 Sūkņa izvēlņu navigācija

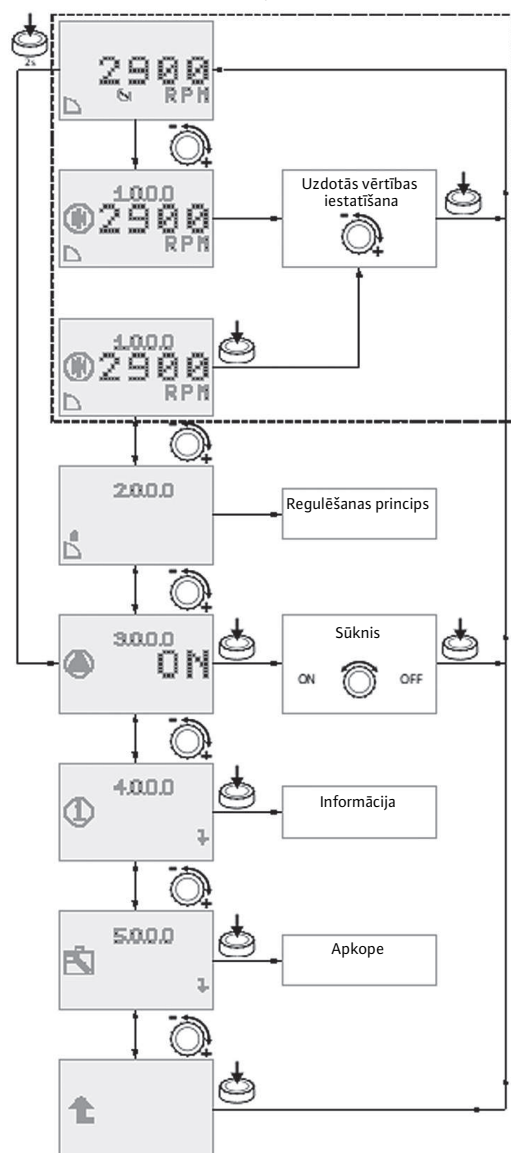


IEVĒRĪBAI

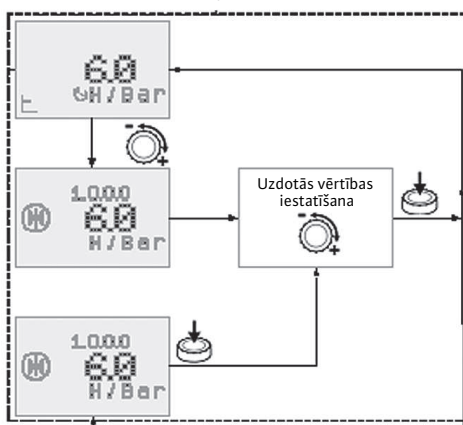
Attiecas tikai uz SiBoost Smart 1/COR-1.

- Informāciju par SiBoost 2.0 Smart 1 sk. atsevišķā dokumentācijā piedziņai.

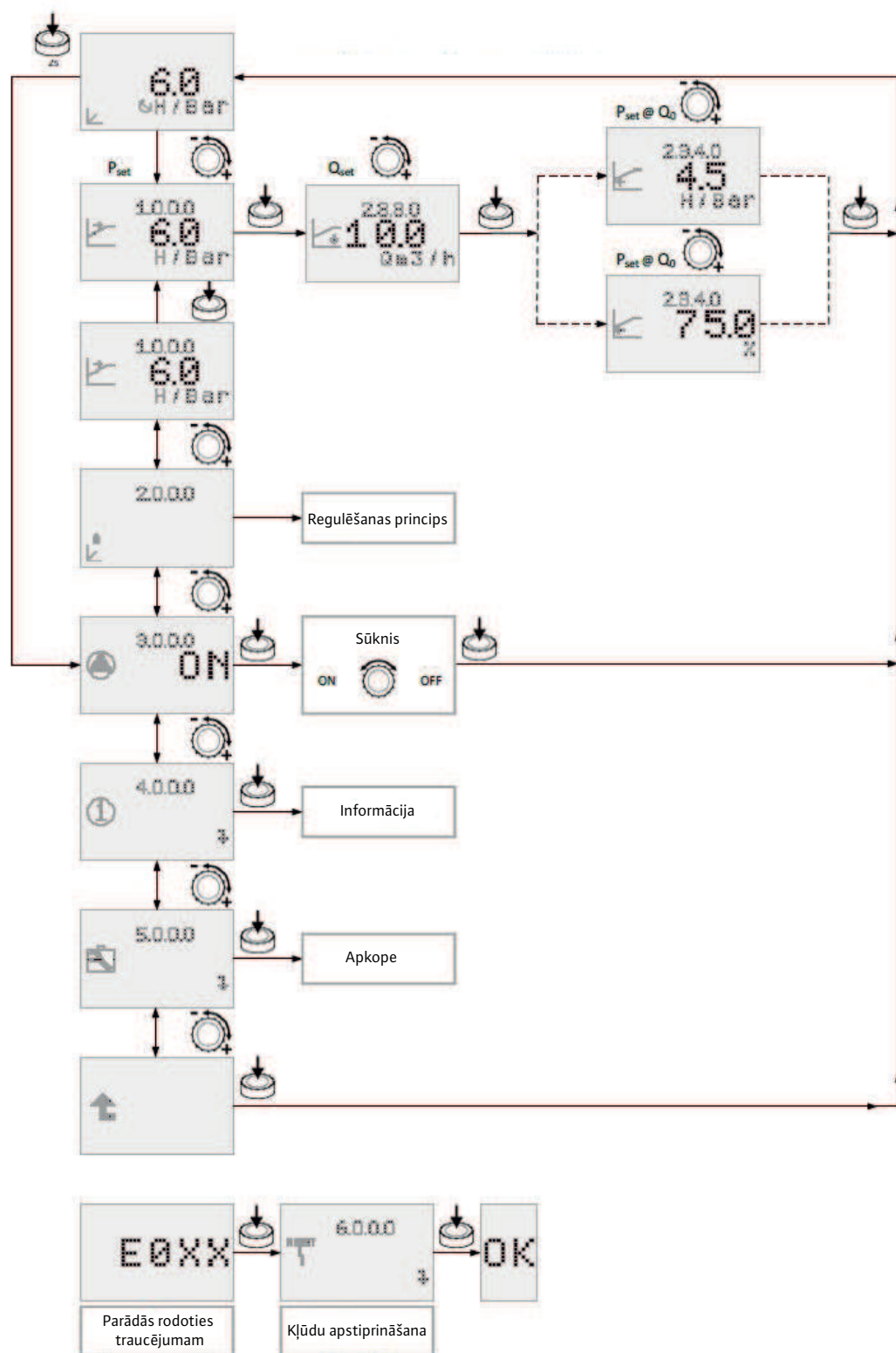
Iestatījumi darbības režīmā „ātruma pakāpes regulēšana”
(slēdzis 1 = OFF pozīcijā „OPERATION”)



Iestatījumi darbības režīmā „nemainīgs spiediens”
(slēdzis 1 = OFF pozīcijā „OPERATION”)



Iestatījumi darbības režīmā „p-v vadība”
(Slēdzis 1 = OFF stāvoklī „OPERATION”)



Sūkšanas pusē uzstādīts spiediena sensors parasti norāda rūpnīcā konfigurētu p-v vadību.

- Uzsākot ekspluatāciju, pielāgojiet no iekārtas atkarīgos parametrus.
 - Uzdotā spiediena vērtība (Pset), ja ir nominālā sūknēšanas plūsma (1.0.0.0)
 - Nominālā sūknēšanas plūsma (Qset) (2.3.3.0)
 - Uzdotā vērtība ar nulles daudzumu (Pset(Q=0)) (2.3.4.0)
- Papildu informāciju par sūkņa izvēlni var atrast pievienotajā sūkņa vai piedziņas dokumentācijā.

ĪESTATĪJUMI IZVĒLNĒ „EXPERT”

5.0.0.0

Apkope

5.3.1.0

Darbības diapazona izvēle:
6/10/16/25 bar

Bar

5.3.2.0

Signāla veida izvēle:
0 – 10 V/4 – 20 mA/2 – 10 V/0 – 20 mA

5.4.0.0

IN2 – „Ārējā ieeja”

5.4.1.0

IN2 – ārējā ieeja ON/OFF

5.4.2.0

Signāla veida izvēle:
0 – 10 V/2 – 10 V/0 – 20 mA/4 – 20 mA

Netiek rādīta, ja ieeja IN2 = OFF.

5.4.0.0

IN2 – „Ārējā ieeja”

5.4.2.0

Signāla veida izvēle:
0 – 10 V/2 – 10 V/0 – 20 mA/4 – 20 mA

5.4.3.0

Darbības diapazona izvēle: 2/4/6/10/16 bar

Bar

5.4.4.0

Sensora tipa izvēle: Relatīvais spiediens/absolūtais spiediens

5.4.5.0

Sliekšņvērtība, kas ļauj konstatēt darbību bez ūdens ar priekšspiediena sensoru (ps). Ja sliekšņvērtība ir lielāka par 5.4.6.0. izvēlnē ievadīto vērtību, tad sliekšņvērtība 5.4.6.0. tiek iestatīta atbilstoši faktiskajai vērtībai.

Ja relatīvā spiediena sensors

0 ← → IN2 (5.4.3.0) – 0.1

Bar

Ja absolūtā spiediena sensors

-1 ← → IN2 (5.4.3.0) – 1.1

Bar

5.4.6.0

Atiestates sliekšņvērtība, konstatējot darbību bez ūdens ar priekšspiediena sensoru. Sliekšņvērtībai jābūt lielākai vai vienāgai ar 5.4.5.0. iestatīto vērtību. Ja sliekšņvērtība ir mazāka par 5.4.5.0. izvēlnē ievadīto vērtību, tad sliekšņvērtība 5.4.5.0. tiek iestatīta atbilstoši faktiskajai vērtībai.

Ja relatīvā spiediena sensors

Ps + 0.1 ← → IN2 (5.4.3.0)

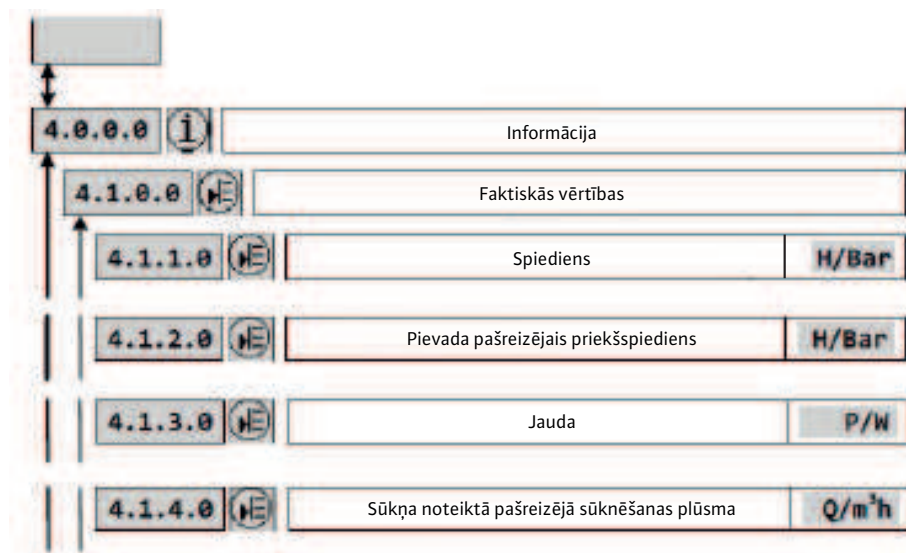
Bar

Ja absolūtā spiediena sensors

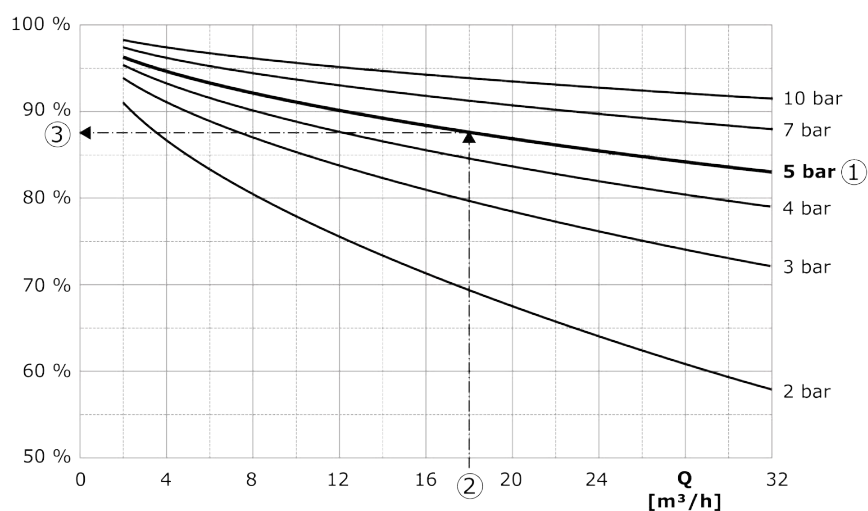
Ps + 0.1 ← → IN2 (5.4.3.0) – 1

Bar

Rādījumi izvēlnē "Informācija"



Uzdotā vērtība ar nulles daudzumu



Tipiskās iestatāmās vērtības uzdotajai vērtībai nulles daudzumam var atrast grafikā.

