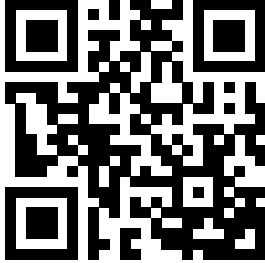


Wilo-SiBoost 2.0 Smart 1
Wilo-SiBoost Smart 1
Wilo-Comfort-Vario COR-1...-GE
Wilo-Comfort-Vario COR/T-1...-GE



nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften



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

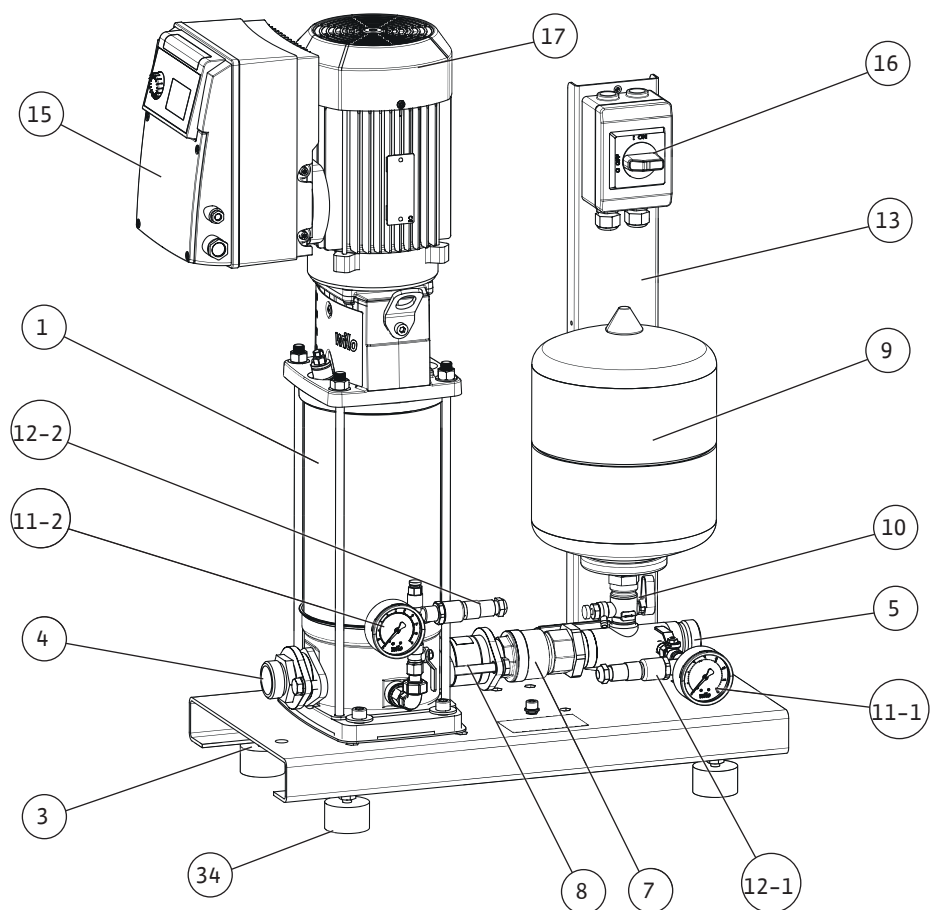


Fig. 1b

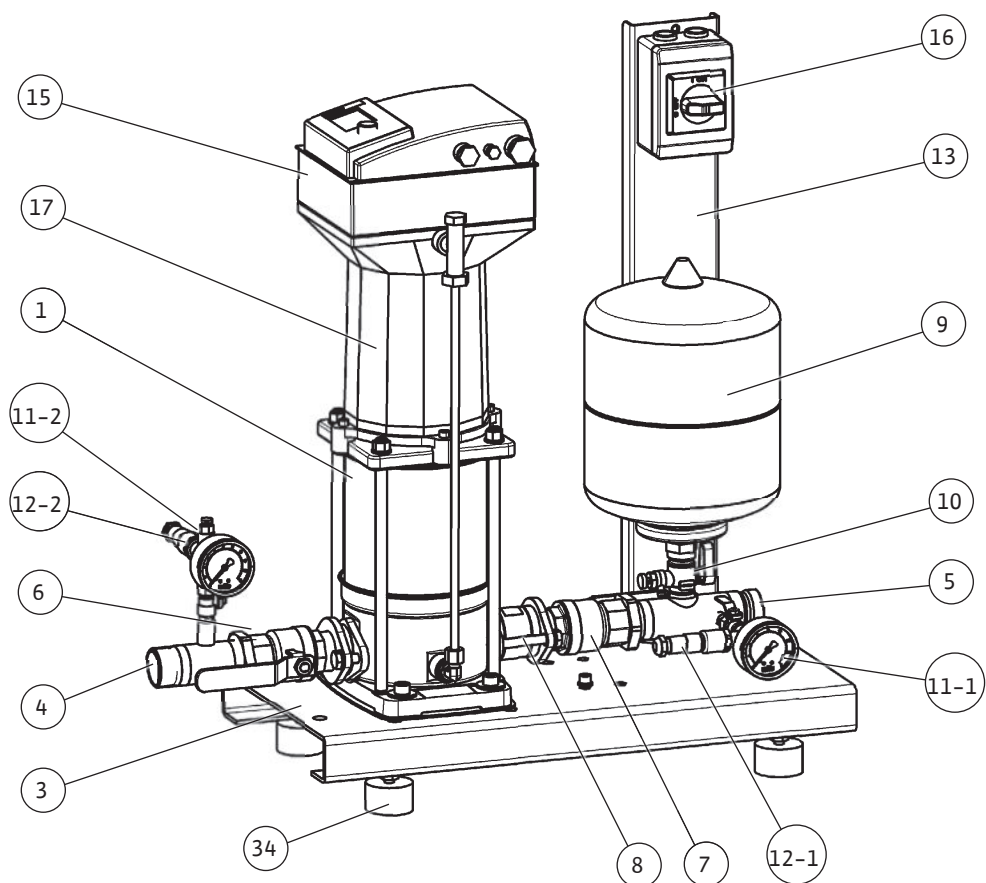


Fig. 1c

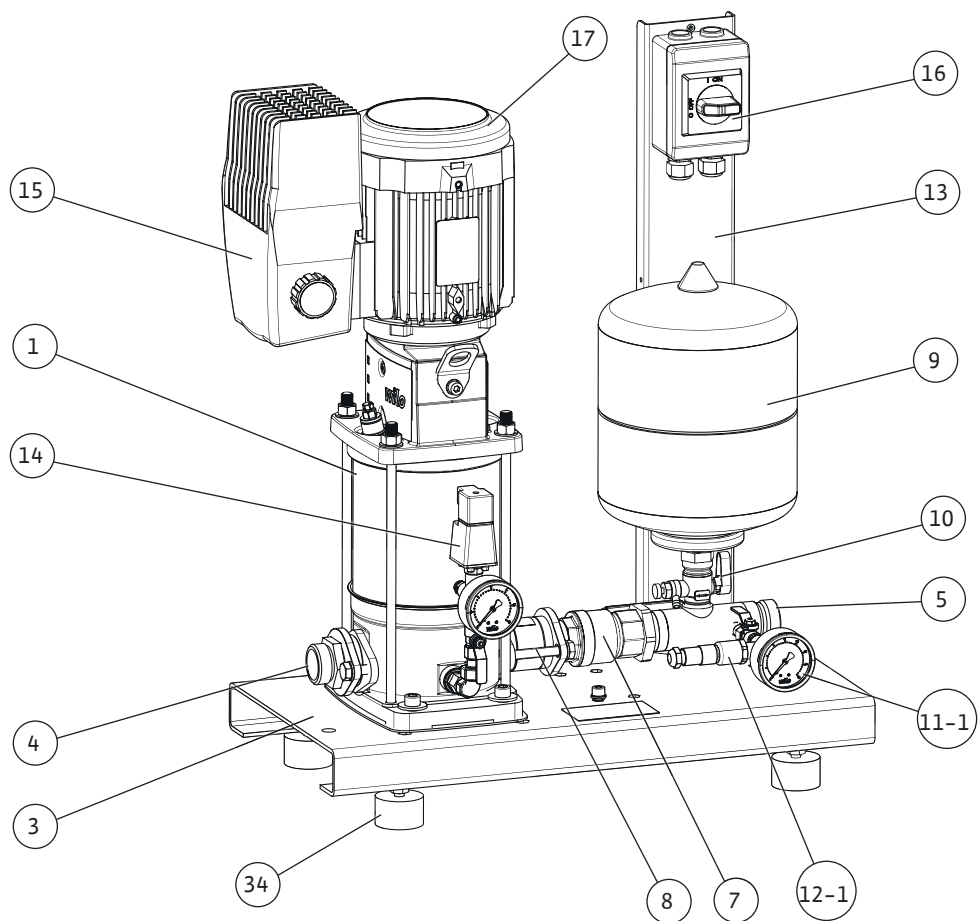


Fig. 1d

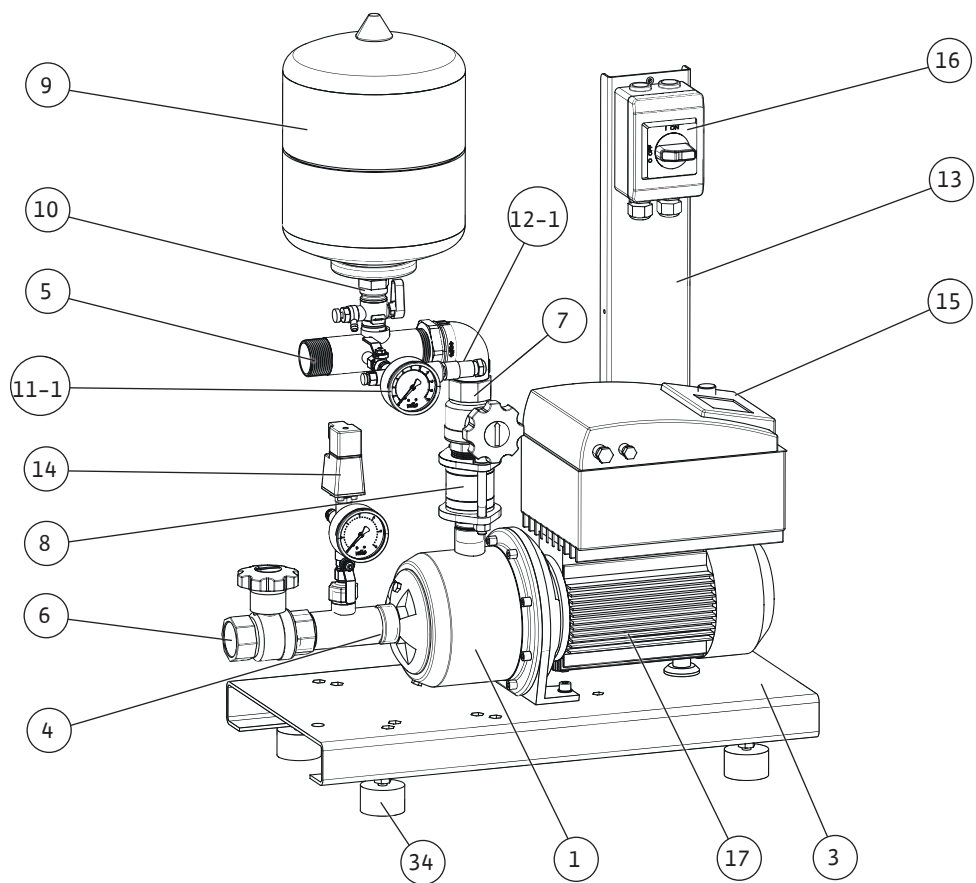


Fig. 1e

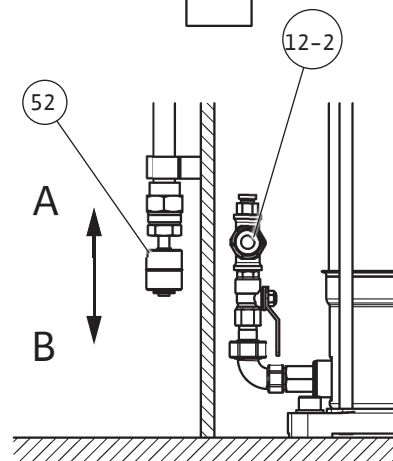
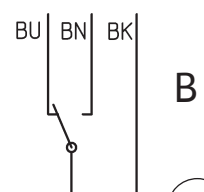
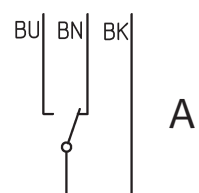
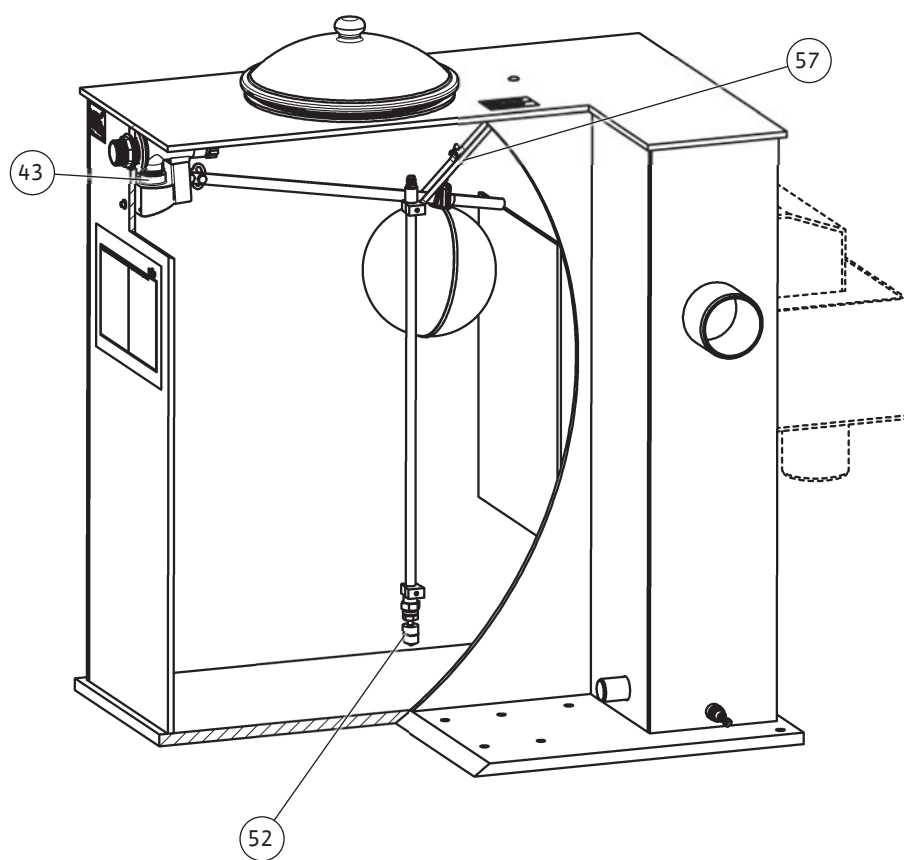
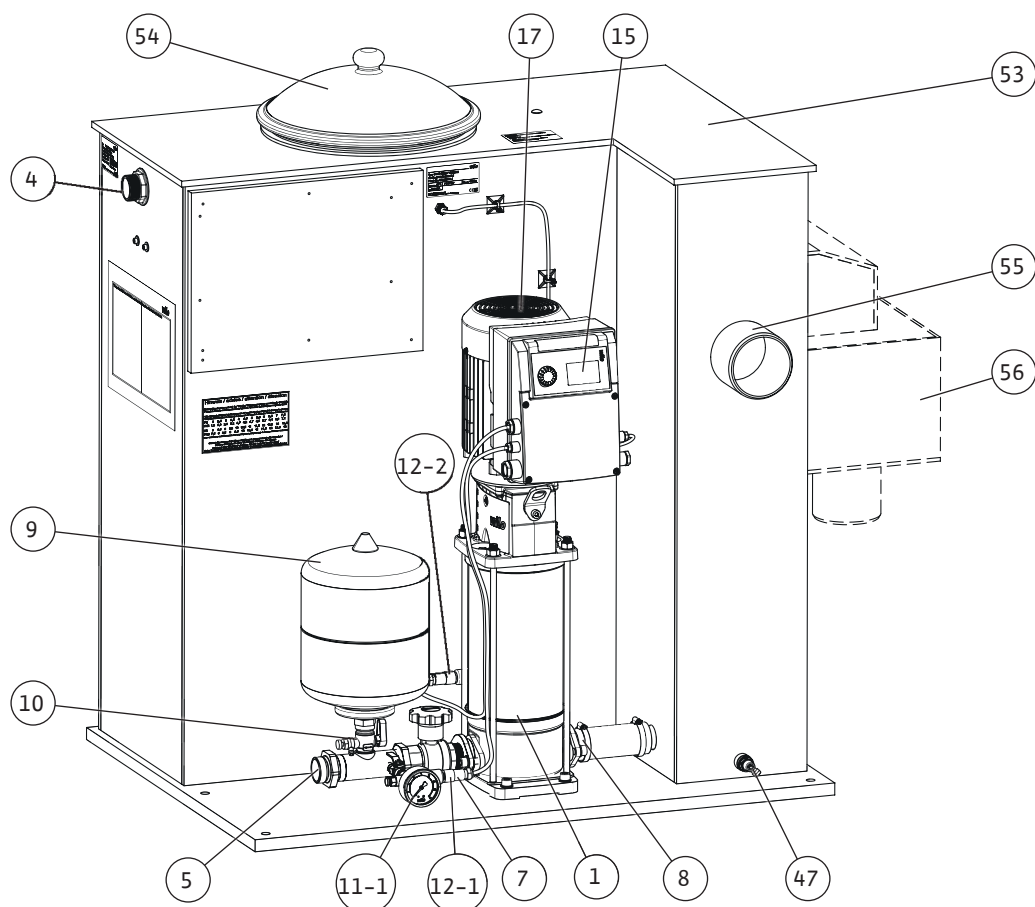


