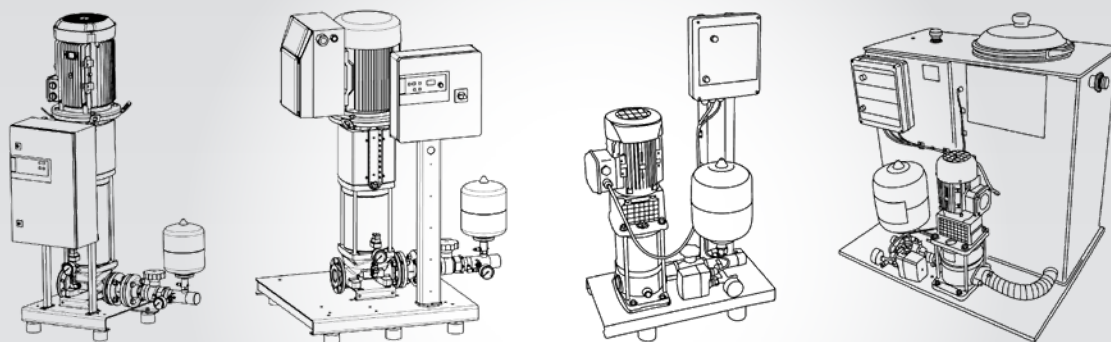
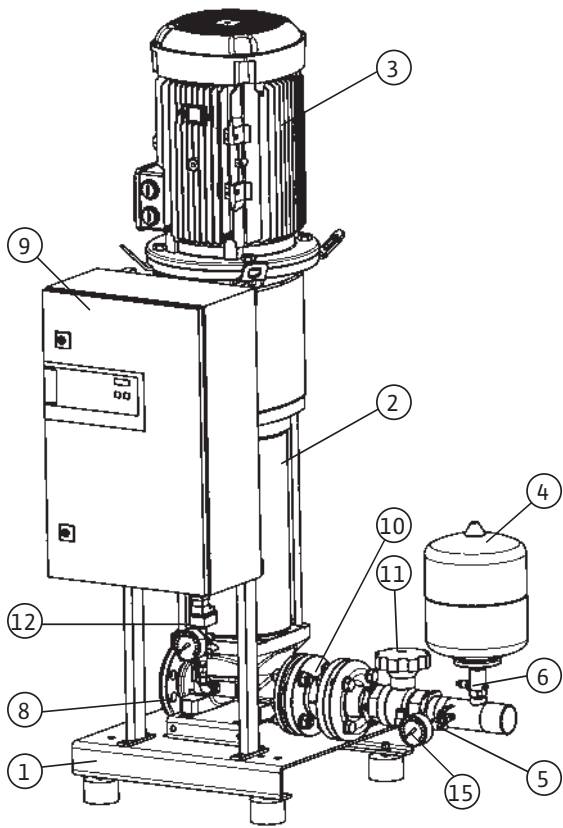


# Wilo-Economy CO-1 ..., CO/T-1 ... .. /CE+ ... /ER Wilo-Comfort-Vario COR-1 ... .. -GE ... /VR

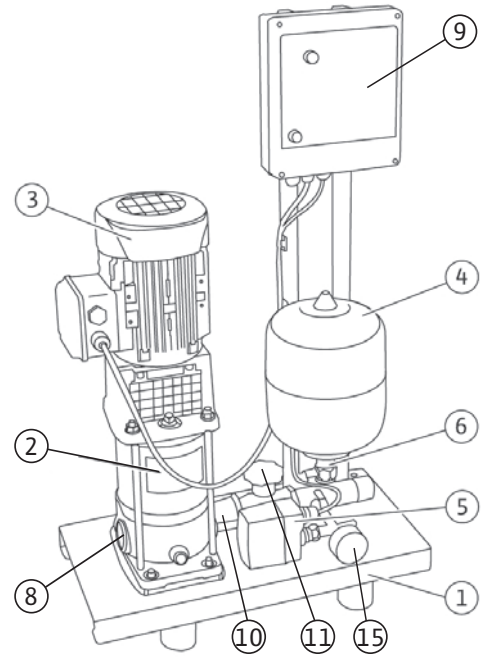


iv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

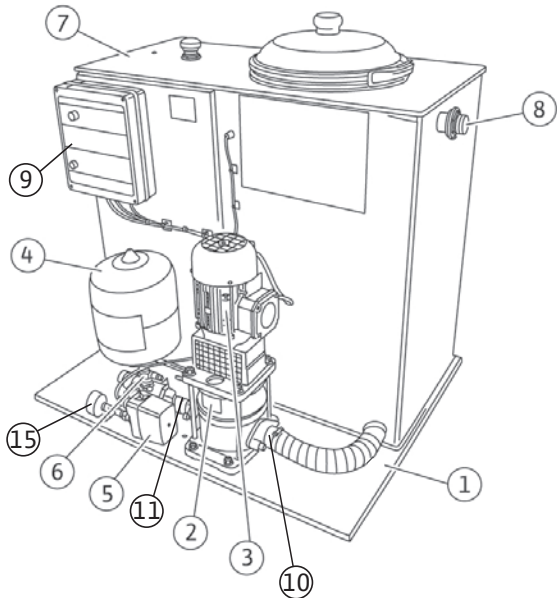
1.a att.



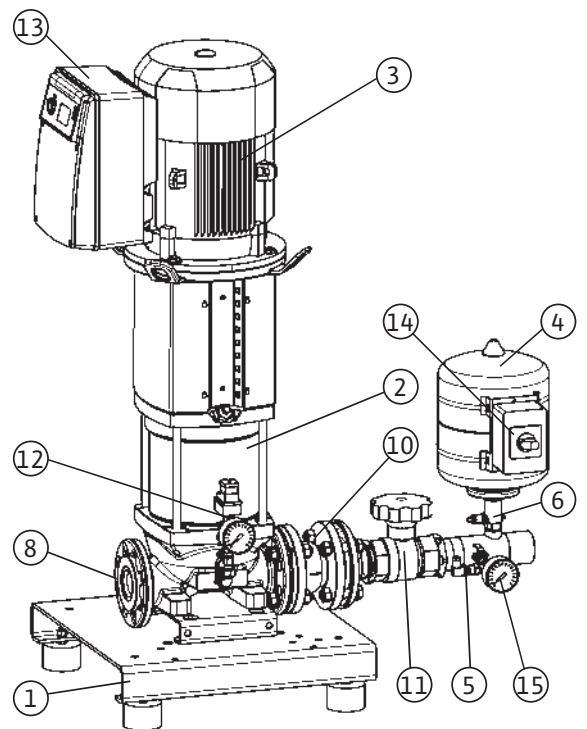
1.b att.



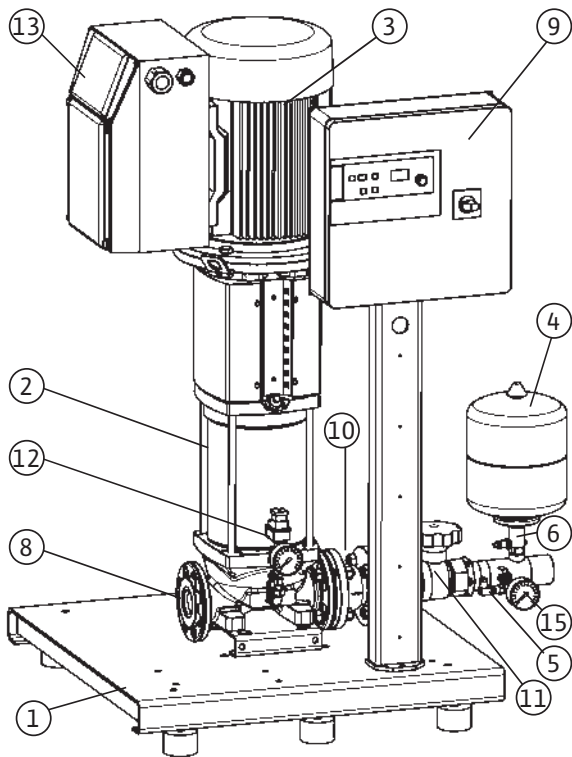
1.c att.



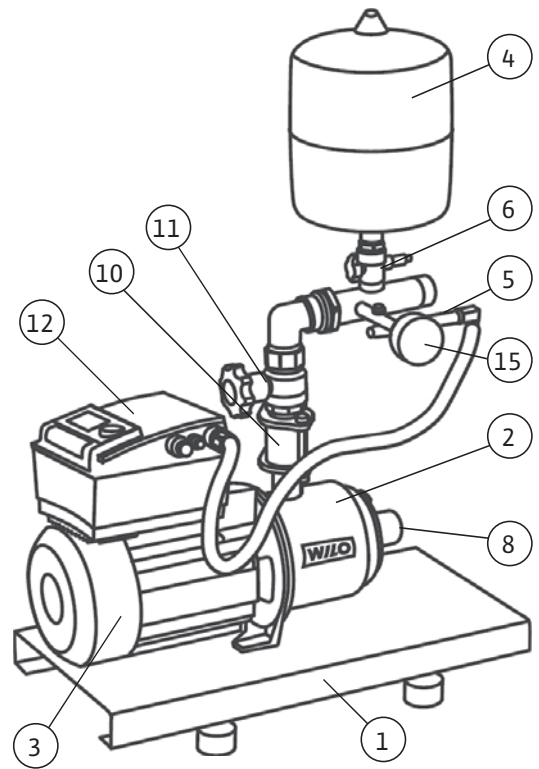
1.d att.



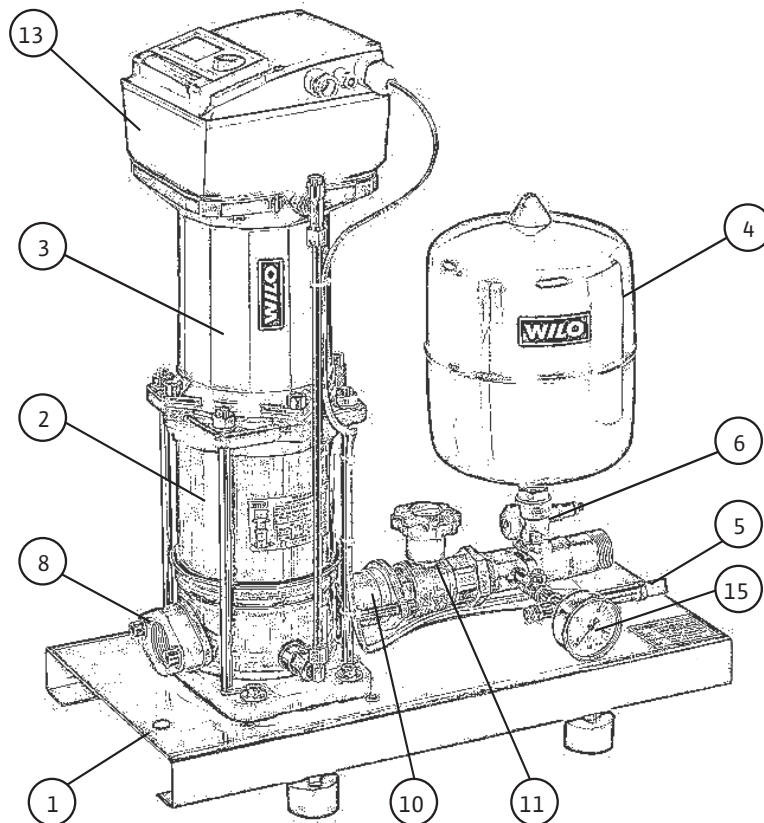
1.e att.