Piemērs:

- Ar pamata uzdoto vērtību (1) tiek atlasīta izmantojamā raksturīgā līnija (šeit: 5 bar).
- Šīs raksturīgās krustpunkts ar maksimālo iekārtas sūkņēšanas plūsmu (2) (šeit 18 m³/h) ļauj noteikt relatīvo uzdoto vērtību ar nulles daudzumu (3) (šeit: 87,5%). Uzdotā vērtība ar nulles daudzumu ir 4,4 bar (= 5 bar x 0,875).

**IEVĒRĪBAI**

Izmantojot membrānas tipa spiedientvertni, kas uzstādīta spiediena pusē, izmantojiet uzdoto vērtību ar nulles daudzumu kā aprakstīts "Sūkņa ieslēgšanas spiediens p_{min}" (sk. Vispārīgi sagatavošanās un kontroles pasākumi [► 53] un Fig. 4).

4.8 Trokšņu raksturlielumi

**BRĪDINĀJUMS****Traumu gūšanas risks trūkstoša aizsargaprīkojuma dēļ!**

Ja trokšņu līmeņa vērtība pārsniedz 80 dB(A), pastāv risks gūt dzirdes bojājumus.

- Eksploatācijas laikā valkājiet piemērotu dzirdes aizsargaprīkojumu.

Atkarībā no nepieciešamās jaudas iekārtu piegādā ar visdažādākajiem sūkņiem, kuriem var ļoti atšķirties arī trokšņu un vibrācijas raksturlielumi. Informācija par attiecīgajiem datiem

atrodama Tehniskajos datos ► 31], sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā un kataloga aprakstā pie attiecīgā sūkņa.

4.9 Elektromagnētiskā savietojamība

Šīs iekārtas atsevišķie komponenti (sūkņi ar frekvences pārveidotāju un regulēšanas ierīci) atbilst attiecīgajām elektromagnētiskās savietojamības vadlīniju un standartu prasībām.



IEVĒRĪBAI

Ievērojiet katras detaļas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

- Attiecībā uz visu ierīci ņemiet vērā tālāk norādīto:



IEVĒRĪBAI

Spiediena paaugstināšanas iekārta ir paredzēta privātiem zemsprieguma tīkliem, kuros tiek pārveidots vidējs spriegums vai augstspriegums.

Lai, lietojot šāda veida elektrotīkla tiešo pieslēgumu, nepieļautu traucējumus publiskajā elektrotīklā, obligāti jāsaņem atļauja no publiskā zemsprieguma elektrotīkla elektroapgādes uzņēmuma (atbilstoši IEC 61000-3-12 vai EN 61000-3-12 prasībām).

Papildinformāciju un montāžas norādījumus skatiet EN IEC 61800-3 8.3. pielikumā vai EN 61000-3.



IEVĒRĪBAI

Lietojot trīsfāžu maiņstrāvas tīklu dzīvojamajā vidē (C1), zems strāvas stiprums elektrību vadošajā zonā nelabvēlīgos apstākļos var izraisīt elektromagnētiskās savietojamības anomālijas.

- Sazinieties ar Wilo klientu servisu.
- Papildu informāciju un norādes skatiet pievienotajos dokumentos.

5 Transportēšana un uzglabāšana



BRĪDINĀJUMS

Traumu gūšanas risks trūkstoša aizsargaprīkojuma dēļ!

Darba laikā pastāv (smagu) savainojumu draudi.

- Lai novērstu risku iegūt grieztas traumas, valkājiet aizsargcimdus.
- Valkājiet drošības apavus.
- Ja tiek lietoti pacelšanas līdzekļi, valkājiet aizsargķiveri.



BRĪDINĀJUMS

Risks gūt traumas, ko rada krītošas detaļas.

Zem kustīgām kravām nedrīkst atrasties neviena persona!

- Kravas ir aizliegts pārvietot virs darba vietām, kurās atrodas personas.

UZMANĪBU

Neatbilstošas transportēšanas rezultātā radīti materiālie zaudējumi!

Nepiemērotu kravas pārvietošanas pierīču izmantošana var būt par iemeslu iekārtas izslīdēšanai vai nokrišanai.

- Izmantot tikai piemērotas un atļautas kravas pārvietošanas pierīces.
- Nekad nepiestipriniet kravas pārvietošanas pierīci pie cauruļvadiem. Piestiprināšanai izmantojiet komplektācijā esošās piestiprināšanas cilpas (Fig. 9a, 9b, 35. poz.) vai pamatrāmi.
- Turklāt jāievēro ierīces stabilitāte, jo īpaši tādēļ, ka vertikālā sūkņa konstrukcijā ir smaguma centra nobīde uz augšējo daļu (augšdaļas smagums Fig. 9a, 9b).

UZMANĪBU

Nepareizas slodzes radīti materiālie zaudējumi!

Cauruļvadu un armatūru noslodze transportēšanas laikā var radīt hermētiskuma trūkumu.

UZMANĪBU

Apkārtējās vides ietekmes radīti materiālie zaudējumi!

Iedarbojoties apkārtējās vides apstākļiem, iekārta var tikt bojāta.

- Iekārta ar atbilstošiem pasākumiem jāaizsargā pret mitrumu, salu un karstuma iedarbību, kā arī mehāniskiem bojājumiem.



IEVĒRĪBAI

- Pēc iepakojuma noņemšanas iekārta jāuzglabā vai jāuzstāda atbilstoši aprakstītajiem uzstādīšanas noteikumiem (sk. Montāža un pieslēgums elektrotīklam [► 44]).

5.1 Piegāde

Spiediena paaugstināšanas iekārta tiek piegādāta uz paletes (Fig. 9a, 9b, 36. poz.), uz transportēšanas klučiem vai transportēšanas kastē un, izmantojot plēvi, ir pasargāta no mitruma un putekļiem.

- Jāievēro uz iepakojuma sniegtās norādes par transportēšanu un uzglabāšanu.
- Iekārtas transportēšanas izmērus, svaru, ienešanai nepieciešamo vietu un pārvietošanas brīvo laukumu meklējiet pievienotajā uzstādīšanas plānā vai citā dokumentācijā.
- Spiediena paaugstināšanas iekārtas un piegādes komplektā iekļauto piederumu piegādes un izpakošanas brīdī vispirms pārbaudiet, vai nav bojāts iepakojums.

Konstatējot bojājumus, kas varētu būt radušies kritiena vai citāda trieciena rezultātā:

- Pārbaudiet, vai spiediena paaugstināšanas iekārtai un tās piederumiem nav radušies defekti.
- Informējiet piegādātāja firmu (preču pārvadātāju) vai mūsu klientu servisu par to arī tad, ja iekārtai vai piederumiem nekonstatējat acīmredzamus bojājumus.

5.2 Transportēšana

Lai iekārtu pasargātu to no mitruma un netīrumiem, tā ir iesaiņota plēvē.

- Ja papildu iepakojums ir bojāts vai tas ir noņemts, uzlieciet piemērotu aizsardzību pret mitrumu un piesārņojumu.
- Papildu iepakojumu noņemst uzstādīšanas vietā.
- Ja iekārtu vēlreiz paredzēts transportēt vēlāk, izmantojiet jaunu piemērotu aizsardzību pret mitrumu un piesārņojumu.
- Marķējiet un norobežojiet darba zonu.
- Liedziet pieeju darba zonai nepiederošām personām.
- Izmantojiet atļautus piestiprināšanas līdzekļus: Stiprināšanas ķēdes vai transportēšanas siksnas.
- Stipriniet piestiprināšanas līdzekli pie pamatrāmja:
 - Transportēšana ar autokrāvēju
 - Transportēšana ar kravas pārvietošanas pierīcēm.
 - Piestiprināšanas cilpas pie pamatrāmja: Stiprināšanas ķēde ar dakšveida āķi un stiprināšanas aizvaru.
 - ieskrūvējiet komplektācijā esošās gredzenveida cilpas: Stiprināšanas ķēde vai transportēšanas siksnas ar bajoneti.
- Norādes par piestiprināšanas līdzekļu atļauto leņķi
 - Piestiprināšana ar dakšveida āķi: $\pm 24^\circ$
 - Piestiprināšana ar bajoneti: $\pm 8^\circ$
 - Ja norādes par leņķiem netiek ievērotas, izmantojiet kravas traversu.

5.3 Uzglabāšana

- Novietojiet iekārtu uz cietas un līdzenas pamatnes.
- Vides noteikumi: no 10°C līdz 40°C , maks. gaisa mitrums: 50 %.
- Hidrauliku un caurules pirms iepakojšanas izžāvējiet.
- Sargājiet iekārtu no mitruma un piesārņojuma.
- Sargājiet iekārtu no tiešiem saules stariem.

6 Montāža un pieslēgums elektrotīklam



BRĪDINĀJUMS

Veselības apdraudējums!

Piesārņota dzeramā ūdens radīts veselības apdraudējums.

- Izmantojot iekārtu dzeramā ūdens instalācijā, izmantojiet tādos materiālus, kas neietekmē ūdens kvalitāti.
- Veiciet cauruļvadu un iekārtas skalošanu, lai samazinātu dzeramā ūdens kvalitātes nelabvēlīgas ietekmes risku.
- Ja iekārta ilgāku laiku nav lietota, nomainiet ūdeni.

6.1 Uztādīšanas vieta

Uztādīšanas vietas prasības:

- Sausa augsne, ar labu ventilāciju un aizsargāta pret sala iedarbību.
- Atsevišķa un aizslēdzama (piem., DIN 1988 standarta prasības).
- Pietiekama pamatnes drenāža (piem., kanalizācijas pieslēgums). Sērijai COR/T-1 obligāti ir nepieciešama pamatnes drenāža.
- Bez kaitīgām gāzēm, kā arī nodrošināta pret gāzes ieplūdi.
- Maksimālā apkārtējā gaisa temperatūra no +0° C līdz +40° C, ja relatīvais gaisa mitrums ir 50%.
- Horizontāla un līdzena uztādīšanas plakne.
- Ar pamatrāmja vibrācijas slāpētājiem var veikt minimālu augstuma starpības izlīdzinājumu, lai nodrošinātu stabilitāti (Fig. 8, 34. poz.):

1. Atskrūvēt kontruzgriezni.
2. Izskrūvēt vai ieskrūvēt atbilstošu vibrācijas slāpētāju.
3. Atkal pieskrūvēt kontruzgriezni.