Fig. 1f

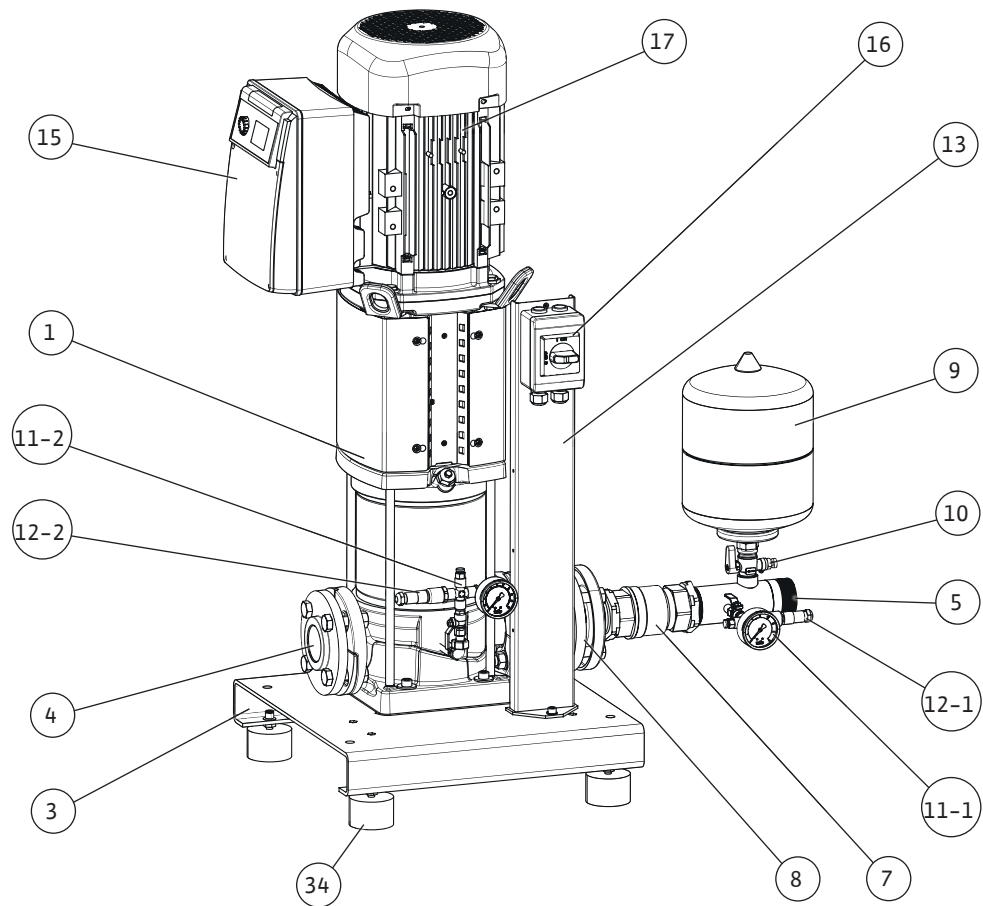


Fig. 1g

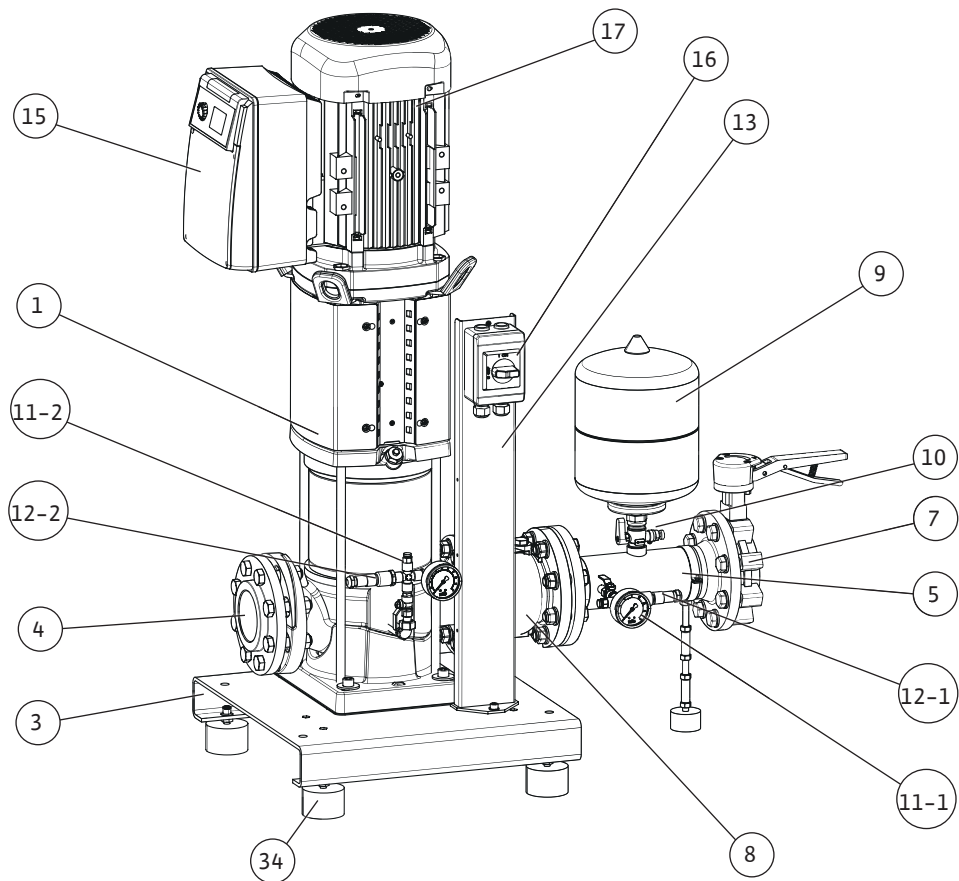


Fig. 1h

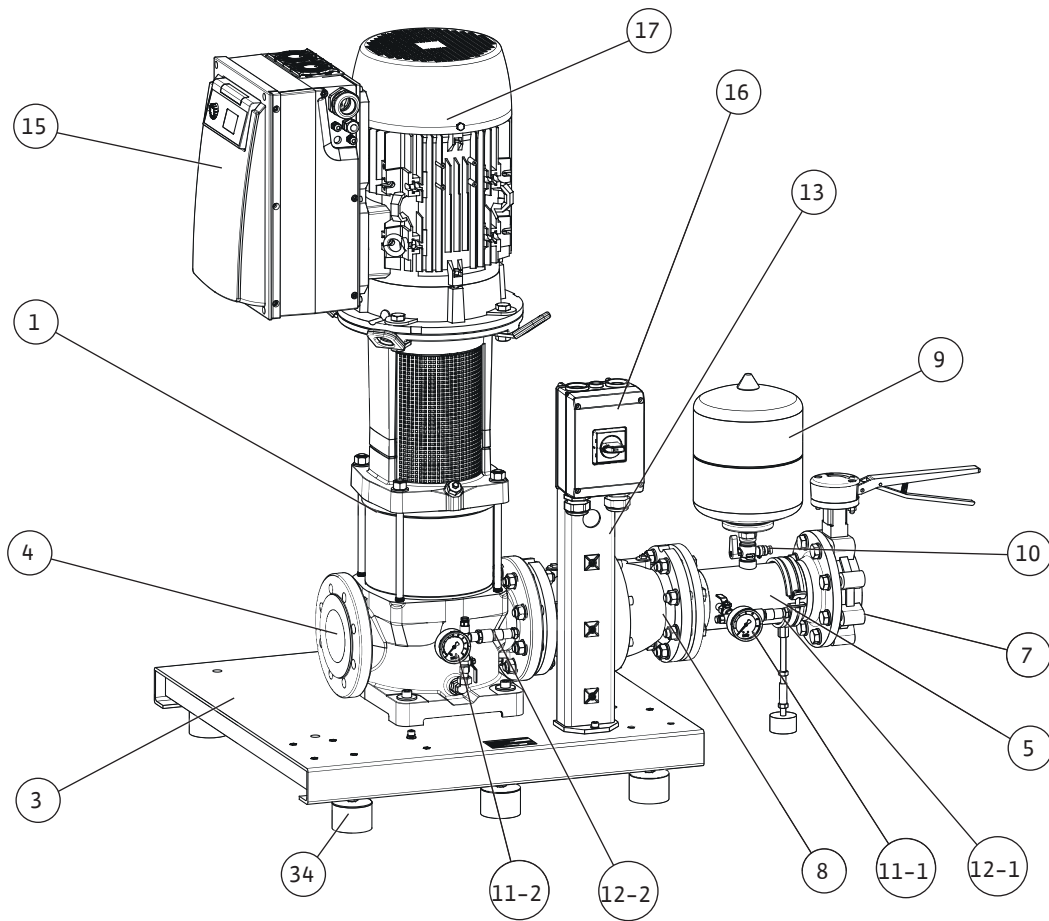


Fig. 1i

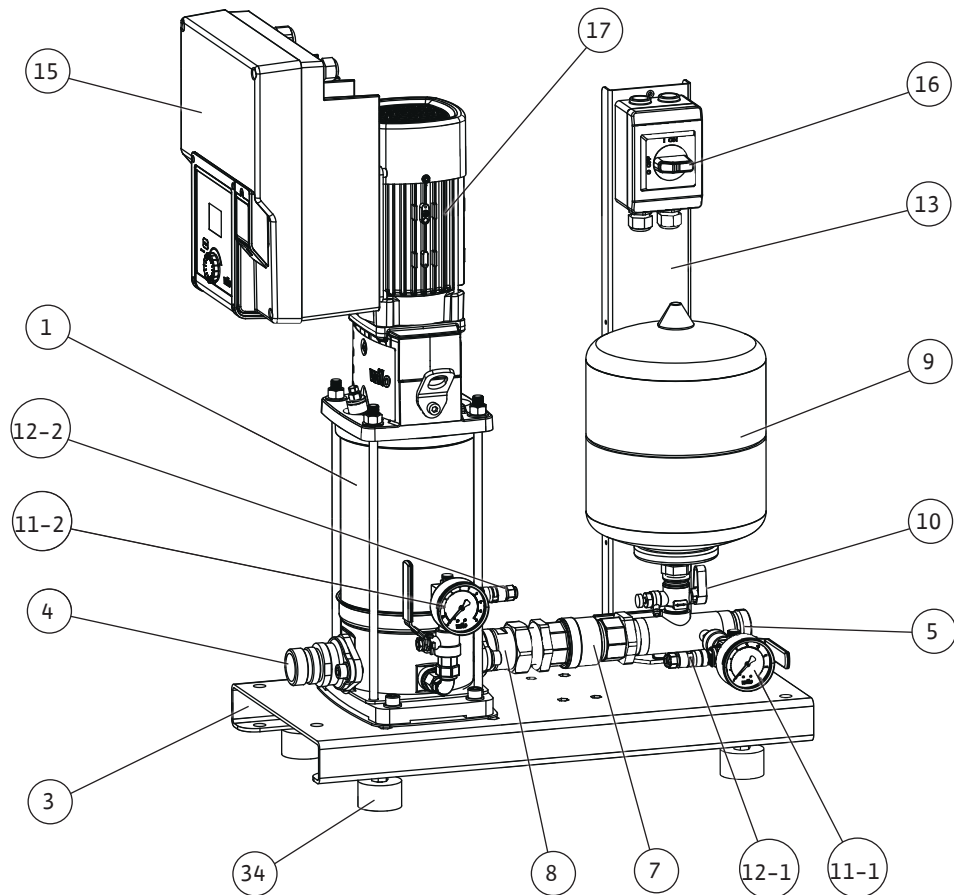


Fig. 1j

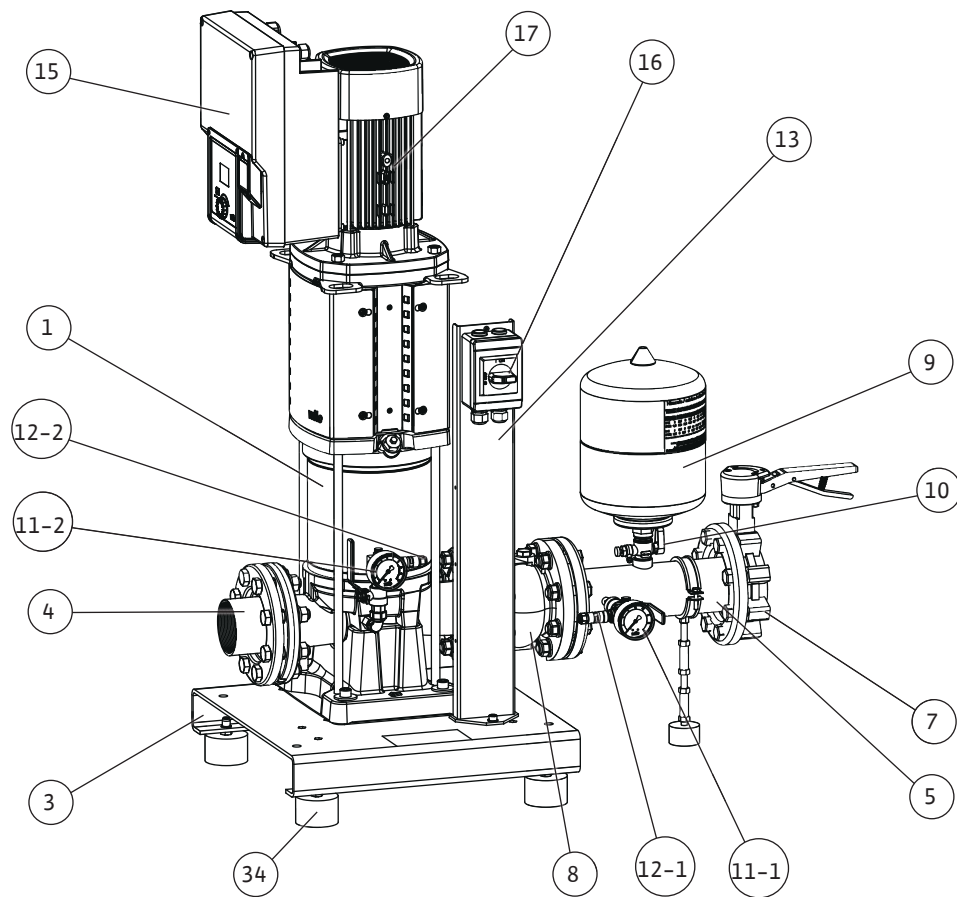


Fig. 2a

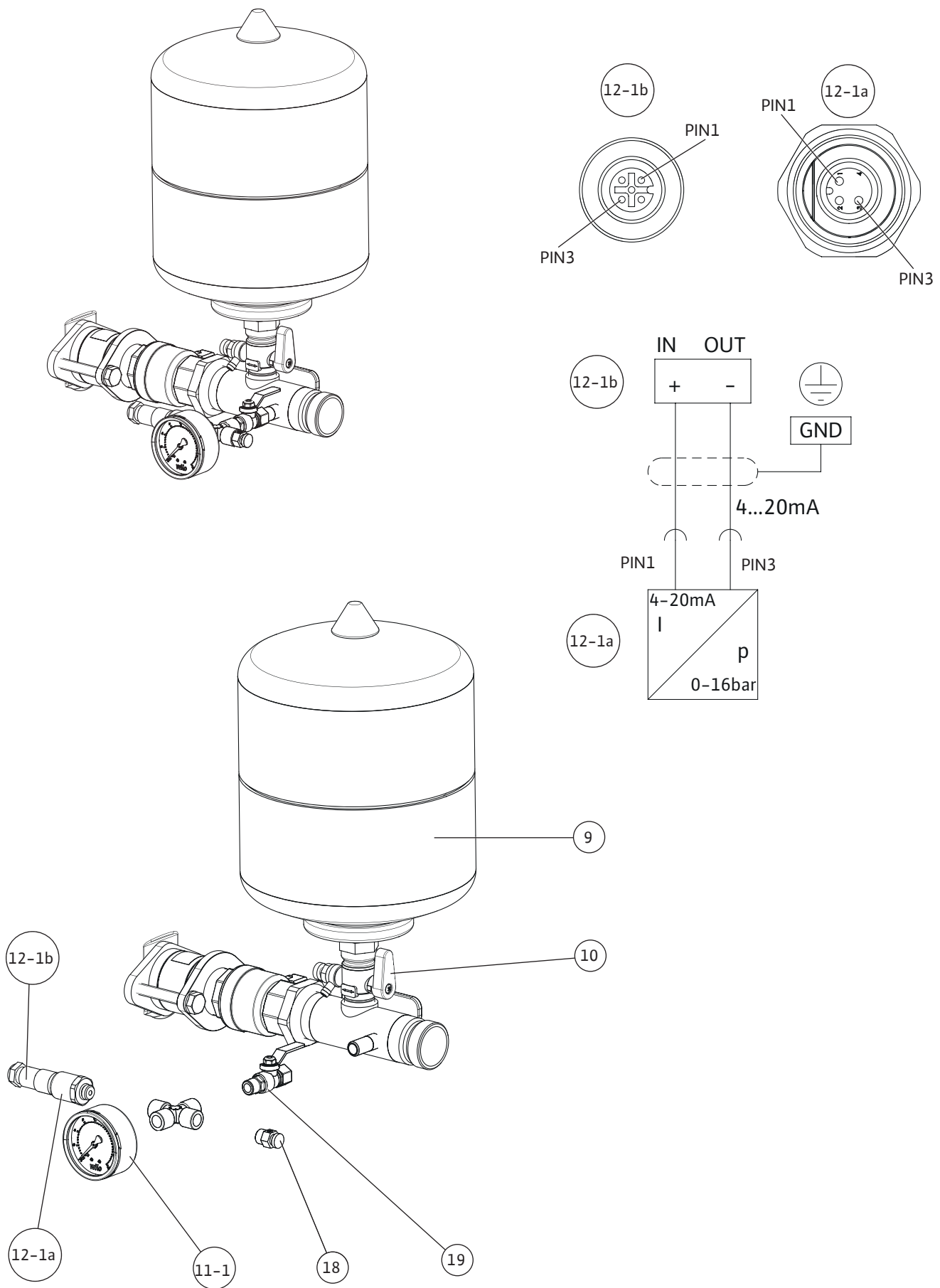


Fig. 2b

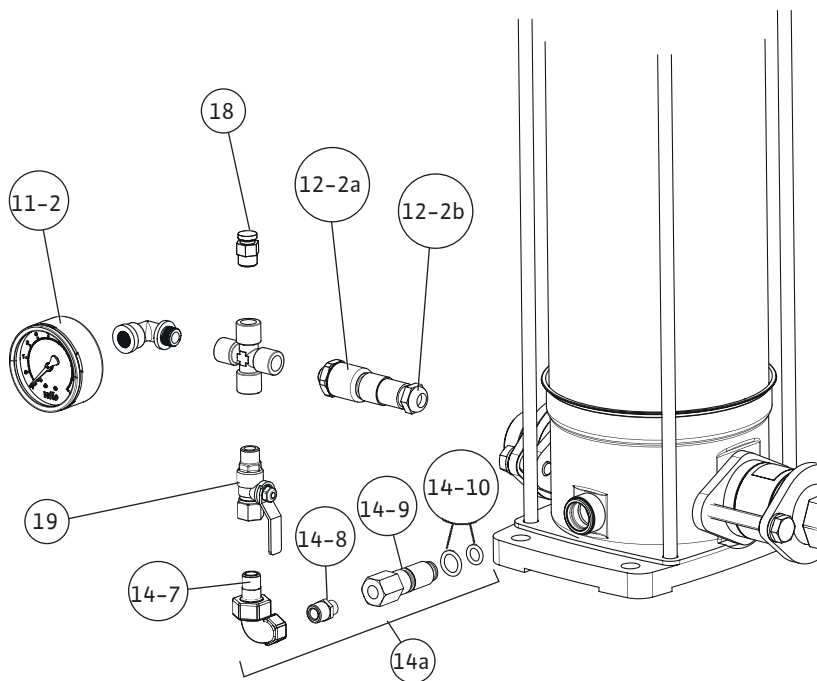
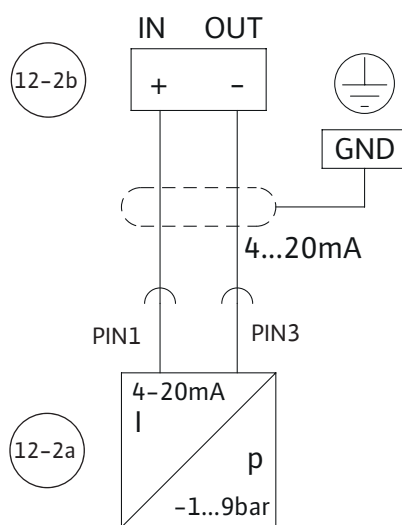
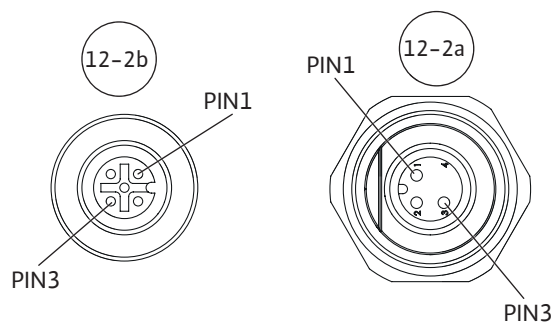
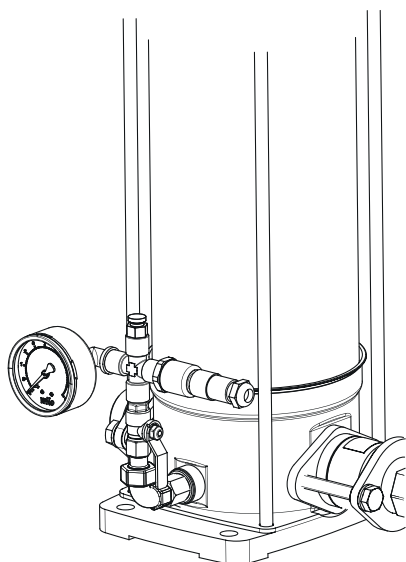


Fig. 2c

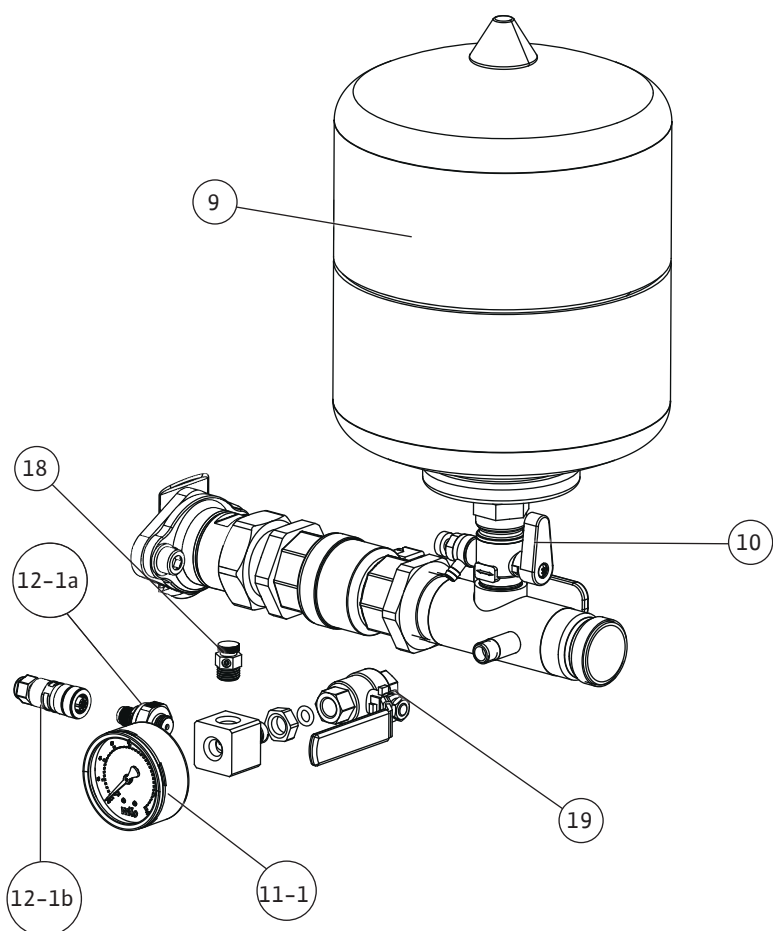
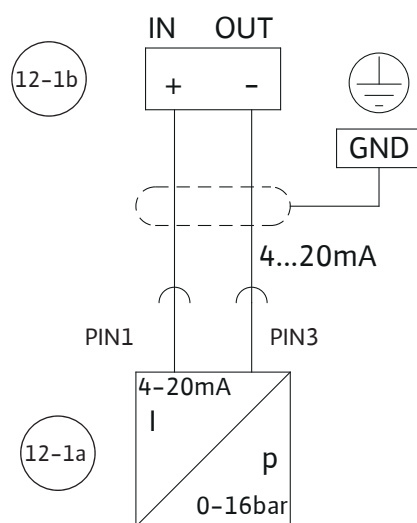
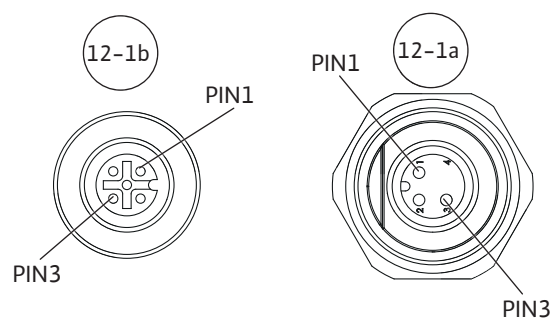
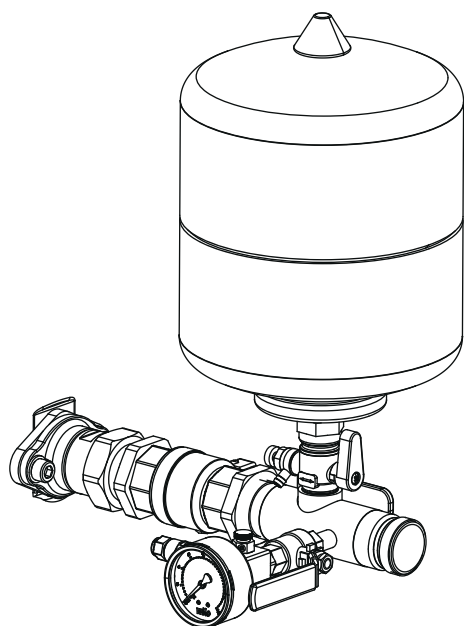


Fig. 2d

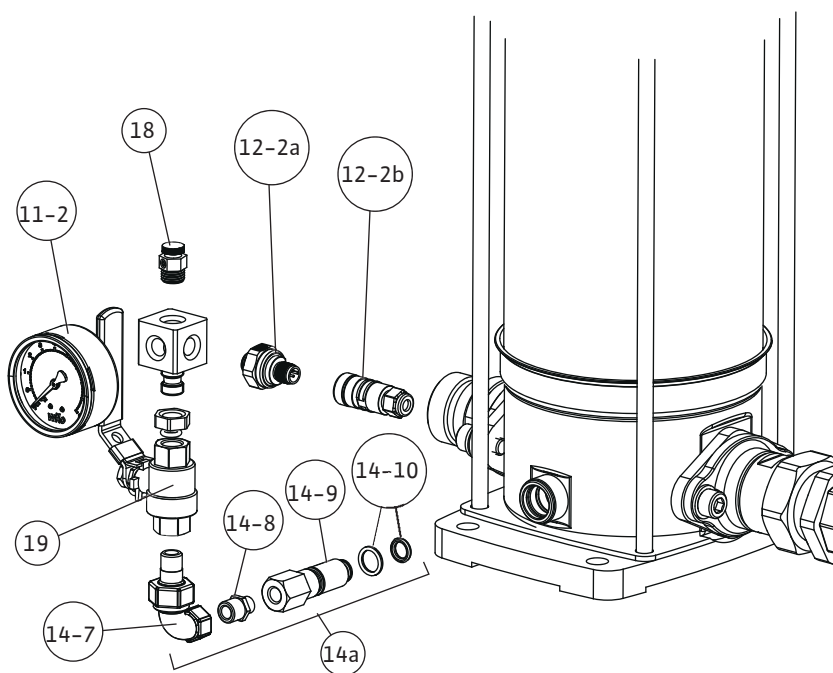
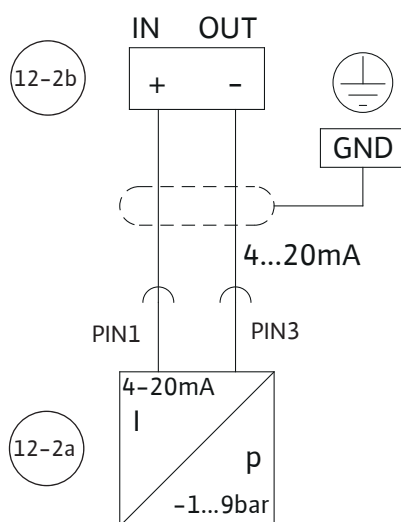
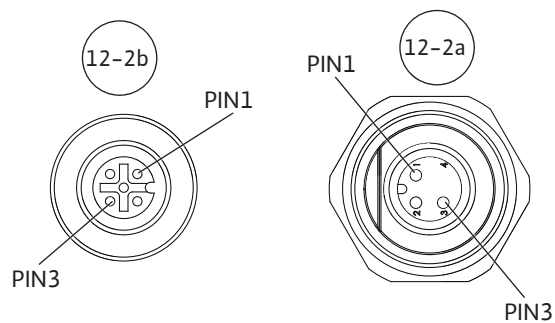
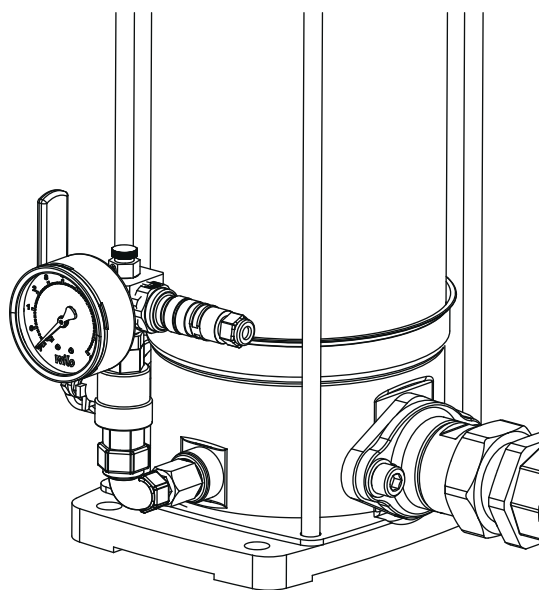


Fig. 3

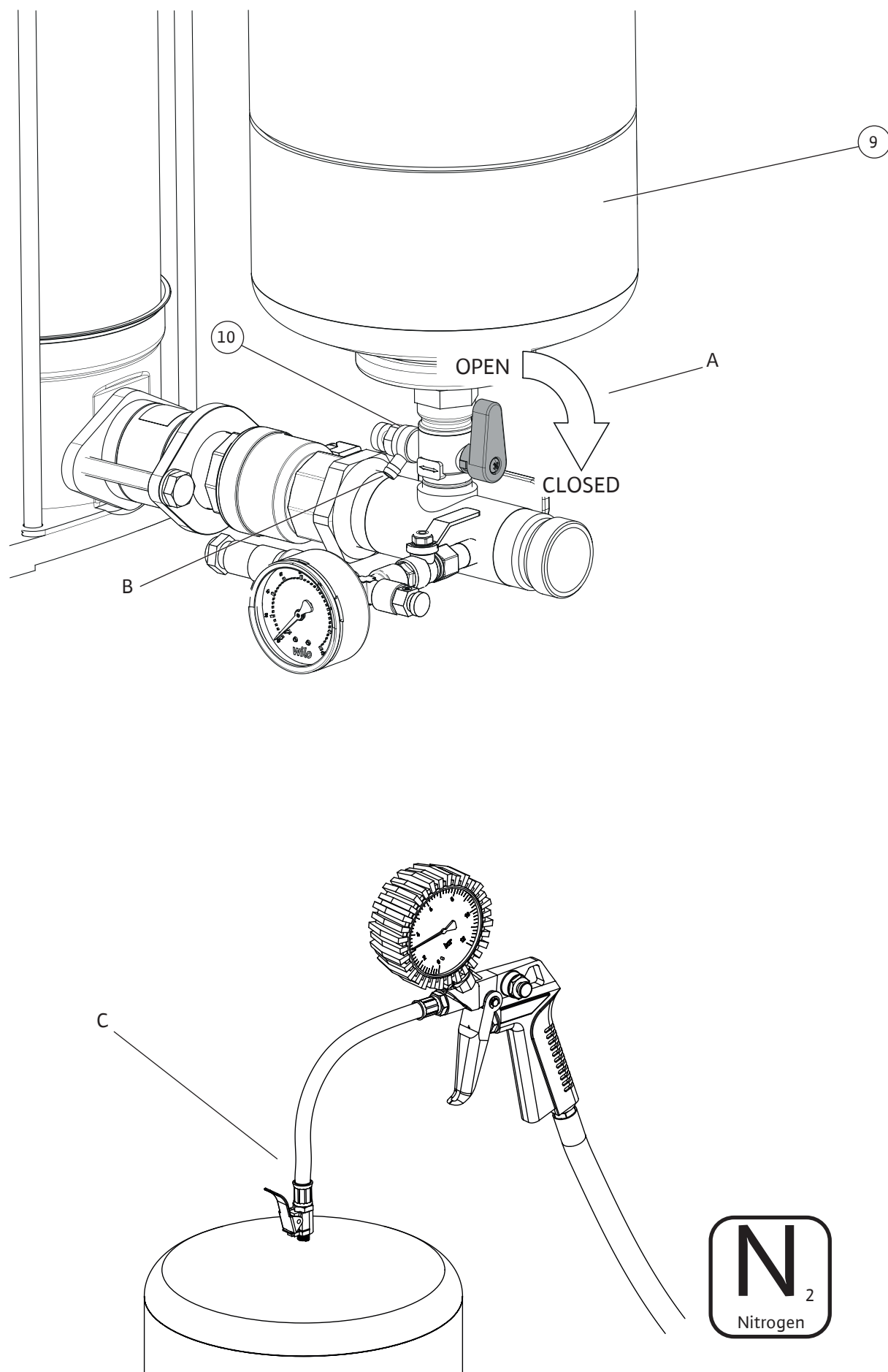


Fig. 4

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] Einschaltdruck / 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