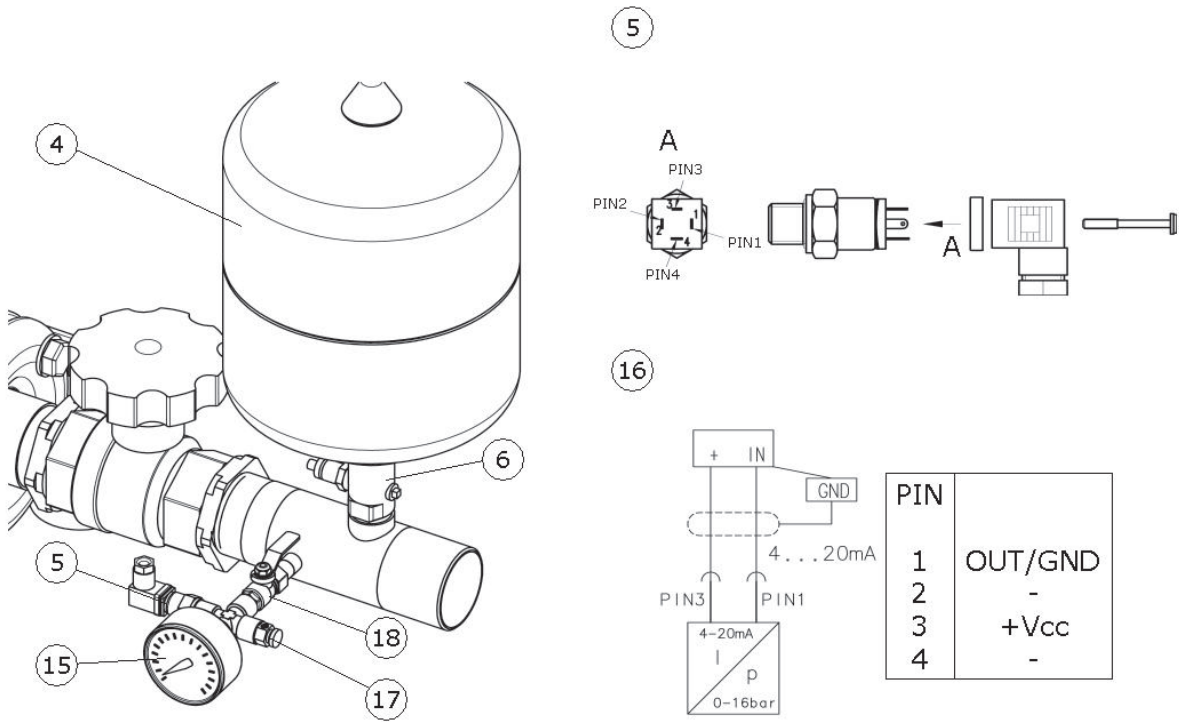
1.f att.



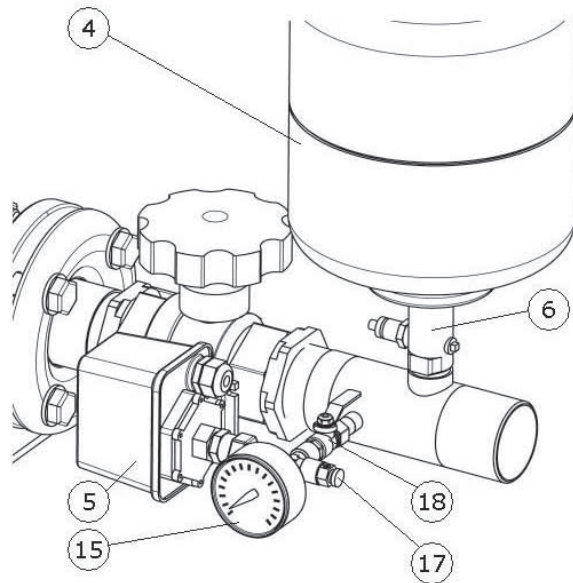
1.g att.

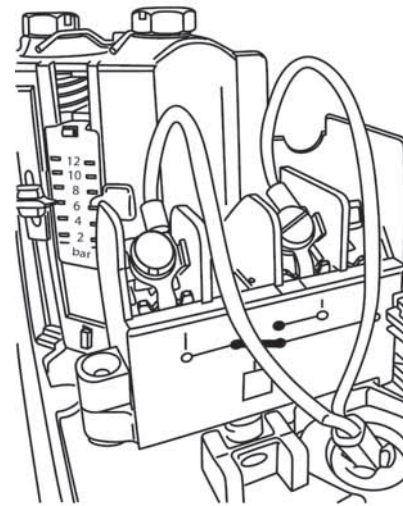
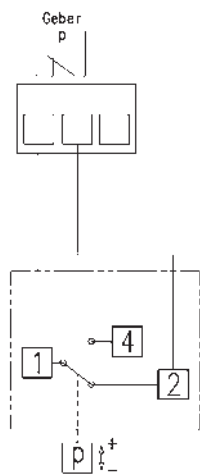
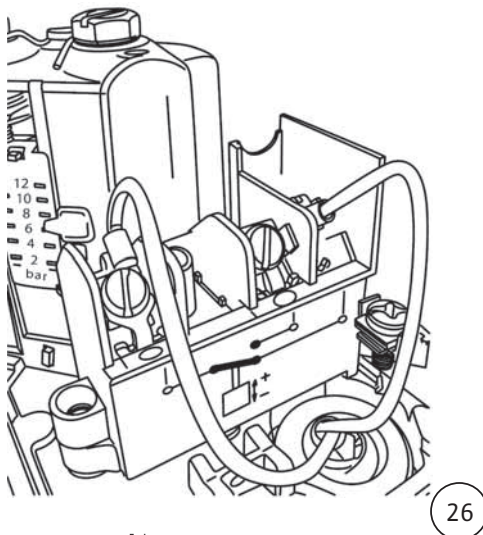
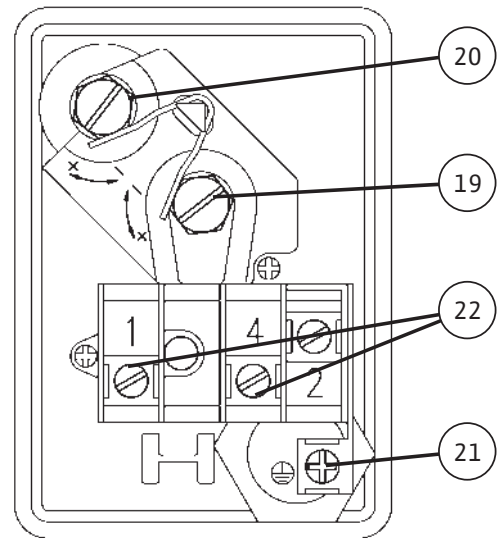
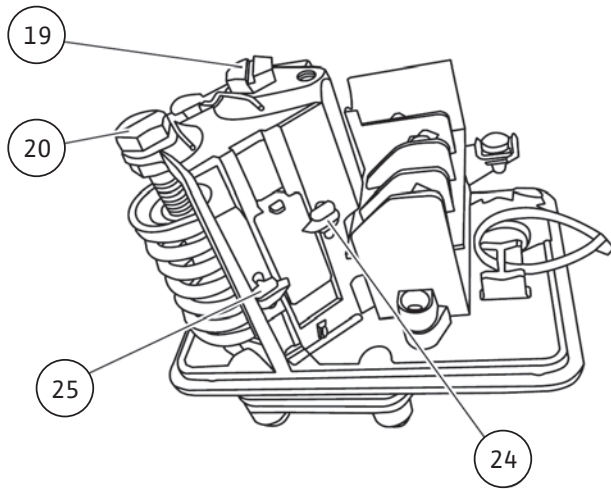


2.a att.

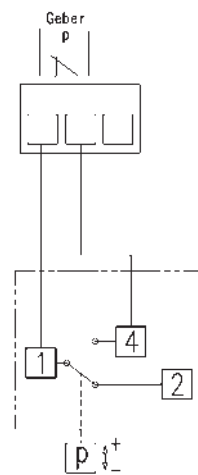


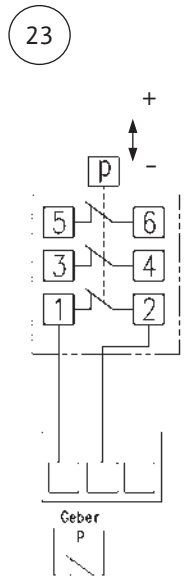
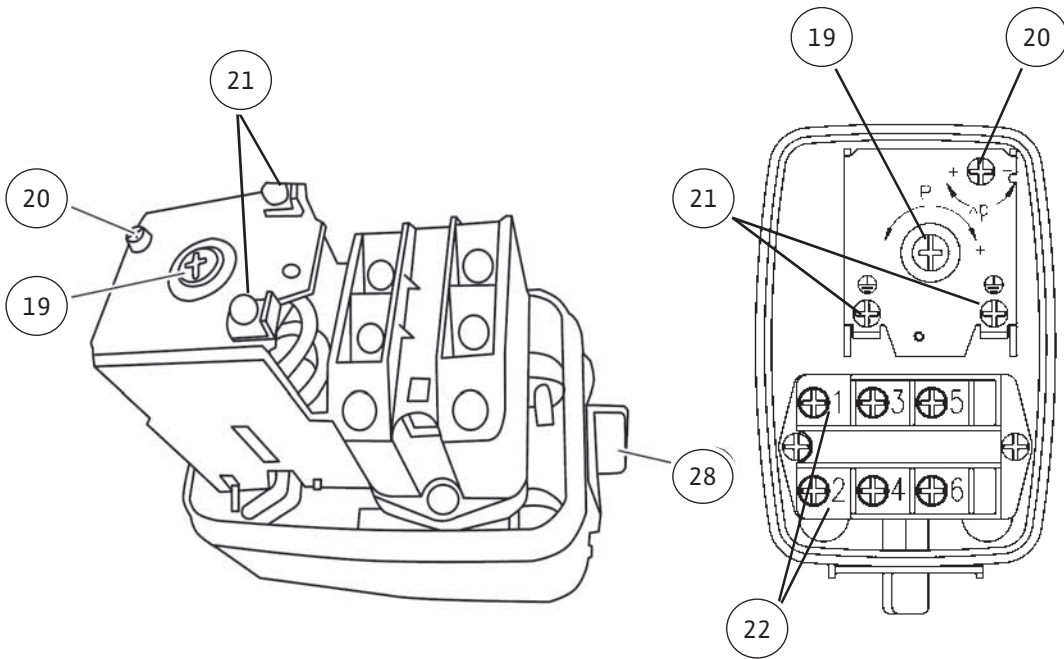
2.b att.

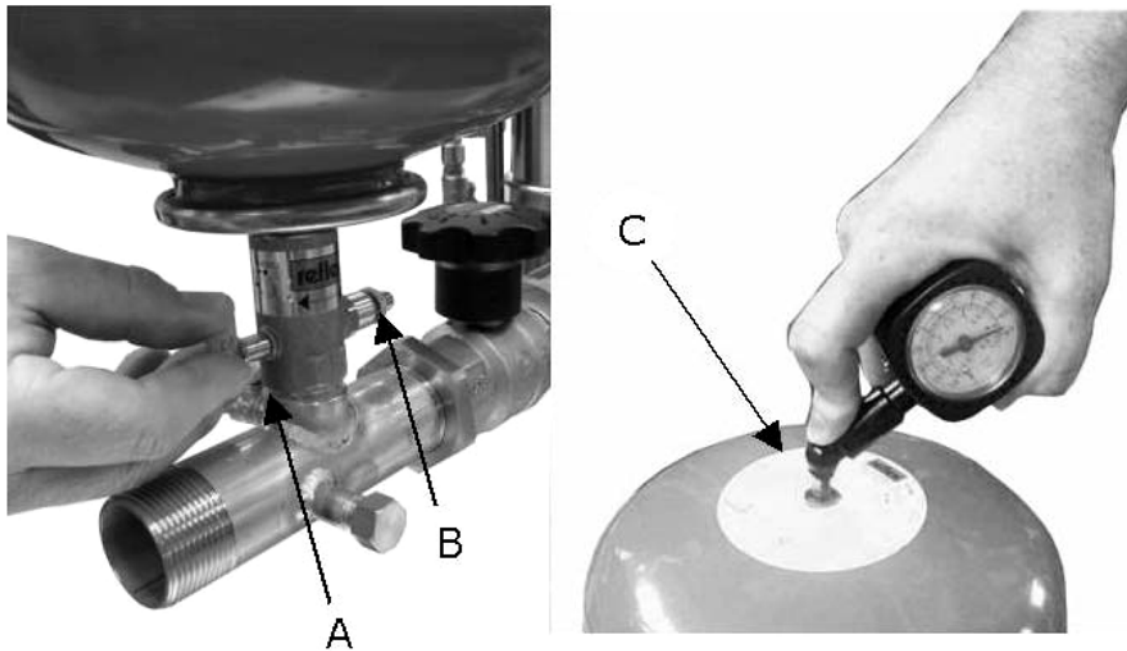




27







## Hinweis / advice / attention / atención

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

b → PE [bar] Einschaltdruck / starting pressure / Pression de démarrage / Comenzar la presión

c → PN<sub>2</sub> [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 <sub>2</sub>	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1