Papildus ievērot:

- Ieplānoji pieņemiet vietu apkopes darbu veikšanai. Pamatizmērus skatiet pievienotajā uztādīšanas plānā. Iekārtai jābūt brīvi pieejamai vismaz no divām pusēm.
- Wilo neiesaka ierīci uzstādīt un darbināt dzīvojamā un gulēšanai paredzētā telpa tuvumā.
- Lai novērstu korpusa radīto trokšņu pārnesi un nodrošinātu bez sprieguma savienojumu ar pirms un pēc ierīcēs uzstādītiem cauruļvadiem, jāizmanto kompensatori (Fig. 8 – 31. poz.) ar garuma ierobežotājiem vai elastīgās pieslēguma caurules (Fig. 8 – 30. poz.).

6.2 Montāža



BĪSTAMI

Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Nepareiza rīcība elektrodarbu laikā izraisa nāvi elektriskās strāvas trieciena dēļ!

- Elektrisko savienojumu drīkst izveidot vietējā elektroapgādes uzņēmuma pilnvaroti elektroinstalāciju speciālisti.
- Nemiet vērā spēkā esošos vietējos noteikumus.
- Pirms fāzu maiņas izslēdziet iekārtas galveno slēdzi un nodrošiniet to pret neparedzētu ieslēgšanos.

6.2.1 Pamats/pamatne

Spiediena paaugstināšanas iekārtas konstrukcija ļauj ierīci uzstādīt uz līdzenas betona pamatnes. Novietojot pamatrāmi uz vibrācijas slāpētājiem, kuru augstumu var regulēt, tiek nodrošināta korpusa radīto trokšņu izolācija.



IEVĒRĪBAI

Vibrācijas slāpētāji piegādes brīdī, iespējams, nav uzstādīti ar transportēšanas tehniku saistītu apsvērumu dēļ. Pirms spiediena paaugstināšanas iekārtas uzstādīšanas jāpārliedz, ka ir uzstādīti visi vibrācijas slāpētāji un tie ir nofiksēti ar vītņiem uzgriežņiem (Fig. 8, 9a un 9b – 34. poz.).

Papildus piestiprinot iekārtu pie pamatnes (Fig. 8 – 32. poz.), ir jāveic atbilstošas darbības, lai novērstu korpusa radīto trokšņu pārnesi.

6.2.2 Hidrauliskais pieslēgums un cauruļvadi

UZMANĪBU

Nenoņemti aizsargvāki vai aizbāžņi var radīt materiālos zaudējumus!

Nenoņemti aizsargvāki vai aizbāžņi var radīt nosprostojumus un bojāt sūkni.

- Pārbaudiet visus savienojumus un noņemiet vēl iespējami palikušās iepakojuma paliekas, aizsargvākus un aizbāžņus.

- Pieslēdzot iekārtu publiskajam dzeramā ūdens tīklam, jāievēro vietējo atbildīgo ūdensapgādes uzņēmumu prasības.

Nosacījumi:

- Visu metināšanas un lodēšanas darbu pabeigšana
- Veikt nepieciešamo skalošanu
- Ja nepieciešams, veiciet cauruļvadu sistēmas un piegādātās spiediena paaugstināšanas iekārtas dezinfekciju (higiēna saskaņā ar vietējiem noteikumiem (Vācijā saskaņā ar TrinkwV 2001))

Cauruļvadus, ko nodrošina pasūtītājs, uzstādiet bez sprieguma. Lai novērstu cauruļu savienojumu nosprostošumu, ieteicams izmantot kompensatorus ar garuma ierobežojumu vai elastīgas pieslēguma caurules. Tādējādi tiek mazināta iekārtas vibrāciju pārvešana uz ēkas instalāciju.

Lai novērstu korpusa radīto trokšņu pārvešanu uz ēku, cauruļvadu fiksatorus nedrīkst nostiprināt pie spiediena paaugstināšanas iekārtas caurulēm (Fig. 9, 10, C poz.).

Plūsmas pretestība

Pieplūdes un sūkšanas caurules plūsmas pretestībai jābūt pēc iespējas zemākai:

- Īss, iespējami horizontāls cauruļvads
- Jāizvairās no gaisa iesūkšanas (spiedienizturīgi un vakuumizturīgi cauruļvadi)
- Atbilstošs nominālais diametrs (vismaz vienādā lielumā ar iekārtas pieslēgumu)
- Maz loku
- Pietiekami lieli slēgvārsti
- Izvairieties no automātiskiem atgaisotājiem
- Pieplūdes un sūkšanas caurules plūsmas pretestībai jābūt pēc iespējas zemākai:

Citādi lielas sūkņēšanas plūsmas gadījumā, izraisot lielu spiediena zudumu, var tikt aktivizēta aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā:

- ņemt vērā uz sūkņa NPSH sniegto informāciju
- Uzturiet spiediena zudumus nelielus vai izvairieties no tiem
- Novērst kavitāciju

Higiēna

Instalācijas dzeramā ūdens apgādē ir pakļautas īpašām higiēnas prasībām.

- jāievēro visi lokāli piemērojamie noteikumi un pasākumi dzeramā ūdens higiēnai.

Šis apraksts atbilst Vācijas dzeramā ūdens regulējumam (TwVO) tā spēkā esošā redakcijā.

Jūsu rīcībā nodotā spiediena paaugstināšanas iekārta atbilst spēkā esošajiem tehnoloģiju noteikumiem, (jo īpaši DIN 1988), un rūpnīcā pārbaudīta tās bezatzeices darbība. Visa dzeramā ūdens apgādes iekārta, to izmantojot dzeramā ūdens apgādē, lietotājam jānodod higiēniski nevainojamā stāvoklī.

Tādēļ jāievēro:

- DIN 1988, 400. daļa un attiecīgie standarta komentāri.
- TwVO § 5. Mikrobioloģisko prasību 4.pārgrāfs: Iekārtas skalošana vai dezinfekcija.

Noteiktās robežvērtības skatiet TwVO 5. pantā.



IEVĒRĪBAI

Ražotājs iesaka tīrīšanai veikt iekārtas skalošanu.

Iekārtas skalošanas sagatavošana

1. Spiediena paaugstināšanas iekārtas beigu spiediena pusē uzmontējiet T veida posma savienojumu (membrānas tipa spiedientvertnei spiediena pusē tieši aiz tā) pirms nākamā aizvēršanas mehānisma (Fig. 6a un 6b, 26. poz.).

2. Uztādiet noteku ar aizvēršanas mehānismu skalošanas līdzekļa iztukšošanai notekūdeņu sistēmā skalošanas laikā.
3. Notekas nominālajam diametram ir jābūt attiecīgi pielāgotam spiediena paaugstināšanas iekārtas maksimālajai sūkņēšanas plūsmā.
4. Ja brīva izvade nav iespējama, tad, piemēram, pievienojot šļūteni, ievērojiet DIN 1988 200 prasības.

6.2.3 Piederumu montāža

Aizsardzības nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā uzstādīšana

Ja ir tiešs pieslēgums sabiedriskajam ūdensapgādes tīklam, veiciet tālāk norādītās darbības.

- SiBoost Smart 1 Helix VE..., SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVICE ... un COR-1 MVICE... GE sērijas iekārtās sūkšanas pusē ir uzstādīts komplekts ar spiediena sensoru, kas uzrauga pieplūdes spiedienu un pārsūta to kā strāvas signālu sūkņa vadības ierīcei. Papildu piederumi nav nepieciešami.
- COR-1 MHIE... GE un SiBoost Smart 1 Helix VE... EM2 sērijas iekārtām ieskrūvējiet un nohermetizējiet (Fig. 5a) nepietiekama ūdens daudzuma aizsargierīci (WMS) tam paredzētā savienošanas īscaurulē sūkšanas caurulē (papildu montāžas gadījumā) vai sūkņa iztukšošanas īscaurulē (Helix VE). Sērijai CO-1... šim nolūkam papildus jāizmanto pieslēguma komplekts WMS. MHIE sūkņiem WMS komplekts tiek uzstādīts iesūkšanas kanālā, kā parādīts attēlā (Fig. 5b).
- Elektrisko savienojumu nodrošiniet atbilstoši sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijai vai regulēšanas ierīces uzstādīšanas, ekspluatācijas instrukcijai un principshēmai.
- COR/T sērijas iekārtās pludiņslēdzis ir uzstādīts rezervuārā kā nepietiekama ūdens daudzuma signāldevējs un ir pievienots sūkņa frekvences pārveidotājam. Papildu piederumi nav nepieciešami.

Ja ir netiešais pieslēgums:

- Izmantojot Wilo pieplūdes rezervuāru, sērijveidā ir pieejams pludiņslēdzis līmeņa kontrolei, kas kalpo kā aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā. Izveidojiet elektrisko savienojumu ar sūkņa frekvences pārveidotāju vai iekārtas regulēšanas ierīci atbilstoši regulēšanas ierīces ekspluatācijas instrukcijai un principshēmai. Šim nolūkam jāievēro arī pieplūdes rezervuāra ekspluatācijas instrukcija.
- Veicot ekspluatāciju ar pasūtītāja nodrošinātiem rezervuāriem: Uzstādiet pludiņslēdzi rezervuārā tā, lai, ūdens līmenim samazinoties par apm. 100 mm, izvades pieslēgums raidītu komutācijas signālu "Nepietiekams ūdens daudzums". Elektrisko savienojumu nodrošiniet atbilstoši sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijai vai regulēšanas ierīces uzstādīšanas, ekspluatācijas instrukcijai un principshēmai.
- Alternatīva: Pieplūdes rezervuārā uzstādiet līmeņa regulatoru un trīs iegremdējamus elektrodus. Tie jāizvieto šādi:
 - Pirmo elektrodu (masas elektrodu) izvietojiet mazliet virs rezervuāra dibena. Elektrodam vienmēr jābūt iegremdētam.
 - Otro elektrodu (apakšējam slēgšanās līmenim (nepietiekams ūdens daudzums)) izvietojiet apm. 100 mm virs ūdens ņemšanas pieslēguma.
 - Trešo elektrodu (augšējam slēgšanās līmenim (nepietiekams ūdens daudzums novērsts)) izvietojiet vismaz 150 mm virs apakšējā elektroda.
 - Elektrisko savienojumu starp līmeņa regulēšanas ierīci un sūkņa frekvences pārveidotāju vai regulēšanas ierīci nodrošiniet atbilstoši līmeņa regulēšanas ierīces un sūkņa vai regulēšanas ierīces uzstādīšanas, ekspluatācijas instrukcijai un principshēmai.



IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

Galvenā slēdža uzstādīšana

Piegādes komplektācijā (COR-1...GE-HS, SiBoost Smart 1...HS un SiBoost2.0 Smart 1...HS sērijas iekārtām) iekļautais papildu manuālais galvenais slēdzis (16) ir paredzēts strāvas padeves atvienošanai un nodrošināšanai, veicot sūkņa vai citu detaļu apkopes darbus, kuru gadījumā nepieciešams īslaicīgs ekspluatācijas pārtraukums.



IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

Membrānas tipa spiedientvertnes montāža



IEVĒRĪBAI

Saskaņā ar Direktīvu 2014/68/EK membrānas izplešanās traukiem jāveic regulāras pārbaudes (Vācijā papildus jāņem vērā Noteikumi par darba drošību (Betriebssicherheitsverordnung) 15(5). pants un 17. pants, kā arī 5. pielikums).