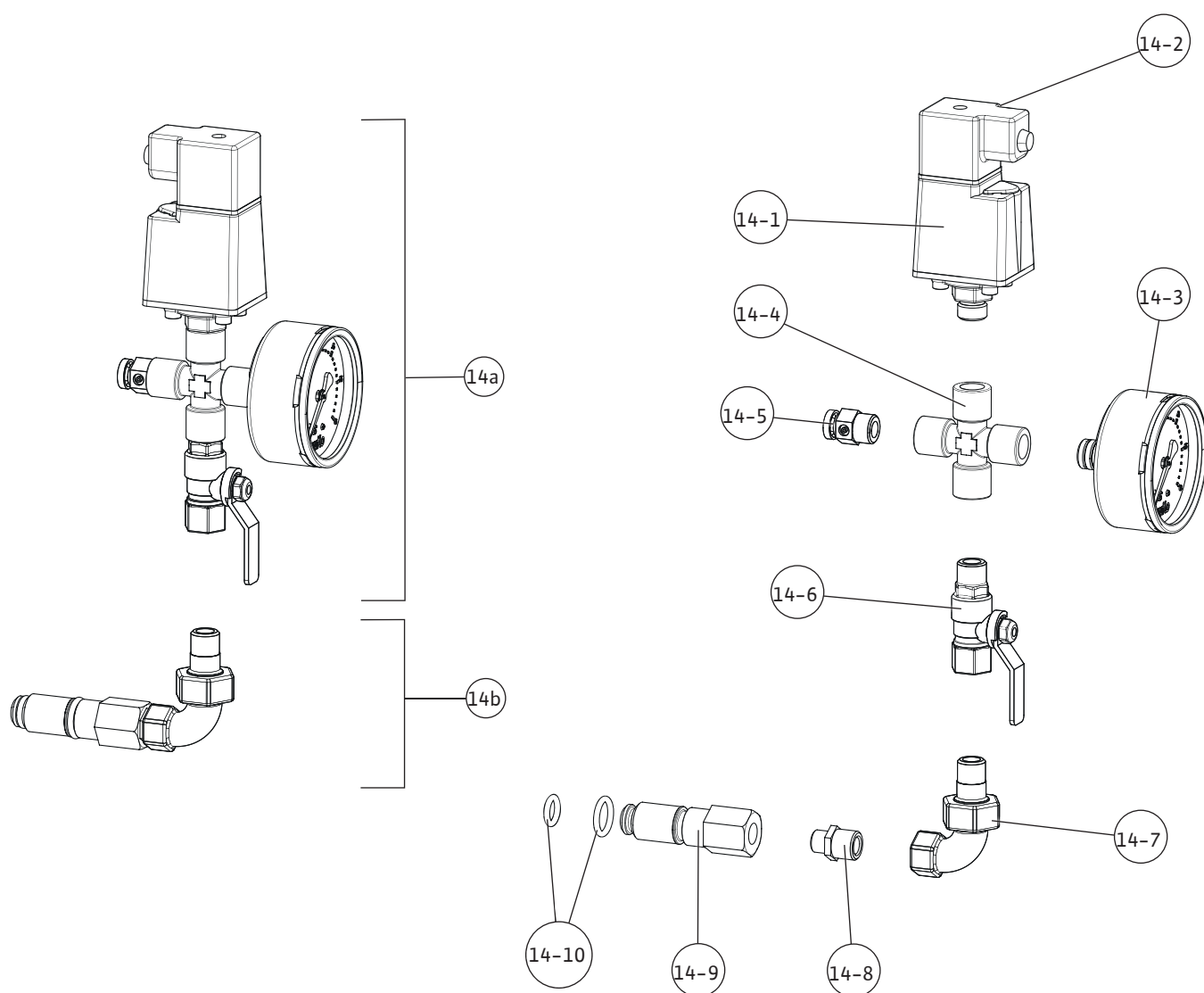
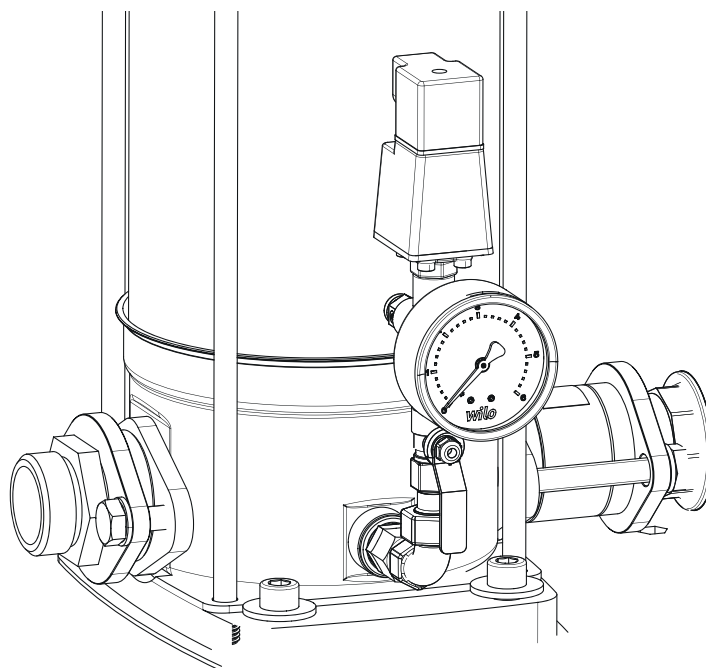


Fig. 5b

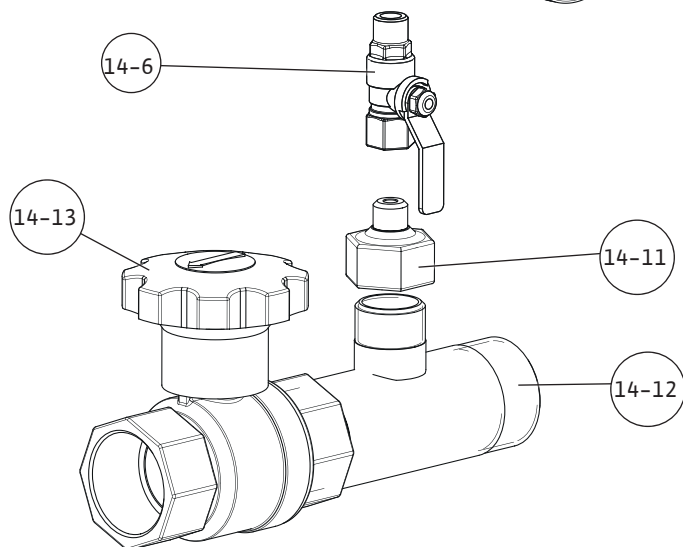
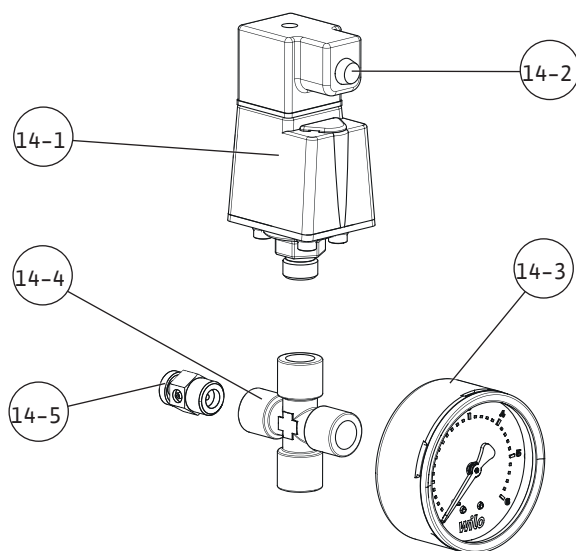
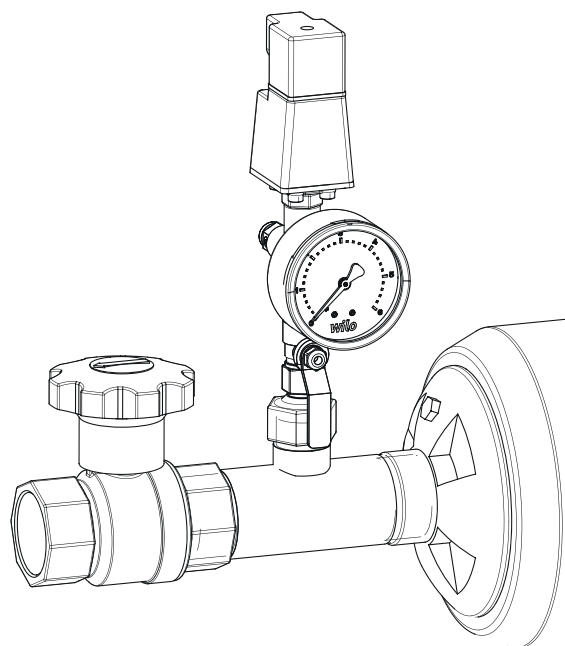


Fig. 5c

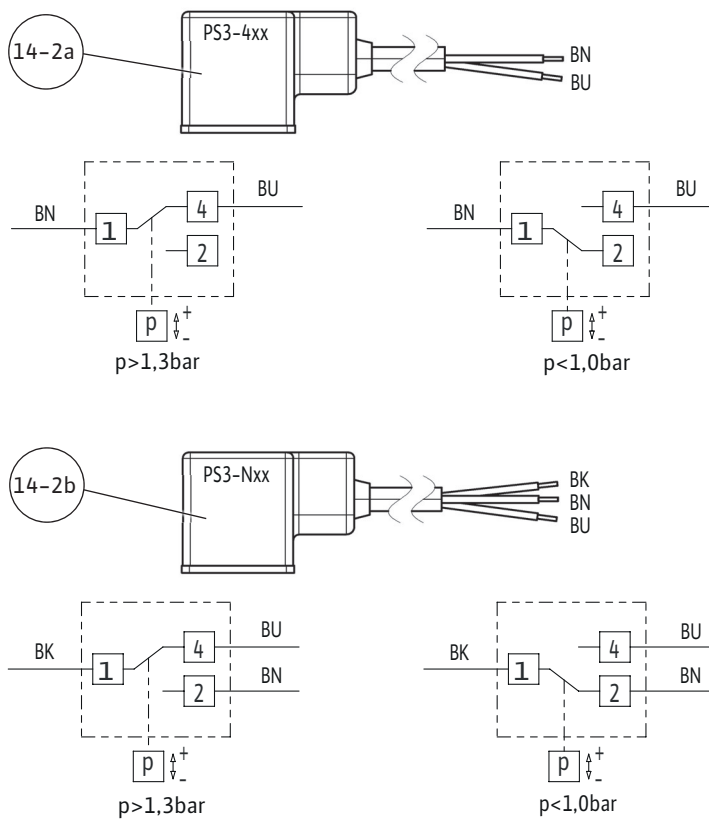
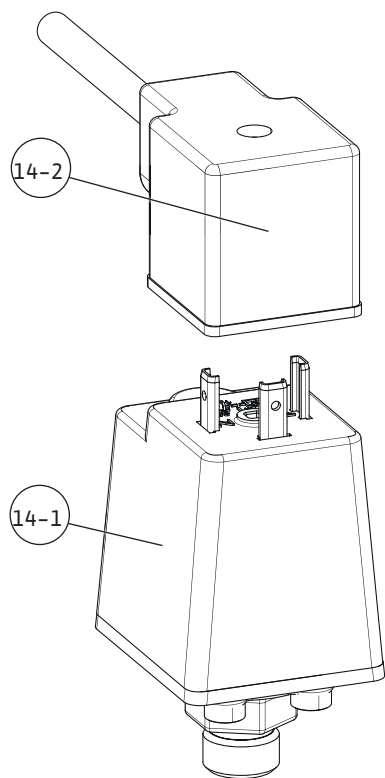