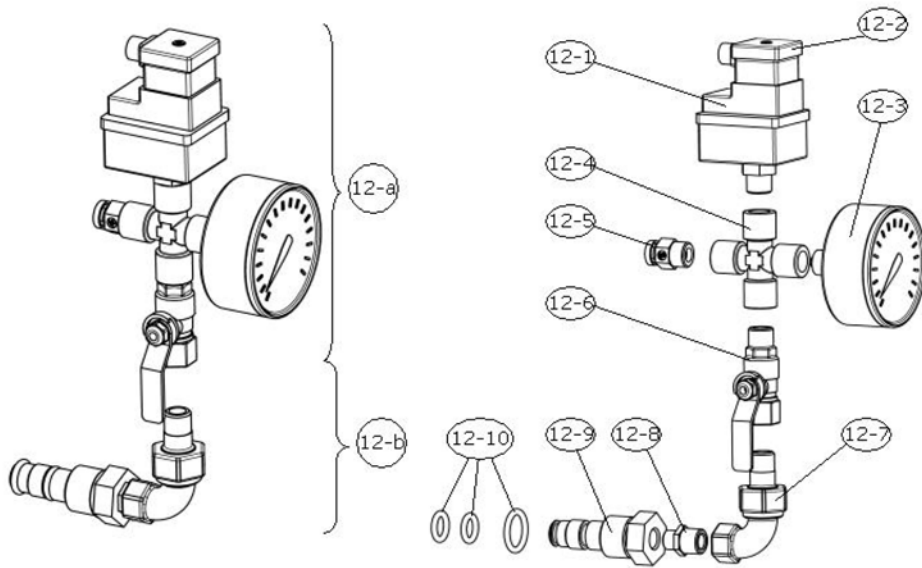
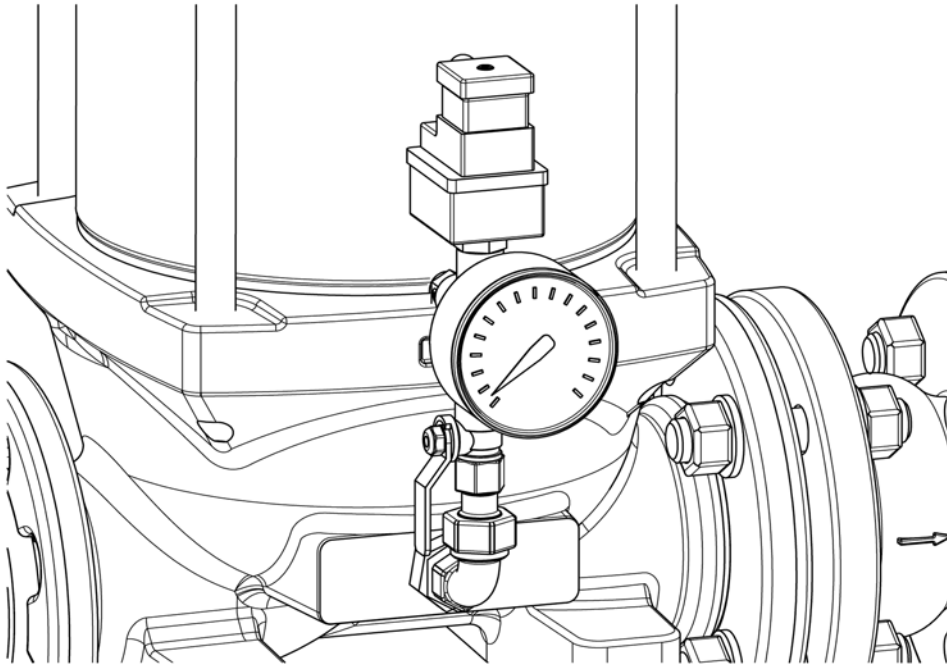
PE	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
PN <sub>2</sub>	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

1bar = 100000Pa = 0.1MPa = 0.1N/mm<sup>2</sup> = 10200kp/m<sup>2</sup> = 1.02kp/cm<sup>2</sup>(at) = 0.987atm = 750Torr = 10.2mWs

d → Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /  
 Mesure d'azote hors eau / Medida del nitrógeno sin el agua

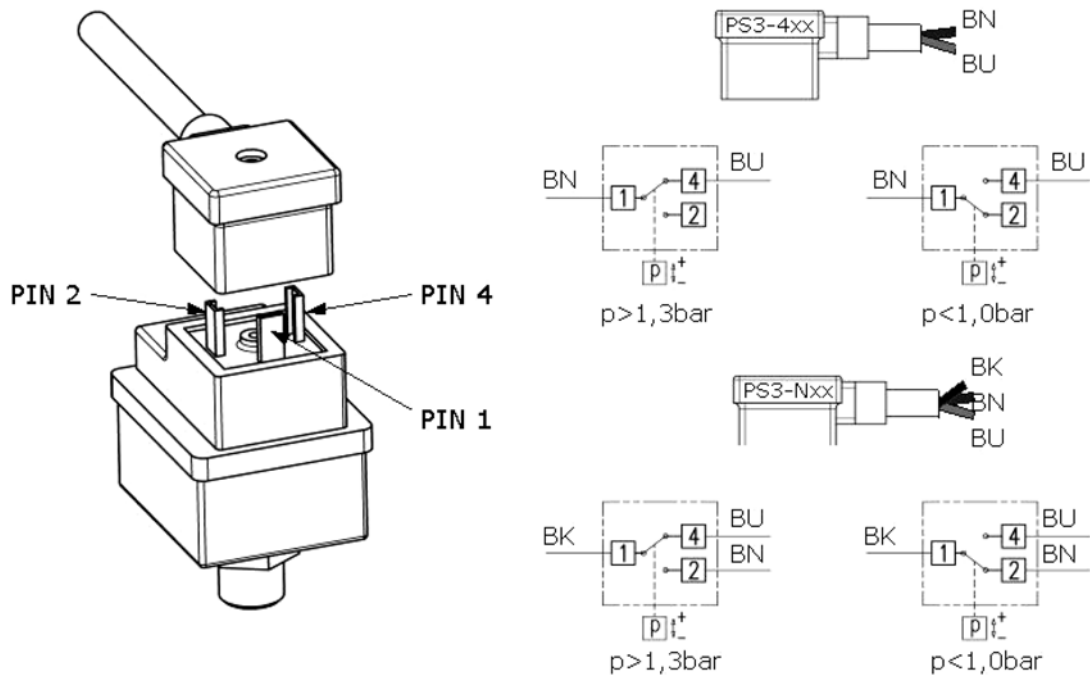
e → **Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /**

**Nota: Remplir Seulement à l'azote / Nota: Completar solamente el nitrógeno**

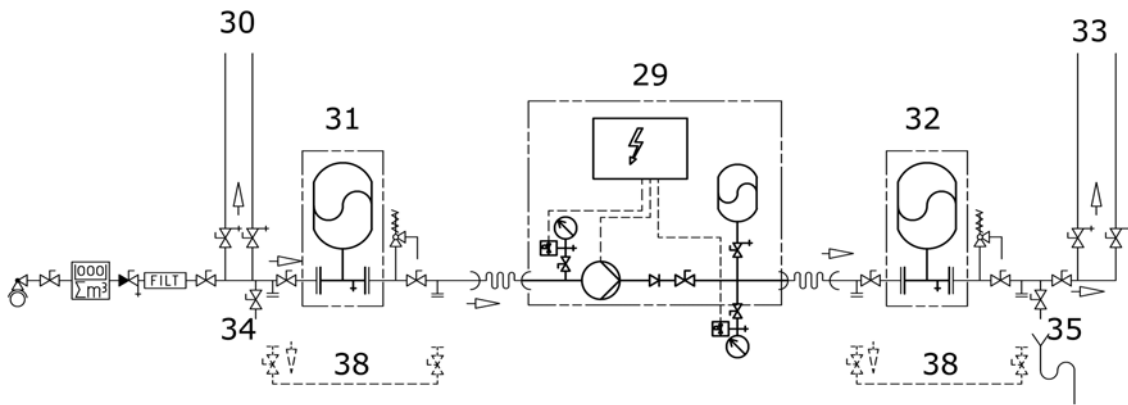




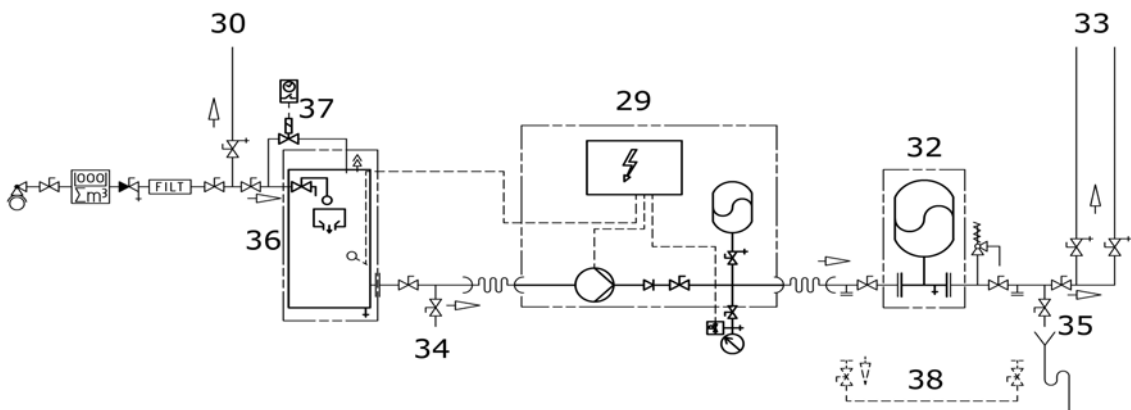
6.b att.

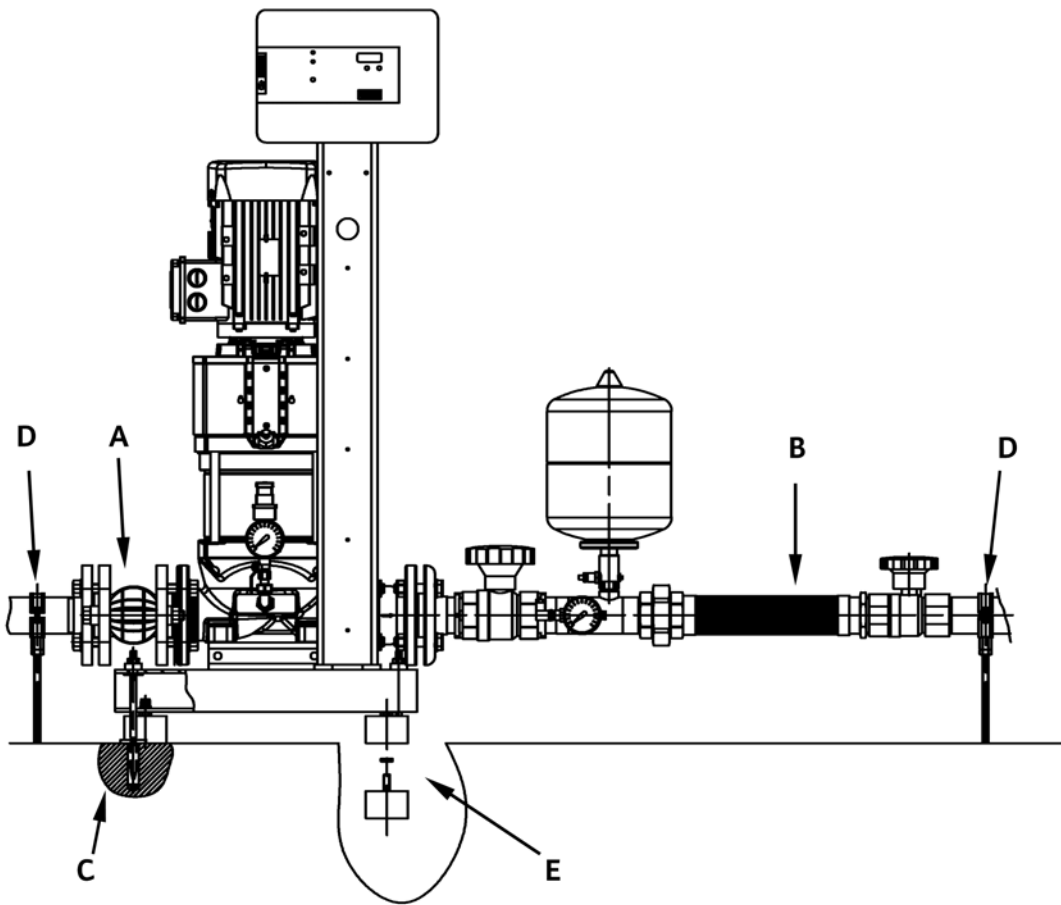
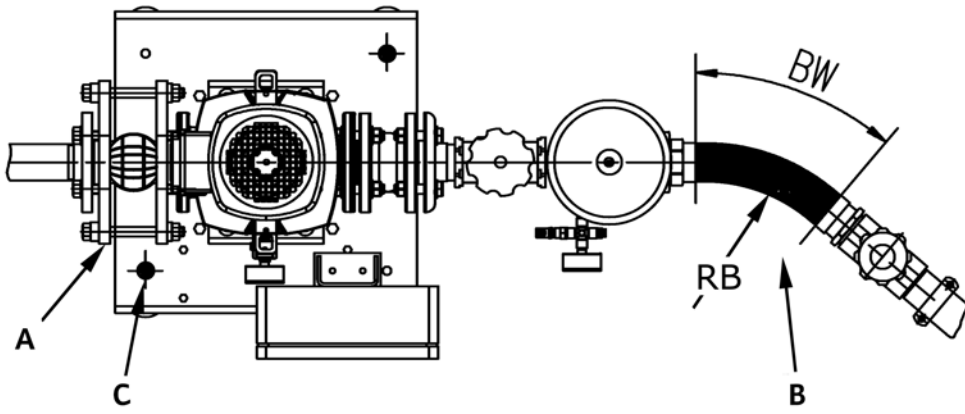