Piegādes komplektācijā ietvertā membrānas tipa spiedientvertne (8 litri) tehnoloģisku transportēšanas apstākļu un higiēnas apsvērumu dēļ tiek piegādāta demontētā veidā kā piederumu komplekts (kastē, Fig. 9a, 9b, 42. poz.). Pirms membrānas tipa spiedientvertnes (9) ekspluatācijas uzsākšanas tā jāuzstāda uz caurplūdes armatūras (10) (Fig. 2a, 2c, 3).



IEVĒRĪBAI

Nesagrieziet caurplūdes armatūru. Armatūra ir uzstādīta pareizi, ja iztukšošanas vārsts (Fig. 3, B) vai uzdrukātās plūsmas virziena bultas atrodas paralēli cauruļvadam.



IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

Papildu membrānas tipa spiedientvertnes montāža

- Iekārtu izmantojot dzeramā ūdens apgādes iekārtā, jāuzstāda caurplūdes membrānas tipa spiedientvertne saskaņā ar DIN 4807.
- Nodrošiniet pietiekami daudz vietas apkopes darbiem vai nomaiņai.
- Lai izvairītos no iekārtas dīkstāves, veicot apkopes darbus, pirms un aiz membrānas tipa spiedientvertnes uzstādiet apvadcauruļvada pieslēgumus.
- Lai novērstu ūdens sastāvēšanas, pēc apkopes darbu pabeigšanas pilnībā noņemiet apvadcauruļvadu (Fig. 6a, 6b, 29. poz.).



IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

Izvēloties membrānas tipa spiedientvertnes parametrus, ņemiet vērā attiecīgos iekārtas parametrus un sūkņēšanas datus. Šeit jānodrošina pietiekami liela membrānas tipa spiedientvertnes caurplūde.

Spiediena paaugstināšanas iekārtas maksimālā sūkņēšanas plūsma nedrīkst pārsniegt membrānas tipa spiedientvertnes pieslēguma maksimāli pieļaujamo sūkņēšanas plūsmu (skat. tabulu vai informāciju tehnisko datu plāksnītē un rezervuāra uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā).

Nominālais diametrs	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Pieslēgums	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Atloks	Atloks	Atloks	Atloks
Maks. sūkņēšanas plūsma (m ³ /h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Drošības vārsta montāža

Drošības vārsta montāža beigu spiediena pusē ir nepieciešama, ja uzstādītās iekārtas detaļas darba spiediens pārsniedz maksimāli pieļaujamo vērtību. Tas ir nepieciešams, ja spiediena paaugstināšanas iekārtas maksimālā iespējamā priekšspiediena un maksimālā sūkņēšanas spiediena summa var pārsniegt kāda uzstādītā iekārtas detaļas atļauto darba spiedienu. Drošības vārsts jāuzstāda tā, lai, 1,1 reizi pārsniedzot pieļaujamo darba pārspiedienu, tiek novadīta šādi radītā spiediena paaugstināšanas iekārtas sūkņēšanas plūsma.



IEVĒRĪBAI

Informāciju par parametru izvēli skatiet spiediena paaugstināšanas iekārtas datu lapās un raksturlīknēs.

- Droši novadīt noplūstošo ūdens plūsmu.



IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

Bezspiediena pieplūdes rezervuāra montāža



BRĪDINĀJUMS

Risks gūt traumas

Uzkāpjot uz tam neparedzētām vietām vai noslogojot tās, ir iespējami nelaimes gadījumi un bojājumi.

- Ir aizliegts kāpt uz plastmasas tvertnēm/pārsegumiem.

UZMANĪBU

Neatbilstošu izmaiņu radīti materiālie zaudējumi!

Bezspiediena pieplūdes rezervuārā veiktas izmaiņas var ietekmēt statiku un izraisīt deformācijas vai rezervuāra bojājumus.

- Ņemiet vērā, ka pieplūdes rezervuāri ir statiski izvietoti atbilstoši nominālajam tilpumam.



IEVĒRĪBAI

Iztīriet un izskalojiet bezspiediena pieplūdes rezervuāru pirms piepildīšanas.

Lai spiediena paaugstināšanas iekārtu varētu netieši pieslēgt publiskajam dzeramā ūdens tīklam, tā jāuzstāda kopā ar bezspiediena pieplūdes rezervuāru atbilstoši DIN 1988 standarta prasībām (Fig. 10a). Uz pieplūdes rezervuāra uzstādīšanu attiecināmi tādi paši noteikumi kā attiecībā uz spiediena paaugstināšanas iekārtas uzstādīšanu (Uzstādīšanas vieta [► 45]).

1. Rezervuāra apakšdaļai jābūt pilnībā novietotai uz stingras virsmas.
2. Nosakot pamatnes nestspējas parametrus, ņemiet vērā attiecīgā rezervuāra maksimālo uzpildes daudzumu.
3. Nodrošiniet pietiekami daudz vietas kontroles darbu veikšanai (vismaz 600 mm virs rezervuāra un 1000 mm pieslēgumu pusēs).
4. Izvairieties no piepildīta rezervuāra novietošanas slīpi, jo nevienmērīga noslodze var radīt bojājumus.

Bezspiediena (t.i., atmosfēras spiedienam pakļauto) slēgto PE rezervuāru (piederums) uzstādiet atbilstoši tam pievienotajām transportēšanas un montāžas norādēm.

1. Rezervuāram pirms ekspluatācijas uzsākšanas izveidojiet mehānisku pieslēgumu bez sprieguma. Pieslēgšanu veiciet, izmantojot elastīgus elementus, piemēram, kompensatorus vai šļūtenes.
2. Rezervuāra pārplūdes īscauruli pieslēdziet atbilstoši spēkā esošajiem noteikumiem (Vācijā DIN 1988/T3 un 1988-300).
3. Veicot atbilstošas darbības, izvairieties no siltuma pārnesanas pa pieslēguma caurulēm.



IEVĒRĪBAI

PE rezervuāri Wilo programmā paredzēti tikai tīra ūdens uzpildīšanai.

- Pirms piepildīšanas iztīriet un izskalojiet rezervuārus.
- Ūdens maksimālā temperatūra nedrīkst pārsniegt 40° C (sk. rezervuāra dokumentāciju).

- Pirms uzsākat spiediena paaugstināšanas iekārtas ekspluatāciju, izveidojiet elektrisko savienojumu (pludiņslēdzis aizsardzībai nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā) ar sūkņa frekvences pārveidotāju vai iekārtas regulēšanas ierīci.



IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

Kompensatoru montāža



IEVĒRĪBAI

Kompensatori ir pakļauti nolietojumam. Regulāri jāpārbauda, vai nav radušās plaisas un burbuļi, vai nerodas vaļīgas šķiedras vai citi bojājumi (sk. standarta DIN 1988 ieteikumus).

Lai nodrošinātu spiediena paaugstināšanas iekārtas montāžu bez sprieguma, savienojiet cauruļvadus ar kompensatoriem (Fig. 8, 30. poz.). Kompensatoriem jābūt aprīkoti ar korpusa radīto trokšņu izolējošu garuma ierobežojumu, lai tie varētu novadīt ģenerētos reakcijas spēkus.

- Kompensatori cauruļvados jāuzstāda bez sprieguma. Koaksialitātes kļūdas vai cauruļu nobīdes nedrīkst labot, izmantojot kompensatorus.
- Pievelciet skrūves vienmērīgi un secībā pa diagonāli. Skrūvju gali nedrīkst atrasties virs atloka.
- Ja metināšanas darbi tiek veikti kompensatoru tuvumā, tie aizsardzības nolūkā jāapklāj (dzirksteles, starojuma radītais siltums). Nekrāsojiet kompensatoru gumijas daļas un sargājiet tās no eļļas.
- Kompensatoriem jebkurā laikā jābūt pieejamiem pārbaudei, un tie nedrīkst būt aizklāti ar cauruļu izolāciju.



IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

Elastīgas pieslēguma caurules montāža



IEVĒRĪBAI

Elastīgās pieslēguma caurules atkarībā no ekspluatācijas apstākļiem var būt pakļautas nolietojumam. Regulāri jāpārbauda, vai nav hermētiskuma trūkuma vai citu bojājumu (sk. standarta DIN 1988 ieteikumus).

Wilo programmā ietvertās elastīgās pieslēguma caurules veidotas no augstvērtīgām gofrētām nerūsējošā tērauda šūtenēm ar nerūsējošā tērauda appinumu. Izmantojot cauruļvadus ar vītnes pieslēgumiem, nelielas cauruļu nobīdes gadījumā, lai nodrošinātu spiediena paaugstināšanas iekārtas montāžu bez sprieguma (Fig. 8, 31. poz.).

- Piemontēt pie spiediena paaugstināšanas iekārtas plakanu, blīvējošu nerūsējošā tērauda skrūvsavienojumu ar iekšējo vītņi.
- Uzmontējiet caurules ārējo vītņi uz caurules turpinājuma.

Montāžas laikā ievērojiet:

- Atkarībā no attiecīgās konstrukcijas lieluma ievērojiet maksimāli pieļaujamās deformācijas (izliekuma rādiuss RB, izliekuma leņķis RW) atbilstoši tabulai (Fig. 8).
- Izmantojot piemērotu instrumentu, izvairieties no caurules salocīšanās vai sagriešanās montāžas laikā.
- Cauruļvadu leņķu nobīdes gadījumā iekārta jānostiprina pie pamatnes, veicot atbilstošus korpusa radīto trokšņu samazināšanas pasākumus.
- Elastīgajām pieslēguma caurulēm jebkurā laikā jābūt pieejamām pārbaudei, un tās nedrīkst būt aizklātas ar cauruļu izolāciju.

Nominālais diametrs Pieslēgums	Vītnes skrūvsavienojums	Koniska ārējā vītne	Maks. izliekuma rādiuss RB, mm	Maks. izliekuma leņķis BW, °
DN 32	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"	250	60

Nominālais diametrs Pieslēgums	Vītnes skrūšsavienojums	Koniska ārējā vītne	Maks. izliekuma rādiuss RB, mm	Maks. izliekuma leņķis BW, °
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

Spiediena ierobežotāja montāža

Spiediena ierobežotāju nepieciešams izmantot:

- Sūkšanas caurules spiediena svārstību gadījumā, kas pārsniedz 1 bar.
- Ja priekšspiediens svārstās tik ļoti, ka iekārta ir jāizslēdz.
- Ja kopējais spiediens (priekšspiediens un sūkņa sūkšanās augstums nulles daudzuma punktā) pārsniedz nominālo spiedienu.



IEVĒRĪBAI

Informāciju par parametru izvēli skatiet spiediena paaugstināšanas iekārtas datu lapās un raksturlīknēs.

Lai spiediena ierobežotājs varētu pildīt savu funkciju, jānodrošina apm. 5 m jeb 0,5 bar liels minimālā spiediena kritums. Spiediens aiz spiediena ierobežotāja (pēcspiediens) ir spiediena paaugstināšanas iekārtas kopējā sūkšanās augstuma noteikšanas pamatā. Uztādot spiediena ierobežotāju, priekšspiediena pusē ir nepieciešams apm. 600 mm montāžas posms.



IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

6.3 Pieslēgšana elektrotīklam



BĪSTAMI

Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Nepareiza rīcība elektrodarbu laikā izraisa nāvi elektriskās strāvas trieciena dēļ!

- Elektrisko savienojumu drīkst izveidot vietējā elektroapgādes uzņēmuma pilnvaroti elektroinstalāciju speciālisti.
- Ņemiet vērā spēkā esošos vietējos noteikumus.
- Pirms fāzu maiņas izslēdziet iekārtas galveno slēdzi un nodrošiniet to pret neparedzētu ieslēgšanos.



IEVĒRĪBAI

Lai izveidotu elektrisko savienojumu, ievērojiet atbilstošajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā un pievienotajā elektropieslēgumu shēmā sniegto informāciju.