Fig. 6a

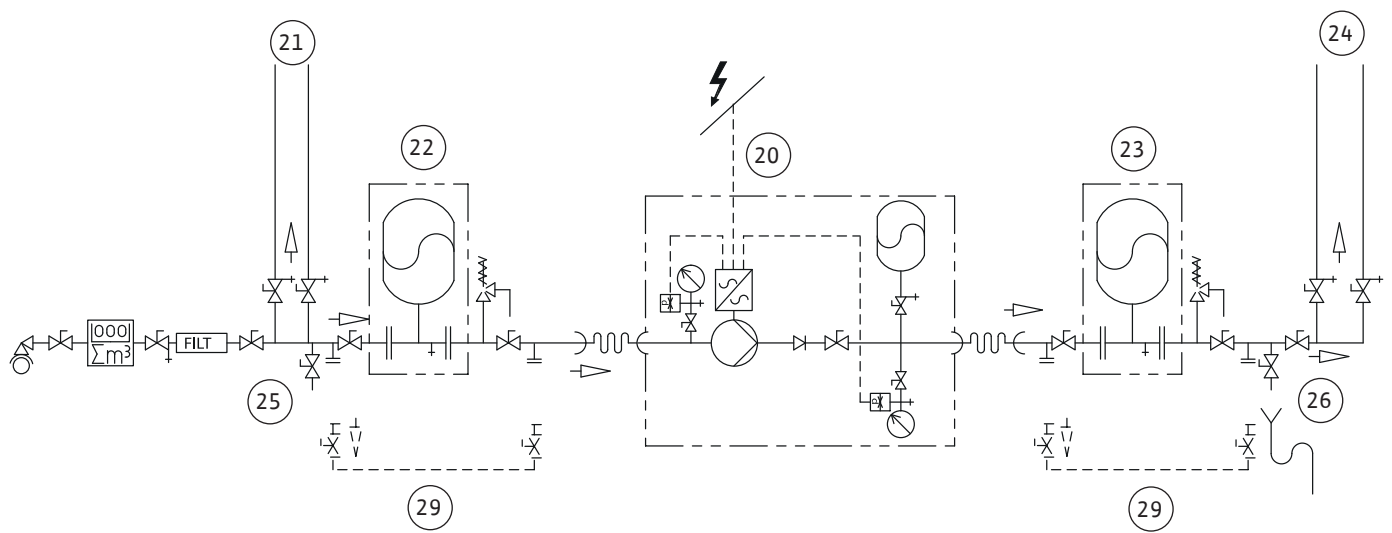


Fig. 6b

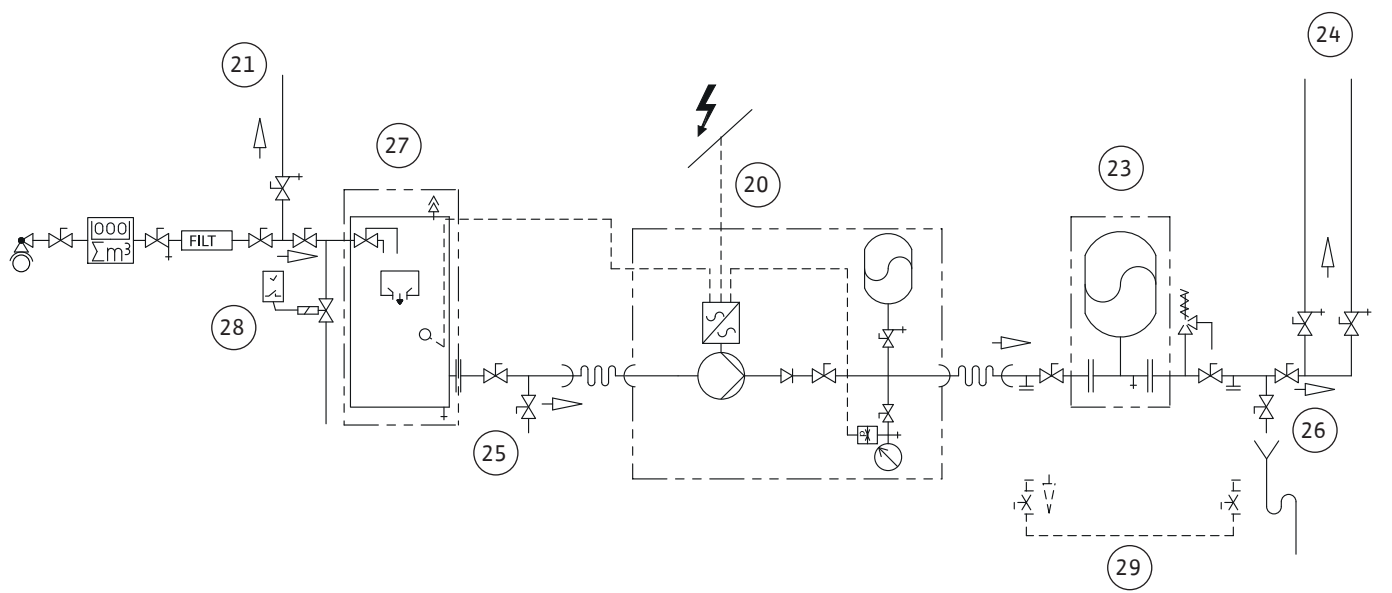


Fig. 8

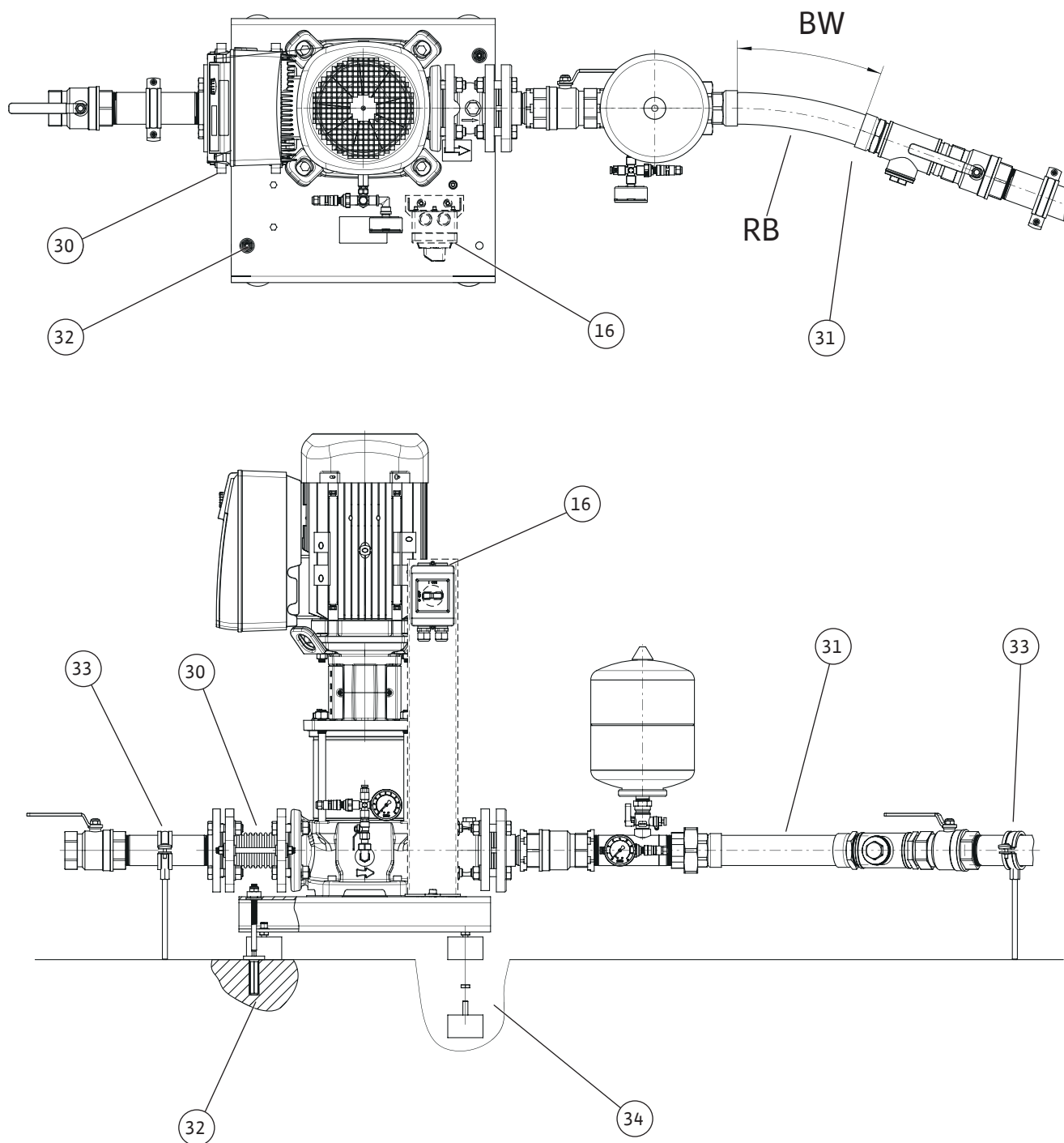


Fig. 9a

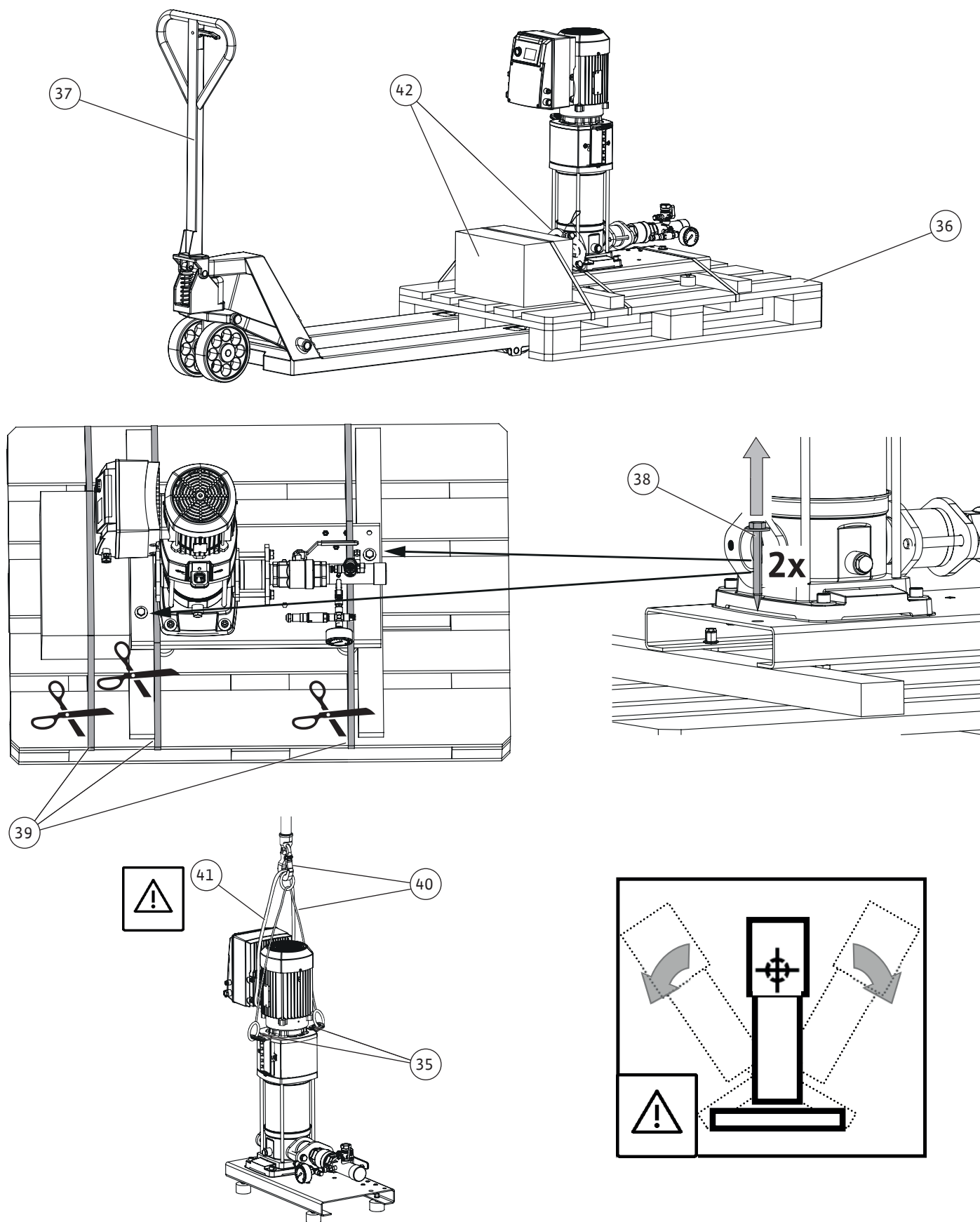


Fig. 9b

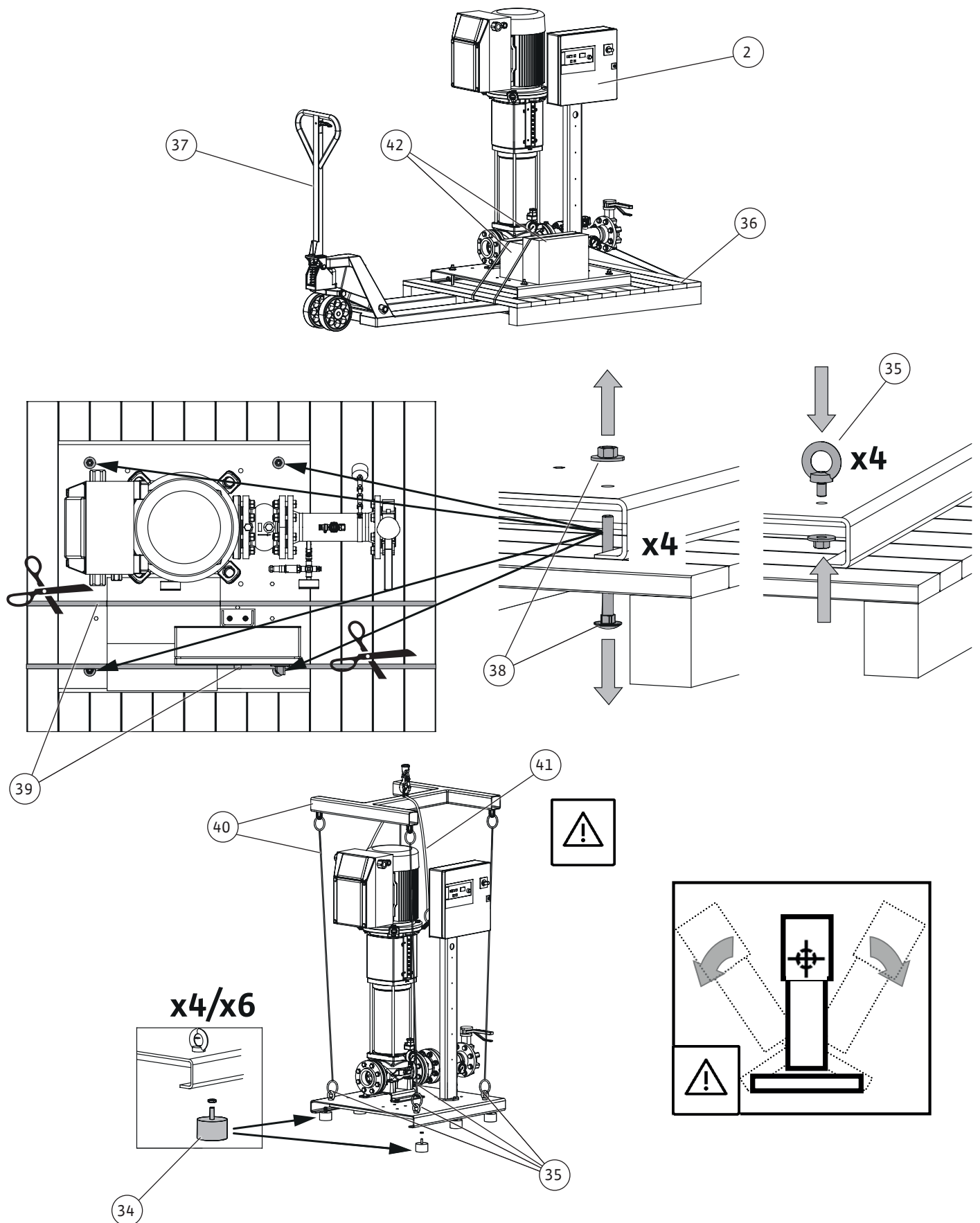


Fig. 10a

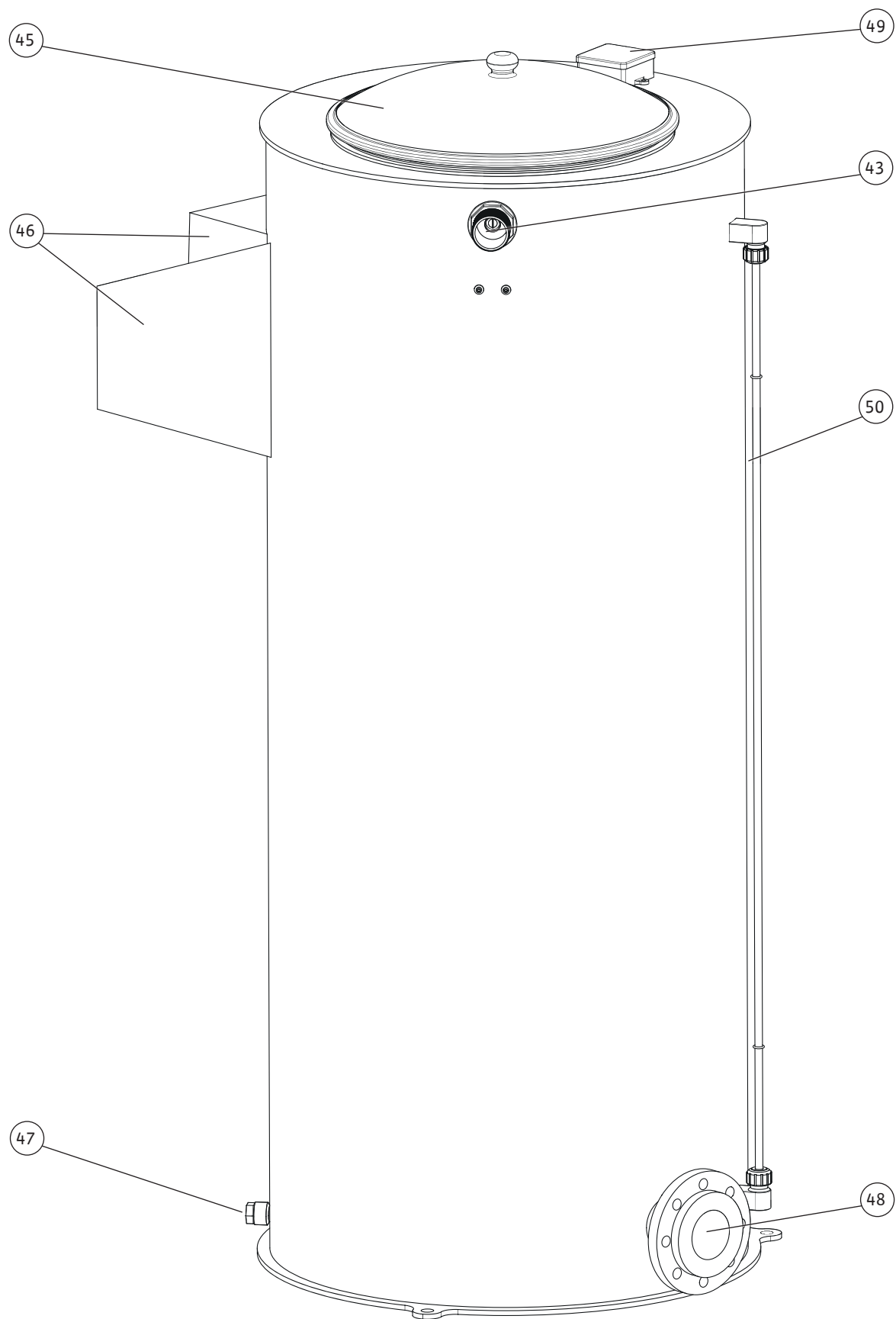
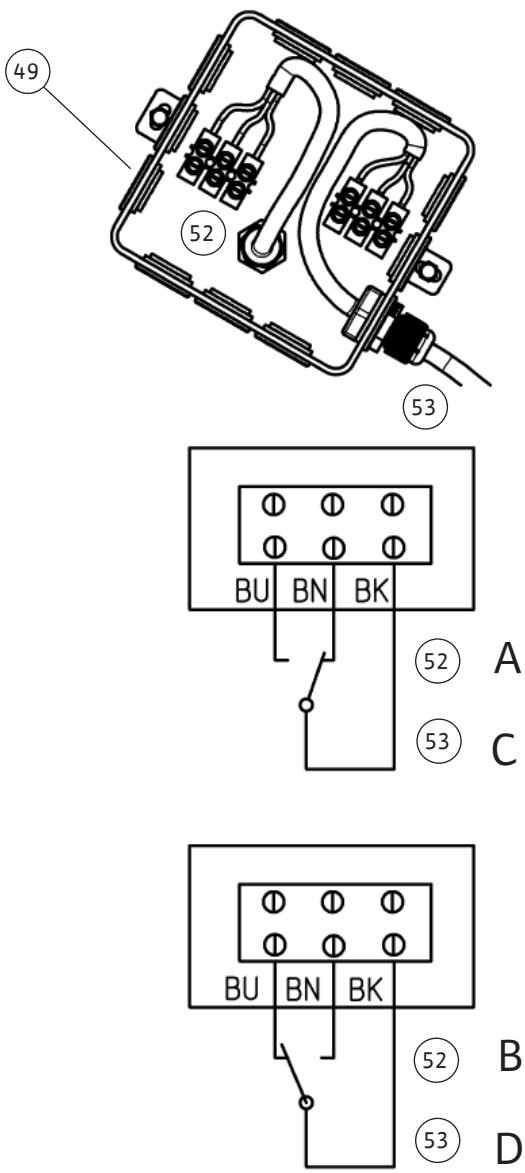


Fig. 10b





Inhoudsopgave

1 Algemeen.....	26
1.1 Over deze handleiding	26
1.2 Auteursrecht.....	26
1.3 Voorbehoud van wijziging.....	26
1.4 Uitsluiting van garantie en aansprakelijkheid.....	26
2 Veiligheid.....	26
2.1 Aanduiding van veiligheidsvoorschriften	26
2.2 Personeelskwalificatie	27
2.3 Elektrische werkzaamheden	27
2.4 Bewakingsinrichtingen.....	27
2.5 Transport.....	28
2.6 Installatie-/demontagewerkzaamheden.....	28
2.7 Tijdens het bedrijf.....	28
2.8 Onderhoudswerkzaamheden	28
2.9 Plichten van de gebruiker	28
3 Toepassing/gebruik.....	29
3.1 Beoogd gebruik	29
3.2 Niet-reglementair gebruik	30
4 Productomschrijving	30
4.1 Type-aanduiding	30
4.2 Technische gegevens.....	32
4.3 Leveringsomvang.....	33
4.4 Toebehoren	34
4.5 Onderdelen van de installatie	34
4.6 Functie.....	36
4.7 Navigatie in de pompmenu's.....	39
4.8 Geluidsgedrag	44
4.9 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	44
5 Transport en opslag.....	44
5.1 Levering.....	45
5.2 Transport.....	45
5.3 Opslag.....	46
6 Installatie en elektrische aansluiting.....	46
6.1 Plaats van opstelling.....	46
6.2 Installatie.....	46
6.3 Elektrische aansluiting	52
7 Inbedrijfname.....	53
7.1 Algemene voorbereidingen en controlemaatregelen....	54
7.2 Droogloopbeveiliging (WMS)	55
7.3 Inbedrijfname van de installatie	56
8 Uitbedrijfname/demontage.....	56
9 Onderhoud.....	56
9.1 Controles van de drukverhogingsinstallatie	56
9.2 Controle van de voordruk	57
10 Storingen, oorzaken en oplossingen	57
11 Reserveonderdelen	61
12 Afvoeren.....	61
12.1 Oliën en smeermiddelen	61
12.2 Water-glycol-mengsel	61
12.3 Beschermende kleding.....	61
12.4 Informatie over het inzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten	61
12.5 Batterijen en accu's	61

13 Bijlage.....	62
13.1 Legenda's bij de afbeeldingen	62

1 Algemeen

1.1 Over deze handleiding

Deze handleiding is een bestanddeel van het product. Het naleven van de handleiding is een vereiste voor de juiste bediening en het juiste gebruik:

- Lees de handleiding zorgvuldig voordat u met de werkzaamheden begint.
- Bewaar de handleiding altijd op een toegankelijke plaats.
- Neem alle instructies met betrekking tot het product in acht.
- Houd u aan de aanduidingen op het product.

De taal van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften is Duits. Alle andere talen waarin deze inbouw- en bedieningsvoorschriften beschikbaar zijn, zijn een vertaling van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften.

1.2 Auteursrecht

WILO SE © 2025

Distributie en reproductie van dit document, exploitatie en communicatie van de inhoud zijn verboden, tenzij hiervoor uitdrukkelijk toestemming is verleend. Overtredingen leiden tot de verplichting om schadevergoeding te betalen. Alle rechten voorbehouden.

1.3 Voorbehoud van wijziging

Wilo behoudt zich het recht voor om de genoemde gegevens zonder aankondiging vooraf te wijzigen en is niet aansprakelijk voor technische onnauwkeurigheden en/of lacunes. De gebruikte afbeeldingen kunnen afwijken van het origineel en dienen slechts als voorbeeldweergaven van het product.

1.4 Uitsluiting van garantie en aansprakelijkheid

Wilo geeft met name in de volgende gevallen geen garantie en is dan niet aansprakelijk:

- Ontoereikende dimensionering als gevolg van foutieve of onjuiste informatie van de exploitant of opdrachtgever
- Niet in acht nemen van deze handleiding
- Niet-beoogd gebruik
- Onjuiste opslag of transport
- Onjuiste installatie of demontage
- Gebrekkig onderhoud
- Niet-toegestane reparaties
- Gebrekkige opstelplaats
- Chemische, elektrische of elektrochemische invloeden
- Slijtage

2 Veiligheid

Dit hoofdstuk bevat basisinstructies voor de afzonderlijke levensfasen. Het niet opvolgen van deze instructies kan leiden tot de volgende gevaren:

- Gevaar voor personen door elektrische, mechanische en bacteriologische invloeden en door elektromagnetische velden
- Gevaar voor het milieu door het lekken van gevaarlijke stoffen
- Materiële schade
- Uitvallen van belangrijke functies van het product

Het niet opvolgen van de instructies leidt tot het vervallen van de aanspraken op schadevergoeding.

Let op de instructies en veiligheidsvoorschriften in de overige hoofdstukken!

2.1 Aanduiding van veiligheidsvoorschriften

In deze inbouw- en bedieningsvoorschriften worden veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van materiële schade en letsel gebruikt. Deze veiligheidsvoorschriften worden op verschillende manieren weergegeven:

- Veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van letsel beginnen met een signaalwoord, worden voorafgegaan door een overeenkomstig **symbool** en zijn voorzien van een grijze achtergrond.



GEVAAR

Soort en bron van het gevaar!

Effecten van het gevaar en instructies ter voorkoming.

- Veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van materiële schade beginnen met een signaalwoord en worden **zonder** symbool weergegeven.

VOORZICHTIG

Soort en bron van het gevaar!

Effecten of informatie.

Signaalwoorden

- **GEVAAR!**
Negeren leidt tot overlijden of tot zeer ernstig letsel!
- **WAARSCHUWING!**
Negeren kan leiden tot (ernstig) letsel!
- **VOORZICHTIG!**
Negeren kan leiden tot materiële schade, mogelijk met onherstelbare schade als gevolg.
- **LET OP!**
Een nuttige aanwijzing voor het gebruik van het product

Tekstmarkeringen

- ✓ Voorwaarde
- 1. Werkstap/opsomming
 - ⇒ Aanwijzing/instructie
 - Resultaat

Symbolen

In deze handleiding worden de volgende symbolen gebruikt:



Algemeen gevarensymbool



Gevaar voor elektrische spanning



Algemeen waarschuwingssymbool



Nuttige aanwijzing

2.2 Personeelskwalificatie

- Het personeel is over de plaatselijk geldende voorschriften inzake ongevallenpreventie geïnstrueerd.
- Het personeel heeft de inbouw- en bedieningsvoorschriften gelezen en begrepen.
- Elektrische werkzaamheden: opgeleide elektromonteur
Persoon met een geschikte vakopleiding (conform EN 50110-1), kennis en ervaring om de gevaren van elektriciteit te herkennen en te voorkomen.
- Hefwerkzaamheden: opgeleide vakman voor de bediening van opvoerinrichtingen
Hijsmiddelen, bevestigingsmiddelen, bevestigingspunten
- Installatie/demontage moet worden uitgevoerd door een vakman die een opleiding heeft gevolgd voor de omgang met de noodzakelijke gereedschappen en vereiste bevestigingsmaterialen.
- Bediening/besturing: Bedienend personeel, geïnstrueerd over de werking van de volledige installatie

2.3 Elektrische werkzaamheden

- Neem bij het aansluiten van de elektriciteit de lokale voorschriften in acht.
- Voor de aansluiting op het elektriciteitsnet moet worden voldaan aan de lokale voorschriften en de eisen van het plaatselijke energiebedrijf.
- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren.
- Aard het product.
- Breng de elektrische aansluiting tot stand volgens de handleiding van de besturingseenheid en het regelsysteem.
- Informeer het personeel dat de elektriciteit wordt aangesloten.
- Informeer het personeel over de uitschakelmogelijkheden van het product.
- Het product moet van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en tegen onbevoegd herinschakelen worden beveiligd.
- Vervang een defecte aansluitkabel. Neem hiervoor contact op met de servicedienst.

2.4 Bewakingsinrichtingen

De volgende bewakingsinrichtingen moeten door de klant zelf ter beschikking worden gesteld:

Vermogensbeschermingsschakelaar

- Het vermogen en de schakelkarakteristiek van de vermogensbeschermingsschakelaar zijn afgestemd op de nominale stroom van het aangesloten product.
- Neem de lokale voorschriften in acht.

Motorbeveiligingsschakelaar

- Product zonder stekker: bouw een motorbeveiligingsschakelaar in!

De minimumeis is een thermisch relais/motorbeveiligingsschakelaar met temperatuurcompensatie, differentieelschakeling en herinschakelingsblokkering conform de lokale voorschriften.

- Instabiele elektriciteitsnetten: bouw indien nodig aanvullende beveiligingsinrichtingen in (bijv. overspannings-, onderspannings- of fase-uitvalrelais ...).

Lekstroom-veiligheidsschakelaar (RCD)

- Bouw de lekstroom-veiligheidsschakelaar (RCD) volgens de voorschriften van het lokale energiebedrijf in.
- Als personen in aanraking met het product en met geleidende vloeistoffen kunnen komen, moet een lekstroom-veiligheidsschakelaar (RCD) worden ingebouwd.
- Gebruik bij installaties/pompen met een frequentieomvormer een alstroomgevoelige lekstroom-veiligheidsschakelaar (RCD type B).

2.5 Transport

- De volgende beschermingsmiddelen moeten worden gedragen:
 - Veiligheidsschoenen
 - Veiligheidshelm (bij toepassing van hijsmiddelen)
- De op de locatie geldende wetten en voorschriften voor arbeidsveiligheid en ongevalpreventie moeten worden nageleefd.
- Gebruik uitsluitend wettelijk voorgeschreven en goedgekeurde hijswerktuigen en bevestigingsmiddelen.
- Selecteer het juiste bevestigingsmiddel op basis van de heersende omstandigheden (weersgesteldheid, bevestigingspunten, belasting enz.).
- Bevestig het bevestigingsmiddel altijd aan de bevestigingspunten.
- Bevestigingsmiddel op vastzitten controleren.
- Zorg ervoor dat het hijswerktuig stabiel staat.
- Laat indien nodig een tweede persoon (bijv. bij belemmerd zicht) voor de coördinatie zorgen.
- De aanwezigheid van personen onder een gehesen last is niet toegestaan. Lasten mogen **niet** over werkplekken worden gevoerd, waar zich personen bevinden.

2.6 Installatie-/demontagewerkzaamheden

- De volgende beschermingsmiddelen moeten worden gedragen:
 - Veiligheidsschoenen
 - Veiligheidshandschoenen tegen snijwonden
- De op de locatie geldende wetten en voorschriften voor arbeidsveiligheid en ongevalpreventie moeten worden nageleefd.
- Het product moet van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en tegen onbevoegd herinschakelen worden beveiligd.
- Alle draaiende delen moeten stilstaan.
- Reinig het product grondig.

2.7 Tijdens het bedrijf

- Draag de beschermingsuitrusting volgens het interne reglement.
- Markeer het werkgebied en sluit dit af.
- Tijdens het bedrijf mogen er geen personen in het werkgebied aanwezig zijn.
- Het product wordt procesafhankelijk in- en uitgeschakeld via afzonderlijke besturingen. Het product kan automatisch worden ingeschakeld na stroomuitval.
- Meld elke optredende storing of onregelmatigheid onmiddellijk aan de leidinggevende.
- Laat producten direct door de bediener uitschakelen als er sprake is van gebreken
- Open alle afsluiters in de toevoer- en persleiding.
- Zorg voor beveiliging tegen droogloop.

2.8 Onderhoudswerkzaamheden

- De volgende beschermingsmiddelen moeten worden gedragen:
 - Veiligheidsschoenen
 - Veiligheidshandschoenen tegen snijwonden
- Het product moet van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en tegen onbevoegd herinschakelen worden beveiligd.
- Zorg ervoor dat alles in het werkgebied schoon en droog is en dat er een goede verlichting is.
- Er mogen uitsluitend onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd die in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn beschreven.
- Gebruik uitsluitend originele onderdelen van de fabrikant. De toepassing van niet-originele onderdelen ontslaat de fabrikant van elke aansprakelijkheid.
- Neem gelekte media en bedrijfsstoffen direct op en voer deze conform de lokaal geldende richtlijnen af.
- Reinig het product grondig.

2.9 Plichten van de gebruiker

- De inbouw- en bedieningsvoorschriften moeten ter beschikking worden gesteld in de taal van het personeel.
- Er moet voor de vereiste opleiding van het personeel voor de aangegeven werkzaamheden worden gezorgd.

- Stel beschermingsmiddelen ter beschikking. Zorg ervoor dat de beschermingsmiddelen door het personeel worden gedragen.
- De aangebrachte veiligheids- en instructieplaatjes op het product moeten permanent leesbaar worden gehouden.
- Het personeel moet over de werking van de installatie worden geïnstrueerd.
- Risico's verbonden aan het gebruik van elektriciteit moeten worden uitgesloten.
- Markeer het werkgebied en sluit dit af.
- Zorg voor een gedefinieerde werkindeling voor het personeel, die resulteert in veilige werkprocessen.
- Voer een geluidsdrukmeting uit. Draag bij een geluidsdruk van 85 dB(A) en hoger gehoorbescherming. Neem de instructie op in het interne reglement!

Houd bij de omgang van het product rekening met de volgende punten:

- De omgang met het product is verboden voor personen jonger dan 16 jaar.
- Laat personen jonger dan 18 jaar onder toezicht van een vakman staan!
- Voor personen met beperkte fysieke, sensorische of mentale vaardigheden is de omgang met het product verboden!

3 Toepassing/gebruik

3.1 Beoogd gebruik

Functie en toepassing

De Wilo-drukverhogingsinstallaties van de series Wilo-SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1..., COR-1... en COR/T-1... zijn ontworpen voor watervoorzieningsystemen zonder drukverhoging en drukinstandhouding, die zonder reservepomp kunnen worden bedreven. De installatie wordt gebruikt als:

- Huishoudelijke watervoorzienings- en koelsystemen
- Industriële watervoorzienings- en koelsystemen
- Installaties voor brandbluswatervoorziening voor zelfhulp zonder normatieve richtlijnen
- Irrigatie- en sprinklerinstallatie

Planning en installatie vindt plaats met inachtneming van de volgende normen en richtlijnen:

- DIN1988 (voor Duitsland),
- DIN2000 (voor Duitsland),
- EU-Richtlijn 98/83/EG
- drinkwaterverordening – TrinkwV2001 (voor Duitsland),
- DVGW-richtlijnen (voor Deutschland)

De automatisch geregelde drukverhogingsinstallaties van het type SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... en COR-1... worden uit het openbare drinkwaternet gevoed, ofwel direct (direct aangesloten) of indirect (indirect aangesloten) via een breek-tank. Deze breek-tanks (zie toebehorenassortiment) zijn gesloten en drukloos, d.w.z. ze staan slechts onder atmosferische druk. De installatieserie COR/T... wordt geleverd met een geïntegreerde breek-tank en is dus reeds voorbereid voor de indirecte aansluiting op het watervoorzieningsnet.

Actuele ontwerp-, installatie- en toepassingsinformatie over Wilo-drukverhogingsinstallaties vindt u bijvoorbeeld in het Wilo-handboek "Tips and tricks Booster" en andere Wilo-handboeken en -brochures over pomp- en installatietechniek, die op de website van Wilo te vinden zijn.

Voor uw veiligheid

- Het volledig lezen en opvolgen van alle aanwijzingen in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften
- Het in acht nemen van de wettelijke voorschriften op het gebied van ongevallenpreventie en milieu
- Het in acht nemen van inspectie- en onderhoudsvoorschriften
- Het opvolgen van bedrijfsinterne voorschriften en instructies

De drukverhogingsinstallatie is geproduceerd volgens de specificaties van de fabrikant, de stand van de techniek en de erkende veiligheidstechnische regels. Bij verkeerde bediening of misbruik kunnen er echter gevaren ontstaan voor ernstig of dodelijk letsel voor de bediener of derden resp. voor schade aan de installatie zelf of andere materiële schade.

De veiligheidsvoorzieningen op de drukverhogingsinstallatie zijn zodanig ontworpen dat een gevaar voor het bedienend personeel is uitgesloten bij reglementair gebruik.

De drukverhogingsinstallatie mag uitsluitend in technisch onberispelijke staat en volgens de voorschriften worden gebruikt, waarbij men zich bewust is van de veiligheid en gevaren en deze inbouw- en bedieningsvoorschriften in acht neemt. Storingen die de veiligheid nadelig kunnen beïnvloeden, moeten direct door gekwalificeerd personeel worden verholpen.

3.2 Niet-reglementair gebruik

Mogelijke verkeerde toepassingen

De drukverhogingsinstallatie is niet ontworpen voor toepassingen die niet expliciet door de fabrikant daarvoor zijn bedoeld. Daartoe behoren met name:

- Het transporteren van media die de in de installatie gebruikte materialen chemisch of mechanisch aantasten
- Het transporteren van media die schurende of langvezelige bestanddelen bevatten
- Het transporteren van media die daarvoor niet door de fabrikant zijn bedoeld

Personen die onder invloed zijn van middelen met een bedwelmende werking (bijv. alcohol, medicijnen, drugs) zijn niet bevoegd om de drukverhogingsinstallatie op welke manier dan ook te bedienen, onderhouden of om te bouwen.

Niet-beoogd gebruik

Van niet-beoogd gebruik is sprake als er in de drukverhogingsinstallatie andere onderdelen worden verwerkt dan genoemd bij het reglementaire gebruik. Ook een wijziging van de bouwcomponenten van de drukverhogingsinstallatie leidt tot niet-beoogd gebruik.

Alle reserveonderdelen moeten voldoen aan de technische en door de fabrikant vastgelegde eisen. Bij onderdelen die niet van Wilo zijn, kan niet worden gegarandeerd dat hun constructie en productie aan de vereisten voor belasting en veiligheid voldoen. Dit is altijd gewaarborgd als er originele reserveonderdelen worden gebruikt.

Wijzigingen aan de drukverhogingsinstallatie (mechanische of elektrische wijzigingen van de werking) leiden ertoe dat de fabrikant niet aansprakelijk kan worden gesteld voor de daaruit volgende schade. Dit geldt ook voor de installatie en de instelling van veiligheidsvoorzieningen en -ventielen en het aanbrengen van wijzigingen aan dragende onderdelen.

4 Productomschrijving

4.1 Type-aanduiding

Voorbeeld	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 606
Wilo	Merknaam
SiBoost	Productfamilie drukverhogingsinstallaties
Smart	Seriebenaming
1	Aantal pompen
HELIX	Seriebenaming pomp (zie meegeleverde documentatie over de pompen)
VE	Bouwtype van de pomp, verticale elektronische uitvoering
6	Nominaal debiet Q [m ³ /h]
06	Aantal trappen van de pompen
Voorbeeld	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 405/EM2
Wilo	Merknaam
SiBoost	Productfamilie drukverhogingsinstallaties
Smart	Seriebenaming
1	Aantal pompen
HELIX	Seriebenaming pomp (zie meegeleverde documentatie over de pompen)
VE	Bouwtype van de pomp, verticale elektronische uitvoering
4	Nominaal debiet Q [m ³ /h]
05	Aantal trappen van de pompen
/EM2	Wisselstroomuitvoering met vooraf ingestelde bedrijfssituatie modus 2 - drukregelbedrijf
Voorbeeld	Wilo-SiBoost Smart 1 MWISE 806
Wilo	Merknaam
SiBoost	Productfamilie drukverhogingsinstallaties
Smart	Seriebenaming
1	Aantal pompen
MWISE	Seriebenaming pomp (zie meegeleverde documentatie over de pompen)

Voorbeeld	Wilo-SiBoost Smart 1 MVISE 806
8	Nominaal debiet Q [m ³ /h]
06	Aantal trappen van de pompen

Voorbeeld	Wilo-SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE1603/3kW
Wilo	Merknaam
SiBoost	Productfamilie drukverhogingsinstallaties
2.0	Generatiemarkering
Smart	Seriebenaming
1	Aantal pompen
HELIX	Seriebenaming pomp (zie meegeleverde documentatie over de pompen)
VE	Bouwtype van de pomp, verticale elektronische uitvoering
16	Nominaal debiet Q [m ³ /h]
03	Aantal trappen van de pompen
3 kW	Vermogen P2 (ter onderscheid bij gelijk aantal trappen)

Voorbeeld	Wilo-COR/T-1 Helix VE 410-GE
Wilo	Merknaam
CO	Compact-drukverhogingsinstallatie
R	Regeling door frequentieomvormer
/T	Met geïntegreerde breek tank voor de systeemscheiding
1	Aantal pompen
HELIX	Seriebenaming van de pomp (zie meegeleverde documentatie over de pompen)
VE	Bouwtype van de pomp, verticale elektronische uitvoering
4	Nominaal debiet Q [m ³ /h]
10	Aantal trappen van de pompen
GE	Basiseenheid, d.w.z. zonder extra regelsysteem Regeling vindt plaats met geïntegreerde frequentieomvormer van de pomp.

Voorbeeld	Wilo-COR-1 MVIE 7004/2-GE
Wilo	Merknaam
CO	Compact-drukverhogingsinstallatie
R	Regeling door frequentieomvormer
1	Aantal pompen
MVIE	Seriebenaming van de pomp (zie meegeleverde documentatie over de pompen)
70	Nominaal debiet Q [m ³ /h]
04	Aantal trappen van de pompen
/2	Aantal gereduceerde trappen
GE	Basiseenheid, d.w.z. zonder extra regelsysteem Regeling vindt plaats met geïntegreerde frequentieomvormer van de pomp.

Voorbeeld	Wilo-COR-1 MHIE 406-2G-GE
Wilo	Merknaam
CO	Compact-drukverhogingsinstallatie
R	Regeling door frequentieomvormer
-1	Aantal pompen
MHIE	Seriebenaming van de pomp (zie meegeleverde documentatie over de pompen)
4	Nominaal debiet Q [m ³ /h]
06	Aantal trappen van de pompen

Voorbeeld	Wilo-COR-1 MHIE 406-2G-GE
2G	Generatiemarkering
GE	Basiseenheid, d.w.z. zonder extra regelsysteem Regeling vindt plaats met geïntegreerde frequentieomvormer van de pomp.