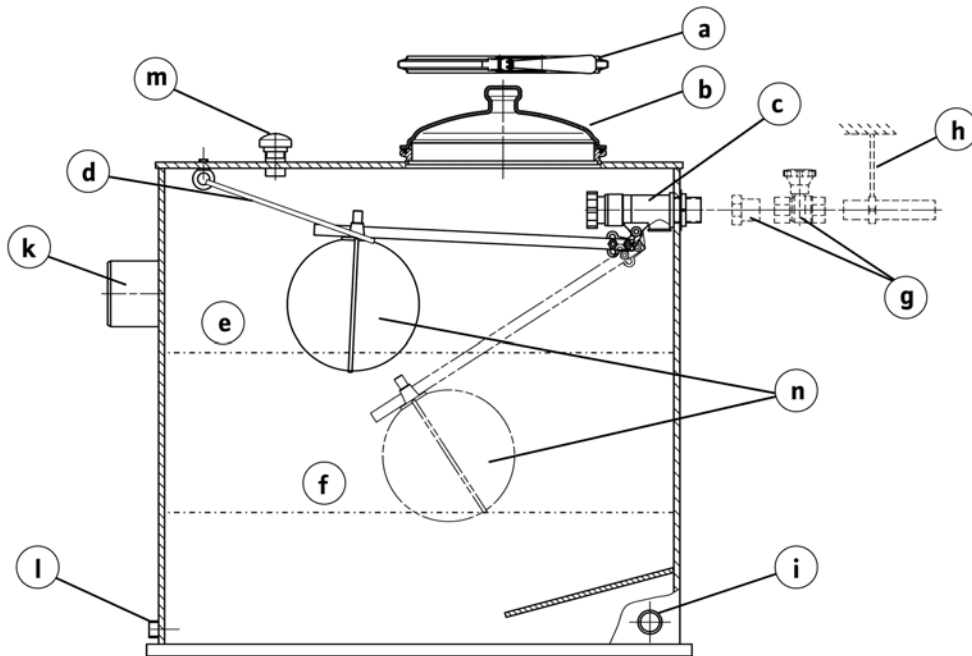
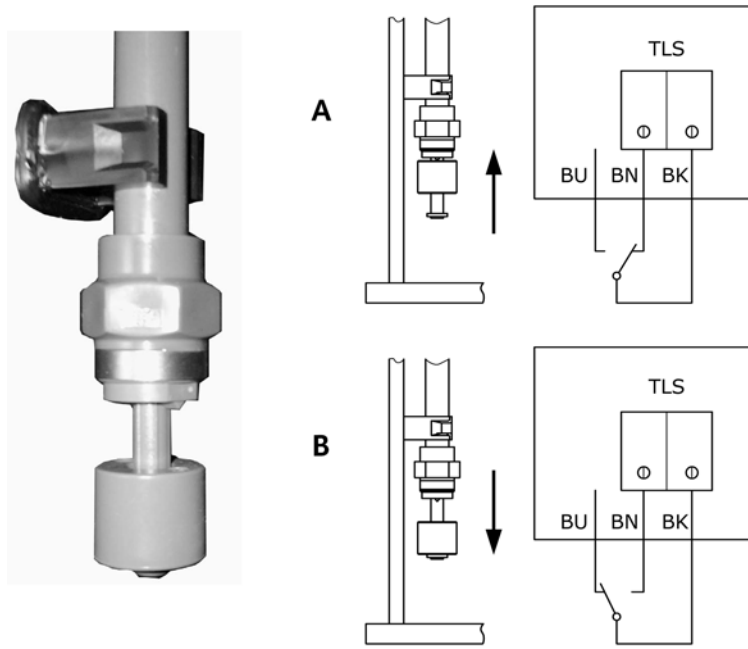
7.a att.

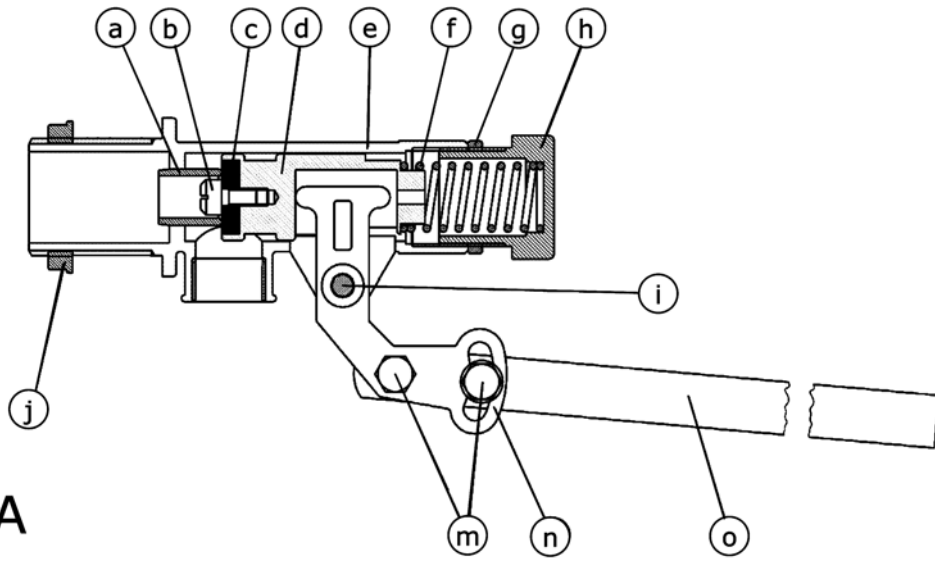


7.b att.

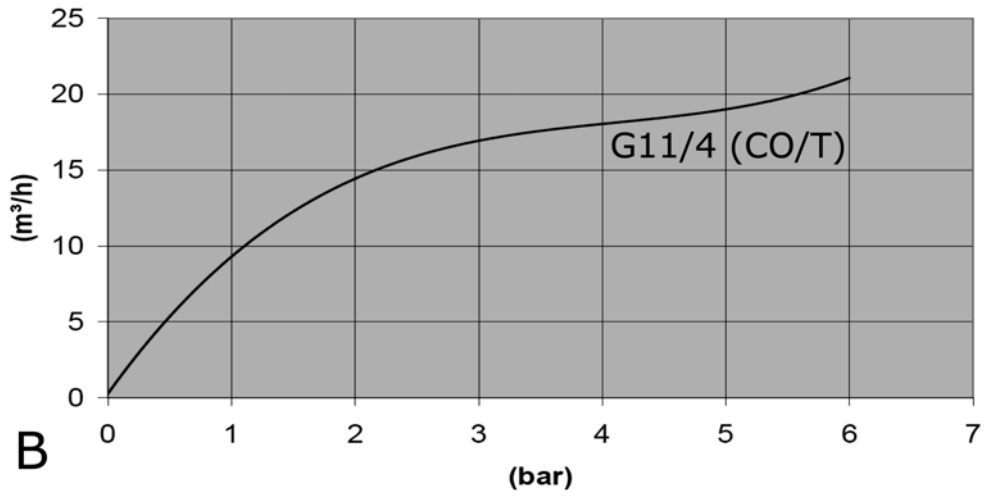








**A**



**B**

<b>1</b>	<b>Vispārīga informācija .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Par šo pamācību .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Drošība .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Bīstamības simboli šajās drošības instrukcijās .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Personāla kvalifikācija .....</b>	<b>4</b>
<b>2.3</b>	<b>Drošības noteikumu neievērošanas izraisītie riski .....</b>	<b>4</b>
<b>2.4</b>	<b>Operatora drošības noteikumi .....</b>	<b>4</b>
<b>2.5</b>	<b>Pārbaudes un montāžas drošības informācija .....</b>	<b>4</b>
<b>2.6</b>	<b>Rezerves daļu modificēšana un izgatavošana .....</b>	<b>5</b>
<b>2.7</b>	<b>Nepieļaujamās ekspluatācijas metodes .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Transportēšana un uzglabāšana .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Izmantošanas joma .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Produkta tehniskie dati .....</b>	<b>6</b>
<b>5.1</b>	<b>Modeļa koda atšifrējums .....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Produkta un piederumu apraksts .....</b>	<b>6</b>
<b>6.1</b>	<b>Vispārīgs apraksts .....</b>	<b>6</b>
<b>6.2</b>	<b>Iekārtas sastāvdaļas .....</b>	<b>7</b>
<b>6.3</b>	<b>Iekārtas darbības princips .....</b>	<b>8</b>
<b>6.4</b>	<b>Trokšņu raksturlielumi .....</b>	<b>8</b>
<b>6.5</b>	<b>Piegādes komplektācija .....</b>	<b>9</b>
<b>6.6</b>	<b>Piederumi .....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Uzstādīšana/montāža .....</b>	<b>9</b>
<b>7.1</b>	<b>Uzstādīšanas vieta .....</b>	<b>9</b>
<b>7.2</b>	<b>Montāža .....</b>	<b>9</b>
<b>7.3</b>	<b>Pieslēgšana elektrotīklam .....</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Ekspluatācijas uzsākšana/demontāža .....</b>	<b>13</b>
<b>8.1</b>	<b>Vispārīgi sagatavošanas darbi un kontroles darbības .....</b>	<b>13</b>
<b>8.2</b>	<b>Ierīce aizsardzībai pret nepietiekamu ūdens daudzumu (WMS) .....</b>	<b>15</b>
<b>8.3</b>	<b>Iekārtas ekspluatācijas uzsākšana .....</b>	<b>15</b>
<b>8.4</b>	<b>Iekārtas ekspluatācijas pārtraukšana .....</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Apkope .....</b>	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana .....</b>	<b>16</b>
<b>11</b>	<b>Rezerves daļas .....</b>	<b>16</b>

**Attēlu eksplikācijas:**

1.a att.	Piemērs CO-1HELIX V...../CE+
1.b att.	Piemērs CO-1MVI...../ER
1.c att.	Piemērs CO/T-1MVI.../ER
1.d att.	Piemērs COR-1HELIX VE..... -GE
1.e att.	Piemērs COR-1HELIX VE...../VR
1.f att.	Piemērs COR-1MHIE...-GE
1.g att.	Piemērs COR-1MVICE...-GE

1	Pamatrāmis
2	Sūknis
3	Motors
4	Membrānas tipa spiedientvertne
5	Spiediena pārslēdzējs vai spiediena sensors
6	Caurplūdes vārsts
7	Pieplūdes rezervuārs (tikai CO/T)
8	Pieplūdes pieslēgums
9	Vadības ierīce
10	Pretvārsts
11	Slēgvārsts
12	Drošinātājs pret nepietiekamu ūdens daudzumu (WMS), pēc izvēles
13	Frekvences pārveidotājs
14	Galvenais slēdzis (HS) pēc izvēles (tikai sērijai COR-1...GE)
15	Manometrs

2.a att.	Spiediena devēja un membrānas tipa spiedientvertnes komplekts
4	Membrānas tipa spiedientvertne
5	Spiediena devējs
6	Caurplūdes vārsts
15	Manometrs
16	Elektropieslēgums, spiediena devējs
17	Iztukšošanas/atgaisošana
18	Noslēgvārsts

2.b att.	Spiediena devēja un membrānas tipa spiedientvertnes komplekts
4	Membrānas tipa spiedientvertne
5	Spiediena devējs
6	Caurplūdes vārsts
15	Manometrs
17	Iztukšošanas/atgaisošana
18	Noslēgvārsts

3.a att.	Spiediena pārslēdzējs, tips FF (pārslēdzēja kontakts)
19	Regulēšanas skrūve izslēgšanas spiedienam (augšējais pārslēgšanas punkts)
20	Regulēšanas skrūve spiedienu starpībai (apakšējais pārslēgšanas punkts)
21	Zemējuma pieslēgums (PE)
22	Pieslēgumu līste/kontakti
24	Izslēgšanas spiediena skala
25	Spiedienu starpības skala
26	Pieslēgums kā atvērēja kontakts (t.i., augoša spiediena gadījumā kontakts atveras)
27	Pieslēgums kā aizvērējkontakts (t.i., augoša spiediena gadījumā kontakts aizveras)

3.b att.	Spiediena pārslēdzējs, tips CS (atvērējkontakts)
19	Regulēšanas skrūve izslēgšanas spiedienam (augšējais pārslēgšanas punkts)
20	Regulēšanas skrūve spiedienu starpībai (apakšējais pārslēgšanas punkts)
21	Zemējuma pieslēgums (PE)
22	Pieslēgumu līste/kontakti
23	Pieslēgumu shēma (augoša spiediena gadījumā atveras kontakts)
28	Manuālais slēdzis 0/automātika