COR-1...GE-HS, SiBoost Smart 1...HS un SiBoost2.0 Smart 1...HS sērijas iekārtām ar papildus iebūvētu galveno slēdzi elektrotīkla pieslēgumu nodrošina ar galveno slēdzi.

- Ievērojiet pievienoto galvenā slēdža uzstādīšanas instrukciju.

Jāievēro turpmākās norādes:

- Elektroapgādes tīkla pieslēguma tehniskās strāvas veidam, spriegumam un frekvencei jāatbilst regulēšanas ierīces un sūkņa tehnisko datu plāksnītē norādītajiem parametriem.
- Elektropieslēguma kabelim jābūt pietiekamam, lai tas atbilstu spiediena paaugstināšanas iekārtas kopjaukai (sk. tehnisko datu plāksnīti, uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas un pievienotās elektroshēmas).
- Spiediena paaugstināšanas iekārtas pieslēguma kabeļa ārējo drošinātāju veidojiet saskaņā ar spēkā esošiem vietējiem noteikumiem (piem., VDE0100 430. daļu), ņemot vērā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegtās norādes.
- Kā drošības pasākumu veiciet spiediena paaugstināšanas iekārtas iezemēšanu atbilstoši noteikumiem (t.i., atbilstoši vietējiem noteikumiem un apstākļiem). Atzīmējiet tam paredzētos savienojumus.

- Lai nodrošinātu atbilstību iekārtas elektromagnētiskajai savietojamībai, sazinieties [► 43] ar elektroapgādes uzņēmumu.

Papildu drošība aizsardzībai pret bīstamu kontaktsprigumu

- Spiediena paaugstināšanas iekārtai ar frekvences pārveidotāju uzstādiet dažādām strāvām piemērotu B tipa (RCD-B) noplūdes strāvas drošības slēdzi ar 300 mA nostrādāšanas strāvu.
- Informāciju par iekārtas un atsevišķu detaļu aizsardzības pakāpi skatiet uz tipa tehnisko datu plāksnītēm un/vai datu lapās.



IEVĒRĪBAI

Ievērojiet atbilstošajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā un pievienotajā elektropieslēgumu shēmā sniegto informāciju.

7

Ekspluatācijas uzsākšana



BĪSTAMI

Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Nepareiza rīcība elektrodarbu laikā izraisa nāvi elektriskās strāvas trieciena dēļ!

- Elektrisko savienojumu drīkst izveidot vietējā elektroapgādes uzņēmuma pilnvaroti elektroinstalāciju speciālisti.
- Ņemiet vērā spēkā esošos vietējos noteikumus.
- Pirms fāzu maiņas izslēdziet iekārtas galveno slēdzi un nodrošiniet to pret neparedzētu ieslēgšanos.



BĪSTAMI

Draudi dzīvībai pārāk augsta priekšspiediena dēļ!

Pārāk augsts priekšspiediens (slāpekļis) membrānas tipa spiedientvertnē var radīt rezervuāra bojājumus vai defektus, izraisot arī personu savainojumus.

- Rīkojoties ar spiediena tvertnēm un tehniskajām gāzēm, obligāti ievērojiet drošības pasākumus.
- Informācija par spiedienu šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā (Fig. 3 un 4) dota **bar**. Izmantojot citas mērvienību sistēmas, ievērojiet pārrēķināšanas noteikumus.



BRĪDINĀJUMS

Kāju savainojumi trūkstoša aizsargaprikojuma dēļ!

Darba laikā pastāv (smagu) savainojumu draudi.

- Valkājiet drošības apavus.

UZMANĪBU

Materiālie zaudējumi, ko rada darbošanās bez ūdens!

Darbošanās bez ūdens sūknī var izraisīt hermētiskuma bojājumu un motora pārslodzi.

- Gala blīvējuma un slīdgultņu aizsardzības nolūkā sūkņus nedrīkst darbināt bez ūdens.



IEVĒRĪBAI

Iekārtas ekspluatācijas uzsākšanu uzticiet Wilo klientu servisam.

- Šim nolūkam sazinieties ar izplatītāju, tuvāko Wilo pārstāvniecību vai centrālo Wilo klientu servisu.



IEVĒRĪBAI

Automātiska ieslēgšana pēc strāvas padeves pārtraukuma

Produktu atkarībā no procesa ieslēdz un izslēdz, izmantojot atsevišķas vadības sistēmas. Pēc strāvas padeves pārtraukuma produkts var automātiski ieslēgties.

7.1 Vispārīgi sagatavošanās darbi un kontroles darbības

- Pirms iekārtas pirmās ieslēgšanas pārbaudiet, vai ir pareizi savienoti visi pasūtītāja nodrošinātie iekārtas vadi, jo īpaši zemējuma vads.
 - Pārbaudiet, vai cauruļu savienojumi ir bez sprieguma.
 - Piepildiet iekārtu un vizuāli pārbaudiet iekārtas hermētiskumu.
 - Atveriet sūkņa, sūkšanas un spiediena caurules slēgvārstus.
 - Atveriet sūkņa atgaisošanas skrūves un lēnām piepildiet sūkni ar ūdeni, lai pilnībā varētu izplūst gaiss. Pēc pilnīgas sūkņa atgaisošanas aizveriet atgaisošanas skrūves.
 - Iesūkšanas režīmā (t.i., ja ir negatīva līmeņa starpība starp pieplūdes rezervuāru un sūkni) sūkni un sūkšanas cauruli uzpildiet pa atgaisošanas skrūves atveri (izmantojiet piltuvi).
 - Ja (kā papildaprīkojums vai piederums) ir uzstādīta membrānas tipa spiedientvertne, pārbaudiet, vai tai ir iestatīts pareizs priekšspiediens (Fig. 3 un 4). Šim nolūkam:
 1. Rezervuāru ūdens pieslēguma pusē atbrīvojiet no spiediena:
 - ⇒ Aizveriet caurplūdes armatūru (Fig. 3 – A poz.).
 - ⇒ Atlikušajam ūdenim ļaujiet izplūst pa iztukšošanas atveri (Fig. 3 – B poz.).
 2. Ar gaisa spiediena mērierīci (Fig. 3 – C. poz.) pārbaudiet gāzes spiedienu pie membrānas tipa spiedientvertnes gaisa vārsta (augšpusē, noņemot aizsargvāku):
 - ⇒ Ja spiediens ir par zemu ($PN\ 2 =$ sūkņa ieslēgšanas spiediens p_{min} , atņemot 0,2–0,5 bar, vai vērtība ir saskaņā ar tabulu pie rezervuāra (Fig. 4)), sazinieties ar Wilo klientu servisu, lai uzpildītu slāpekli.
 - ⇒ Ja spiediens ir pārāk augsts: Izlaidiet slāpekli pa vārstu, līdz ir sasniegta nepieciešamā vērtība.
 3. Atkal uzlieciet aizsargvāciņu.
 4. Aizveriet iztukšošanas vārstu pie caurplūdes armatūras
 5. Atveriet caurplūdes armatūru.
 - Ja iekārtas spiediens > PN 16, tad, izmantojot membrānas tipa spiedientvertnes, ņemiet vērā tvertnes ražotāja uzpildes noteikumus, kas izklāstīti atsevišķā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.
 - Netieša pieslēguma gadījumā pārbaudiet, vai pieplūdes rezervuārā ir pietiekami daudz ūdens, kā arī tieša pieslēguma gadījumā pārbaudiet, vai ir pietiekams pieplūdes spiediens (min. pieplūdes spiediens ir 1 bar).
 - Pārbaudiet, vai ierīce aizsardzībai pret darbību bez ūdens ir uzstādīta pareizi (skat. aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā).
 - Pieplūdes rezervuārā novietojiet pludiņslēdzi un elektrodus, kas paredzēti aizsardzībai nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā, tā, lai spiediena paaugstināšanas iekārta, sasniedzot minimālo ūdens līmeni, tiktu izslēgta (sk. Aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā).
- Ja ir regulēšanas ierīce (speciālais modelis):
- Pārbaudiet, vai motora aizsardzības slēdzim regulēšanas ierīcē (ja ir) izvēlēts pareizs nominālās strāvas iestatījums, kas atbilst motora tehnisko datu plāksnītē dotajiem parametriem.
 - Pārbaudiet un iestatiet frekvences pārveidotāja un regulēšanas ierīces nepieciešamos darba parametrus atbilstoši pievienotajai uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijai.



IEVĒRĪBAI

Ievērojiet katras detaļas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

7.2 Aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā (WMS)

7.2.1 Darbībai ar priekšspiedienu

SiBoost Smart 1..., SiBoost2.0 Smart 1... un COR-1... iekārtas ar Helix VE un MWISE sērijas sūkni un darbības režīmu "p-v vadība"

Pieplūdes pusē uzstādītais spiediena sensors (Fig. 2b) kalpo arī kā signāldevējs priekšspiediena uzraudzībai un aizsardzībai nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā. Izslēgšanas (P_s) un atkārtotas ieslēgšanas (P_r) spiediena vērtības var iestatīt ar frekvences pārveidotāju. Sīkāks apraksts sadaļā "p-v režīms".

Rūpnīcas iestatījums:

- 1 bar: Izslēgšanās, ja sasniegta zemākā vērtība (Ps)
- apm. 1,3 bar: Atkārtota ieslēgšanās, ja sasniegta augstākā vērtība (Pr)



IEVĒRĪBAI

SiBoost2.0 sērijas iekārtai ievērojiet atsevišķu piedziņas instrukciju.

Ja kā nepietiekama ūdens daudzuma signāļdevējs tiek izmantots cits spiediena slēdzis, ievērojiet atbilstošo aprakstu par tā iestatīšanas iespējām. Nepieciešamos frekvences pārveidotāja iestatījumus skatiet atsevišķi pievienotajā piedziņas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.



IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

Iekārtas bez darbības režīma “p–v vadība”

Papildaprīkojuma komplektā aizsardzībai pret ūdens nepietiekamību (WMS) esošais spiediena slēdzis (Fig. 5a, 5b, 5c) priekšspiediena kontrolei ir pastāvīgi iestatīts rūpnīcā. Šo iestatījumu nevar mainīt.

- 1 bar: Izslēgšanās, ja sasniegta zemākā vērtība
- apm. 1,3 bar: Atkārtota ieslēgšanās, ja sasniegta augstākā vērtība

Ja kā nepietiekama ūdens daudzuma signāļdevējs tiek izmantots cits spiediena slēdzis, ievērojiet atbilstošo aprakstu par tā iestatīšanas iespējām.



IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

7.2.2 Darbībai ar pieplūdes rezervuāru (ievades režīms)

Wilo pieplūdes rezervuāru gadījumā nepietiekama ūdens daudzuma uzraudzība notiek atkārtībā no līmeņa ar pludiņslēdzi (sk. piemēru 10.a, 10.b att.).

- Pirms ekspluatācijas uzsākšanas regulēšanas ierīcē pieslēdziet pludiņslēdzi.
- Iekārtām ar Helix VE sērijas sūkņiem attiecīgi deaktivizējiet aizsardzības nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā iestatījumu, izmantojot iesūkšanas puses spiediena devēju.



IEVĒRĪBAI

Ievērojiet katras detaļas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

7.2.3 COR/T sērijas iekārtas

COR/T sērijas iekārtu izslēgšana nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā notiek, kad nepietiekama ūdens daudzuma signāļdevēja apakšējais ieslēgšanās punkts ir zemāks par normu (Fig. 1e, 52 līmenis B). Tas tiek atkal ieslēgts, kad ir sasniegts nepietiekama ūdens daudzuma signāļdevēja augšējais ieslēgšanās punkts (Fig. 1e, 52. līmenis A) un minimālais priekšspiediens 0,3 bar uz iesūkšanas kanāla spiediena devēju. Šo iestatījumu nevar mainīt.