	Aanvullende aanduidingen voor af fabriek geïnstalleerde extra opties
WMS	Inclusief montageset WMS (droogloopbeveiligingsinrichting voor bedrijf met voordruk)
HS	Inclusief hoofdschakelaar voor het in- en uitschakelen van de installatie (netscheidingsschakelaar)

4.2 Technische gegevens

Max. debiet	Zie catalogus/gegevensblad	
Max. opvoerhoogte	Zie catalogus/gegevensblad	
Toerental	900 – 3600 tpm (variabel toerental)	
Netspanning	3~ 400 V $\pm 10\%$ V (L1, L2, L3, PE) (bij EM2 - 1~230 V $\pm 10\%$ V (L, N, PE)) Zie typeplaatje pomp/motor	
Nominale stroom	Zie typeplaatje pomp/motor	
Frequentie	50 Hz (60 Hz)	
Elektrische aansluiting	(Zie Inbouw- en bedieningsvoorschriften van de pomp en de Inbouw- en bedieningsvoorschriften en het schakelschema van het regelsysteem (indien aanwezig))	
Isolatieklasse	F	
Beschermingsklasse	IP54	
Opgenomen vermogen P_1	Zie typeplaatje pomp/motor	
Opgenomen vermogen P_2	Zie typeplaatje pomp/motor	
Geluidsniveau pompen met drooglopermotoren	Nominaal motorvermogen (kW)	dB(A) tolerantie +3 dB(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
Geluidsniveau pompen met natlopermotoren	Nominaal motorvermogen (kW)	dB(A) tolerantie +3 dB(A)
	1,1	53
	2,0	55

Nominale diameters	Rp1 / R1¼	(..1 MHIE 2)
Aansluiting	Rp1¼ / R1¼	(..1 MHIE 4)
Toevoer-/persleiding SiBoost Smart 1.../COR-1...		(..1 MVICE 2)
		(..1 MVICE 4)
		(..1 Helix VE 4)
		(..1 Helix VE 6)
	Rp1½ / R1½	(..1 MHIE 8)
		(..1 MVICE 8)
		(..1 Helix VE 10)
	Rp2 / R1½	(..1 MHIE 16)
		(..1 Helix VE 16)
	Rp2 / R2	(..1 Helix VE 22)
Toevoer-/persleiding SiBoost2.0 Smart 1...	Rp2½ / R2½	(..1 Helix VE 36)
	Rp3 / DN 80	(..1 Helix VE 52)
	DN 100/DN 100	(..1 MVIE 70)
		(..1 MVIE 95)
	DN...: Flensverbinding volgens EN 1092 (PN 16)	
	R...: Buitendraad volgens EN 10226-1	
	Rp...: Binnendraad volgens EN 10226-1	
	G1¼ / R1¼	(..1 Helix VE 2)
		(..1 Helix VE 4)
		(..1 Helix VE 6)
Toevoer-/persleiding COR/T-1...	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...: Flensverbinding volgens EN 1092 (PN 16)	
	G...: Binnendraad volgens EN 228-1	
Toevoer-/persleiding COR/T-1...	G1¼/G1¼	(..1 Helix VE 4)
		(..1 Helix VE 6)
	G...: Buitendraad volgens EN 228-1	
	(wijzigingen voorbehouden/vergelijk ook het meegeleverde opstellingsschema)	
Toegestane omgevingstemperatuur	5 °C tot 40 °C	
Toegestane vloeistoffen	Zuiver water zonder zinkstoffen	
Toegestane temperatuur medium	3 °C tot 50 °C (SiBoost/SiBoost2.0.../COR-1...)	
	3 °C tot 40 °C (COR/T-1...)	
Max. toegestane werkdruk	aan de perszijde 16 bar (Helix VE, MVICE)	
	10 bar (MHIE) (Zie typeplaatje)	
Max. toegestane toevoerdruk	indirecte aansluiting (max. 6 bar)	
Membraandrukvat	8 l	

4.3 Leveringsomvang

De automatisch geregelde Wilo-drukverhogingsinstallaties SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1... en COR/T-1... worden stekkerklaar geleverd.

Als compacte installatie met geïntegreerde regeling bevatten ze een normaalzuigende, meertraps verticale (Helix VE, Helix2.0 VE, MVICE) of horizontale (MHIE) hogedrukpomp.

De pomp is op een basisframe (SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1) of op een grondplaat (COR/T) gemonteerd en is compleet met aangesloten leidingen.

Niet inbegrepen, wel vereist:

- Aansluitingen aanbrengen voor toevoer- en persleiding.
 - Netaansluiting tot stand brengen.
 - Apart besteld en meegeleverd toebehoren monteren.
- 4.3.1 Leveringsomvang standaarduitvoering**
- Drukverhogingsinstallatie
 - Inbouw- en bedieningsvoorschriften van de drukverhogingsinstallatie
 - Inbouw- en bedieningsvoorschriften van de pompen
 - Testprotocol van de fabriek
 - evt. doos met toebehoren/extra pakket/uitbreidingsonderdelen (Fig. 9a en 9b, pos. 42)
- 4.3.2 Leveringsomvang speciale uitvoering**
- Evt. opstellingsschema
 - Evt. elektrisch schakelschema
 - Evt. inbouw- en bedieningsvoorschriften van het regelsysteem
 - Evt. inbouw- en bedieningsvoorschriften van de frequentieomvormer
 - Evt. informatieblad fabrieksinstelling van de frequentieomvormer
 - Evt. inbouw- en bedieningsvoorschriften van de signaalgever
 - Evt. lijst met reserveonderdelen
- 4.4 Toebehoren**
- Toebehoren moet, indien nodig, apart worden besteld. De onderdelen van het Wilo-toebehoren zijn bijv.:
- Open breektank (Fig. 10a)
 - Groter membraandrukvat (aan de toevoerdruk- of einddrukzijde)
 - Veiligheidsventiel
 - Droogloopbeveiliging:
 - Droogloopbeveiliging (WMS) (Fig. 5a tot 5c), bij toevoermodus (minstens 1,0 bar) voor installaties COR-1 MHIE (Fig. 5b) en SiBoost Smart 1...EM2 (Fig. 5a) (wordt afhankelijk van de order gemonteerd op de drukverhogingsinstallatie geleverd).
 - Voor installaties SiBoost Smart 1... , SiBoost 2.0 Smart 1 Helix VE... en COR-1 MVIE... is seriematig een voordruksensor aan de zuigzijde geïnstalleerd, die bij bedrijf met voordruk dienst doet als droogloopbeveiliging (Fig. 2b, 2d).
 - Voor installaties COR/T-1... is seriematig een vlotterschakelaar in de breektank geïnstalleerd die bij watergebrek de pomp uitschakelt (Fig. 1e, pos. 52) en een druksensor aan de zuigzijde (Fig. 1e, pos. 12-2) die bij het bereiken van een voordruk van min. 0,3 bar de pomp weer inschakelt.
 - Vlotterschakelaar
 - Elektroden voor watergebrek met niveaurelais
 - Elektroden voor bedrijf met reservoir (speciaal toebehoren op aanvraag)
 - Hoofdschakelaar (Fig. 1a tot 1j, pos. 16)
 - Flexibele aansluitleidingen (Fig. 8, pos. 31),
 - Compensatoren (Fig. 8, pos. 30),
 - draadflenzen;
 - Geluiddempende bekleding (speciaal toebehoren op aanvraag)

4.5 Onderdelen van de installatie



LET OP

Deze inbouw- en bedieningsvoorschriften geven een algemene beschrijving van de gehele installatie.



LET OP

Zie voor gedetailleerde aanwijzingen over de pomp in deze drukverhogingsinstallatie de bijgevoegde inbouw- en bedieningsvoorschriften van de pomp.

4.5.1 Aansluiting

De drukverhogingsinstallatie SiBoost Smart 1. SiBoost 2.0 Smart 1... en COR-1... kunnen op twee manieren op het openbare watervoorzieningsnet worden aangesloten:

- Directe aansluiting (Fig. 6a).
- Indirecte aansluiting (Fig. 6b).

Bij levering met een zelfaanzuigende pomp (speciale uitvoering) mag deze enkel indirect (systeemscheiding door drukloze breektank) worden aangesloten op het openbare watervoorzieningsnet.

- Informatie over de gebruikte bouwwijze van de pomp vindt u in de meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften voor de pomp.

De drukverhogingsinstallatie COR/T-1... is, door de geïntegreerde breektank met niveauafhankelijke suppletie en systeemscheiding, bestemd voor indirecte aansluiting op het openbare watervoorzieningsnet (vergelijkbaar met schema Fig. 6b)

4.5.2 Componenten van de drukverhogingsinstallatie

De volledige installatie bestaat uit verschillende hoofdcomponenten.



LET OP

Neem de betreffende inbouw- en bedieningsvoorschriften van het afzonderlijke onderdeel in acht.

Mechanische en hydraulische installatieonderdelen SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... en COR-1... (Fig. 1a tot 1d en 1f tot 1j):

De installatie is gemonteerd op een basisframe (3) met trillingsdempers (34). Deze bestaat uit een hogedrukpomp (1) met draaistroommotor met geïntegreerde frequentieomvormer (15) waarop aan de perszijde een afsluitarmatuur (7) en een terugslagklep (8) zijn gemonteerd. Aanvullend is er een afsluitbare module met druksensor (12-1), manometer (11-1) en een 8-liter-membraandrukvat (9) met een afsluitbare doorstromingsarmatuur (10) (voor de doorstroming volgens DIN 4807 deel 5) gemonteerd.

Bij de installaties SiBoost/SiBoost2.0 Smart 1 Helix... en MVISE... en bij COR-1 MVIE...GE is op de aftapaansluiting van de pomp of op het leidingsysteem aan de toevoerszijde seriema-tig een afsluitbare module met nog een druktransmitter (12-2) en een manometer (11-2) gemonteerd (Fig. 2b, 2d).

Bij installaties van de serie COR-1 MHIE...GE en SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 kan op de aftapaansluiting van de pomp of op de toevoerleiding optioneel een module voor de droog-loopbeveiliging (WMS) (14) zijn gemonteerd of achteraf worden gemonteerd (Fig. 5a, 5b).

Bij installaties van de series COR-1...GE-HS en SiBoost/SiBoost2.0 Smart 1...-HS is af fabriek een optionele hoofdschakelaar (16) voorgemonteerd en met de motor van de pomp voor-bedraad. De elektrische aansluiting moet in dit geval via deze schakelaar plaatsvinden (zie hoofdstuk "Elektrische aansluiting [► 52]"). Bij klantspecifieke installaties kan een extra regelsysteem zijn meegeleverd dat met een console op het basisframe is gemonteerd en is bedraad met de elektrische onderdelen van de installatie.

Mechanische en hydraulische installatieonderdelen COR/T-1...(Fig. 1e):

De installatiecomponenten zijn gemonteerd op een kunststof grondplaat die bij de geïnte-greerde breek tank (53) hoort. De installatie bestaat uit een hogedrukpomp (1) met draai-stroommotor (17) met geïntegreerde frequentieomvormer (15) waarop aan de perszijde een afsluitarmatuur (7) en een aansluitleiding (5) zijn gemonteerd. Er is een afsluitbare mo-dule met druksensor (12-1), manometer (11-1) en een 8-liter-membraandrukvat (4) met een afsluitbare doorstromingsarmatuur (6) (voor de doorstroming volgens DIN 4807 deel 5) gemonteerd. Aan de toevoerszijde zijn een terugslagklep (8) en de verbinding naar het re-servoir door middel van een slang gemonteerd. In de breek tank is een vlotterschakelaar (52) als signaalgever voor de droogloopbeveiliging geïnstalleerd. De toevoer(4) van het water uit het voorzieningsnet in de breek tank vindt plaats via een niveau-afhankelijk openende en sluitende vlotterkraan (43).

Deze Inbouw- en bedieningsvoorschriften bevatten een algemene beschrijving van de to-tale installatie, zonder gedetailleerd in te gaan op de bediening van een extra regelsysteem (zie hiervoor hoofdstuk Inbedrijfname [► 56] en de bijgevoegde documentatie bij het re-gelsysteem).

Hogedrukpomp (1) met draaistroommotor (17) en frequentieomvormer (15):

Afhankelijk van het gebruiksdoel en de vereiste vermogensparameters worden er verschil-lende soorten meertrapshogedrukpompen in de installatie ingebouwd.



LET OP

Gedetailleerde aanwijzingen over de pomp en de bediening van de fre-quentieomvormer vindt u in de meegeleverde inbouw- en bedienings-voorschriften voor de pomp of de aandrijving (drive).

Montageset membraandrukvat (Fig. 3):

Bestaat uit:

- Membraandrukvat (9) met afsluitbare doorstromingsarmatuur (10) en aftapklep

Montageset druksensor aan de perszijde bij alle types (Fig. 2a of Fig. 2c)

Bestaat uit:

- Manometer (11-1)
- Druksensor (12-1a)
- Elektrische aansluiting, druksensor (12-1b)
- Leegmaken/ontluchting (18)
- Afsluitkraan (19)

Montageset druksensor aan de toevoorzijde (Fig. 2b) (bij SiBoost Smart 1 Helix VE.../ MVISE... en COR-1 MVIE...GE) en (Fig. 2d) (bij SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE...)

Bestaat uit:

- Manometer (11-2)
- Druksensor (12-2a)
- Elektrische aansluiting, druksensor (12-2b)
- Leegmaken/ontluchting (18)
- Afsluitkraan (19)

Regelsysteem

Installaties uit de serie SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1..., COR-1...GE en COR/T-1...GE hebben geen apart regelsysteem. De regeling vindt plaats via de geïntegreerde frequentie-omvormer (15) van de pomp.



LET OP

Gedetailleerde aanwijzingen over de bediening en hantering van de frequentieomvormer vindt u in de meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften voor de pomp of de aandrijving (drive).

Voor de aansturing en regeling van enkele klantspecifieke installatietypes wordt een extra regelsysteem gebruikt.



LET OP

Gedetailleerde aanwijzingen over de gebruikte constructie van het in de drukverhogingsinstallatie gebruikte regelsysteem vindt u in de meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften en het daarbij behorende schakelschema.

4.6 Functie



WAARSCHUWING

Gevaar voor schade aan de gezondheid!

Gevaar voor schade aan de gezondheid door verontreinigd drinkwater.

- Gebruik voor drinkwaterinstallaties alleen materialen die de vereiste waterkwaliteit waarborgen.
- Spoel leidingen en installaties door om aantasting van de drinkwaterkwaliteit te verminderen.
- Ververs het water bij de inbedrijfname nadat de installatie lange tijd inactief is geweest.

VOORZICHTIG

Materiële schade door droogloop!

Droogloop kan tot lekkage van de pomp en overbelasting van de motor leiden.

- Zorg ervoor dat de pomp niet droogloopt om de mechanische afdichting en het glijlager te beschermen.

4.6.1 Beschrijving

De installatie met normaalzuigende, verticaal (Helix VE, Helix2.0 VE, MVIE of MVISE) of horizontaal (MHIE) opgestelde, meertrapshogedruk-centrifugaalpomp met frequentieomvormer wordt als compacte installatie compleet met aangesloten leidingen en stekkerklaar geleverd. De aansluitingen voor de toevoer- en persleiding en de elektrische netaansluiting moeten tot stand worden gebracht.

Installaties van de serie SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... en COR-1... (voorbeelden Fig. 1a tot 1d en 1f tot 1j) zijn op een basisframe van verzinkt staal (3) met trillingsdempers (34) gemonteerd.

Installaties van de serie COR/T-1 (Fig. 1e) zijn gemonteerd op een kunststof grondplaat samen met een breektank van kunststof.

Apart besteld en meegeleverd toebehoren moet worden gemonteerd.

- Bij het gebruik voor drinkwater- en/of brandbeveiligingsvoorziening dienen de relevante, geldende wettelijke bepalingen en normen in acht te worden genomen.

- De installaties moeten in overeenstemming met de toepasselijke bepalingen (in Duitsland conform DIN 1988 (DVGW)) zodanig worden bediend en onderhouden dat de permanente bedrijfsveiligheid van de watervoorziening is gewaarborgd en dat noch de openbare watervoorziening, noch andere verbruiksinstallaties storend worden beïnvloed.
- Voor de aansluiting en het soort aansluiting op openbare waternetten dienen de geldende normen of richtlijnen (zie Toepassing/Gebruik) in acht te worden genomen. Deze worden mogelijk aangevuld door voorschriften van de watervoorzieningsbedrijven of van de verantwoordelijke brandveiligheidsautoriteiten.
- Er moet rekening worden gehouden met plaatselijke bijzonderheden (bijv. een te hoge resp. sterk schommelende voordruk, die evt. de installatie van een drukregelaar vereist).

Seriematig zijn installaties van de series Wilo SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 c.q. Wilo-Comfort-Vario COR en COR/T uitgerust met een normaalzuigende, meertrapse horizontale of verticale hogedrukpomp met draaistroommotor (17) en geïntegreerde frequentieomvormer (15). De pomp wordt via een toevoeraansluiting (4) voorzien van water.

Bij de afzuigmodus (SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 of COR-1...) uit lager gelegen tanks dient voor elke pomp een aparte, vacuüm- en drukvaste zuigleiding met voetventiel geïnstalleerd te worden. Deze aanzuigleiding dient continu stijgend van het reservoir naar de pompaansluiting te lopen.

De pomp verhoogt de druk en pompt het water via de persleiding (5) naar de consument. Hiervoor wordt de pomp op basis van het drukniveau in- of uitgeschakeld c.q. geregeld. Voor de drukkewaking zijn er (afhankelijk van het type installatie) één of twee druksensoren (12-1 en 12-2) gemonteerd (zie ook Fig. 2a tot 2d). De druksensor(s) meet/meten continu de actuele drukwaarde en zet/zetten deze om in een analoog stroomsignaal dat naar de frequentieomvormer (15) van de pomp (of naar het regelsysteem indien beschikbaar) gestuurd wordt. De frequentieomvormer (of het regelsysteem) schakelt afhankelijk van de behoefte en de regelingsmodus de pomp in of uit of wijzigt het toerental van de pomp zodanig, totdat de ingestelde regelparameters zijn bereikt. Een gedetailleerde beschrijving van de regelingsmodus, het regelingsproces en de instelmogelijkheden zijn te vinden in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de pomp c.q. het regelsysteem.

Installaties van de series SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVICE..., c.q. COR-1 MVE...GE (met frequentieregeling op de pomp en een geïnstalleerde druksensor aan de toevoerszijde (pomphuis of zuigleiding) kunnen in de p-v-modus werken. Hiervoor zijn speciale instellingen op de frequentieomvormer van de pomp mogelijk en ook vereist. Een gedetailleerde beschrijving van de regelingsmodus, het regelingsproces en de instelmogelijkheden zijn te vinden in hoofdstuk "p-v-Modus [► 38]" (SiBoost Smart) en de afzonderlijke documentatie bij de pomp/aandrijving (drive) (SiBoost2.0 Smart).

Het gemonteerde membraandrukvat (9) (totale inhoud ca. 8 liter) heeft een bufferfunctie voor de druksensor en voorkomt dat de regeling gaat schommelen bij het in- en uitschakelen van de pomp. Deze zorgt echter ook voor een geringe aftapping van het water (bijv. bij kleine lekkages) uit de beschikbare voorraad zonder de pomp in te schakelen. Daardoor wordt de schakelfrequentie van de pompen verlaagd en wordt de bedrijfstoestand van de installatie gestabiliseerd.

Bij installaties van de series SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVICE... respectievelijk COR-1 MVE...GE wordt de voordruk van de druksensor aan de toevoerszijde continu bewaakt en als stroomsignaal aan de frequentieomvormer overgedragen. Bij een te geringe voordruk treedt er een storing op in de installatie en wordt de pomp stopgezet.

Bij installaties van de series COR-1 MHIE...GE en SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 wordt als toebehoren, in het geval van een directe aansluiting op het openbare waternet, een droogloopbeveiliging (WMS) (14) (Fig. 5a en 5b) aangeboden die de aanwezige voordruk bewaakt en waarvan het schakelsignaal door de frequentieomvormer en het regelsysteem verwerkt wordt. De installatie van de montageset WMS vindt plaats aan de aftapopening van de pomp (extra aansluitset WMS (Fig. 5a, 14) uit het toebehorenassortiment is vereist) of aan een aan te brengen montagepunt in de toevoerleiding.

Bij de indirecte aansluiting (systeemscheiding door drukloze breek-tank) dient in de breek-tank een niveauafhankelijke signaalgever als droogloopbeveiliging te worden aangebracht. Bij gebruik van een Wilo-breek-tank is een vlotterschakelaar (Fig. 10b, pos. 52) reeds in de leveringsomvang inbegrepen.

Installaties van de serie COR/T, die voor de systeemscheiding zijn uitgerust met een drukloze breek-tank, beschikken over een vlotterschakelaar (Fig. 1e, pos. 52) die als signaalgever watergebrek in het reservoir is geïnstalleerd.

Voor niet inbegrepen reservoirs omvat het Wilo-programma verschillende signaalgevers om achteraf te installeren (bijv. vlotterschakelaar WA65 of droogloopelektroden met niveaulais).

Optioneel is een extra hoofdschakelaar beschikbaar, die bij alle installaties van de serie COR-1...GE resp. SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... kan worden ingebouwd (zie

Fig. 1a-1j en Fig. 8, pos. 16). De hoofdschakelaar dient voor het scheiden van het spanningsnet bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan de installatie.

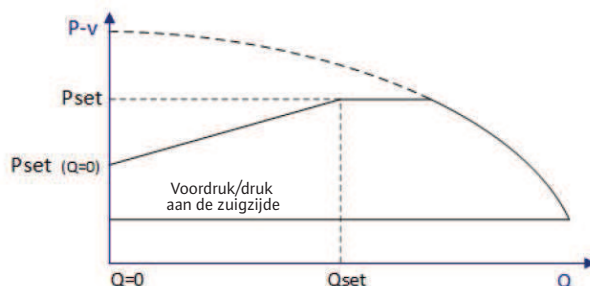
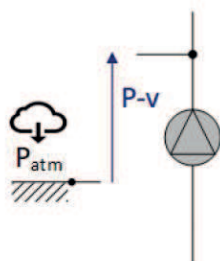
4.6.2 Bedrijfssituatie p-v-regeling



LET OP

Geldt alleen voor SiBoost Smart 1 / COR-1.

- Zie voor SiBoost2.0 Smart 1 afzonderlijke documentatie voor de aandrijving (drive).



Naast de in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de pomp nader omschreven bedrijfssituaties "Toerentalregeling"; "Druk constant: p-c"; "Verschildruk constant $\Delta p-c$ "; "PID-regeling" en "Verschildruk variabel $\Delta p-v$ " kan een hieronder nader omschreven regelingsmodus "Druk variabel p-v" (hierna p-v-regeling genoemd) via de bedieningsinterface van de frequentieomvormer in het menu worden ingesteld (zie Navigatie in het pompmenu [► 39]).

In de bedrijfssituatie "p-v-regeling" verandert de frequentieomvormer de pompdruk lineair aan de hand van het debiet dat door de installatie moet worden getransporteerd (rechter diagram). Voor deze bedrijfssituatie moet per toepassing aan de zuig- en perszijde telkens een druksensor worden ingezet. Aan de perszijde van de pomp wordt een relatievedruksensor gebruikt en aan de zuigzijde van de pomp kan zowel een relatievedruksensor (standaard af fabriek) als een absolutedruksensor worden gebruikt.

De relatievedruksensor die af fabriek het meest wordt gebruikt, met een meetbereik van -1 bar tot 9 bar, wordt in het menu 5.4.0.0 "IN2" afgebeeld als absolutedruksensor [5.4.4.0 = ABS] van 0 tot 10 bar [5.4.3.0 = 10 bar]. (Precisie van de sensoren $\leq 1\%$ en gebruik tussen 30 % en 100 % van het meetbereik). Een relatievedruksensor meet de druk in verhouding tot de atmosferische druk (linker diagram). Een absolutedruksensor meet de druk in verhouding tot de nuldruk in een vacuüm.

- De waarde voor (Pset) wordt handmatig ingevoerd via menupunt 1.0.0.0.
- De waarde voor (Qset) wordt handmatig ingevoerd via menupunt 2.3.3.0.
- De waarde voor het nuldebiet (Pset(Q=0)) wordt handmatig ingevoerd via menupunt 2.3.4.0.

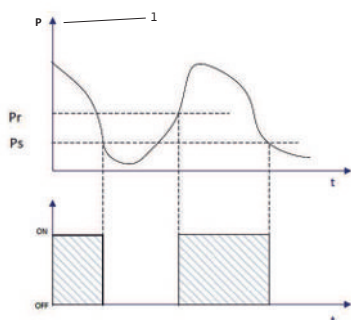
In de bedrijfssituatie p-v herkent de regeling een nuldebiet, waardoor de pomp wordt uitgeschakeld.

Aanbeveling voor de inbedrijfname:

- De gewenste druk op het gewenste punt van het debiet (Pset) instellen op 60 tot 80 % van de maximumdruk van de pomp.
- Het debiet (Qset) instellen op het nominale debiet van de pomp.
- De gewenste druk bij een nuldebiet (Pset(Q=0)) op 90 % van Pset instellen.

Droogloopbeveiliging

1 Druk aan de zuigzijde



Voor deze bedrijfssituatie doet de druksensor aan de toevoerszijde dienst als droogloopbeveiliging en schakelt deze de pomp uit wanneer de ingestelde uitschakelingsdruk (Ps) wordt onderschreden. Als de toevoerdruk boven de ingestelde herinschakelingsdruk (Pr) stijgt, wordt de pomp gestart. De op de toevoerszijde gemeten uitschakelingsdruk (Ps) wordt af fabriek ingesteld op 1 bar en de herinschakelingsdruk (Pr) wordt af fabriek op 1,3 bar ingesteld (relatieve druk).

- Stel Ps in op de laagst mogelijk waarde (-1,0 bar relatieve druk) om deze functie te deactiveren.

Om te voorkomen dat de pomp te vaak wordt uitgeschakeld en heringeschakeld, wordt aanbevolen om een afwijking van 0,3 bar tussen de uitschakelingsdruk (Ps) en de herinschakelingsdruk (Pr) in te stellen.