4. att.	Caurplūdes vārsta apkalpošana/membrānas tipa spiedientvertnes spiediena pārbaude
A	Atvēršana/aizvēršana
B	Iztukšošana
C	Priekšpresēšanas spiediena pārbaude

5. att.	Membrānas tipa spiedientvertnes slāpekļa spiediena norāžu tabula (piemērs)
a	Slāpekļis atbilstoši tabulai
b	Pamatslodzes nodrošinājuma sūkņa ieslēgšanas spiediens bāros PE
c	Slāpekļa spiediens bāros PN2
d	Slāpekļa mērīšana bez ūdens
e	Uzmanību! Iepildīt tikai slāpekli

6.a att.	Komplekts ar ierīci aizsardzībai pret nepietiekamu ūdens daudzumu (WMS)
6.b att.	Elektrisko pieslēgumu varianti/ slēguma loģika WMS

<b>12-a</b>	<b>WMS komplekts</b>
12-1	Spiediena pārslēdzējs PS3
12-2	Spraudnis PS3-Nxx vai PS3-4xx
12-3	Manometrs
12-4	Sadalītāja detaļa
12-5	Atgaisošanas vārsts
12-6	Noslēgvārsts
<b>12-b</b>	<b>Aprīkojums WMS pieslēguma komplektam, paredzēts sērijai CO-1</b>
12-7	Skrūvsavienojums
12-8	Savienojuma elements
12-9	Iztukšošanas skrūve MVI
12-10	Blīvgredzeni
PS3-4xx	Divdzīslu pieslēguma kabelis, atvērēja funkcija (pazemināta spiediena gadījumā)
PS3-Nxx	Trīsdzīslu pieslēguma kabelis, pārslēdzēja funkcija
BN	Brūns
BU	Ziļš
BK	Melns
	Pieslēgums regulēšanas ierīcē (skat. pievienoto spaiļu shēmu)

<b>7.a att.</b>	<b>Piemērs: tiešais pieslēgums (hidrauliskā shēma)</b>
<b>7.b att.</b>	<b>Piemērs: netiešais pieslēgums (hidrauliskā shēma)</b>
29	Iekārta CO-1....
30	Patērētāju pieslēgumi pirms iekārtas
31	Membrānas tipa spiedientverte (piederumi) pieplūdes pusē ar apvadu
32	Membrānas tipa spiedientverte (piederumi) spiediena pusē ar apvadu
33	Patērētāju pieslēgumi aiz iekārtas
34	Barošanas vada pieslēgums iekārtas skalošanai
35	Drenāžas pieslēgums iekārtas skalošanai
36	Bezspiediena pieplūdes rezervuārs (piederumi) pieplūdes pusē
37	Pieplūdes rezervuāra pieplūdes pieslēgumam paredzēta skalošanas iekārta
38	Apskatei/apkopei paredzēts apvads (nav pastāvīgi uzstādīts)

<b>8. att.</b>	<b>Montāžas piemērs</b>
A	Kompensators ar garuma ierobežotājiem (piederumi)
B	Lokans pieslēguma vads (piederumi)
C	Pamatnes fiksācija, nesaistīta ar korpusa vibrāciju (nodrošina pasūtītājs)
D	Cauruļvada fiksācija, piem. ar caurles apskavu (nodrošina pasūtītājs)
E	Ieskrūvēt vibrāciju slāpētāju (piegādes komplektācija) tam paredzētajos vītnes ieliktnos un nofiksēt ar kontruzgriezni
BW	Lokanas pieslēguma caurules izliekuma leņķis
RB	Lokanas pieslēguma caurules izliekuma rādiuss

<b>9. att.</b>	<b>Ūdens nepietiekamības signāla devējs (pludiņslēdzis) CO/T</b>
A	Reservuārs uzpildīts, kontakts aizvērts
B	Reservuārs tukšs, kontakts atvērts
	BN = Brūns BU = Zils BK = Melns
TLS	Kontakti vadības ierīcē paredzēti ūdens nepietiekamības signāla devējam

<b>10.a att.</b>	<b>Pieplūdes rezervuārs un pludiņvārsts CO/T</b>
a	Savilcējgredzens vāka aizdarei
b	Kontrolatvere ar vāku
c	Pludiņvārsts (uzpildes vārsts)
d	Transportēšanas drošinājums pludiņvārstam
e	Maksimālais ūdens līmenis
f	Minimālais ūdens līmenis
g	Slēgvārsts ar skrūvsavienojumu (nodrošina pasūtītājs)
h	Cauruļvada fiksācija, piem. ar caurles apskavu (nodrošina pasūtītājs)
i	Ūdens ņemšanas pieslēgums sūknim
k	Pārplūdes pieslēgums
l	Iztukšošana
m	Ventilācija un atgaisošana
n	Uzpildes vārsta peldošais lodveida atsvars

<b>10.b att.</b>	<b>Pludiņvārsts</b>
<b>A</b>	<b>Uzbūve</b>
a	Vārsta ligzda
b	Skrūve
c	Blīvējums
d	Vārsts
e	Korpuss
f	Atspere
g	Vītnes gredzens
h	Aizbāznis
i	Tapa
j	Turētājs
k	Blīvējuma paplāksne, ārpusē
l	Blīvējuma paplāksne, iekšpusē
m	Skrūve
n	Sviras plecs
o	Sviras stienis
<b>B</b>	<b>Pludiņvārsta CO/T (11/4) raksturliktne</b>
m <sup>3</sup> /h	Caurplūdes daudzums
bāri	Pieplūdes spiediens

## 1 Vispārīga informācija

Uzstādīšanu un nodošanu ekspluatācijā drīkst veikt tikai kvalificēts personāls!

### 1.1 Par šo pamācību

Oriģinālās lietošanas instrukcijas valoda ir vācu valoda. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir oriģinālās lietošanas instrukcijas tulkojums.

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ietilpst produkta komplektācijā. Tā vienmēr ir jāuzglabā produkta tuvumā. Precīza šajā instrukcijā sniegto norādījumu ievērošana ir priekšnoteikums produkta izmantošanai saskaņā ar noteikumiem un pareizi veiktai apkopei.

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegtā informācija atbilst produkta modelim un drošības tehnikas pamatnormām drukāšanas brīdī.

EK atbilstības deklarācija:

Viens EK deklarācijas eksemplārs ir šīs lietošanas instrukcijas sastāvdaļa.

Veicot ar mums iepriekš nesaskaņotas izmaiņas tajā minētajos modeļos, šī deklarācija zaudē savu spēku.

## 2 Drošība

Šajā lietošanas pamācībā ir ietverti pamatnorādījumi, kas ir jāievēro produkta montāžas un ekspluatācijas gaitā. Tādēļ ar šajā pamācībā sniegto informāciju pirms produkta montāžas un ekspluatācijas uzsākšanas ir noteikti jāiepazīstas montierim, kā arī par montāžu atbildīgajam uzņēmumam. Ir jāievēro ne tikai šajā punktā minētie vispārīgie drošības norādījumi, bet arī turpmākajos pamācības punktos sniegtie īpašie drošības norādījumi, kuriem ir pievienots īpašs brīdinājuma apzīmējums.

### 2.1 Bīstamības simboli šajās drošības instrukcijās



**Apzīmējumi:**

**Vispārīgs brīdinājums**



**Elektriskās strāvas trieciena risks**



PIEZĪME: ...

**Brīdinājumi:**

**APDRAUDĒJUMS!**

**Pēkšņa bīstama situācija.**

**Norādījumu neievērošana izraisa nāvi vai rada smagas fiziskas traumas.**

**BRĪDINĀJUMS!**

**Lietotājs var gūt (smagas) traumas. «Brīdinājums» nozīmē, ka, neievērojot norādījumus, pastāv iespēja gūt (smagas) traumas.**

**UZMANĪBU!**

**Pastāv briesmas, ka ražojums/iekārta var tikt sabojāta. «Uzmanību» attiecas uz iespējamiem ražojuma bojājumiem norāžu neievērošanas gadījumā.**

PIEZĪME:

Svarīgs norādījums par produkta lietošanu. Tas arī pievērš uzmanību iespējamiem sarežģījumiem.

### 2.2 Personāla kvalifikācija

Personālam, kas atbild par ražojuma montāžu un nodošanu ekspluatācijā, jābūt atbilstoši kvalificētiem šo darbu veikšanai.

### 2.3 Drošības noteikumu neievērošanas izraisītie riski

Drošības norāžu neievērošanas gadījumā var tikt radīti draudi personām un ražojumam/iekārtai. Drošības norādījumu neievērošanas gadījumā var tikt zaudēta iespēja saņemt jebkādu kaitējuma atlīdzību.

Atsevišķi ņemot, norādījumu neievērošana var radīt, piemēram, šādas sekas:

- svarīgu produkta vai ierīces funkciju atteice,
- noteikto tehniskās apkopes un labošanas metožu atteici,
- personu apdraudējums ar elektrisko strāvu, mehānisk un bakterioloģisk apdraudējums,
- īpašuma bojājums.

### 2.4 Operatora drošības noteikumi

Jāievēro pastāvošie negadījumu profilakses noteikumi.

Jānovērš elektrotraumu gūšanas iespēja. Jāievēro vietējos vai vispārīgos noteikumus minētie (piemēram, IEC (Starptautiskās elektrotehniskās komisijas), VDE (Vāci-jas Elektrotehniskās, elektroniskās un informācijas tehnikas apvienības) un vietējo energoapgādes uzņēmumu sniegtie norādījumi.

Šī ierīce nav paredzēta lietošanai personām (ieskaitot bērnus) ar ierobežotām fiziskajām, kustību vai garīgajām spējām vai personām ar nepietiekamu pieredzi un/vai zināšanām šīs ierīces lietošanā, izņemot, ja tās šo ierīci lieto par viņu drošību atbildīgas personas klātbūtnē un uzraudzībā vai arī šī persona tām ir sniegusi norādījumus par ierīces lietošanu.

Bērni ir jāuzrauga, lai nodrošinātu, ka bērni ar ierīci nerotaļājas.

### 2.5 Pārbaudes un montāžas drošības informācija

Uzņēmumu vadībai ir jāpārbauda, lai visus pārbaudes un montāžas darbus veiktu pilnvarots un kvalificēts personāls, kuram ir pamatīgas un dziļas zināšanas par lietošanas pamācībā sniegto informāciju. Visus ar ražojumu/iekārtu saistītos darbus drīkst veikt tikai tad, kad tā ir izslēgta. Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā aprakstītie rīcības veidi attiecībā uz produkta/iekārtas izslēgšanu ir obligāti jāievēro.



## 2.6 Rezerves daļu modificēšana un izgatavošana

Ražojuma izmaiņas drīkst veikt tikai vienojoties ar ražotāju. Citu rezerves daļu izmantošana var atcelt ražotāja atbildību par to lietošanas rezultātā izraisītajām sekām.

## 2.7 Nepieļaujamās ekspluatācijas metodes

Piegādātā ražojuma darba drošība tiek garantēta tikai ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija 4. nodaļa norādījumu izpildes gadījumā. Nekādā gadījumā nedrīkst pārkāpt katalogā/datu lapā norādītās robežvērtības.

## 3 Transportēšana un uzglabāšana

Iekārta tiek piegādāta uz plātnes, uz transportēšanas klučiem vai transportēšanas kastē un, izmantojot foliju, ir pasargāta no mitruma un putekļiem. Jāievēro uz iepakojuma sniegtās norādes par transportēšanu un uzglabāšanu.



### **UZMANĪBU! Mantas bojājumu risks!**

**Ierīce jātransportē, izmantojot atbilstošus kravas pārvietošanas līdzekļus. Turklāt jāievēro ierīces stabilitāte, jo īpaši tādēļ, ka sūkņa konstrukcijas augšējā daļā ir smaguma centra nobīde (augšdaļas smagums!). Transportēšanas siksna vai troses jānostiprina paredzētajās transportēšanas cilpās vai jāapliek ap pamatrāmi. Cauruļvadi un armatūras nav paredzēti slodzes uzņemšanai un tādēļ tos nedrīkst izmantot kā atbalstu transportējot.**



### **UZMANĪBU!**

**Cauruļvadu noslodze transportēšanas laikā var radīt to bojājumus!**

Iekārtas transportēšanas izmēri, svars un ienešanai nepieciešamā vieta vai pārvietošanas brīvais laukums norādīts pievienotajā uzstādīšanas shēmā vai citā dokumentācijā.



### **UZMANĪBU!**

**Veicot atbilstošus pasākumus, ierīce jāaizsargā pret mitrumu, salu un karstuma iedarbību, kā arī mehāniskiem bojājumiem!**

Ja, iekārtu un līdzpiegādātos piederumus izpakojo, konstatēti iepakojuma bojājumi, kas varētu būt radušies kritiena vai citāda trieciena rezultātā, rūpīgi jāpārbauda iekārtas vai tās piederumu iespējamie defekti.