7.3 Iekārtas ekspluatācijas uzsākšana



BRĪDINĀJUMS

Veselības apdraudējums!

Piesārņota dzeramā ūdens radīts veselības apdraudējums.

- Pārliedzinieties, ka cauruļvads un iekārta ir izskaloti.
- Ja iekārta ilgāku laiku nav lietota, nomainiet ūdeni.

Kad saskaņā ar norādēm sadaļā „Vispārīgi sagatavošanās darbi un kontroles darbības” ir paveikti sagatavošanās darbi un kontroles darbības:

- iekārtām COR–1...GE–HS un SiBoost Smart 1... un SiBoost2.0 Smart 1...HS: ieslēdziet iekārtu ar papildaprīkojumā pieejamo galveno slēdzi.
- iekārtām ar papildaprīkojumā pieejamo regulēšanas ierīci: ieslēdziet iekārtu ar regulēšanas ierīces galveno slēdzi un noregulējiet vadību automātiskajā režīmā.
- iekārtām COR–1...GE (bez rūpnīcā uzstādīta galvenā slēdža): ieslēdziet iekārtas ar uzstādīšanas vietā atsevišķi uzmontētu galveno slēdzi.

Spiediena regulēšana nodrošina sūkņa darbību, līdz patērētāja cauruļvadi ir piepildīti ar ūdeni un nodrošināts iestatītais spiediens. Ja spiediens vairs nemainās (iepriekš iestatītā laika intervālā nav patērētāju pieprasījuma), vadības ierīce izslēdz sūkni.

- Precīzu aprakstu skatiet sūkņa vai regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.
- Skat. arī: Vispārīgi sagatavošanās darbi un kontroles pasākumi ► 53].

8 Eksploatācijas pārtraukšana/demontāža

Apkopes vai remonta gadījumā izslēdziet spiediena paaugstināšanas iekārtu šādi:

1. Atslēdziet sprieguma padevi un nodrošiniet to pret nevēlamu ieslēgšanos.
2. Aizveriet pirms un pēc iekārtas uzstādīto slēgvārstu.
3. Aizveriet membrānas tipa spiedientvertnes caurplūdes armatūru un iztukšojiet tvertni.
4. Vajadzības gadījumā pilnībā iztukšojiet visu iekārtu.

9 Apkope

9.1 Spiediena paaugstināšanas iekārtas pārbaudes

Lai nodrošinātu maksimālu darba drošību un iespējami zemākas izmaksas, ieteicams veikt regulāru spiediena paaugstināšanas iekārtas kontroli un tās apkopi (sk. standartu DIN 1988). Šim nolūkam ieteicams noslēgt apkopes līgumu ar specializētu uzņēmumu vai Wilo klientu servisu. Regulāri jāveic šādas pārbaudes:

- Spiediena paaugstināšanas iekārtas darba gatavības pārbaude.
- Sūkņa gala blīvējumu pārbaude. Elļošanas mērķim gala blīvējumiem nepieciešams ūdens, kas var arī nedaudz izplūst no blīvējuma. Gala blīvējums jānomaina, ja manāma spēcīga ūdens noplūde.
- Pēc izvēles: Pārbaude, vai membrānas tipa spiedientvertnes (ieteicams 3 mēnešu intervāls) priekšspiediena iestatījums ir pareizs un tā ir hermētiska (Fig. 3 un 4).

9.2 Priekšspiediena pārbaude

UZMANĪBU

Nepareiza priekšspiediena radīti materiālie zaudējumi!

Nepareizs priekšspiediens ietekmē membrānas izplešanās trauka funkcionalitāti un var radīt paaugstinātu membrānas nolietojumu, kā arī iekārtas darbības traucējumus. Pārāk liels priekšspiediens rada membrānas izplešanās trauka bojājumus.

- Kontrolējiet priekšspiedienu.

- Membrānas tipa spiedientvertnei ūdens pieslēguma pusē atslēdziet spiedienu (aizveriet caurplūdes vārstu (Fig. 3 – A. poz.) un atlikušajam ūdenim ļaujiet izplūst pa iztukšošanas atveri (Fig. 3 – B. poz.)).
- Ar gaisa spiediena mērierīci (Fig. 3 – C. poz.) pārbaudiet membrānas tipa spiedientvertnes vārsta (augšpusē, noņemot aizsargvāku) gāzes spiedienu.
- Nepieciešamības gadījumā koriģējiet spiedienu, iepildot slāpekli. (PN 2 = sūkņa ieslēgšanas spiediens p_{min} atņemot 0,2–0,5 bar, vai vērtība saskaņā ar tabulu pie rezervuāra (Fig. 4) – Wilo klientu serviss).
- Ja spiediens ir pārāk augsts, izlaidiet slāpekli pa vārstu.

Frekvences pārveidotājam jāiztīra ventilatora ielplūdes un izvades filtri, ja tiem ir augsta piesārņojuma pakāpe.

Ilgāku eksploatācijas pārtraukumu gadījumā jārikojas, kā norādīts sadaļā Eksploatācijas pārtraukšana/demontāža ► 55] un jāiztukšo sūknis, atverot sūkņa pamatnē izvietoto iztukšošanas aizbāzni.

10 Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana



IEVĒRĪBAI

- Traucējumu novēršanu, jo īpaši sūkņos vai vadības sistēmā, drīkst veikt tikai Wilo klientu servisa vai specializēta uzņēmuma darbinieki.



IEVĒRĪBAI

- Veicot jebkurus apkopes un remontdarbus, ņemiet vērā vispārējos drošības norādījumus.
- Ievērojiet sūkņa, regulēšanas ierīces un piedziņas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

Tālāk norādītie traucējumi ir vispārīgas kļūdas.

- Ja frekvences pārveidotāja vai regulēšanas ierīces displejā parādās kļūdas paziņojumi, noteikti ievērojiet šo iekārtu uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā minētās norādes.

Traucējums	Cēlonis	Novēršana
Rādījums regulēšanas ierīcē vai frekvences pārveidotājā nav pareizs		Nemiet vērā regulēšanas ierīces un sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.
Sūknis neieslēdzas	Nav tīkla sprieguma	Pārbaudiet drošinātājus, kabeļus un pieslēgumus.
	Galvenais slēdzis „IZSLĒGTS“	Ieslēdziet galveno slēdzi.
	Pārāk zems ūdens līmenis pieplūdes rezervuārā, t. i., sasniegts nepietiekama ūdens daudzuma līmenis	Pārbaudiet pieplūdes rezervuāra pieplūdes armatūru / pievadu.
	Nostrādājis slēdzis aizsardzības sistēmā pret nepietiekamu ūdens daudzumu	Pārbaudiet pieplūdes spiedienu.
	Bojāts nepietiekama ūdens daudzuma slēdzis vai spiediena sensors pieplūdes pusē	Pārbaudiet, ja nepieciešams, nomainiet nepietiekama ūdens daudzuma slēdzi vai spiediena sensoru.
	Nepareizi pievienoti elektrodi vai nepareizs priekšspiediena slēdža iestatījums	Pārbaudiet montāžu un iestatījumu un noregulējiet.
	Pieplūdes spiediens pārsniedz ieslēgšanas spiedienu	Pārbaudiet iestatāmās vērtības un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Aizvērts noslēgzaizbīdnis uz spiediena sensoru/spiediena slēdzi	Pārbaudiet, atveriet slēgvārstu.
	Iestatīts pārāk augsts ieslēgšanas spiediens	Pārbaudiet iestatījumus un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Bojāts drošinātājs	Pārbaudiet drošinātājus un nepieciešamības gadījumā nomainiet.
	Nostrādājusi motora aizsardzības sistēma	Salīdziniet iestatītās vērtības ar sūkņa un motora datiem, veiciet strāvas vērtību mērījumus, ja nepieciešams, koriģējiet iestatījumu, veiciet motora bojājumu pārbaudi, ja nepieciešams, nomainiet.
	Bojāta jaudas aizsargierīce	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā nomainiet.
	Motora tinumu īssavienojums	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā veiciet motora remontu vai nomaiņu.
Sūknis neizslēdzas	Ļoti mainīgs pieplūdes spiediens	Pārbaudiet pieplūdes spiedienu, nepieciešamības gadījumā veiciet priekšspiediena stabilizācijas pasākumus (piem., uzstādot spiediena ierobežotāju).
	Sūkšanas caurule aizsērējusi vai aizvērtā	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā novērsiet aizsērējumu vai atveriet slēgvārstu.
	Pārāk mazs sūkšanas caurules nominālais diametrs	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā palieliniet tās šķērsgriezumu.
	Sūkšanas caurule uzstādīta nepareizi	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā mainiet cauruļvada novietojumu.
	Pieplūdē ieplūst gaiss	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā noblīvējiet cauruļvadu, atgaisojiet sūkņus.
	Darba rati ir aizsērējuši	Pārbaudiet sūkni, nepieciešamības gadījumā veiciet tā nomaiņu vai remontu.
	Pretvārsts nav hermētisks	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā nomainiet blīvējumu vai pretvārstu.
	Pretvārsts ir aizsērējis	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā novērsiet aizsērējumu vai nomainiet pretvārstu.
	Iekārtas noslēgzaizbīdnī ir aizvērti vai nepietiekami atvērti	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā pilnībā atveriet slēgvārstu.
	Sūkņēšanas plūsma pārāk liela	Pārbaudiet sūkņa datus un iestatāmās vērtības un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Aizvērts spiediena devēja noslēgzaizbīdnis	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā atveriet slēgvārstu.
	Iestatīts pārāk augsts izslēgšanās spiediens	Pārbaudiet iestatījumus un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.

Traulējums	Cēlonis	Novēršana
	Nepareizs motora griešanās virziens	Pārbaudiet griešanās virzienu, nepieciešamības gadījumā veiciet frekvences pārveidotāja remontu vai nomaiņu
Pārāk augsts ieslēgšanās un izslēgšanās biežums vai neregulāra ieslēgšanās	Ļoti mainīgs pieplūdes spiediens	Pārbaudiet pieplūdes spiedienu, nepieciešamības gadījumā veiciet priekšspiediena stabilizācijas pasākumus (piem., uzstādot spiediena ierobežotāju).
	Sūkšanas caurule aizsērējusi vai aizvērta	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā novērsiet aizsērējumu vai atveriet slēgvārstu.
	Pārāk mazs sūkšanas caurules nominālais diametrs	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā palieliniet tās šķēsgriezumu.
	Sūkšanas caurule uzstādīta nepareizi	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā mainiet cauruļvada novietojumu.
	Aizvērts spiediena devēja noslēgaizbīdnis	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā atveriet slēgvārstu.
	Nepareizs membrānas tipa spiedientvertnes priekšspiediens	Pārbaudiet priekšspiedienu un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Membrānas tipa spiedientvertnes armatūra aizvērta	Pārbaudiet slēgvārstu, ja nepieciešams, atveriet.
	Iestatīta pārāk maza ieslēgšanās spiediena starpība	Pārbaudiet iestatījumus un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
Sūknis darbojas nevienmērīgi un/ vai rada neparastus trokšņus	Ļoti mainīgs pieplūdes spiediens	Pārbaudiet pieplūdes spiedienu, nepieciešamības gadījumā veiciet priekšspiediena stabilizācijas pasākumus (piem., uzstādot spiediena ierobežotāju).
	Sūkšanas caurule aizsērējusi vai aizvērta	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā novērsiet aizsērējumu vai atveriet slēgvārstu.
	Pārāk mazs sūkšanas caurules nominālais diametrs	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā palieliniet tās šķēsgriezumu.
	Sūkšanas caurule uzstādīta nepareizi	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā mainiet cauruļvada novietojumu.
	Pieplūdē ieplūst gaiss	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā noblīvējiet cauruļvadu, atgaisojiet sūkni.
	Sūknī ir gaiss	Atgaisojiet sūkni, pārbaudiet sūkšanas caurules hermētiskumu un nepieciešamības gadījumā hermetizējiet.
	Darba rati ir aizsērējuši	Pārbaudiet sūkni, nepieciešamības gadījumā veiciet tā nomaiņu vai remontu.
	Sūknēšanas plūsma pārāk liela	Pārbaudiet sūkņa datus un iestatāmās vērtības un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Nepareizs motora griešanās virziens	Pārbaudiet griešanās virzienu, ja nepieciešams, salabojiet vai nomainiet frekvences pārveidotāju.
	Tīkla spriegums: Trūkst vienas fāzes	Pārbaudiet drošinātājus, kabelus un pieslēgumus.
	Sūknis ir nepietiekami nostiprināts pie pamatrāmja	Pārbaudiet stiprinājumu, nepieciešamības gadījumā pievelciet stiprinājuma skrūves.
	Bojāts gultnis	Pārbaudiet sūkni /motoru, nepieciešamības gadījumā veiciet nomaiņu vai remontu.
Motors vai sūknis pārāk sakarst	Pieplūdē ieplūst gaiss	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā noblīvējiet cauruļvadu, atgaisojiet sūkni.
	Iekārtas noslēdzošie aizbīdņi ir aizvērti vai nepietiekami atvērti	Pārbaudiet un, ja nepieciešams, līdz galam atveriet slēgvārstu.
	Darba rati ir aizsērējuši	Pārbaudiet sūkni, nepieciešamības gadījumā veiciet tā nomaiņu vai remontu.
	Pretvārsts ir aizsērējis	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā novērsiet aizsērējumu vai nomainiet pretvārstu
	Aizvērts spiediena devēja noslēgaizbīdnis	Pārbaudiet un, ja nepieciešams, atveriet slēgvārstu.
	Iestatīts pārāk augsts izslēgšanās punkts	Pārbaudiet iestatījumus un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.