**LET OP**

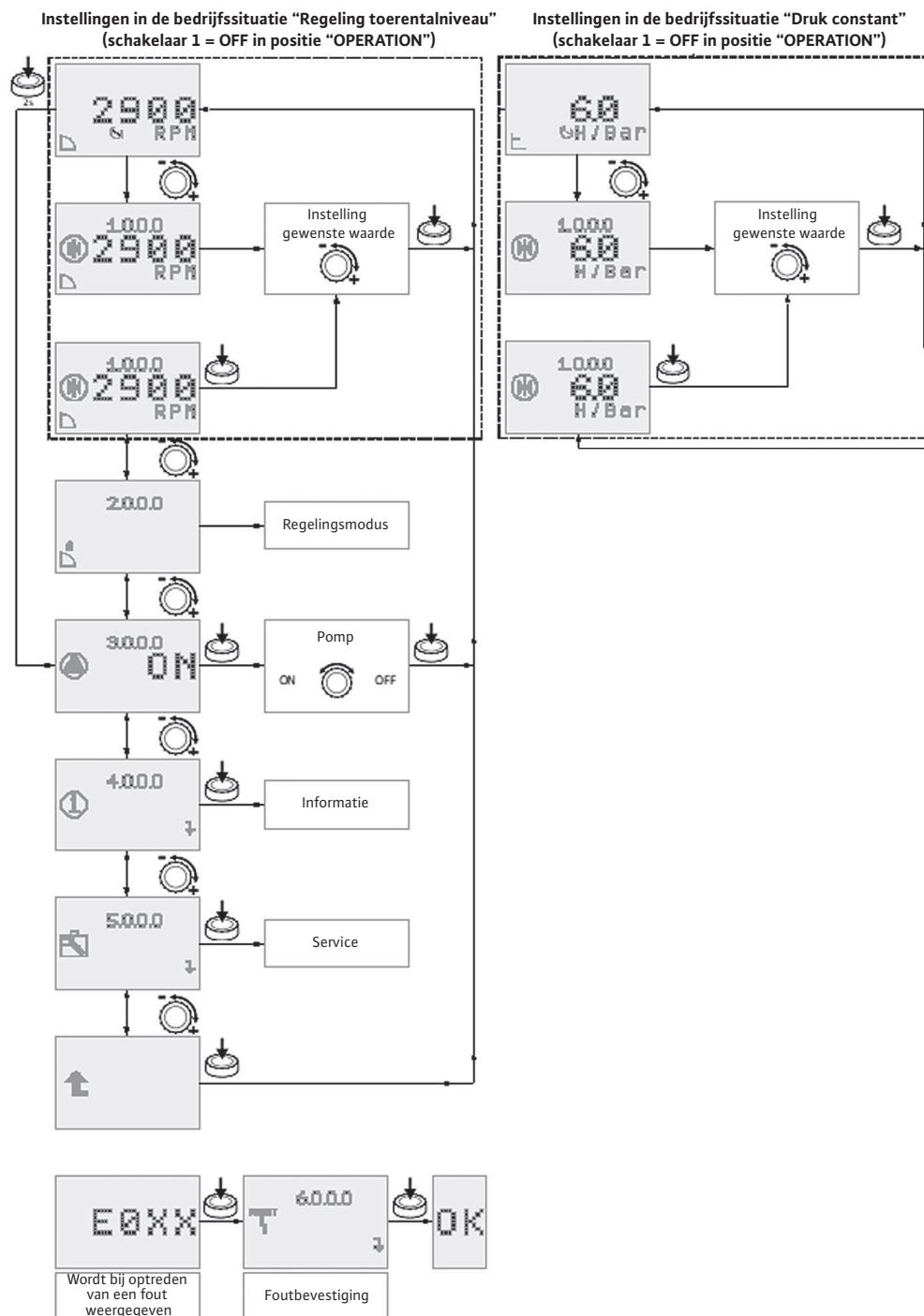
Af fabriek zijn standaard relativedruk-sensors geïnstalleerd, d.w.z. dat alle drukwaardes in verhouding tot de atmosferische druk worden gemeten.

Bij aansluiting van de installatie op een breek tank, d.w.z. een indirecte aansluiting (Fig. 6b), kan het wenselijk zijn om de waarde voor de uitschakelingsdruk (Ps) op -0,6 bar en de herinschakelingsdruk op 0,0 bar in te stellen. Ter voorkoming van het leegzuigen van het reservoir wordt aanbevolen om een extra vlotterschakelaar te gebruiken, die in de breek tank is geïnstalleerd (bij breetanks uit het Wilo-toebehorenassortiment) of nog geïnstalleerd moet worden (bij niet-inbegrepen reservoirs).

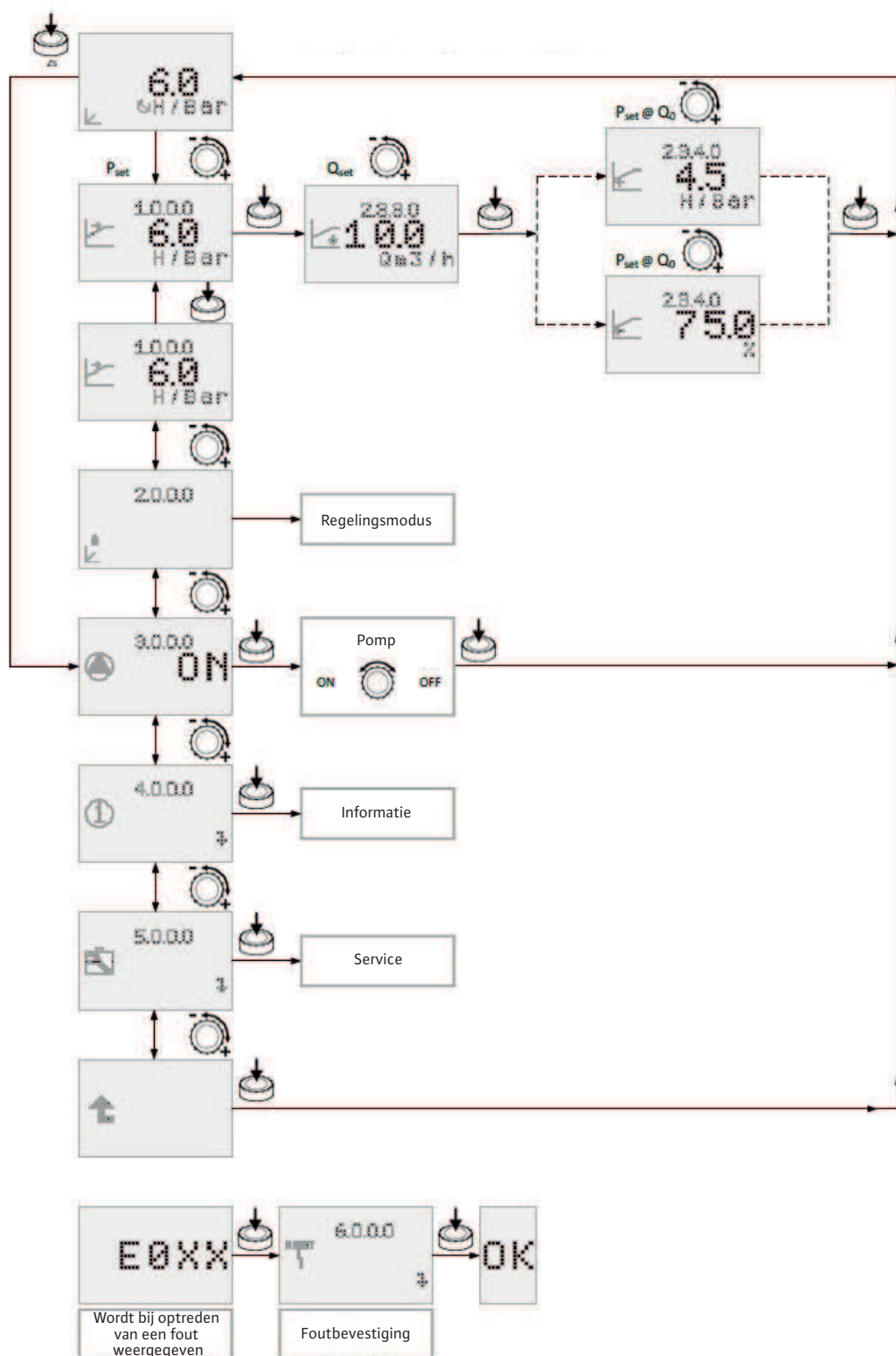
4.7 Navigatie in de pompmenu's**LET OP**

Geldt alleen voor SiBoost Smart 1 / COR-1.

- Zie voor SiBoost2.0 Smart 1 afzonderlijke documentatie voor de aandrijving (drive).



Instellingen in de bedrijfssituatie “p-v-regeling”
(schakelaar 1 = OFF in positie “OPERATION”)



Een aan de zuigzijde geïnstalleerde druksensor wijst over het algemeen op een af fabriek geconfigureerde p-v-regeling.

- De parameters van de installatie moeten bij de inbedrijfname worden aangepast.
 - Gewenste drukwaarde (Pset) bij nominaal debiet (1.0.0.0)
 - Nominaal debiet (Qset) (2.3.3.0)
 - Gewenste waarde bij nuldoorstroming (Pset(Q=0)) (2.3.4.0)
- Overige informatie over het pompmenu is te vinden in de meegeleverde documentatie van de pomp of van de aandrijving (drive).

INSTELLINGEN IN HET MENU "EXPERT"

5.0.0.0		Service
---------	--	---------

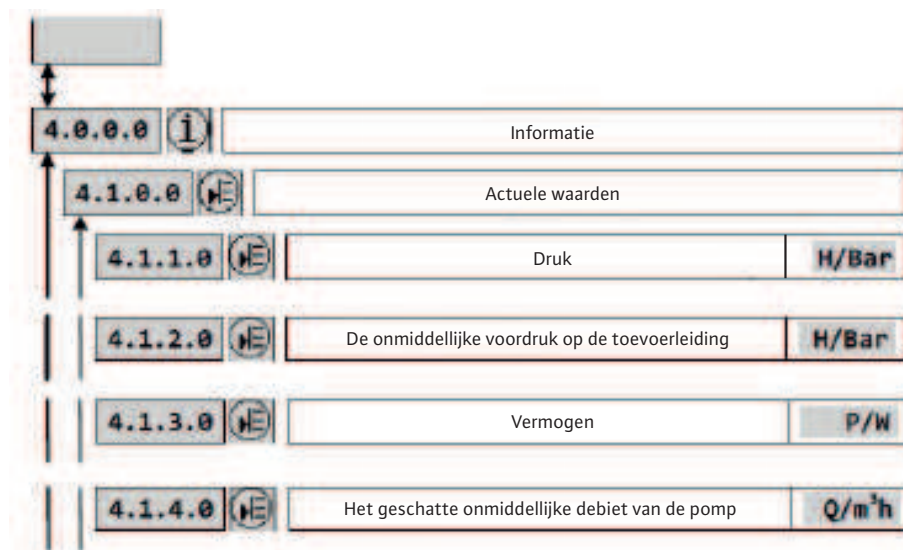
5.3.1.0		Selectie van het meetbereik: 6/10/16/25 bar	Bar
5.3.2.0		Selectie van het signaaltype: 0 – 10 V/4 – 20 mA/2 – 10 V/0 – 20 mA	

5.4.0.0		IN2 – "Externe ingang"	
5.4.1.0		IN2 – Externe ingang ON/OFF	
5.4.2.0		Selectie van het signaaltype: 0 – 10 V/2 – 10 V/0 – 20 mA/4 – 20 mA	

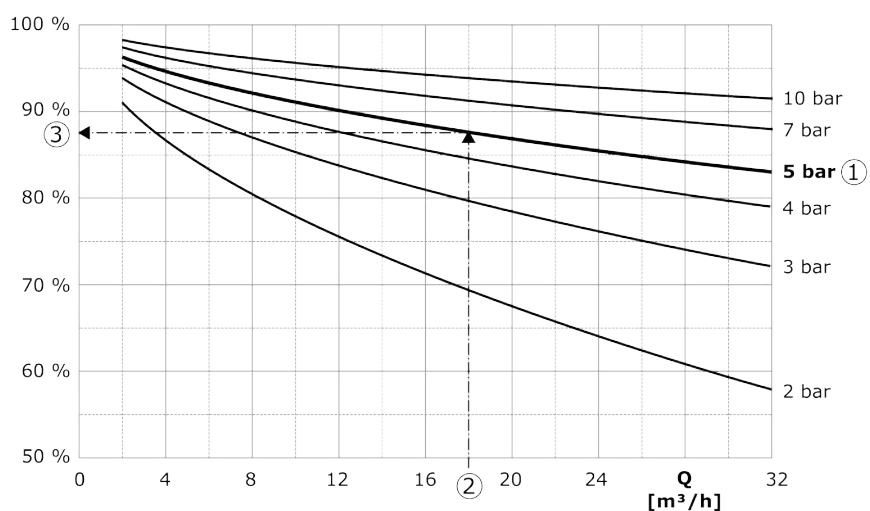
Wordt niet weergegeven wanneer ingang IN2 = OFF is.

5.4.0.0		IN2 – "Externe ingang"	
5.4.2.0		Selectie van het signaaltype: 0 – 10 V/2 – 10 V/0 – 20 mA/4 – 20 mA	
5.4.3.0		Selectie van het meetbereik: 2/4/6/10/16 bar	Bar
5.4.4.0		Selectie van het sensortype: Relatieve druk/absolute druk	
5.4.5.0		De drempelwaarde voor het detecteren van de droogloop via de voordruksensor (ps). Als de drempelwaarde groter is dan de drempelwaarde in menu 5.4.6.0, wordt de drempelwaarde 5.4.6.0 ingesteld op de waarde van deze drempelwaarde.	
		Bij relatievedruk-sensor	
		0 ← → IN2 (5.4.3.0) – 0.1	Bar
		Bij absolute druk-sensor	
		-1 ← → IN2 (5.4.3.0) – 1.1	Bar
5.4.6.0		De drempelwaarde voor het resetten na droogloopdetectie via de voordruksensor. De drempelwaarde moet groter zijn dan of gelijk zijn aan de drempelwaarde 5.4.5.0. Als de drempelwaarde kleiner is dan de drempelwaarde in menu 5.4.5.0, wordt de drempelwaarde 5.4.5.0 ingesteld op de waarde van deze drempelwaarde.	
		Bij relatievedruk-sensor	
		Ps + 0.1 ← → IN2 (5.4.3.0)	Bar
		Bij absolute druk-sensor	
		Ps + 0.1 ← → IN2 (5.4.3.0) – 1	Bar

Weergave in het menu "Informatie"



Gewenste waarde bij nullast



Gebruikelijke instelwaarden voor de gewenste waarde bij de nuldoorstroming zijn te vinden in de grafiek.

Voorbeeld:

- Met de ingestelde basiswaarde (1) wordt de te gebruiken karakteristiek geselecteerd (hier: 5 bar).
- Via het snijpunt van deze karakteristiek met het maximale debiet van de installatie (2) (hier 18 m³/h) wordt de relatieve gewenste waarde bij de nuldoorstroming (3) bepaald (hier 87,5 %). De gewenste waarde bij nuldoorstroming bedraagt 4,4 bar (=5bar x 0,875).



LET OP

Bij gebruik van een membraandrukvat dat aan de perszijde is geïnstalleerd, dient de gewenste waarde bij nuldoorstroming te worden gebruikt als de beschreven "Pompinschakeldruk p_{min} " (zie Algemene voorbereidingen en controlemaatregelen ► 54] en Fig. 4).

4.8 Geluidsgedrag

**WAARSCHUWING****Gevaar voor letsel als gevolg van ontbrekende beschermingsuitrusting!**

Bij geluidsniveaus boven 80dB(A) bestaat er gevaar voor gehoorbeschadiging.

- Draag geschikte gehoorbescherming tijdens het gebruik.

De installatie wordt afhankelijk van het benodigde vermogen geleverd met uiteenlopende pompen, die in geluids- en trillingsgedrag aanmerkelijk kunnen verschillen. De bijbehorende gegevens staan vermeld in de Technische gegevens [► 32], de inbouw- en bedieningsvoorschriften en de catalogusgegevens van de pomp.

4.9 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

De afzonderlijke componenten (pompen met frequentieomvormer en regelsysteem) van deze installatie voldoen aan de vereisten voor de EMC-richtlijnen en normen die voor hen van toepassing zijn.

**LET OP**

Neem de betreffende inbouw- en bedieningsvoorschriften van het afzonderlijke onderdeel in acht.

- Neem voor het totale systeem het volgende in acht:

**LET OP**

De drukverhogingsinstallatie is bestemd voor particuliere laagspanningsnetten, die zijn getransformeerd vanuit midden- en hoogspanning.

Om storingen in het openbare net te voorkomen en bij een directe verbinding met een dergelijk net, dient u altijd toestemming te vragen aan het energiebedrijf van het openbare laagspanningsnet (vereist in IEC 61000-3-12 of EN 61000-3-12).

Meer informatie en installatie-instructies zijn te vinden in bijlage 8.3, EN IEC 61800-3 resp. EN 61000-3.

**LET OP**

Bij een wisselstroomnetwerk met drie fasen kunnen onder ongunstige omstandigheden EMC-onregelmatigheden optreden bij toepassing in huishoudelijke omgevingen (C1) met een laag elektrisch vermogen in het geleide bereik.

- Neem contact op met de Wilo-servicedienst.
- Meer informatie en aanwijzingen vindt u in de bijgevoegde documenten.

5 Transport en opslag

**WAARSCHUWING****Gevaar voor letsel als gevolg van ontbrekende beschermingsuitrusting!**

Tijdens werkzaamheden bestaat risico op (ernstig) letsel.

- Draag veiligheidshandschoenen om snijwonden te voorkomen.
- Draag veiligheidsschoenen.
- Draag een veiligheidshelm als hijsmiddelen worden gebruikt.

**WAARSCHUWING****Gevaar voor letsel door vallende onderdelen!**

Het is verboden om zich onder een gehesen last te bevinden!

- De last mag niet over werkplekken worden gevoerd, waar zich personen bevinden.

VOORZICHTIG

Materiële schade door onjuist transport!

Ongeschikte hijswerktuigen kunnen ertoe leiden dat de installatie wegglijdt of valt.

- Gebruik uitsluitend geschikte en toegestane hijswerktuigen.
- Bevestig de hijswerktuigen nooit aan de leidingen. Gebruik de aanwezige bevestigingsogen (Fig. 9a, 9b, pos. 35) of het basisframe voor de bevestiging.
- Let daarbij op de stabiliteit, omdat het zwaartepunt door de constructie van de verticale pompen naar het bovenste gedeelte verschuift (topzwaarheid Fig. 9a, 9b).

VOORZICHTIG

Materiële schade door verkeerde belastingen!

Belastingen van de leidingen en armaturen tijdens het transport kunnen tot lekkage leiden.

VOORZICHTIG

Materiële schade door milieufactoren!

De installatie kan door milieufactoren worden beschadigd.

- Bescherm de installatie tegen vocht, vorst, warmte en mechanische schade door middel van geschikte maatregelen.



LET OP

- Na het verwijderen van de verpakking moet de installatie conform de beschreven opstellingsvoorwaarden worden opgeslagen resp. gemonteerd (zie Installatie en elektrische aansluiting ► 46]).

5.1 Levering

De drukverhogingsinstallatie wordt geleverd op een pallet (Fig. 9a, 9b, pos. 36), op transportplanken of in een transportkist en is door folie beschermd tegen vocht en stof.

- Houd u aan de transport- en opslagaanwijzingen die op de verpakking zijn aangebracht.
- Raadpleeg het meegeleverde opstellingsschema of de documentatie voor de transportmaten, gewichten, vereiste invoeropeningen en vrije transportvlakken van de installatie.
- Controleer bij de levering en vóór het uitpakken van de drukverhogingsinstallatie en het meegeleverde toebehoren eerst de verpakking op beschadigingen.

Als er beschadigingen worden vastgesteld die door een val o.i.d. kunnen zijn veroorzaakt:

- Controleer de drukverhogingsinstallatie en de toebehoren op eventuele schade.
- Moet het afleverbedrijf (transportbedrijf) of onze servicedienst worden geïnformeerd, ook als er geen onmiddellijk zichtbare schade aan de installatie of het toebehoren kan worden vastgesteld.

5.2 Transport

De installatie is ter bescherming tegen vocht en vervuiling in een kunststof folie verpakt.

- Als de omverpakking beschadigd of niet meer aanwezig is, moet voor voldoende bescherming tegen vochtigheid en vervuiling worden gezorgd.
- Verwijder de omverpakking pas op de plaats van opstelling.
- Breng een nieuwe geschikte bescherming tegen vocht en verontreinigingen aan als de installatie op een later tijdstip opnieuw moet worden getransporteerd.
- Markeer het werkgebied en sluit het af.
- Houd onbevoegde personen uit het werkgebied.
- Gebruik goedgekeurde bevestigingsmiddelen: aanslagkettingen of transportbanden.
- Het bevestigingsmiddel op het basisframe aanslaan:
 - Transport met heftruck
 - Transport met hijswerktuigen
 - Bevestigingsogen op het basisframe: aanslagketting met vorkhaak met veiligheidsklep.
 - Los meegeleverde ringogen erin schroeven: aanslagkettingen of transportband met harpsluiting.

5.3 Opslag

- Toegestane hoekspecificaties voor de bevestigingsmiddelen
 - Bevestiging met vorkhaak: $\pm 24^\circ$
 - Bevestiging met harpsluiting: $\pm 8^\circ$
 - Gebruik een lasttraverse als de hoekspecificaties niet in acht worden genomen.
- Plaats de installatie op een stevige en vlakke ondergrond.
- Omgevingsomstandigheden: 10 °C tot 40 °C, max. luchtvochtigheid: 50%.
- Droog de hydraulica en het leidingsysteem voordat u ze verpakt.
- Bescherm de installatie tegen vochtigheid en vervuiling.
- Bescherm de installatie tegen direct zonlicht.

6 Installatie en elektrische aansluiting



WAARSCHUWING

Gevaar voor schade aan de gezondheid!

Gevaar voor schade aan de gezondheid door verontreinigd drinkwater.

- Gebruik voor drinkwaterinstallaties geen materialen die de kwaliteit van het water aantasten.
- Spoel leidingen en installaties door om aantasting van de drinkwaterkwaliteit te verminderen.
- Ververs het water als de installatie langere tijd stilstaat.

6.1 Plaats van opstelling

Eisen aan de plaats van opstelling:

- Droog, goed geventileerd en vorstbestendig.
 - Apart en afsluitbaar (bijv. eis van de norm DIN 1988).
 - Ruim bemeten bodemafwatering (bijv. rioolaansluiting). Bij de serie COR/T-1 moet de bodem absoluut worden gedraineerd.
 - Vrij van schadelijke gassen en beveiligd tegen het binnendringen van gas.
 - Maximale omgevingstemperatuur van +0 °C tot +40 °C bij een relatieve luchtvochtigheid van 50%.
 - Horizontale en vlakke plaats van opstelling.
 - Een kleine aanpassing van de hoogte voor een stabiele positie is mogelijk door de trillingsdempers in het basisframe (Fig. 8, pos. 34):
1. Draai de tegenmoer los.
 2. Draai de betreffende trillingsdemper erin of eruit.
 3. Zet de tegenmoer weer vast.

Let daarnaast ook op het volgende:

- Zorg voor voldoende plaats tijdens onderhoudswerkzaamheden. De hoofdafmetingen vindt u in het bijgevoegde opstellingsplan. De installatie dient van ten minste twee kanten vrij toegankelijk te zijn.
- Wilo adviseert om de installatie niet in de buurt van woon- en slaapruiden op te stellen en te gebruiken.
- Om geluidsoverdracht te voorkomen en voor de spanningsvrije verbinding met de voor- en nageschakelde leidingen moeten er compensatoren (Fig. 8, pos. 31) met lengtebegrenzers of flexibele aansluitleidingen (Fig. 8, pos. 30) worden gebruikt.

6.2 Installatie



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Laat de elektrische aansluiting uitsluitend uitvoeren door een electricien die is erkend door het plaatselijke energiebedrijf.
- Neem de geldende plaatselijke voorschriften in acht.
- Schakel de hoofdschakelaar van de installatie uit, voordat u de fases verwisselt en borg deze tegen onbevoegd opnieuw inschakelen.

6.2.1 Fundament/ondergrond

Door het bouwtype van de drukverhogingsinstallatie kan deze op een vlak gebetonneerde bodem worden opgesteld. Door het basisframe op in hoogte verstelbare trillingsdempers te plaatsen, is er sprake van geluidsisolatie ten opzichte van het gebouw.



LET OP

Het is mogelijk dat de trillingsdempers om transporttechnische redenen niet gemonteerd zijn bij de levering. Zorg er vóór het opstellen van de drukverhogingsinstallatie voor dat alle trillingsdempers zijn gemonteerd en door middel van de schroefdraadmoeren zijn geborgd (Fig. 8, 9a en 9b, pos. 34).

Als op de plaats van opstelling voor extra niet inbegrepen bodembevestiging (Fig. 8, pos. 32) gezorgd wordt, dienen er geschikte maatregelen voor de contactgeluidsisolatie getroffen te worden.

6.2.2 Hydraulische aansluiting en leidingen

VOORZICHTIG

Materiële schade door niet verwijderde beschermkappen of stoppen!

Niet-verwijderde beschermkappen of stoppen kunnen tot verstopping leiden en de pomp beschadigen.

- Alle aansluitingen controleren en eventuele nog aanwezige verpakingsresten, beschermkappen en stoppen verwijderen.

- Neem bij aansluiting op het openbare drinkwaterleidingnet de vereisten van het plaatselijke waterbedrijf in acht.

Voorwaarden:

- Alle las- en soldeerwerkzaamheden zijn uitgevoerd.
- De vereiste spoeling is uitgevoerd.
- Desinfecteer, indien nodig, het leidingsysteem en de geleverde drukverhogingsinstallatie (hygiëne volgens de lokale voorschriften (in Duitsland volgens TrinkwV 2001))

De niet inbegrepen leidingen moeten spanningsvrij worden geïnstalleerd. Compensatoren met lengtebegrenzers of flexibele aansluitleidingen zijn geschikt om te voorkomen dat de leidingen gespannen worden. De overdracht van installatietrillingen op de gebouwinstallatie wordt tot een minimum beperkt.

Zet de bevestigingspunten van de leidingen niet vast op de leidingsystemen van de drukverhogingsinstallatie om te voorkomen dat contactgeluid wordt overgedragen op gebouwdelen (Fig. 9, 10, pos. C).

Stromingsweerstand

De stromingsweerstand van de toevoer- en zuigleiding moet zo laag mogelijk worden gehouden:

- Korte leiding die zo horizontaal mogelijk is
- Vermijd dat lucht wordt aangezogen (druk- en vacuümdichte leidingen)
- Passende nominale diameter (minstens dezelfde grootte als de aansluiting van de installatie)
- Minder bochten
- De afsluitarmaturen moeten groot genoeg zijn
- Automatische ontluchter vermijden
- De stromingsweerstand van de toevoer- en zuigleiding moet zo laag mogelijk worden gehouden:

Anders kan de droogloopbeveiliging bij een groot debiet worden geactiveerd door hoge drukverliezen:

- Neem de NPSH van de pomp in acht.
- Drukverliezen laag houden of vermijden
- Voorkom cavitatie.

Hygiëne

Installaties voor de drinkwatervoorziening moeten voldoen aan speciale eisen op het gebied van hygiëne.

- alle lokaal geldende bepalingen en maatregelen voor de drinkwaterhygiëne in acht nemen.

Deze beschrijving is gebaseerd op de Duitse drinkwaterverordening (TwVO) in de op dat moment geldende versie.

De ter beschikking gestelde drukverhogingsinstallatie voldoet aan de geldende technische voorschriften (in het bijzonder DIN 1988) en is in de fabriek op probleemloze werking ge-

test. Bij toepassing voor drinkwater moet de volledige tapwatervoorzieningsinstallatie in een hygiënisch onberispelijke staat aan de gebruiker worden overhandigd.

Dit houdt in:

- DIN 1988 deel 400 en de commentaren bij de norm.
- TwVO § 5. Paragraaf 4 microbiologische eisen: Spoelen of desinfecteren van de installatie.