Iespējams, ka piegādātāja firma (preču pārvadātājs) vai Wilo klientu apkalpošanas dienests par to jāinformē arī tad, ja zaudējumi sākotnēji netiek konstatēti.

Pēc iepakojuma noņemšanas iekārta jāuzglabā vai jāuzstāda atbilstoši aprakstītajiem uzstādīšanas noteikumiem (sk. nodaļu «Uzstādīšana/mon-tāža»).

## 4 Izmantošanas joma

Automātiskas darbības atsevišķu sūkņu spiediena paaugstināšanas iekārtas, turpmāk tekstā sauktas vienkārši iekārtas, ir paredzētas izmantošanai rūpnieciskās un privātās jomās, kurās vajadzīgs augstāks spiediens nekā parastais tīkla spiediens un nav nepieciešams rezerves sūknis, piem.:

- Privātās ūdensapgādes un dzesēšanas sistēmas,
- rūpnieciskās ūdensapgādes un dzesēšanas sistēmas,
- ugunsdzēsības ūdens apgādes iekārtas,
- apūdeņošanas un lietēšanas iekārtas.
- Plānojot un uzstādot jāņem vērā sekojošas normas un direktīvas (vai attiecīgie vietējie noteikumi):
  - DIN 1988,
  - DIN 2000,
  - ES Direktīva 98/83/EK,
  - Rīkojums par dzeramo ūdeni TrinkwV 2001,
  - Vācijas Gāzes un ūdenssaimniecības apvienības (DVGW) direktīvas.

Jāuzmana, lai sūknējmais šķidrums ne ķīmiski, ne mehāniski nebojātu iekārtā izmantotos materiālus un lai tas nesaturētu abrazīvas vai garšķiedru sastāvdaļas.

Iekārtas tipu CO-1.. (1.a un 1.b att.) vai COR-1.. (1.d līdz 1.f att.) iespējams tieši vai arī netieši pieslēgt sabiedriskajam ūdenstīklam, izmantojot Wilo programmas pieplūdes rezervuāru vai pasūtītāja nodrošinātu rezervuāru.

Iekārtas tips CO/T... (1c att.) tiek piegādāts ar integrētu pieplūdes rezervuāru, tādējādi tas jau ir sagatvots netiešai pielēgšanai pie sabiedriskā ūdens tīkla.

## 5 Produkta tehniskie dati

### 5.1 Modeļa koda atšifrējums

Piemērs: CO-1 Helix V22 08/CE+	
CO	<b>CO</b> mpact spiediena paaugstināšanas iekārta
1	Ar vienu sūkni
Helix V	Sūkņa sērijas apzīmējums (skat. pievienoto sūkņa dokumentāciju)
22	Nominālā sūknēšanas plūsma Q [m <sup>3</sup> /h]
08	Sūkņu pakāpju skaits
CE+	Regulēšanas ierīce, šeit <b>Controller Economy +</b>

Piemērs: CO/T-1 MVI 2 04/ER	
CO	<b>CO</b> mpact spiediena paaugstināšanas iekārta
/T	Ar integrētu pieplūdes rezervuāru kā sistēmas sadali
1	Ar vienu sūkni
MVI	Sūkņa sērijas apzīmējums (skat. pievienoto sūkņa dokumentāciju)
2	Nominālā sūknēšanas plūsma Q [m <sup>3</sup> /h]
04	Sūkņu pakāpju skaits
ER	Regulēšanas ierīce, šeit <b>Economy Regler</b>

Piemērs: COR-1 Helix VE22 03-GE	
CO	<b>CO</b> mpact spiediena paaugstināšanas iekārta
R	Vadība, izmantojot frekvences pārveidotāju
1	Ar vienu sūkni
Helix VE	Sūkņa sērijas apzīmējums (skat. pievienoto sūkņa dokumentāciju)
22	Nominālā sūknēšanas plūsma Q [m <sup>3</sup> /h]
03	Sūkņu pakāpju skaits
GE	<b>GrundEinheit</b> , t.i., bez papildus regulēšanas ierīces Vadība, izmantojot sūkņa integrētu frekvences pārveidotāju

Piemērs: COR-1 Helix VE5203/3/VR	
CO	<b>CO</b> mpact spiediena paaugstināšanas iekārta
R	Vadība, izmantojot frekvences pārveidotāju
1	Ar vienu sūkni
Helix VE	Sūkņa sērijas apzīmējums (skat. pievienoto sūkņa dokumentāciju)
52	Nominālā sūknēšanas plūsma Q [m <sup>3</sup> /h]
03	Sūkņu pakāpju skaits
/3	Samazināto pakāpju skaits
VR	Regulēšanas ierīce, šeit <b>Vario Regler</b>

Piemērs: COR-1MHIE 406-2G-GE	
CO	<b>CO</b> mpact spiediena paaugstināšanas iekārta
R	Vadība, izmantojot frekvences pārveidotāju
1	Ar vienu sūkni
MHIE	Sūkņa sērijas apzīmējums (skat. pievienoto sūkņa dokumentāciju)
4	Nominālā sūknēšanas plūsma Q [m <sup>3</sup> /h]
03	Sūkņu pakāpju skaits
2G	Norāde par ģenerāciju
GE	<b>GrundEinheit</b> , t.i., bez papildus regulēšanas ierīces Vadība, izmantojot sūkņa integrētu frekvences pārveidotāju

## 6 Produkta un piederumu apraksts

### 6.1 Vispārīgs apraksts

Iekārta ar parastās sūknēšanas, vertikāli (MV... vai Helix V...) vai horizontāli (MH...) uzstādītu, daudzpakāpju **augstspiediena centrālās sūkni** tiek piegādāta kā kompakta iekārta pilnībā aprīkota ar caurulēm un gatava pieslēgšanai. Vēl tikai jāizveido pieslēgumi pieplūdes un spiediena vadam, kā arī elektrotīkla pieslēgums. Iekārtas no sērijām CO-1 (1.a un 1.b att.) un COR-1 (1.d līdz 1.f att.) ir montētas uz tērauda pamatrāmja ar vibrācijas slāpētājiem. Iekārtas no sērijas CO/T (1.e att.) kopā ar plastmasas pieplūdes rezervuāru ir montētas uz plastmasas pamatnes plātnes. Iespējams, ka vēl ir jāuzstāda atsevišķi pasūtītie piegādātie piederumi.

Iekārtas CO-1 un COR-1 ūdensapgādes tīklam var pieslēgt gan tieši (shēma 7.a att.), gan arī netieši (shēma 7.b att.). Piegādājot ar pašuzsūcošu sūkni (īpašais modelis), to sabiedriskajam ūdensapgādes tīklam drīkst pievienot tikai netieši (sistēmas sadale ar bezspiediena pieplūdes rezervuāru). Norādes par izmantotā sūkņa konstrukciju skatīt pievienotajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā. Iekārtas no sērijas CO/T, pateicoties integrētajam pieplūdes rezervuāram ar līmeņatkarīgu pēcuzpildi un sistēmas sadali, ir sagatavotas netiešai pieslēgšanai sabiedriskajam ūdenstīklam.

Lai iekārtas varētu izmantot dzeramā ūdens apgādē un/vai ugunsdrošības ūdensapgādē, jāievēro atbilstošie spēkā esošie likuma noteikumi un normu prasības. **Iekārtu ekspluatācija un uzturēšana jāveic saskaņā ar atbilstošajiem noteikumiem (Vācijā atbilstoši DIN 1988 (DVGW)); jānodrošina nepārtraukta ūdensapgādes sistēmas darba drošība, netraucējot sabiedriskā ūdensapgādes tīkla un citu iekārtu darbību.**

Attiecībā uz pieslēgšanu sabiedriskajam ūdensapgādes tīklam un pieslēgumu veidiem jāievēro atbilstošās spēkā esošās normas vai direktīvas (skat. Nodaļa 4 «Izmantošanas joma» 5. lpp.); kuras papildina **ūdensapgādes uzņēmumu (WVU) vai atbildīgo ugunsdrošības iestāžu noteikumi.** Turklāt jāņem vērā arī vietējās īpatnības (piemēram, pārāk augsts vai ļoti mainīgs priekšspiediens, kā dēļ, iespējams, nepieciešams uzstādīt spiediena ierobežotāju).

## 6.2 Iekārtas sastāvdaļas

Iekārta sastāv no vairākām galvenajām sastāvdaļām, kuras tālāk aprakstītas. Attiecībā uz ekspluatācijā svarīgām sastāvdaļām/komponentiem piegādes komplektācijā ir ietverta atsevišķa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija. (Sk. arī pievienoto uzstādīšanas shēmu.)

**Iekārtas mehāniskie un hidrauliskie komponenti:** Sērijas CO-1 un COR-1 (1.a, 1.b, 1.d, 1.e, 1.f att.) Iekārta ir montēta uz **pamatrāmja ar vibrācijas slāpētājiem (1).** Tā sastāv no **augstspiediena centrāldevēšanas sūkņa (2) ar trīsfāzu maiņstrāvas motoru (3),** kuram spiediena pusē ir pierīkoti **slēgvārsts (11) un pretvārsts (10).** Tālāk uzstādīta noslēdzamu komponentu grupa ar **spiediena sensoru vai spiediena pārslēdzēju (5)** (atkarībā no regulēšanas ierīces veida) un **manometrs (15)** kā arī 8 litru **membrānas tipa spiedientvertne (4)** ar noslēdzamu **caurplūdes vārstu (6)** (caurplūsmi saskaņā ar DIN 4807- 5. daļu). Pie sūkņa iztukšošanas pieslēguma vai pie pieplūdes vada pēc izvēles var būt uzstādīta komponentu grupa **nodrošinājumam pret nepietiekamu ūdens daudzumu (WMS) (12)** (to iespējams uzstādīt papildus). **Regulēšanas ierīce (9)** ir uzstādīta uz pamatrāmja, izmantojot statīvu, un pilnībā savienota ar iekārtas elektriskajām sastāvdaļām. Sērija CO/T-1 (1.c att.)

Iekārta ir montēta uz integrētajam **pieplūdes rezervuāram (7)** piederošas **plastmasas pamatnes plātnes (1).** Tā sastāv no **augstspiediena centrāldevēšanas sūkņa (2) ar trīsfāzu maiņstrāvas motoru (3),** kuram spiediena pusē ir pierīkoti **slēgvārsts (11) un pretvārsts (10).** Tālāk uzstādīta noslēdzamu komponentu grupa ar **spiediena sensoru vai spiediena pārslēdzēju (5)** (atkarībā no regulēšanas ierīces veida) un **manometrs (15)** kā arī 8 litru **membrānas tipa spiedientvertne (4)** ar noslēdzamu **caurplūdes vārstu (6)** (caurplūsmi saskaņā ar DIN 4807- 5. daļu). Pieplūdes rezervuārā ir instalēts **pludiņslēdzis (9. att.)** kā signāldevējs aizsardzībai nepietiekama ūdens daudzuma

gadījumā. Ūdens pievade no patērētāja tīkla pieplūdes rezervuārā notiek ar **pludiņvārsta (10.a un 10.b att.)** palīdzību, kas atkarībā no ūdens līmeņa atveras vai aizveras.

**Regulēšanas ierīce (9) ir uzstādīta pie rezervuāra** uz montāžas plāksnes un pilnībā savienota ar iekārtas elektriskajām sastāvdaļām.

Šī uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija tikai vispārīgi apraksta visu iekārtu, detalizēti neiedziļinoties regulēšanas ierīces apkalpošanā (šeit tuvāk skat. 7.3 sadaļu un pievienoto regulēšanas ierīces dokumentāciju).