Traucējums	Cēlonis	Novēršana
	Bojāts gultnis	Pārbaudiet sūkni /motoru, nepieciešamības gadījumā veiciet nomaiņu vai remontu.
	Motora tinumu īssavienojums	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā nomainiet motoru vai veiciet tā remontu.
	Tīkla spriegums: Trūkst vienas fāzes	Pārbaudiet drošinātājus, kabelus un pieslēgumus.
Pārāk augsts strāvas patēriņš	Pretvārsts nav hermētisks	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā nomainiet blīvējumu vai pretvārstu.
	Sūkņēšanas plūsma pārāk liela	Pārbaudiet sūkņa datus un iestatāmās vērtības un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Motora tinumu īssavienojums	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā nomainiet motoru vai veiciet tā remontu.
	Tīkla spriegums: Trūkst vienas fāzes	Pārbaudiet drošinātājus, kabelus un pieslēgumus.
Nostrādā motora aizsardzības slēdzis	Pretvārsts ir bojāts	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā nomainiet pretvārstu
	Sūkņēšanas plūsma pārāk liela	Pārbaudiet sūkņa datus un iestatāmās vērtības un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Bojāta jaudas aizsargierīce	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā nomainiet.
	Motora tinumu īssavienojums	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā nomainiet motoru vai veiciet tā remontu.
	Tīkla spriegums: Trūkst vienas fāzes	Pārbaudiet drošinātājus, kabelus un pieslēgumus.
Sūknis gandrīz nedarbojas vai arī tā jauda ir nepietiekama	Ļoti mainīgs pieplūdes spiediens	Pārbaudiet pieplūdes spiedienu, nepieciešamības gadījumā veiciet priekšspiediena stabilizācijas pasākumus (piem., uzstādot spiediena ierobežotāju).
	Sūkšanas caurule aizsērējusi vai aizvērtā	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā novērsiet aizsērējumu vai atveriet slēgvārstu.
	Pārāk mazs sūkšanas caurules nominālais diametrs	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā palieliniet tās šķērs griezumu.
	Sūkšanas caurule uzstādīta nepareizi	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā mainiet cauruļvada novietojumu.
	Pieplūdē ieplūst gaiss	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā noblīvējiet cauruļvadu, atgaisojiet sūkņus.
	Darba rati ir aizsērējuši	Pārbaudiet sūkni, nepieciešamības gadījumā veiciet tā nomaiņu vai remontu.
	Pretvārsts nav hermētisks	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā nomainiet blīvējumu vai pretvārstu.
	Pretvārsts ir aizsērējis	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā novērsiet aizsērējumu vai nomainiet pretvārstu
	Iekārtas noslēdzošie aizbīdņi ir aizvērti vai nepietiekami atvērti	Pārbaudiet un, ja nepieciešams, līdz galam atveriet slēgvārstu.
	Nostrādājis slēdzis aizsardzības sistēmā pret nepietiekamu ūdens daudzumu	Pārbaudiet pieplūdes spiedienu.
	Nepareizs motora griešanās virziens	Pārbaudiet griešanās virzienu, ja nepieciešams, salabojiet vai nomainiet frekvences pārveidotāju.
	Motora tinumu īssavienojums	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā nomainiet motoru vai veiciet tā remontu.
Funkcija aizsardzībai pret darbību bez ūdens veic izslēgšanu, lai arī ir pieejams ūdens	Ļoti mainīgs pieplūdes spiediens	Pārbaudiet pieplūdes spiedienu, nepieciešamības gadījumā veiciet priekšspiediena stabilizācijas pasākumus (piem., uzstādot spiediena ierobežotāju).
	Pārāk mazs sūkšanas caurules nominālais diametrs	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā palieliniet tās šķērs griezumu.
	Sūkšanas caurule uzstādīta nepareizi	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā mainiet cauruļvada novietojumu.
	Sūkņēšanas plūsma pārāk liela	Pārbaudiet sūkņa datus un iestatāmās vērtības un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Nepareizi pievienoti elektrodi vai nepareizs priekšspiediena slēdža iestatījums	Pārbaudiet montāžu un iestatījumu un noregulējiet.

Traucējums	Cēlonis	Novēršana
	Bojāts nepietiekama ūdens daudzuma slēdzis vai spiediena sensors pieplūdes pusē	Pārbaudiet, ja nepieciešams, nomainiet nepietiekama ūdens daudzuma slēdzi vai spiediena sensoru.
Funkcija aizsardzībai pret darbību bez ūdens neizslēdzas, lai arī ūdens daudzums ir nepietiekams	Nepareizi pievienoti elektrodi vai nepareizs priekšspiediena slēdža iestatījums	Pārbaudiet montāžu un iestatījumu un noregulējiet.
	Bojāts nepietiekama ūdens daudzuma slēdzis vai spiediena sensors pieplūdes pusē	Pārbaudiet, ja nepieciešams, nomainiet nepietiekama ūdens daudzuma slēdzi vai spiediena sensoru.

Papildu kļūdu tabula sūknim p-v režīmā (sīkāku informāciju skatiet sūkņa ekspluatācijas instrukcijā)

Iekārtām SiBoost2.0 ievērojiet papildu piedziņas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

Kļūdas kods	Pārejas laiks pirms kļūdas signāla	Laiks pirms kļūdas apstrādes pēc ziņojuma	Nogaidīšanas laiks pirms automātiskās atkārtotās ieslēgšanās	Maks. kļūdu skaits 24 stundu laikā	Traucējuma iespējamie cēloņi	Novēršana	Gaidīšanas laiks līdz atiestatīšanai
E043	~ 5 s	0 s	neierobežots	1	Pārrauts sensora kabelis IN2	Pārbaudiet sensora strāvas padevi un kabeļu savienojumus	60 s
E062	~ 10 s	0 s	0 s, kad atteice novērsta	neierobežots	Pieplūdes/iesūkšanas kanālā pārāk zems spiediens	Pārbaudiet priekšspiedienu/iesūkšanas puses spiedienu un atslēgšanās spiediena (Ps) ūdens trūkuma gadījumā iestatījumu	0 s
					Starpība starp atkārtotās ieslēgšanās spiedienu (Pr) pēc nepietiekama ūdens daudzuma un atslēgšanās spiedienu (Ps) nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā	Pārbaudiet un iestatiet iestatījumus (Pr) un (Ps): $Pr - Ps > 0,3 \text{ bar}$	0 s

Šeit neapraakstītie sūkņa vai regulēšanas ierīces traucējumu skaidrojumi pieejami attiecīgajām detaļām pievienotajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

- Ja traucējumu neizdodas novērst, sazinieties ar vietējo izplatītāju vai Wilo servisa centru.

11 Rezerves daļas

Rezerves daļas var pasūtīt ar klientu servisa starpniecību. Lai izvairītos no jautājumiem un kļūdainiem pasūtījumiem, vienmēr norādiet sērijas vai preces numuru. **Paturētas tiesības veikt tehniskas izmaiņas!**

12 Utilizācija

12.1 Eļļas un smērvielas

Darbības līdzekļi ir jāsavāc piemērotos rezervuāros un jāutilizē saskaņā ar vietējām spēkā esošajām direktīvām. Nekavējoties savāciet izlijušo šķidrumu!

12.2 Ūdens un glikola maisījums

Saskaņā ar Administratīvajiem noteikumiem par ūdeni apdraudošām vielām (VwVwS) darbības līdzekļi atbilst 1. ūdens apdraudējuma klasei. Lai tos utilizētu, ir jāievēro vietējās spēkā esošās direktīvas (piem., DIN 52900 par propāndiolu un propilēnglikolu).

12.3 Aizsargapģērbs

Valkātais aizsargapģērbs ir jāutilizē saskaņā ar vietējām spēkā esošajām direktīvām.

12.4 Informācija par noliektoto elektropreču un elektronikas izstrādājumu savākšanu

Produktu pareizi utilizējot un nododot lietpratīgai otrreizējai pārstrādei, izvairīsieties no kaitējuma videi un savai veselībai.



IEVĒRĪBAI

Aizliegts utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem!

Eiropas Savienībā šis simbols var būt attēlots uz izstrādājuma, iepakojuma vai uz pavaddokumentiem. Tas nozīmē, ka attiecīgo elektropreci vai elektronikas izstrādājumu nedrīkst utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem.

Lai attiecīgie nolietotie produkti tiktu pareizi apstrādāti, pārstrādāti un utilizēti, ievērojiet tālāk minētos norādījumus:

- Nododiet šos izstrādājumus tikai nodošanai paredzētās, sertificētās savākšanas vietās.
- Ievērojiet vietējos spēkā esošos noteikumus!

Informāciju par pareizu utilizāciju jautājiēt vietējā pašvaldībā, tuvākajā atkritumu utilizācijas vietā vai tirgotājam, pie kura izstrādājums pirīts. Papildinformāciju par reciklēšanu skatiet vietnē <http://www.wilo-recycling.com>.

12.5 Baterija/akumulators

Baterijas un akumulatori nepieder pie sadzīves atkritumiem, un tie pirms izstrādājuma utilizācijas ir jāizņem. Galapatērētājam ir ar likumu noteikts atdot visas nolietotās baterijas un akumulatorus. Šim nolūkam nolietotās baterijas un akumulatori ir bez atlīdzības jānodod pašvaldības publiskajās savākšanas vietās vai specializētajos veikalos.



IEVĒRĪBAI

Aizliegts utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem!