Raadpleeg TwVO § 5 voor de grenswaarden die aangehouden moeten worden.



LET OP

De fabrikant adviseert om de installatie door te spoelen om deze te reinigen.

Aansluiting van installatie voorbereiden

1. Installatie van een T-stuk op de verbruikerszijde van de drukverhogingsinstallatie (bij een membraandrukvat aan de perszijde direct erachter) vóór de volgende afsluiter (Fig. 6a en 6b, pos. 26).
2. Zorg voor een aftakking met een afsluiter voor het aftappen van het spoelmedium in het afvalwatersysteem tijdens het spoelen.
3. De nominale diameter van de aftakking moet zijn aangepast aan het maximale debiet van een drukverhogingsinstallatie.
4. Als een vrije uitloop niet te realiseren is, bijvoorbeeld bij aansluiting van een slang, dienen de uitvoeringen van de DIN 1988 200 in acht te worden genomen.

6.2.3 Toebehoren monteren

Droogloopbeveiliging monteren

Bij directe aansluiting op het openbare waternet:

- Bij installaties van de series SiBoost Smart 1 Helix VE..., SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MWISE... en COR-1 MVIE...GE is aan de zuigzijde een montageset met een druksensor geïnstalleerd die de ingangsdruk bewaakt en als stroomsignaal doorstuurt naar het regelsysteem. Verdere toebehoren is niet nodig.
- Draai bij installaties van de series COR-1 MHIE...GE en SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 de droogloopbeveiliging (WMS) op een daarvoor bestemd aansluitstuk in de zuigleiding (bij montage achteraf) of op de aftapaansluiting van de pomp (Helix VE) en dicht deze af (Fig. 5a). Hiervoor de extra montageset WMS voor CO-1... gebruiken. Bij pompen van het type MHIE vindt de installatie van de montageset WMS aan de zuigzijde plaats in overeenstemming met de afbeelding (Fig. 5b).
- De elektrische verbinding conform de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de pomp en de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het regelsysteem en het schakelschema tot stand brengen.
- Bij installaties van de serie COR/T is een vlotterschakelaar als signaalgever watergebrek in het reservoir geïnstalleerd en bedraad met de frequentieomvormer van de pomp. Verdere toebehoren is niet nodig.

Bij indirecte aansluiting:

- Bij gebruik van een breektank van Wilo is seriematig een vlotterschakelaar voor de niveaubewaking als droogloopbeveiliging aangebracht. Leg de elektrische verbinding met de frequentieomvormer van de pomp resp. het regelsysteem van de installatie aan volgens de inbouw- en bedieningsvoorschriften en het schakelschema van het regelsysteem. Neem de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de breektank in acht.
- Bij bedrijf met lokaal aanwezige, niet inbegrepen, reservoirs: Vlotterschakelaar moet zodanig in het reservoir worden gemonteerd dat het schakelsignaal "Watergebrek" optreedt als de dalende waterstand bij ca. 100 mm boven het aftappunt komt. De elektrische verbinding conform de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de pomp en de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het regelsysteem en het schakelschema tot stand brengen.
- Alternatief: Een niveauregelaar en drie dompelelektrodes in de breektank installeren. De rangschikking moet als volgt uitgevoerd:
 - Plaats de eerste elektrode (massa-elektrode) net boven de reservoirbodem. De elektrode moet altijd ondergedompeld zijn.
 - Plaats de tweede elektrode (voor het onderste schakelniveau (watergebrek)) ca. 100 mm boven het aftappunt.
 - Bevestig de derde elektrode (voor het bovenste schakelniveau (watergebrek opgeheven)) minimaal 150 mm boven de onderste elektrode.
 - Leg de elektrische verbinding tussen niveauregelsysteem en frequentieomvormer van de pomp resp. regelsysteem aan volgens de inbouw- en bedieningsvoorschriften

en het schakelschema van het niveauregelsysteem en de pomp resp. het regelsysteem.



LET OP

Neem de documentatie van de betreffende fabrikant van het onderdeel in acht.

Hoofdschakelaar monteren

Een optioneel meegeleverde, handbediende hoofdschakelaar (16) (bij installaties van de serie COR-1...GE-HS, SiBoost Smart 1...HS en SiBoost2.0 Smart 1...HS) dient voor het verbreken en verbinden van de stroomtoevoer bij onderhoudswerkzaamheden aan de pomp of andere onderdelen die tijdelijk buiten bedrijf moeten worden gesteld.



LET OP

Neem de documentatie van de betreffende fabrikant van het onderdeel in acht.

Membraandrukvat monteren



LET OP

Voor membraanexpansievaten zijn regelmatige controles overeenkomstig Richtlijn 2014/68/EU vereist (in Duitsland bovendien rekening houdend met de bedrijfsveiligheidsverordening §§ 15(5) en 17 alsmede bijlage 5).

Om transporttechnische en hygiënische redenen wordt het bij de levering inbegrepen membraandrukvat (8 liter) gedemonteerd als extra pakket meegeleverd (doos Fig. 9a, 9b, pos. 42). Membraandrukvat (9) vóór de inbedrijfname op de doorstromingsarmatuur (10) monteren (Fig. 2a, 2c, 3).



LET OP

Draai de doorstromingsarmatuur niet. De armatuur is juist gemonteerd, wanneer de aftapklep (zie ook Fig. 3, B) resp. de aangebrachte pijlen voor de stromingsrichting parallel met de leiding verlopen.



LET OP

Neem de documentatie van de betreffende fabrikant van het onderdeel in acht.

Extra membraandrukvat monteren

- Monteer bij een drinkwaterinstallatie een doorstroomd membraandrukvat conform DIN 4807.
- Laat voldoende ruimte voor onderhoudswerkzaamheden of vervanging.
- Om te voorkomen dat de installatie bij onderhoudswerkzaamheden stil komt te staan, moeten er voor en achter het membraandrukvat aansluitingen voor een bypass worden gemonteerd.
- Een bypass (Fig. 6a, 6b, pos. 29) moet om stilstaand water te voorkomen na beëindiging van de werkzaamheden volledig worden verwijderd.



LET OP

Neem de documentatie van de betreffende fabrikant van het onderdeel in acht.

Houd bij de dimensionering van het membraandrukvat rekening met de betreffende installatie-omstandigheden en transportgegevens van de installatie. Let hierbij op voldoende doorstroming van het membraandrukvat.

Het maximale debiet van de drukverhogingsinstallatie mag het maximaal toegestane debiet van de aansluiting van het membraandrukvat niet overschrijden (zie de volgende tabel of de

gegevens op het typeplaatje en in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het reservoir).

Nominale diameter	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Aansluiting	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Flens	Flens	Flens	Flens
Max. debiet (m³/u)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Veiligheidsventiel monteren

Het is nodig om een veiligheidsventiel op de perszijde te installeren als de werkdruk van een geïnstalleerde installatiecomponent de toegestane maximale waarde overschrijdt. Dit is het geval als het totaal van de maximaal mogelijke voordruk en de maximale pompdruk van de drukverhogingsinstallatie hoger is dan de toegestane werkdruk. Het veiligheidsventiel moet zodanig zijn uitgevoerd dat bij het 1,1-voudige van de toegestane bedrijfsvoerdruk het daarbij optredende debiet van de drukverhogingsinstallatie wordt afgetapt.



LET OP

Neem voor de dimensionering van de gegevens de informatiebladen en karakteristieken van de drukverhogingsinstallatie in acht.

- Uitstromend water veilig afvoeren.



LET OP

Neem de documentatie van de betreffende fabrikant van het onderdeel in acht.

Drukloze breektank monteren



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel

Het betreden of belasten van niet daarvoor bestemde oppervlakken kan tot ongevallen en beschadiging leiden

- Het is verboden om op kunststof reservoirs of de afdekking te staan.

VOORZICHTIG

Materiële schade door onjuiste wijzigingen!

Wijzigingen in de drukloze breektank kunnen leiden tot een beperkte statica, ontoelaatbare vervormingen of zelfs beschadiging van het reservoir.

- Houd er rekening mee dat drukloze breetanks statisch zijn ontworpen voor de nominale inhoud.



LET OP

Reinig en spoel de drukloze breektank vóór het vullen.

Stel de installatie samen met een drukloze breektank op volgens DIN 1988 voor de indirecte aansluiting van de drukverhogingsinstallatie op het openbare drinkwaterleidingnet (Fig. 10a). Voor de opstelling van de breektank gelden dezelfde regels als voor de opstelling van de drukverhogingsinstallatie (Plaats van opstelling ► 46]).

1. De bodem van het reservoir moet met het volledige oppervlak op een stevige ondergrond staan.
2. Bij de dimensionering van het draagvermogen van de ondergrond dient rekening gehouden te worden met de maximale vulhoeveelheid van het betreffende reservoir.
3. Voldoende ruimte voor inspectiewerkzaamheden aanhouden (minstens 600 mm boven het reservoir en 1.000 mm aan de aansluitzijden).

4. Het volle reservoir mag niet schuin opgesteld worden, omdat een ongelijkmatige belasting tot schade leidt.

Installeer het als toebehoren geleverde, drukloze (d.w.z. onder atmosferische druk staande), gesloten PE-reservoir (toebehoren) in overeenstemming met de meegeleverde transport- en montagevoorschriften.

1. Het reservoir dient vóór de inbedrijfname mechanisch spanningsvrij te worden aangesloten. Aansluiting met flexibele onderdelen, zoals compensatoren of slangen tot stand brengen.
2. De overloop van het reservoir dient volgens de geldende voorschriften (in Duitsland DIN 1988/T3 en 1988-300) aangesloten te worden.
3. De overdracht van warmte door de aansluitleidingen dient door middel van geschikte maatregelen te worden voorkomen.



LET OP

PE-reservoirs uit het Wilo-assortiment zijn uitsluitend gemaakt voor het opnemen van zuiver water.

- Reinig en spoel het reservoir vóór het vullen.
- De maximale temperatuur van het water mag niet meer zijn dan 40 °C (zie de documentatie van het reservoir).

4. Vóór de inbedrijfname van de drukverhogingsinstallatie dient de elektrische verbinding (vlotterschakelaar voor droogloopbeveiliging) met de frequentieomvormer van de pomp of het regelsysteem tot stand gebracht te worden.



LET OP

Neem de documentatie van de betreffende fabrikant van het onderdeel in acht.

Compensatoren monteren



LET OP

Compensatoren zijn onderhevig aan slijtage. Regelmatige controles op scheurtjes of luchtballen, vrijliggend weefsel of andere gebreken zijn noodzakelijk (zie aanbevelingen DIN 1988).

Sluit voor de spanningsvrije installatie van de drukverhogingsinstallatie de leidingen aan met compensatoren (Fig. 8, pos. 30). De compensatoren moeten uitgerust zijn met een geluidsisolerende lengtebegrenzer om optredende reactiekrachten op te vangen.

1. Compensatoren spanningsvrij in de leidingen monteren. Uitlijnfouten of een verkeerde afstelling van de leidingen mogen niet door middel van compensatoren worden verholpen.
2. Schroeven gelijkmatig kruiselings aantrekken. De uiteinden van de schroeven mogen niet uit de flens steken.
3. Bij laswerkzaamheden in de buurt van de compensatoren moeten deze ter bescherming afgedekt worden (vonkenregen, stralingswarmte). Rubberen onderdelen van compensatoren niet van verf voorzien en tegen olie beschermen.
4. Compensatoren moeten altijd toegankelijk zijn voor een controle en mogen daarom niet in de isolatie van leidingen worden ingebouwd.



LET OP

Neem de documentatie van de betreffende fabrikant van het onderdeel in acht.

Flexibele aansluitleidingen monteren



LET OP

Flexibele aansluitleidingen zijn onderhevig aan bedrijfsafhankelijke slijtage. Regelmatige controles op lekkages of andere gebreken zijn noodzakelijk (zie de aanbevelingen in DIN 1988).

De flexibele aansluitleidingen uit het Wilo-assortiment bestaan uit hoogwaardige, roestvrijstalen, geribde slangen met een roestvrijstalen ommanteling. Bij leidingen met schroefdraadaansluitingen moeten flexibele aansluitleidingen gebruikt worden voor de spanningsvrije installatie van de drukverhogingsinstallatie en bij een kleine offset van de leidingen (Fig. 8, pos. 31).

1. Monteer een vlak afdichtende roestvrijstalen schroefdraadverbinding met binnendraad op de drukverhogingsinstallatie.
2. Monteer de leidingbuitendraad op het verdere leidingsysteem.

Let bij de montage op het volgende:

- Afhankelijk van de betreffende bouwmaat dienen de maximaal toegestane vervormingen (buigradius RB, buighoek RW) aangehouden te worden volgens de volgende tabel (Fig. 8).
- Knikken of twisten bij de installatie dient door middel van geschikt gereedschap te worden vermeden.
- Bij een hoekoffset van de leidingen moet de installatie door middel van geschikte maatregelen aan de bodem worden bevestigd om het contactgeluid te verminderen.
- Flexibele aansluitleidingen moeten altijd toegankelijk zijn voor een controle en mogen daarom niet in de isolatie van leidingen worden ingebouwd.

Nominale diameter Aansluiting	Schroefdraad draadaansluiting	Conische buitendraad	Max. buigradius RB in mm	Max. buighoek BW in °
DN 32	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"	250	60
DN 40	Rp 1 1/2"	Rp 1 1/2"	260	60
DN 50	Rp 2"	Rp 2"	300	50
DN 65	Rp 2 1/2"	Rp 2 1/2"	370	40

Drukregelaar monteren

De toepassing van een drukregelaar is vereist:

- Bij drukschommelingen in de toevoerleiding > 1 bar.
- bij een voordrukschommeling die zo groot is dat de installatie moet worden uitgeschakeld.
- als de totale druk (voordruk en opvoerhoogte pomp op het nullastpunt) de nominale druk overschrijdt.



LET OP

Neem voor de dimensionering van de gegevens de informatiebladen en karakteristieken van de drukverhogingsinstallatie in acht.

De drukregelaar heeft een minimaal drukverlies van ca. 5 m of 0,5 bar nodig. De druk achter de drukregelaar (achterdruk) is het uitgangspunt voor de bepaling van de totale opvoerhoogte van de drukverhogingsinstallatie. Bij de installatie van een drukregelaar moet aan de voordrukzijde een inbouwruimte van ca. 600 mm aanwezig zijn.



LET OP

Neem de documentatie van de betreffende fabrikant van het onderdeel in acht.

6.3 Elektrische aansluiting



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Laat de elektrische aansluiting uitsluitend uitvoeren door een elektricien die is erkend door het plaatselijke energiebedrijf.
- Neem de geldende plaatselijke voorschriften in acht.
- Schakel de hoofdschakelaar van de installatie uit, voordat u de fases verwisselt en borg deze tegen onbevoegd opnieuw inschakelen.



LET OP

Voor de elektrische aansluiting dienen de bijbehorende inbouw- en bedieningsvoorschriften en de meegeleverde elektrische schakelschema's in acht te worden genomen.

Bij installaties van de serie COR-1...GE -HS, SiBoost Smart 1...HS en SiBoost2.0 Smart 1...HS met optioneel geïntegreerde hoofdschakelaar komt de netaansluiting tot stand via de hoofdschakelaar.

- Neem de meegeleverde inbouwvoorschriften van de hoofdschakelaar in acht.

Er moet rekening worden gehouden met de volgende punten:

- Technisch stroomtype, spanning en frequentie van de netaansluiting moeten overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van het regelsysteem en van de pomp.
- De dimensionering van de elektrische aansluitkabel dient voldoende te zijn, in overeenstemming met het totale vermogen van de drukverhogingsinstallatie (zie typeplaatje, de inbouw- en bedieningsvoorschriften en de meegeleverde elektrische schakelschema's).
- De externe zekering van de aansluitkabel voor de drukverhogingsinstallatie moet worden uitgevoerd volgens de geldende plaatselijke voorschriften (bijv. VDE0100 deel 430) met inachtneming van de gegevens in de inbouw- en bedieningsvoorschriften.
- Om te voldoen aan de veiligheidsmaatregel dient de drukverhogingsinstallatie volgens de voorschriften (d.w.z. conform de plaatselijke voorschriften en omstandigheden) te worden geaard. Markeer de voorziene aansluitingen.
- Neem voor de naleving van de elektromagnetische compatibiliteit van de installatie contact op met het energiebedrijf [► 44].

Extra bescherming tegen gevaarlijke aanraakspanningen

- Bij een drukverhogingsinstallatie met frequentieomvormer dient een alstroomgevoelige lekstroom-veiligheidsschakelaar type B (RCD-B) met een uitschakelstroom van 300 mA te worden geïnstalleerd.
- De beschermingsklasse van de installatie en van de afzonderlijke onderdelen van de typeplaatjes en/of de gegevensbladen aflezen.



LET OP

Neem de bijbehorende inbouw- en bedieningsvoorschriften en de meegeleverde elektrische schakelschema's in acht.

7 Inbedrijfname



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Laat de elektrische aansluiting uitsluitend uitvoeren door een electricien die is erkend door het plaatselijke energiebedrijf.
- Neem de geldende plaatselijke voorschriften in acht.
- Schakel de hoofdschakelaar van de installatie uit, voordat u de fases verwisselt en borg deze tegen onbevoegd opnieuw inschakelen.



GEVAAR

Risico op dodelijk letsel door te hoge voordruk!

Een te hoge voordruk (stikstof) in het membraandrukvat kan het reservoir beschadigen of vernietigen, wat kan leiden tot persoonlijk letsel.

- Neem de veiligheidsmaatregelen voor de omgang met drukvaten en technische gassen in acht.
- De drukgegevens in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften (Fig. 3 en 4) zijn vermeld in **bar**. Houd bij het gebruik van afwijkende drukmeetschalen rekening met de omrekenregels.



WAARSCHUWING

Voetletsel als gevolg van ontbrekende beschermingsuitrusting!

Tijdens werkzaamheden bestaat risico op (ernstig) letsel.

- Draag veiligheidsschoenen.

VOORZICHTIG

Materiële schade door droogloop!

Droogloop kan tot lekkage van de pomp en overbelasting van de motor leiden.

- Zorg ervoor dat de pomp niet droogloopt om de mechanische afdichting en het glijlager te beschermen.



LET OP

Wij adviseren de eerste inbedrijfname van de installatie door de Wilo-servicedienst te laten uitvoeren.

- Neem hiervoor contact op met de dealer, de dichtstbijzijnde Wilo-vestiging of met de Wilo-klantenservice.



LET OP

Automatische inschakeling na stroomuitval

Het product wordt procesafhankelijk in- en uitgeschakeld via afzonderlijke besturingen. Na stroomuitval wordt het product automatisch weer ingeschakeld.

7.1 Algemene voorbereidingen en controlemaatregelen

- Voor de eerste keer inschakelen moet de bedrading ter plaatse worden gecontroleerd op correcte uitvoering, vooral wat betreft de aarding.
- Leidingen op spanningvrijheid controleren.
- Installatie vullen en door visuele controle op lekkage controleren.
- Afsluitarmaturen aan de pomp en in de aanzuig- en persleiding openen.
- Open de ontluchtingsschroeven van de pomp en vul de pomp langzaam met water, zodat de lucht volledig kan ontsnappen. Sluit de ontluchtingsschroeven na volledige ontluchting van de pomp.
- Vul bij de afzuigmodus (d.w.z. negatief niveauverschil tussen breek tank en pomp) de pomp en zuigleiding via de opening van de ontluchtingsschroef (gebruik een trechter).
- Als een membraandrukvat (optioneel of toebehoren) is geïnstalleerd, dient te worden gecontroleerd of de voordruk van het membraandrukvat correct is ingesteld (Fig. 3 en 4). Hiervoor:
 1. Maak het reservoir aan de waterzijde drukloos:
 - ⇒ Sluit de doorstroomarmatuur (Fig. 3 – pos. A).
 - ⇒ Laat het restwater via de afvoer wegllopen (Fig. 3 – pos. B).
 2. Controleer de gasdruk op het luchtventiel (boven, beschermkap verwijderen) van het membraandrukvat met een luchtdrukmeter (Fig. 3 – pos. C):
 - ⇒ Corrigeer een te lage druk (PN 2 = pompinschakeldruk p_{min} verminderd met 0,2 – 0,5 bar of de waarde volgens de tabel op het reservoir (Fig. 4)), door de Wilo-servicedienst stikstof te laten bijvullen.
 - ⇒ Bij een te hoge druk: laat stikstof ontsnappen via het ventiel totdat de vereiste waarde is bereikt.
 3. Beschermkap weer plaatsen.
 4. Aftapklep op de doorstroomarmatuur sluiten.
 5. Doorstroomarmatuur openen.
- Als de installatiedruk groter is dan PN 16, dienen de vulvoorschriften voor het membraanexpansievat van de fabrikant conform de inbouw- en bedieningsvoorschriften in acht genomen te worden.
- Bij indirecte aansluiting controleren op voldoende waterniveau in de breek tank of bij directe aansluiting voldoende toevoerdruk (min. toevoerdruk 1 bar).
- Controleer de correcte installatie van de juiste droogloopbeveiliging (zie Droogloopbeveiliging).

- Positioneer de vlotterschakelaar en elektroden in de breetank voor de droogloopbeveiliging zodanig, dat de drukverhogingsinstallatie bij een minimaal waterpeil wordt uitgeschakeld (zie Droogloopbeveiliging).

Als er een regelsysteem aanwezig is (speciale uitvoering):

- Controleren of de motorbeveiligingsschakelaar in het regelsysteem (indien aanwezig) op de juiste nominale stroom conform de gegevens op het motortypeplaatje is ingesteld.
- Controle en instelling van de vereiste bedrijfsparameters op de frequentieomvormer en op het regelsysteem conform meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften.



LET OP

Neem de betreffende inbouw- en bedieningsvoorschriften van het afzonderlijke onderdeel in acht.

7.2 Droogloopbeveiliging (WMS)

7.2.1 Bij bedrijf met voordruk

Installaties SiBoost Smart 1..., SiBoost2.0 Smart 1... en COR-1... met pomp van de series Helix VE en MWISE en bedrijfssituatie "p-v-regeling"

De geïnstalleerde druksensor aan de toevoerszijde (Fig. 2b) dient ook als signaalgever voor bewaking van de voordruk en als droogloopbeveiliging. De drukwaarden voor het uitschakelen (Ps) en herinschakelen (Pr) kunnen op de frequentieomvormer worden ingesteld. Een uitgebreidere beschrijving is te vinden in de paragraaf "p-v-modus".

Fabrieksinstelling:

- 1 bar: Uitschakeling bij overschrijding (Ps)
- ca. 1,3 bar: Opnieuw inschakelen bij overschrijding (Pr)



LET OP

Voor installaties van de serie SiBoost2.0 de afzonderlijke handleiding van de aandrijving (drive) in acht nemen.

Wordt een andere drukschakelaar als signaalgever watergebrek gebruikt, dient de bijbehorende beschrijving over diens instellingsmogelijkheden in acht te worden genomen. Raadpleeg voor de noodzakelijke instellingen van de frequentieomvormer de afzonderlijk bijgevoegde inbouw- en bedieningsvoorschriften van de aandrijving (drive).



LET OP

Neem de documentatie van de betreffende fabrikant van het onderdeel in acht.

Installaties zonder bedrijfssituatie "p-v-regeling"

De drukschakelaar van de optionele montageset droogloopbeveiliging (WMS) (Fig. 5a, 5b, 5c) voor de bewaking van de voordruk is af fabriek vast ingesteld. Het wijzigen van deze instelling is niet mogelijk.

- 1 bar: uitschakeling bij overschrijding
- ca. 1,3 bar: opnieuw inschakelen bij overschrijding

Als er een andere drukschakelaar als signaalgever voor watergebrek wordt gebruikt, dan moet de bijbehorende beschrijving over de instellingsmogelijkheden daarvan in acht te worden genomen.



LET OP

Neem de documentatie van de betreffende fabrikant van het onderdeel in acht.

7.2.2 Bij bedrijf met breetank (toevoermodus)

Bij Wilo-breetanks vindt de niveau-afhankelijke bewaking van het watergebrek plaats door een vlotterschakelaar (zie voorbeeld Fig. 10a, 10b).

- Sluit voor de inbedrijfname de vlotterschakelaar aan op het regelsysteem.
- Deactiveer indien nodig bij installaties met pompen van de serie Helix VE de instelling voor de droogloopbeveiliging via de druksensor aan de zuigzijde.



LET OP

Neem de betreffende inbouw- en bedieningsvoorschriften van het afzonderlijke onderdeel in acht.

7.2.3 Installaties van de serie COR/T

Bij installaties van de serie COR/T vindt een uitschakeling vanwege watergebrek plaats, als het onderste schakelpunt van signaalgever watergebrek wordt overschreden (Fig. 1e, 52 niveau B). Het herinschakelen vindt plaats, nadat het bovenste schakelpunt van de signaalgever watergebrek (Fig. 1e, 52 niveau A) is bereikt en een minimale voordruk op de druksensor aan de zuigzijde wordt gemeten van 0,3 bar. Het wijzigen van deze instellingen is niet mogelijk.

7.3 Inbedrijfname van de installatie



WAARSCHUWING

Gevaar voor schade aan de gezondheid!

Gevaar voor schade aan de gezondheid door verontreinigd drinkwater.

- Zorg ervoor dat de leidingen en installatie worden doorgespoeld.
- Ververs het water als de installatie langere tijd stilstaat.

Indien alle voorbereidingen en controlemaatregelen overeenkomstig het hoofdstuk “Algemene voorbereidingen en controlemaatregelen” zijn uitgevoerd:

- bij installaties COR-1...GE-HS en SiBoost Smart 1... en SiBoost 2.0 Smart 1...HS: de installatie met een optionele hoofdschakelaar inschakelen.
- bij installaties met een extra regelsysteem: schakel de installatie met de hoofdschakelaar op het regelsysteem in en stel de regeling in op automatisch bedrijf.
- bij installaties COR-1...GE (zonder hoofdschakelaar af fabriek): de installatie met een aparte, niet-inbegrepen hoofdschakelaar inschakelen.

Door de drukregeling wordt de pomp ingeschakeld, totdat de verbruikersleidingen met water zijn gevuld en de ingestelde druk is opgebouwd. Als de druk niet meer verandert (geen verbruikersafname binnen een vooraf ingestelde tijd), schakelt de regeling de pomp uit.

- Een gedetailleerde beschrijving is te vinden in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de pomp en het regelsysteem.
- Zie ook: Algemene voorbereidingen en controlemaatregelen [► 54].

8 Uitbedrijfname/demontage

Stel de drukverhogingsinstallatie voor onderhouds- of reparatiewerkzaamheden als volgt buiten bedrijf:

1. Spanningstoevoer uitschakelen en tegen onbevoegde herinschakeling borgen.
2. Afsluitarmatuur vóór en na de installatie sluiten.
3. Membraanexpansievat aan de doorstromingsarmatuur afsluiten en leegmaken.
4. Installatie eventueel compleet leegmaken.