### **Augstspiediena centrāldevēšanas sūkņa (2) ar trīsfāzu maiņstrāvas motoru (3):**

Atkarībā no izmantošanas jomas un nepieciešamajiem jaudas parametriem iekārtā tiek iebūvēti dažādu tipu daudzpakāpju augstspiediena centrāldevēšanas sūkņi. Informācija par iebūvēto sūkni sniegta pievienotajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

### **Regulēšanas ierīce (9):**

Iekārtas vadībai un regulēšanai var tikt iebūvētas un piegādātas dažādu modeļu un atšķirīga komforta vadības un regulēšanas ierīces. Informācija par šajā iekārtā iebūvēto regulēšanas ierīci sniegta pievienotajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

Iekārtām no sērijas COR-1...GE nav atsevišķas regulēšanas ierīces. Vadība notiek tikai caur sūkni integrētā frekvences pārveidotāja moduli. Apkalpošanu un lietošanu skatīt sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

### **Spiediena devēja/membrānas tipa spiedientvertnes aprīkojuma komplekts (2.a att.):**

Pievienots iekārtām no sērijas CO-1.../ER ; CO/T-1.../CE+; COR-1.../GE un COR-1.../VR

- membrānas tipa spiedientvertne (4) ar caurplūdes vārstu (6)
- manometrs (15)
- spiediena devējs (5)
- spiediena devēja elektropieslēgums (16)
- iztukšošanas/atgaisošana (17)
- noslēgvārsts (18)

**Spiediena pārslēdzēja/membrānas tipa spiedientvertnes aprīkojuma komplekts (2.b un 3.a vai 3.b att.):**

- pievienots iekārtām no sērijas CO-1.../ER ; CO/T-1.../ER
- membrānas tipa spiedientvertne (4) ar caurplūdes vārstu (6)
- manometrs (15)
- spiediena pārslēdzēja (5) tips FF (3.a att.) vai tips CS (3.b att.)
- pieslēgšana elektrotīklam, spiediena pārslēdzējs FF(3.a att.) vai spiediena pārslēdzējs CS (3.b att.)
- iztukšošana/atgaisošana (17)
- noslēgvārsts (18)

### 6.3 Iekārtas darbības princips

Wilo atsevišķās spiediena paaugstināšanas iekārtas sērijveidā aprīkotas ar parastas sūkņēšanas daudzpakāpju augstspiediena centrālās sūkni ar trīsfāzu maiņstrāvas motoru. Tā tiek apgādāta ar ūdeni caur pieplūdes pieslēgumu (8). Izmantojot pašsūkņējošu sūkni vai, sūkņējot no dziļi izvietotiem rezervuāriem, ir jāuzstāda atsevišķs, pret vakuumu un spiedienu izturīgs sūkšanas vads ar pamatnes vārstu, kuram jābūt novietotam augšupejošā virzienā no rezervuāra uz sūkņa pieslēgumu. Sūknis paaugstina spiedienu un pa spiediena vadu sūkņē ūdeni patērētājam. Šim nolūkam tiek ieslēgti un izslēgti vai regulēti atkarībā no spiediena. Atkarībā no regulēšanas ierīces veida spiediena kontrolei tiek izmantots vai nu spiediena sensors (2.a att.) vai mehāniskais spiediena pārslēdzējs (2.b att.).

- **Spiediena pārslēdzējs iekārtu sērijai CO-1 un CO/T-1 ar ER:**

Mehāniskais spiediena pārslēdzējs paredzēts sūkņa patērētāja pusē esošā spiediena kontrolei. Augoša ūdens patēriņa rezultātā spiediens patērētāja vadā krītas. Sasniedzot spiediena pārslēdzējā iestatīto minimālo ieslēgšanas spiedienu, tiek nodots tālāk signāls regulēšanas ierīcei, kas tūlīt ieslēdz sūkni. Pretēji tam – ja ūdens patēriņš samazinās (aizverot ūdens krānus) spiediens sistēmā paaugstinās. Sasniedzot spiediena pārslēdzējā iestatīto izslēgšanas spiedienu, tiek nodots signāls regulēšanas ierīcei un izslēgts sūknis. Precīzu regulēšanas principa un regulēšanas procesa aprakstu skatīt regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

- **Spiediena sensors iekārtu sērijai CO-1 un CO/T-1 ar CE+ vai COR-1...-GE un COR-1.../VR:**

Spiediena sensors pastāvīgi mēra spiediena faktisko vērtību, pārveido to analogā strāvas signālā un novada uz esošo regulēšanas ierīci. Atkarībā no pieprasījuma un regulēšanas principa regulēšanas ierīce sūkni ieslēdz vai izslēdz vai maina sūkņa apgriezīgu skaitu līdz tiek sasniegti iestatītie regulēšanas parametri. Precīzu regulēšanas principa, regulēšanas procesa un iestatīšanas iespēju aprakstu skatīt regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

Uzstādītā membrānas tipa spiedientvertne (4) (kopējais tilpums apm. 8 litri) darbojas kā spie-

diena devēja vai spiediena pārslēdzēja buferis un novērš vadības ierīces svārstības iekārtas ieslēgšanas un izslēgšanas laikā. Tā pieļauj arī neliela ūdens daudzuma ņemšanu no esošās ūdens rezerves (piem., nelielas ūdens noplūdes), neieslēdzot sūkni. Tādējādi tiek samazināts sūkņa ieslēgšanās un izslēgšanās biežums un tiek nodrošināts stabils iekārtas darbības stāvoklis.



**UZMANĪBU!**

**Sūkni gala blīvējuma vai slīdgultņu aizsardzības nolūkā nedrīkst darbināt bez ūdens. Ļaujot tiem darboties bez ūdens, sūkni var rasties noplūdes!**

Kā sabiedriskā ūdensapgādes tīkla tiešā pieslēguma piederums tiek piedāvāta ierīce aizsardzībai pret nepietiekamu ūdens daudzumu (WMS) (12) (sīkāk skat. 6.a un 6.b att.), kura uzrauga pastāvīgo priekšspiedienu un kuras komutācijas signālu apstrādā regulēšanas ierīce. WMS aprīkojuma komplekta montāža jāveic pie sūkņa iztukšošanas atveres (modelim CO-1 papildus nepieciešams WMS pieslēguma komplekts (6.a, 12.b att.) no Wilo piederumu programmas) vai pie iebūvei speciāli paredzētas vietas pieplūdes vadā.

Netiešā pieslēguma gadījumā (sistēmas sadele ar bezspiediena pieplūdes rezervuāru) aizsardzībai pret darbību bez ūdens tiek uzstādīts no ūdens līmeņa atkarīgs signāļdevējs, kuru ievieto pieplūdes rezervuārā. Iekārtās no sērijas CO/T vai, izmantojot Wilo pieplūdes rezervuāru, pludiņslēdzis (9. att.) jau ir iekļauts piegādes komplektācijā. Pasūtītāja nodrošinātiem rezervuāriem Wilo programmā tiek piedāvāti dažādi spiediena devēji, kas uzstādāmi vēlāk (piemēram, pludiņslēdzis WA65 vai nepietiekama ūdens daudzuma elektrodi ar līmeņa relejiem SK277).



**BRĪDINĀJUMS!**

**Izmantojot iekārtu dzeramā ūdens apgādē, jāizmanto materiāli, kas neietekmē ūdens kvalitāti!**

### 6.4 Trokšņu raksturlielumi

Atkarībā no jaudas pieprasījuma, iekārtu piegādā ar visdažādākajiem sūkņiem, kuriem var ļoti atšķirties arī trokšņu un vibrācijas raksturlielumi. Informācija par šiem datiem atrodama sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā vai kataloga aprakstā pie attiecīgā sūkņa.

## 6.5 Piegādes komplektācija

- viena sūkņa spiediena paaugstināšanas iekārta,
- viena sūkņa spiediena paaugstināšanas iekārtas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija,
- sūkņu uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija,
- regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija,
- rūpnīcas pārbaudes protokols,
- iespējams, uzstādīšanas shēma,
- iespējams, elektriskā principshēma,
- iespējams, frekvences pārveidotāja uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija,
- iespējams, pielikums ar frekvences pārveidotāja rūpnīcas iestatījumiem,
- iespējams, signāļdevēja uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija,
- iespējams, rezerves daļu saraksts.

## 6.6 Piederumi

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

- vaļējs pieplūdes rezervuārs,
- lielāka membrānas tipa spiedientvertne (izejas vai gala spiedienam),
- drošības vārsts,
- Aizsardzība pret darbību bez ūdens:
  - aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā (WMS) (6.a un 6.b att.) pieplūdes režīmā (minim. 1,0 bar) (atkarībā no pasūtījuma, to iekārtā uzstāda jau pirms piegādes),
  - pludiņslēdzis,
  - nepietiekama ūdens daudzuma elektrodi ar līmeņa relejiem,
  - rezervuāra darbībai nepieciešamie elektrodi (speciālie piederumi pieejami pēc pieprasījuma),
- elastīgas pieslēguma caurules,
- kompensatori,
- vītnes atloki,
- skaņu slāpējošs apšuvums (speciālie piederumi pieejami pēc pieprasījuma).

## 7 Uzstādīšana/montāža

### 7.1 Uzstādīšanas vieta

- Iekārta jāuzstāda tehnikas centrālē vai sausā, labi vēdināmā un no sala pasargātā, atsevišķā un noslēdzamā telpā (ievērojot normas DIN 1988 prasības).
- Uzstādīšanas telpā jānodrošina pietiekama pamatnes drenāža (kanalizācijas pieslēgums utt.).
- Telpā nedrīkst būt vai iekļūt kaitīgas gāzes.
- Apkopes darbu veikšanai jānodrošina atbilstoši daudz vietas; galvenos lielumus skatīt pievienotajā uzstādīšanas shēmā. Iekārtai jābūt pieejamai vismaz no divām pusēm.
- Uzstādīšanas virsmai jābūt horizontālai un līdzenai. Pamatnei jābūt statiski pietiekami izturīgai.
- Iekārta paredzēta lietošanai maksimālā apkārtējā gaisa temperatūrā no +0 °C līdz 40 °C, ja relatīvais gaisa mitrums ir 50 %.
- Ierīci nav ieteicams uzstādīt un ekspluatēt dzīvojamā un gulēšanai paredzētā telpu tuvumā.
- Lai novērstu korpusa radīto trokšņu pārnesanu un nodrošinātu bezsprieguma savienojumu ar pirms un pēc ierīces uzstādītiem cauruļvadiem, jāizmanto kompensatori ar garuma ierobežotājiem vai elastīgas pieslēguma caurules!

### 7.2 Montāža

#### 7.2.1 Pamats/pamatne

Iekārtas konstrukcija ļauj ierīci uzstādīt uz līdzenas betona pamatnes. Novietojot pamatrāmi uz vibrāciju slāpētājiem, kuru augstumu var regulēt, tiek nodrošināta korpusa radīto trokšņu izolācija.



#### PIEZĪME:

Vibrāciju slāpētāji piegādes brīdī, iespējams, nav uzstādīti ar transportēšanas tehniku saistītu apsvērumu dēļ. Pirms iekārtas uzstādīšanas jāpārlicinās, ka ir uzstādīti visi vibrācijas slāpētāji un ka tie ir nofiksēti ar vītnes uzgriežņiem (skat. arī 8. att.).

Papildus nostiprinot ierīci pie pamatnes, jāraugās, lai tiku veiktas atbilstošas darbības korpusa radītā trokšņa pārnesanas novēršanai.

### 7.2.2 Hidrauliskie pieslēgumi un cauruļvadi

- Pieslēdzot iekārtu sabiedriskajam dzeramā ūdens apgādes tīklam, jāievēro vietējo atbildīgo ūdensapgādes uzņēmumu prasības.
- Iekārtu drīkst pieslēgt tikai pēc tam, kad ir pabeigti visi metināšanas un lodēšanas darbi un veikta nepieciešamā cauruļvadu sistēmas un piegādātās iekārtas skalošana un, ja nepieciešams, dezinfekcija (skat. 7.2.3. sadaļu).
- Pasūtītāja nodrošinātie cauruļvadi noteikti jāuzstāda bez sprieguma. Šim nolūkam ieteicams izmantot kompensatorus ar garuma ierobežojumu vai elastīgas pieslēguma caurules, lai novērstu cauruļu savienojumu nospriegojumu un mazinātu iekārtas vibrāciju pārnesanu uz ēkas ietaisēm. Lai novērstu korpusa radīto trokšņu pārnesanu uz ēku, cauruļvadu fiksatorus nedrīkst nostiprināt pie iekārtas caurulēm (piem., skat. 8. att.).
- Sūkšanas caurules plūsmas pretestība ir jāuztur pēc iespējas mazāka (t. i., tsi cauruļvadi, maz līkumu, pietiekami lieli slēgvārsti), citādi lielas sūknēšanas plūsmas gadījumā, izraisot lielu spiediena zudumu, var tikt aktivizēta funkcija aizsardzībai pret nepietiekamu ūdens daudzumu. (Ņem vērā sūkņa NPSH, novērst spiediena zudumus un kavitāciju.)

### 7.2.3 Higiēna (TrinkwV 2001)

Jūsu rīcībā nodotā iekārta atbilst spēkā esošajiem tehnoloģiju noteikumiem un rūpnīcā pārbaudīta tās bezatzeices darbība. Lūdzu ievērot, ka visa dzeramā ūdens apgādes sistēma, to izmantojot dzeramā ūdens jomā, operatoram jānodod higiēniski nevainojamā stāvoklī. Jāievēro arī atbilstošās vietējās prasības. (Vācijā: DIN 1988, 2. daļas 11.2. sadaļa un attiecīgie DIN komentāri; saskaņā ar TwVO 5. panta 4. punktu tās ietver mikrobioloģiskās prasības, nepieciešamības gadījumā skalošanu vai, atkarībā no apstākļiem, arī dezinfekciju. Noteiktās robežvērtības skatīt TwVO 5. pantā).