Attiecīgās baterijas un akumulatori tiek apzīmēti ar šo simbolu. Zem grafiskā attēla norādīti saņemto smago metālu apzīmējumi:

- **Hg** (dzīvsudrabs)
- **Pb** (svins)
- **Cd** (kadmijs)

13 Pielikums

13.1 Attēlu skaidrojumi

Fig. 1a SiBoost Smart 1 Helix VE 606 piemērs
 Fig. 1b SiBoost Smart 1 MVICE 406 piemērs
 Fig. 1c SiBoost Smart 1 Helix VE 405-EM2 piemērs
 Fig. 1d COR-1 MHIE 403-2G-GE piemērs
 Fig. 1e COR/T-1 Helix VE 606-GE piemērs
 Fig. 1f SiBoost Smart 1 Helix VE 2203-ES piemērs
 Fig. 1g SiBoost Smart 1 Helix VE 5202-ES piemērs
 Fig. 1h COR-1MVICE7002-GE piemērs
 Fig. 1i SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE407 piemērs
 Fig. 1j SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE5202 piemērs

1	Sūknis
3	Pamatrāmis
4	Pieplūdes pieslēgums
5	Spiediena caurule
6	Pieplūdes puses slēgvārsts (dažiem tipiem pieejams kā papildaprīkojums)
7	Spiediena puses slēgvārsts
8	Pretvārsts
9	Membrānas tipa spiedientvertne
10	Caurplūdes armatūra
11-1	Manometrs (spiediena puse)
11-2	Manometrs (pieplūdes puse)
12-1	Spiediena devējs (spiediena puse)
12-2	Spiediena devējs (pieplūdes puse)
13	Konsole galvenā slēdža (HS) (pēc izvēles) vai regulēšanas ierīces (speciālais aprīkojums) piestiprināšanai
14	Drošinātājs pret nepietiekamu ūdens daudzumu (WMS), pēc izvēles
15	Frekvences pārveidotājs
16	Galvenais slēdzis (HS) (pēc izvēles)
17	Motors
34	Vibrācijas slāpētājs
43	Pludiņvārsts (pieplūde)
47	Iztukšošana
52	Nepietiekama ūdens daudzuma signāldevējs/pludiņslēdzis
A	Rezervuārs papildīts, kontakts aizvērts (pietiekams ūdens daudzums)
B	Rezervuārs tukšs, kontakts atvērts (nepietiekams ūdens daudzums)
	Dzīslu krāsas
BN	BRŪNA
BU	ZILA
BK	MELNA
53	Pieplūdes rezervuārs (COR/T)
54	Kontrolatvere/vāks
55	Iekārtas pārplūde (caurules savienotājelements)
56	Pārplūdes tvertne (pēc izvēles)
57	Pludiņvārsta transportēšanas drošinātājs (noņemt pirms ekspluatācijas uzsākšanas)

Fig. 2a Spiediena devēja (spiediena pusē) un membrānas tipa spiedientvertnes komplekta piemērs

9	Membrānas tipa spiedientvertne
---	--------------------------------

Fig. 2a Spiediena devēja (spiediena pusē) un membrānas tipa spiedientvertnes komplekta piemērs

10	Caurplūdes armatūra
11-1	Manometrs
12-1a	Spiediena devējs
12-1b	pieslēgšana elektrotīklam, spiediena devējs
18	Iztukšošana/atgaisošana
19	Noslēgvārsts

Fig. 2b Spiediena devēja komplekta (sūkšanas kanālā) piemērs

11-2	Manometrs
12-2a	Spiediena devējs
12-2b	pieslēgšana elektrotīklam, spiediena devējs
18	Iztukšošana/atgaisošana
19	Noslēgvārsts

Fig. 2c Spiediena devēja (spiediena pusē) un membrānas tipa spiedientvertnes komplekta (SiBoost2.0) piemērs

9	Membrānas tipa spiedientvertne
10	Caurplūdes armatūra
11-1	Manometrs
12-1a	Spiediena devējs
12-1b	pieslēgšana elektrotīklam, spiediena devējs
18	Iztukšošana/atgaisošana
19	Noslēgvārsts

Fig. 2d Spiediena devēja komplekta (sūkšanas kanālā) (SiBoost2.0) piemērs

11-2	Manometrs
12-2a	Spiediena devējs
12-2b	pieslēgšana elektrotīklam, spiediena devējs
18	Iztukšošana/atgaisošana
19	Noslēgvārsts

Fig. 3 Caurplūdes armatūras darbināšana / membrānas tipa spiedientvertnes spiediena pārbaude

9	Membrānas tipa spiedientvertne
10	Caurplūdes armatūra
A	Atvēršana/aizvēršana
B	Iztukšošana
C	Pārbaudiet priekšspiedienu (slāpekļi! – N ₂)

Fig. 4 Membrānas tipa spiedientvertnes slāpekļa spiediena norāžu tabula (piemērs)

a	Slāpekļa spiediens atbilstoši tabulai
b	Pamatslodzes nodrošinājuma sūkņa ieslēgšanas spiediens PE (bar)
c	Slāpekļa spiediens PN 2 (bar)
d	Ievērtībai: Slāpekļa mērīšana bez ūdens
e	Ievērtībai: Uzmanību! Iepildīt tikai slāpekli

Fig. 5a Drošinātāja pret nepietiekamu ūdens daudzumu komplekts (WMS), kas uzstādīts uz iztukšošanas īscaurules (Helix VE; MVIE)**Fig. 5b Drošinātāja pret nepietiekamu ūdens daudzumu komplekts (WMS), kas uzstādīts uz pieplūdes puses caurules (MHIE; MVICE)****Fig. 5c Elektrisko pieslēgumu varianti /WMS slēguma loģika**

14 a	WMS komplekts
------	---------------

Fig. 5a Drošinātāja pret nepietiekamu ūdens daudzumu komplekts (WMS), kas uzstādīts uz iztukšošanas īscaurules (Helix VE; MVIE)

Fig. 5b Drošinātāja pret nepietiekamu ūdens daudzumu komplekts (WMS), kas uzstādīts uz pieplūdes puses caurules (MHIE; MVISE)

Fig. 5c Elektrisko pieslēgumu varianti /WMS slēguma loģika

14-1	Spiediena slēdzis (tips PS3)
14-2	Spraudnis (versijas PS3-Nxx vai PS3-4xx)
14-2a	PS3-4xx divdzīslu pieslēguma kabelis, atvērēja funkcija (pazemināta spiediena gadījumā)
14-2b	PS3-Nxx trīsdzīslu pieslēguma kabelis, pārslēdzēja funkcija
14-3	Manometrs
14-4	Sadalītāja detaļa/savienojuma elements
14-5	Atgaisošanas vārsts
14-6	Noslēgvārsts
14 b	Savienojumu komplekts WMS
14-7	Skrūvsavienojums
14-8	Savienojuma elements
14-9	Sūkņa iztukšošanas skrūve
14-10	Blīvgredzeni
14-11	Vītnes adapteris
14-12	Pieplūdes puses cauruļvadu sistēma
14-13	Slēgvārsts
BN	BRŪNA
BU	ZILA
BK	MELNA
	Pieslēgums regulēšanas ierīcē (sk. pievienoto spaiļu shēmu)

Fig. 6a Tiešā pieslēguma piemērs (hidrauliskā shēma)

Fig. 6b Netiešā pieslēguma piemērs (hidrauliskā shēma)

20	Iekārta SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1...
21	Patērētāju pieslēgumi pirms spiediena paaugstināšanas iekārtas
22	Membrānas tipa spiedientverte (piederumi) pieplūdes pusē ar apvada cauruļvadu
23	Membrānas tipa spiedientverte (piederumi) spiediena pusē ar apvada cauruļvadu
24	Patērētāju pieslēgumi aiz spiediena paaugstināšanas iekārtas
25	Barošanas vada pieslēgums iekārtas skalošanai
26	Drenāžas pieslēgums iekārtas skalošanai
27	Bezspiediena pieplūdes rezervuārs (piederumi) pieplūdes pusē
28	Pieplūdes rezervuāra pieplūdes pieslēgumam paredzēta skalošanas iekārta
29	Apskatei/apkopei paredzēts apvads (nav pastāvīgi uzstādīts)

Fig. 8 Montāžas piemērs

16	Galvenais slēdzis (HS) (pēc izvēles)
30	Kompensators ar garuma ierobežotājiem (piederumi)
31	Elastīga pieslēguma caurule (piederumi)
32	Pamatnes fiksācija, nesaistīta ar korpusa vibrāciju (nodrošina pasūtītājs)
33	Cauruļvada fiksācija aiz spiediena paaugstināšanas iekārtas, piem., ar caurules apvalku (nodrošina pasūtītājs)
34	Ieskrūvēt vibrāciju slāpētāju (piegādes komplektācija) tam paredzētajos vītnes ieliktņos un nofiksēt ar kontruzgriezni
RW	Elastīgas pieslēguma caurules izliekuma leņķis
RB	Elastīgas pieslēguma caurules izliekuma rādiuss

Fig. 9a Transportēšanas norāžu piemērs – iekārta bez regulēšanas ierīces (līdz 7,5 kW)**Fig. 9b Transportēšanas norāžu piemērs – iekārta ar regulēšanas ierīci (> 7,5 kW)**

2	Regulēšanas ierīce
34	Ieskrūvēt vibrāciju slāpētāju (piegādes komplektācija) tam paredzētajos vītņos ieliktnos un nofiksēt ar kontruzgriezni
35	Gredzenskrūves/transportēšanas osas pacelšanai ar nostiprināšanas līdzekļiem
36	Transportēšanas paliktis / transportēšanas rāmis (piemēri)
37	Transportēšanas ierīce – (piemērs – paceļamie ratiņi)
38	Transportēšanas stiprinājums (skrūves)
39	Transportēšanas stiprinājums (bandāža)
40	Pacelšanas ierīce (piemērs – celtņa rīks (Fig. 9a), kravas traversa (Fig. 9b))
41	Sasvēršanās novēršanas elements (piemērs – pacelšanas siksna)
42	Kaste/maisījā ar piederumiem/iepakojums (piem., membrānas tipa spiedientvertne, pretatloki, vibrāciju slāpētāji utt.)

Fig. 10a Pieplūdes rezervuārs (piederums – piemērs)

43	Pieplūde (ar pludiņvārstu (piederumi))
45	Kontrolatvere
46	Pārplūde: Nodrošiniet pietiekamu novadi. Iepilniet sifonu vai atvāžamu vāku, kas novērš insektu iekļūšanu. Bez tieša savienojuma ar kanalizācijas sistēmu (brīva izplūde saskaņā ar EN 1717)
47	Iztukšošana
48	Ņemšana (spiediena paaugstināšanas iekārtas pieslēgums)
49	Nepietiekama ūdens daudzuma signāldevēja un/vai pārplūdes signāldevēja termināļa kārba
50	Līmeņa rādītājs

Fig. 10b Nepietiekama ūdens daudzuma signāldevējs (pludiņslēdzis) ar pieslēguma attēlu

49	Nepietiekama ūdens daudzuma signāldevēja un/vai pārplūdes signāldevēja termināļa kārba
52	Nepietiekama ūdens daudzuma signāldevējs/pludiņslēdzis
A	Pludiņš augšā, rezervuārs piepildīts, kontakts aizvērts (pietiekams ūdens daudzums)
B	Pludiņš lejā, rezervuārs tukšs, kontakts atvērts (nepietiekams ūdens daudzums)
53	Pārplūdes signāldevējs/pludiņslēdzis
C	Pludiņš augšā, akustisks pārplūdes brīdinājuma signāls
D	Pludiņš lejā, bez akustiska pārplūdes brīdinājuma signāla
	Dzīslu krāsas
BN	BRŪNA
BU	ZILA
BK	MELNA





1. Introduction

2. Background

3. Methodology

4. Results

5. Conclusion

6. References

7. Appendix

8. Index

9. Table of Contents

10. Summary

11. Abstract

12. Keywords

13. References

14. Appendix

15. Index

16. Table of Contents

17. Summary

18. Abstract

19. Keywords

20. References

21. Appendix

22. Index

23. Table of Contents

24. Summary

25. Abstract





Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

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