9 Onderhoud

9.1 Controles van de drukverhogingsinstallatie

Om optimale bedrijfsveiligheid te waarborgen bij zo laag mogelijke bedrijfskosten raden wij aan de drukverhogingsinstallatie regelmatig te controleren en te onderhouden (zie norm DIN 1988). Geadviseerd wordt om hiervoor een onderhoudscontract met een vakspecialist of met de Wilo-servicedienst af te sluiten. De volgende controles dienen regelmatig uitgevoerd te worden:

- controle van de bedrijfsgereedheid van de drukverhogingsinstallatie.
- controle van de mechanische afdichtingen van de pompen. Voor de smering hebben de mechanische afdichtingen water nodig, dat ook in kleine mate uit de afdichting kan uit treden. Als er opvallend veel water uitloopt, moet de mechanische afdichting worden vervangen.
- Optioneel: Controle van het membraandrukvat (aanbeveling: om de 3 maanden) op de juist ingestelde voordruk en dichtheid (Fig. 3 en 4).

VOORZICHTIG**Materiële schade door verkeerde voordruk!**

Een verkeerde voordruk heeft invloed op de werking van het membraan-expansievat en kan leiden tot grotere slijtage van de membranen en tot installatiestoringen. Een te hoge voordruk leidt tot beschadiging van het membraanexpansievat.

- Controleer de voordruk.

- Maak het membraandrukvat aan de waterzijde drukloos (doorstroomarmatuur sluiten (Fig. 3 – pos. A) en laat het restwater via de afvoer weglopen (Fig. 3 – pos. B)).
- Controleer de gasdruk op het ventiel van het membraandrukvat (boven, beschermkap verwijderen) met een luchtdrukmeter (Fig. 3 – pos. C).
- Indien nodig de druk door bijvullen van stikstof corrigeren. (PN 2 = pompinschakeldruk p_{min} verminderd met 0,2 – 0,5 bar of waarde volgens de tabel op het reservoir (Fig. 4) – Wilo-servicedienst).
- Bij een te hoge druk stikstof laten ontsnappen via het ventiel.

Bij frequentieomvormers moeten de in- en uitgangsfilters van de ventilator bij een hoge verontreinigingsgraad worden gereinigd.

Bij langere stilstand door uitbedrijfname, moeten de stappen worden genomen die onder Uitbedrijfname/demontage [► 56] zijn beschreven en de pomp door het openen van de af-tapstoppen aan de pompvoet worden leeggemaakt.

10 Storingen, oorzaken en oplossingen

**LET OP**

- Het oplossen van storingen, met name aan de pompen of de regeling, mag uitsluitend uitgevoerd worden door de Wilo-servicedienst of door een gespecialiseerd bedrijf.

**LET OP**

- Bij alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden dienen de algemene veiligheidsvoorschriften in acht genomen te worden.
- Let ook op de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de pomp, het regelsysteem en de aandrijving (drive).

De hier weergegeven storingen zijn algemene fouten.

- Bij het verschijnen van fouten op het display van de frequentieomvormer of het regelsysteem moeten de inbouw- en bedieningsvoorschriften van deze apparaten in acht worden genomen.

Storing	Oorzaak	Oplossing
Weergave op het regelsysteem of op de frequentieomvormer niet correct		Let op de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het regelsysteem en de pomp.
Pomp start niet	Netspanning ontbreekt	Controleer de zekeringen, kabels en aansluitingen.
	Hoofdschakelaar "UIT"	Schakel de hoofdschakelaar in.
	Waterpeil in breektank te laag, d.w.z. watergebrekniveau bereikt	Controleer toevoerarmatuur/toevoerleiding van de breektank.
	Watergebrekbeveiliging is geactiveerd	Controleer de toevoerdruk.
	Watergebrekbeveiliging of druksensor aan de toevoerszijde	Controleren, indien nodig watergebrekbeveiliging of druksensor vervangen.
	Elektroden verkeerd aangesloten of voordrukschakelaar verkeerd ingesteld	Controleer de installatie en instelling en corrigeer deze.
	Toevoerdruk is hoger dan inschakeldruk	Controleer de instelwaarden en corrigeer deze indien nodig.
	Afsluiter op de druksensor/drukschakelaar gesloten	Controleren, afsluitarmatuur openen.

Storing	Oorzaak	Oplossing
	Inschakeldruk te hoog ingesteld	Controleer de instelling en corrigeer deze indien nodig.
	Zekering defect	Controleer de zekeringen, vervang deze indien nodig.
	Motorbeveiliging is geactiveerd	Vergelijk de instelwaarden met de pomp- en motorgegevens en meet de stroomwaarden. Corrigeer indien nodig de instelling. Controleer of de motor defect is en vervang deze indien nodig.
	Vermogensrelais defect	Controleer dit en vervang indien nodig.
	Wikkelingskortsluiting in de motor	Controleer dit; vervang, indien nodig, de motor of laat deze repareren.
Pomp wordt niet uitgeschakeld	Sterk schommelende toevoerdruk	Controleer de toevoerdruk. Tref, indien nodig, maatregelen om de voordruk te stabiliseren (bijv. drukregelaar).
	Toevoerleiding verstopt of geblokkeerd	Controleer de toevoerleiding. Verhelp, indien nodig, een verstopping of open de afsluitarmatuur.
	Nominale doorlaat van de toevoerleiding te klein	Controleer de toevoerleiding. Vergroot, indien nodig, de doorsnede van de toevoerleiding.
	Verkeerde installatie van de toevoerleiding	Controleer de toevoerleiding en wijzig, indien nodig, de geleiding van de leiding.
	Lucht in de toevoer	Controleer dit. Dicht, indien nodig, de leiding af, ont-lucht de pomp.
	Waaiers verstopt	Controleer de pomp. Vervang deze indien nodig of laat deze repareren.
	Terugslagklep lek	Controleer dit. Plaats, indien nodig, een nieuwe af-dichting of vervang de terugslagklep.
	Terugslagklep verstopt	Controleer dit. Verhelp, indien nodig, een verstopping of vervang de terugslagklep.
	Afsluiters in de installatie gesloten of niet volledig geopend	Controleer dit. Open, indien nodig, de afsluitarmatuur volledig.
	Debiet te groot	Controleer de pompgegevens en instelwaarden en corrigeer deze indien nodig.
Te hoge schakelfrequentie of pendelschakeling	Afsluiter aan de druksensor gesloten	Controleer dit. Open, indien nodig, de afsluitarmatuur.
	Uitschakeldruk te hoog ingesteld	Controleer de instelling en corrigeer deze indien nodig.
	Verkeerde draairichting van de motor	Controleer de draairichting; repareer eventueel de frequentieomvormer of vervang deze
	Sterk schommelende toevoerdruk	Controleer de toevoerdruk. Tref, indien nodig, maatregelen om de voordruk te stabiliseren (bijv. drukregelaar).
	Toevoerleiding verstopt of geblokkeerd	Controleer de toevoerleiding. Verhelp, indien nodig, een verstopping of open de afsluitarmatuur.
	Nominale doorlaat van de toevoerleiding te klein	Controleer de toevoerleiding. Vergroot, indien nodig, de doorsnede van de toevoerleiding.
	Verkeerde installatie van de toevoerleiding	Controleer de toevoerleiding en wijzig, indien nodig, de geleiding van de leiding.
	Afsluiter aan de druksensor gesloten	Controleer dit. Open, indien nodig, de afsluitarmatuur.
	Voordruk op membraandrukvat fout	Controleer de voordruk en corrigeer deze indien nodig.
	Armatuur op membraandrukvat gesloten	Controleer de armatuur en open deze indien nodig.
Pomp loopt onrustig en/of veroorzaakt ongewone geluiden	Schakelverschil te laag ingesteld	Controleer de instelling en corrigeer deze indien nodig.
	Sterk schommelende toevoerdruk	Controleer de toevoerdruk. Tref, indien nodig, maatregelen om de voordruk te stabiliseren (bijv. drukregelaar).
	Toevoerleiding verstopt of geblokkeerd	Controleer de toevoerleiding. Verhelp, indien nodig, een verstopping of open de afsluitarmatuur.

Storing	Oorzaak	Oplossing
	Nominale doorlaat van de toevoerleiding te klein	Controleer de toevoerleiding. Vergroot, indien nodig, de doorsnede van de toevoerleiding.
	Verkeerde installatie van de toevoerleiding	Controleer de toevoerleiding en wijzig, indien nodig, de geleiding van de leiding.
	Lucht in de toevoer	Controleren, indien nodig leiding afdichten en pomp ontluchten.
	Lucht in de pomp	Ontlucht de pomp, controleer de zuigleiding op dichtheid en dicht deze af indien nodig.
	Waaiers verstopt	Controleer de pomp. Vervang deze indien nodig of laat deze repareren.
	Debiet te groot	Controleer de pompgegevens en instelwaarden en corrigeer deze indien nodig.
	Verkeerde draairichting van de motor	Controleer de draairichting; repareer indien nodig de frequentieomvormer of vervang deze.
	Netspanning: Er ontbreekt een fase	Controleer de zekeringen, kabels en aansluitingen.
	Pomp niet voldoende aan basisframe bevestigd	Controleer de bevestiging. Draai, indien nodig, de bevestigingsschroeven vast.
	Schade aan lager	Controleer de pomp/motor. Vervang deze indien nodig of laat deze repareren.
Motor of pomp wordt te warm	Lucht in de toevoer	Controleren, indien nodig leiding afdichten en pomp ontluchten.
	Afsluiters in de installatie gesloten of niet volledig geopend	Controleer dit en open indien nodig de afsluitarmatuur volledig.
	Waaiers verstopt	Controleer de pomp. Vervang deze indien nodig of laat deze repareren.
	Terugslagklep verstopt	Controleer dit. Verhelp, indien nodig, een verstopping of vervang de terugslagklep.
	Afsluiter aan de druksensor gesloten	Controleer en open indien nodig de afsluitarmatuur.
	Uitschakelpunt te hoog ingesteld	Controleer de instelling en corrigeer deze indien nodig.
	Schade aan lager	Controleer de pomp/motor. Vervang deze indien nodig of laat deze repareren.
	Wikkelingskortsluiting in de motor	Controleren, indien nodig de motor vervangen of laten repareren.
	Netspanning: Er ontbreekt een fase	Controleer de zekeringen, kabels en aansluitingen.
	Terugslagklep lek	Controleer dit. Plaats, indien nodig, een nieuwe afdichting of vervang de terugslagklep.
Te hoog stroomverbruik	Debiet te groot	Controleer de pompgegevens en instelwaarden en corrigeer deze indien nodig.
	Wikkelingskortsluiting in de motor	Controleren, indien nodig de motor vervangen of laten repareren.
	Netspanning: Er ontbreekt een fase	Controleer de zekeringen, kabels en aansluitingen.
	Terugslagklep defect	Controleer dit en vervang de terugslagklep indien nodig.
Motorbeveiligingsschakelaar wordt geactiveerd	Debiet te groot	Controleer de pompgegevens en instelwaarden en corrigeer deze indien nodig.
	Vermogensrelais defect	Controleer dit en vervang indien nodig.
	Wikkelingskortsluiting in de motor	Controleren, indien nodig de motor vervangen of laten repareren.
	Netspanning: Er ontbreekt een fase	Controleer de zekeringen, kabels en aansluitingen.
Pomp levert geen of te laag vermogen	Sterk schommelende toevoerdruk	Controleer de toevoerdruk. Tref, indien nodig, maatregelen om de voordruk te stabiliseren (bijv. drukregelaar).
	Toevoerleiding verstopt of geblokkeerd	Controleer de toevoerleiding. Verhelp, indien nodig, een verstopping of open de afsluitarmatuur.
	Nominale doorlaat van de toevoerleiding te klein	Controleer de toevoerleiding. Vergroot, indien nodig, de doorsnede van de toevoerleiding.

Storing	Oorzaak	Oplossing
	Verkeerde installatie van de toevoerleiding	Controleer de toevoerleiding en wijzig, indien nodig, de geleiding van de leiding.
	Lucht in de toevoer	Controleer dit. Dicht, indien nodig, de leiding af, ont-lucht de pomp.
	Waaiers verstopt	Controleer de pomp. Vervang deze indien nodig of laat deze repareren.
	Terugslagklep lek	Controleer dit. Plaats, indien nodig, een nieuwe af-dichting of vervang de terugslagklep.
	Terugslagklep verstopt	Controleer dit. Verhelp, indien nodig, een verstopping of vervang de terugslagklep.
	Afsluiters in de installatie gesloten of niet volledig geopend	Controleer dit en open indien nodig de afsluitarma-tuur volledig.
	Watergebrekbeveiliging is geactiveerd	Controleer de toevoerdruk.
	Verkeerde draairichting van de motor	Controleer de draairichting; repareer indien nodig de frequentieomvormer of vervang deze.
	Wikkelingskortsluiting in de motor	Controleren, indien nodig de motor vervangen of la-ten repareren.
Droogloopbeveiliging schakelt uit, hoewel er water aanwezig is	Sterk schommelende toevoerdruk	Controleer de toevoerdruk. Tref, indien nodig, maat-regelen om de voordruk te stabiliseren (bijv. drukre-gelaar).
	Nominale doorlaat van de toevoerleiding te klein	Controleer de toevoerleiding. Vergroot, indien nodig, de doorsnede van de toevoerleiding.
	Verkeerde installatie van de toevoerleiding	Controleer de toevoerleiding en wijzig, indien nodig, de geleiding van de leiding.
	Debiet te groot	Controleer de pompgegevens en instelwaarden en corrigeer deze indien nodig.
	Elektroden verkeerd aangesloten of voor-drukschakelaar verkeerd ingesteld	Controleer de installatie en instelling en corrigeer de-ze.
	Watergebrekbeveiliging of druksensor aan de toevoerszijde	Controleer dit en vervang indien nodig de waterge-brekbeveiliging of druksensor.
Droogloopbeveiliging schakelt niet uit ondanks watergebrek	Elektroden verkeerd aangesloten of voor-drukschakelaar verkeerd ingesteld	Controleer de installatie en instelling en corrigeer de-ze.
	Watergebrekbeveiliging of druksensor aan de toevoerszijde	Controleer dit en vervang indien nodig de waterge-brekbeveiliging of druksensor.

Aanvullende foutentabel van de pomp in de p-v-modus (zie inbouw- en bedieningsvoor-schriften van de pomp voor meer specificaties)

Neem bij installaties SiBoost2.0 de aanvullende Inbouw- en bedieningsvoorschriften van de aandrijving (drive) in acht.

Foutcode	Acceleratie-tijd van foutmelding	Tijd tot de bewerking van de fout na melding	Wachttijd tot automa-tische herin-schakeling	Max. aantal fouten in 24 uur	Mogelijke oorzaken van de storing	Oplossing	Wachttijd tot resetten
E043	~ 5 s	0 s	onbegrensd	1	De sensorkabel IN2 is onderbroken	De correcte stroom-voorziening en be-kabeling van de sen-sor controleren	60 s
E062	~ 10 s	0 s	0 s, wanneer uitval onder-drukt	onbegrensd	Te lage druk aan de toevoer-/zuigzijde	Voordruk/druk aan de zuigzijde en in-stelling van de uit-schakelingsdruk (Ps) bij watergebrek con-troleren	0 s
					Verskil tussen her-inschakelingsdruk (Pr) na watergebrek en uitschakelings-druk (Ps) bij water-gebrek	Instellingen (Pr) en (Ps) controleren en instellen: $Pr - Ps > 0,3 \text{ bar}$	0 s

Toelichtingen bij de storingen van de pomp of het regelsysteem die hier niet zijn vermeld, vindt u in de meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften van de desbetreffende onderdelen.

- Neem contact op met een installateur of de Wilo-servicedienst als de storing niet verholpen kan worden.

11 Reserveonderdelen

De bestelling van reserveonderdelen verloopt via de servicedienst. Om latere vragen of verkeerde bestellingen te voorkomen, moet altijd het serie- of artikelnummer worden opgegeven. **Technische wijzigingen voorbehouden!**

12 Afvoeren

12.1 Oliën en smeermiddelen

De bedrijfsstoffen moeten in geschikte reservoirs worden opgevangen en conform de lokaal geldende richtlijnen worden afgevoerd. Gemorste druppels onmiddellijk opnemen!

12.2 Water-glycol-mengsel

De bedrijfsstof komt overeen met de watergevaarklasse 1 conform de Duitse bestuursmaatregel waterbedreigende stoffen (VwVwS). Voor de afvoer moeten de lokaal geldende richtlijnen (bijv. DIN 52900 over propaandiol en propyleenglycol) in acht worden genomen.

12.3 Beschermende kleding

Gedragen beschermingskleding moet conform de lokaal geldende richtlijnen worden afgevoerd.

12.4 Informatie over het inzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten

Door dit product op de voorgeschreven wijze af te voeren en correct te recyclen, worden milieuschade en persoonlijke gezondheidsrisico's voorkomen.



LET OP

Afvoer via het huisvuil is verboden!

In de Europese Unie kan dit symbool op het product, de verpakking of op de bijbehorende documenten staan. Het betekent dat de betreffende elektrische en elektronische producten niet via het huisvuil afgevoerd mogen worden.

Voor een correcte behandeling, recycling en afvoer van de betreffende afgedankte producten dienen de volgende punten in acht te worden genomen:

- Geef deze producten alleen af bij de daarvoor bedoelde, gecertificeerde inzamelpunten.
- Neem de lokale voorschriften in acht!

Vraag naar informatie over de correcte afvoer bij de gemeente, de plaatselijke afvalverwerkingsplaats of bij de verkoper van het product. Meer informatie over recycling is te vinden onder <http://www.wilo-recycling.com>.

12.5 Batterijen en accu's

Batterijen en accu's horen niet in het huisvuil en moeten uit het product worden verwijderd, voordat dit wordt afgevoerd. Eindverbruikers zijn wettelijk verplicht om alle gebruikte batterijen en accu's terug te bezorgen. Daartoe kunnen gebruikte batterijen en accu's kosteloos bij de verzamelpunten van uw gemeente of in de vakhandel worden afgeven.



LET OP

Afvoer via het huisvuil is verboden!

De betreffende batterijen en accu's worden aangeduid met dit symbool. Onder de grafiek volgt de aanduiding van het zware metaal:

- **Hg** (kwikzilver)
- **Pb** (lood)
- **Cd** (cadmium)

13 Bijlage

13.1 Legenda's bij de afbeeldingen

Fig. 1a Voorbeeld SiBoost Smart 1 Helix VE 606

Fig. 1b Voorbeeld SiBoost Smart 1 MWISE 406

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

Fig. 1d Voorbeeld COR-1 MHIE 403-2G-GE

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

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

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

Fig. 1h Voorbeeld COR-1MVIE7002-GE

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

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

1	Pomp
3	Basisframe
4	Toevoeraansluiting
5	Persleiding
6	Afsluitarmatuur toevoerszijde (optioneel bij enkele types)
7	Afsluitarmatuur aan de perszijde
8	Terugslagklep
9	Membraandrukvat
10	Doorstromingsarmatuur
11-1	Manometer (aan de perszijde)
11-2	Manometer (aan de toevoerszijde)
12-1	Druksensor (aan de perszijde)
12-2	Druksensor (aan de toevoerszijde)
13	Console ter bevestiging van de hoofdschakelaar (HS) (optioneel) of het regelsysteem (speciale uitvoering)
14	Droogloopbeveiliging (WMS), optioneel
15	Frequentieomvormer
16	Hoofdschakelaar (HS), optioneel
17	Motor
34	Trillingsdemper
43	Vlotterkraan (toevoer)
47	Leegmaken
52	Signaalgever watergebrek/vlotterschakelaar
A	Reservoir gevuld, contact gesloten (geen watergebrek)
B	Reservoir leeg, contact open (watergebrek)
	Aderkleuren
BN	BRUIN
BU	BLAUW
BK	ZWART
53	Breektank (COR/T)
54	Revisieopening/afdekking
55	Bedrijfsoverloop (leidingaansluiting)
56	Overloopkast (optioneel)
57	Transportborging vlotterkraan (vóór inbedrijfname verwijderen)

Fig. 2a Voorbeeld montageset druksensor (aan de perszijde) en membraandrukvat

9	Membraandrukvat
10	Doorstromingsarmatuur

Fig. 2a Voorbeeld montageset druksensor (aan de perszijde) en membraandrukvat

11-1	Manometer
12-1a	Druksensor
12-1b	Elektrische aansluiting, druksensor
18	Leegmaken/ontluchting
19	Afsluitkraan

Fig. 2b Voorbeeld montageset druksensor (aan de zuigzijde)

11-2	Manometer
12-2a	Druksensor
12-2b	Elektrische aansluiting, druksensor
18	Leegmaken/ontluchting
19	Afsluitkraan

Fig. 2c Voorbeeld montageset druksensor (aan de perszijde) en membraandrukvat (Si-Boost2.0)

9	Membraandrukvat
10	Doorstromingsarmatuur
11-1	Manometer
12-1a	Druksensor
12-1b	Elektrische aansluiting, druksensor
18	Leegmaken/ontluchting
19	Afsluitkraan

Fig. 2d Voorbeeld montageset druksensor (aan de zuigzijde) (SiBoost2.0)

11-2	Manometer
12-2a	Druksensor
12-2b	Elektrische aansluiting, druksensor
18	Leegmaken/ontluchting
19	Afsluitkraan

Fig. 3 Bediening doorstromingsarmatuur/drukcontrole membraandrukvat

9	Membraandrukvat
10	Doorstromingsarmatuur
A	Openen/sluiten
B	Leegmaken
C	Voordruk controleren (stikstof! – N ₂)

Fig. 4 Aanwijzingentabel stikstofdruk membraandrukvat (voorbeeld)

a	Stikstofdruk volgens de tabel
b	Inschakeldruk basislastpomp in PE (bar)
c	Stikstofdruk in bar PN 2 (bar)
d	Let op: stikstofmeting zonder water
e	Let op: opgelet! Alleen met stikstof vullen

Fig. 5 Montageset droogloopbeveiliging (WMS) gemonteerd op de aftapaansluiting (Helix VE; MVIE)**Fig. 5b Montageset droogloopbeveiliging (WMS) gemonteerd op leidingsysteem aan toevoerszijde (MHIE; MVISe)****Fig. 5c Elektrische aansluitvarianten/schakellogica WMS**

14 a	Montageset WMS
14-1	Drukschakelaar (type PS3)
14-2	Stekker (varianten PS3-Nxx of PS3-4xx)

Fig. 5 Montageset droogloopbeveiliging (WMS) gemonteerd op de aftapaansluiting (Helix VE; MVIE)**Fig. 5b Montageset droogloopbeveiliging (WMS) gemonteerd op leidingsysteem aan toevoorzijde (MHIE; MVIIE)****Fig. 5c Elektrische aansluitvarianten/schakellogica WMS**

14-2a	PS3-4xx tweedraads aansluitkabel, maakcontactfunctie (bij dalende druk)
14-2b	PS3-Nxx driedraads aansluitkabel, wisselcontactfunctie
14-3	Manometer
14-4	Verdeelstuk/fitting
14-5	Ontluchtingsventiel
14-6	Afsluitkraan
14 b	Montageset WMS aansluitmodule
14-7	Schroefverbinding
14-8	Fitting
14-9	Aftapplug pomp
14-10	O-ringafdichtingen
14-11	Schroefdraadadapter
14-12	Leidingsysteem aan toevoorzijde
14-13	Afsluitarmatuur
BN	BRUIN
BU	BLAUW
BK	ZWART
	Aansluiting in het regelsysteem (zie meegeleverd elektrisch aansluitschema)

Fig. 6a Voorbeeld directe aansluiting (hydraulisch schema)**Fig. 6b Voorbeeld indirecte aansluiting (hydraulisch schema)**

20	Installatie SiBoost Smart 1, SiBoost 2.0 Smart 1, COR-1...
21	Aansluitingen verbruikers vóór de drukverhogingsinstallatie
22	Membraandrukvat (toebehoren) op de toevoorzijde met bypass
23	Membraandrukvat (toebehoren) op de perszijde met bypass
24	Aansluitingen verbruikers na de drukverhogingsinstallatie
25	Voedingsaansluiting voor installatiespoeling
26	Drainage-aansluiting voor installatiespoeling
27	Drukloze breek tank (toebehoren) aan de toevoorzijde
28	Spoelinrichting voor toevoeraansluiting van de breek tank
29	Bypass voor inspectie/onderhoud (niet permanent geïnstalleerd)

Fig. 8 Montagevoorbeeld

16	Hoofdschakelaar (HS), optioneel
30	Compensator met lengtebegrenzers (toebehoren)
31	Flexibele aansluitleiding (toebehoren)
32	Bodembevestiging, geïsoleerd van contactgeluid (niet inbegrepen)
33	Bevestiging van de leiding na drukverhogingsinstallatie, bijv. met buisklem (niet inbegrepen)
34	Trillingsdemper (inbegrepen) in daarvoor bestemde schroefdraaddelen schroeven en met tegenmoer vastzetten
RW	Buighoek flexibele aansluitleiding
RB	Buigradius flexibele aansluitleiding

Fig. 9a Transportinstructies voorbeeld, installatie zonder regelsysteem (tot 7,5 kW)**Fig. 9b Transportinstructies voorbeeld, installatie met regelsysteem (> 7,5 kW)**

2	Regelsysteem
---	--------------

Fig. 9a Transportinstructies voorbeeld, installatie zonder regelsysteem (tot 7,5 kW)**Fig. 9b Transportinstructies voorbeeld, installatie met regelsysteem (> 7,5 kW)**

34	Trillingsdemper (inbegrepen) in daarvoor bestemde schroefdraaddelen schroeven en met tegenmoer vastzetten
35	Ringbouten/transportogen voor optillen met bevestigingsmiddelen
36	Transportpallet/transportframe (voorbeelden)
37	Transportinrichting - (voorbeeld - heftruck)
38	Transportbevestiging (schroeven)
39	Transportbevestiging (klemband)
40	Opvoerinrichting (Voorbeeld - kraaninstallatie (Fig. 9a), lasttraverse (Fig. 9b))
41	Omslagbeveiliging (voorbeeld-sjorband)
42	Karton/zak met toebehoren/extra pakket (bijv. membraandrukvat, tegenflenzen, trillingsdemper enz.)

Fig. 10a Breektank (toebehoren - voorbeeld)

43	Toevoer (met vlotterkraan (toebehoren))
45	Revisieopening
46	Overloop: Let op voldoende afstroming. Sifon of klep tegen het binnendringen van insecten aanbrengen. Geen directe verbinding met het riool (vrije afvoer volgens EN 1717)
47	Leegmaken
48	Afname (aansluiting voor drukverhogingsinstallatie)
49	Klemmenkast voor signaalgever watergebrek en/of signaalgever overloop
50	Niveau-indicatie

Fig. 10b Signaalgever watergebrek (vlotterschakelaar) met aansluitschema

49	Klemmenkast voor signaalgever watergebrek en/of signaalgever overloop
52	Signaalgever watergebrek/vlotterschakelaar
A	Vlotter boven, reservoir gevuld, contact gesloten (geen watergebrek)
B	Vlotter beneden, reservoir leeg, contact open (watergebrek)
53	Signaalgever overloop/vlotterschakelaar
C	Vlotter boven, overloopalarm
D	Vlotter beneden, geen overloop
	Aderkleuren
BN	BRUIN
BU	BLAUW
BK	ZWART



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)





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