**BRĪDINĀJUMS! Netīrs dzeramais ūdens rada draudus veselībai!**

- **Cauruļvadu un iekārtas skalošana samazina dzeramā ūdens kvalitātes nelabvēlīgas ietekmes risku!**
- **Ilgāka iekārtas dīkstāves perioda gadījumā jānoņem ūdens!**  
Iekārta pēc tās piegādes pēc iespējas ātrāk jāuzstāda tai paredzētajā vietā. Jāveic vispārīga skalošana.  
Lai varētu vienkārši veikt iekārtas skalošanu, iesakām iekārtas patērētāja pusē uzstādīt T veida savienojumu (membrānas tipa spiedientvertnei gala spiediena pusē tieši aiz tā) pirms nākamās bloķēšanas iekārtas. Tā atzars, kas aprīkots ar bloķējošu ierīci, skalošanas laikā paredzēts iekārtas iztukšošanai notekūdeņu sistēmā, un tā izmēriem jāatbilst sūkņa maksimālajai sūknēšanas plūsmai (skat. arī shēmu 7.a un 7.b att.). Ja brīva izvade nav iespējama, tad to var veikt, piemēram, pievienojot šļuteni, tādejādi izpildot DIN 1988 5. daļu.



### 7.2.4 Aizsardzība pret darbību bez ūdens/pret nepietiekamu ūdens daudzumu (piederumi)

- Ierīces uzstādīšana aizsardzībai pret darbību bez ūdens
  - Ja ir tiešs pieslēgums sabiedriskajam ūdensapgādes tīklam:  
Aizsargierīci nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā (WMS) ieskrūvēt tam paredzētajā pieslēguma īscaurulē sūkšanas vadā (veicot papildus montāžu) vai pie iztukšošanas īscaurules pie sūkņa un to noblīvēt (6.a att.). Sērijai CO-1.... šim nolūkam papildus jāizmanto pieslēguma komplekts WMS. Elektriskais savienojums regulēšanas ierīcē jāizveido atbilstoši regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijai un principshēmai.
  - Iekārtas no sērijas CO/T jau sērijveidā ir aprīkotas ar pludiņslēdzi paredzētu ūdens līmeņa kontrolei, kas kalpo kā aizsardzība pret darbību bez ūdens (9. att.).
  - Tāpat arī netiešajam pieslēgumam ar Wilo pieplūdes rezervuāru, sērijveidā ir pierīkots pludiņslēdis līmeņa kontrolei, kas kalpo kā aizsardzība pret darbību bez ūdens. Šeit jāizveido tikai elektriskais savienojums ar iekārtas regulēšanas ierīci, to veicot atbilstoši regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijai un principshēmai. Šim nolūkam jāievēro arī pieplūdes rezervuāra uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija.
  - Ja ir netiešs pieslēgums, t. i., darbības režīmā ar esošajiem rezervuāriem:  
Uzstādīt pludiņslēdzi rezervuārā tā, lai ūdens līmenim samazinoties par apm. 100 mm izvades pieslēgums raidītu komutācijas signālu «Nepietiekams ūdens daudzums».  
Alternatīva:  
Uzstādīt pieplūdes rezervuārā 3 iegremdējamus elektrodus. Tie jāizvieto šādā secībā: 1. elektrodus kā zemējuma elektrodus jāizvieto mazliet virs rezervuāra grīdas (tam vienmēr jābūt iegremdētam), tas paredzēts apakšējam ieslēgšanas līmenim (nepietiekams ūdens daudzums) 2. elektrodus jāizvieto apm. 100 mm virs ūdens ņemšanas pieslēguma. Augšējam izslēgšanas līmenim (nepietiekams ūdens daudzums novērsts) 3. elektrodus jāizvieto vismaz 150 mm virs apakšējā elektroda. Elektriskais savienojums regulēšanas ierīcē jāizveido atbilstoši regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijai un principshēmai.

### 7.2.5 Membrānas tipa spiedientvertne (piederumi)

Iekārtas piegādes komplektācijā ietverto membrānas tipa spiedientvertni (tilpums – 8 litri) tehnoloģisku transportēšanas apstākļu un higiēnas apsvērumu dēļ var piegādāt demontētā veidā (t. i., kā piederumu komplektu). Pirms ierīces ekspluatācijas uzsākšanas tā jāuzstāda uz caurplūdes vārsta (sk. 4. att.).



#### PIEZĪME:

Te uzmanība jāpievērš tam, lai caurplūdes vārsts netiktu pārgriezts. Armatūra ir uzstādīta pareizi, ja iztukšošanas vārsts (skat. arī 4. att.) vai uzdrukātās plūsmas virziena bultas atrodas paralēli spiediena vadam.

Piemēram, gadījumā, ja papildus lielāka membrānas tipa spiedientvertne jāinstalē ne pie iekārtas bez sūkņa ar regulējamu apgriezību skaitu, tad attiecīgi jāievēro tai piederošā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija. Iekārtu izmantojot dzēramā ūdens apgādes sistēmā, saskaņā ar DIN 4807 jāizmanto caurplūdes membrānas tipa rezervuārs. Membrānas tipa rezervuāriem jānodrošina pietiekami daudz vietas apkopes darbu vai nomaiņas veikšanai.



#### PIEZĪME:

Saskaņā ar direktīvu 97/23/EK membrānas tipa spiedientvertnēm jāveic regulāras pārbaudes!

(Vācijā papildus jāņem vērā rīkojuma par ekspluatācijas drošību 15(5). un 17. pants, kā arī 5. pielikums.)

Pirms un aiz rezervuāra cauruļvadā jāuzstāda slēgvārsti kontroles, labošanas un apkopes darbu veikšanai. Lai nepieļautu iekārtas dīkstāvi, apkopes darbu veikšanai pirms un aiz membrānas tipa spiedientvertnes jāparedz pieslēgumi apvadam. Lai novērstu ūdens sastāvēšanas, šāds apvads pēc darbu beigšanas pilnībā jānoņem! (Piemēru skat. shēmā 7.a un 7.b att.). Īpašas norādes par apkopi un pārbaudēm skatīt attiecīgās membrānas tipa spiedientvertnes uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

Nosakot membrānas tipa spiedientvertnes izmērus, jāņem vērā katreizējie iekārtas parametri un sūkņēšanas dati. Šeit jānodrošina pietiekami liela membrānas tipa rezervuāra caurplūde. Iekārtas maksimālā sūkņēšanas plūsma nedrīkst pārsniegt membrānas tipa spiedientvertnes pieslēguma maksimāli pieļaujamo sūkņēšanas plūsmu (skat. 1. tab. vai informāciju uz tehnisko datu plāksnītes un tvertnes uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju).

### Membrānas tipa spiedientvertnes pieslēgums

Nominālais diametrs DN	20	25	32	50	65	80	100
Pieslēgums	R <sub>p</sub> ¾"	R <sub>p</sub> ¾"	R <sub>p</sub> ¾"	Atloks	Atloks	Atloks	Atloks
Maks. sūkņēšanas plūsma m <sup>3</sup> /h	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

1. tabula

### 7.2.6 Drošības vārsts (piederumi)

Ja spiediena paaugstināšanas iekārtas maksimālā iespējamā priekšspiediena un maksimālā sūkņēšanas spiediena summa var pārsniegt kāda uzstādītā iekārtas komponenta atļauto spiedienu, gala spiediena pusē jāuzstāda drošības vārsts. Drošības vārsts jāuzstāda tā, lai 1,1 reizi pārsniedzot pieļaujamo darba spiedienu, tiek novadīta tādejādi radītā spiediena paaugstināšanas iekārtas sūkņēšanas plūsma (informāciju par uzstādīšanu skatīt iekārtas datu lapās/raksturlīkņēs). Novirzītā ūdens plūsma atbilstoši jānovada. Lai uzstādītu drošības vārstu, jāievēro atbilstošajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegtā informācija un spēkā esošie noteikumi.

### 7.2.7 Bezspiediena pieplūdes rezervuārs (piederumi)

Lai iekārtu varētu netieši pieslēgt sabiedriskajam dzēramā ūdens apgādes tīklam, tā jāuzstāda kopā ar bezspiediena pieplūdes rezervuāru, atbilstoši DIN 1988 (izņemot sēriju CO/T). Uz pieplūdes rezervuāra uzstādīšanu attiecināmi tādi paši noteikumi, kā attiecībā uz spiediena paaugstināšanas iekārtu (skat. 7.1). Rezervuāra pamatnei jābūt pilnībā novietotai uz stingras pamatnes. Nosakot pamatnes celstspēju, jāņem vērā attiecīgā rezervuāra maksimālais uzpildes daudzums. Uzstādot jānodrošina pietiekami daudz vietas kontroles darbu veikšanai (vismaz 600 mm virs rezervuāra un 1000 mm pieslēgumu pusēs). Rezervuāru aizliegts novietot slīpi, jo nevienmērīga slodze var to sabojāt. Wilo piederuma veidā piegādātais, bezspiediena (t. i., atmosfēras spiedienam pakļautais), slēgtais PE rezervuārs jāuzstāda atbilstoši tam pievienotajai uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijai. Vispārīgas norādes par rīcību: Rezervuāram pirms ekspluatācijas uzsākšanas mehāniski jāizveido bezsprieguma pieslēgums. Tas ir, pieslēgums jāizveido, izmantojot elastīgus elementus, piemēram, kompensatorus vai šļūtenes. Rezervuāra pārplūdes īscaurule jāpieslēdz atbilstoši spēkā esošajiem noteikumiem

(Vācijā atbilstoši normas DIN 1988 3. daļai). Jānovērš siltuma pārvešana pa pieslēguma caurulēm, veicot atbilstošas darbības. PE rezervuāri Wilo programmā paredzēti tikai tīra ūdens uzpildīšanai. Ūdens maksimālā temperatūra nedrīkst pārsniegt 50 °C!



#### UZMANĪBU!

**Reservuāri statiski ir izvietoti atbilstoši nominālajam tilpumam. Vēlāk veiktas izmaiņas var ietekmēt statiku un izraisīt deformācijas vai pat sabojāt rezervuāru!**

Pirms iekārtas ekspluatācijas uzsākšanas jāizveido elektrisks savienojums (aizsardzība pret nepietiekamu ūdens daudzumu) ar iekārtas regulēšanas ierīci (informāciju par šo skatīt regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā).

PIEZĪME:

Reservuārs pirms uzpildīšanas ir jāiztīra un jāizskalo!



#### UZMANĪBU!

**Plastmasas rezervuāriem pāri staigāt aizliegts! Uzkāpjot uz pārsega vai to noslogojot, tas var tikt bojāts!**

### 7.2.8 Kompensatori (piederumi)

Iekārtas bezsprieguma montāžas nolūkā cauruļvadi jāsavieno ar kompensatoriem (8., A att.). Kompensatoriem jābūt aprīkoti ar korpusa radītu trokšņu izolējošu garuma ierobežojumu, lai tie varētu uztvert ģenerētos reakcijas spēkus. Kompensatori nesaspiežot jāuzstāda cauruļvados. Koaksialitātes kļūdas vai cauruļu nobīdes nedrīkst labot, izmantojot kompensatorus. Uzstādīšanas laikā skrūves krusteniskā secībā vienmērīgi jāpievelk. Skrūvju gali nedrīkst būt izbīdīti virs atloka. Ja metināšanas darbi tiek veikti kompensatoru tuvumā, tie aizsardzības nolūkā jāaplāj (dzirkste-

les, starojuma radītais siltums). Kompensatoru gumijas detaļas nedrīkst pārklāt ar krāsu un tās jāšargā no eļļas. Iekārtas kompensatoriem vienmēr jābūt pieejamiem kontrolei, un tādēļ tos nedrīkst uzstādīt cauruļu izolācijā.

PIEZĪME:

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



### 7.2.9 Elastīgas pieslēguma caurules (piederumi)

Cauruļvadiem ar vītnes pieslēgumiem iekārtas bezsprieguma montāžas nolūkā un nelielas cauruļu nobīdes gadījumā, tiek izmantotas elastīgas pieslēguma caurules (piemērs 8. att.). Wilo programmā ietvertās elastīgās pieslēguma caurules veidotas no augstvērtīgām gofrētām nerūsējošā tērauda šļūtenēm ar nerūsējošā tērauda apšuvumu. Lai tās varētu uzstādīt pie iekārtas, vienā caurules galā ir plakans blīvējošs nerūsējošā tērauda skrūvsavienojums ar iekšējo vītņi. Lai savienotu ar nākamo cauruļvadu, caurules otrā galā ir ārējā vītne. Atkarībā no attiecīgās konstrukcijas lieluma jāievēro noteiktas maksimālās atļautās deformācijas (skat. 2. tabulu un 8. att.). Elastīgās pieslēguma caurules nav piemērotas aksiālu svārstību uzņemšanai un atbilstošu kustību līdzsvarošanai. Izmantojot piemērotu instrumentu, nepieļaut caurules salocīšanu vai sagriešanos montāžas laikā. Cauruļvadu leņķu nobīdes gadījumā iekārta jānostiprina pie pamatnes, veicot atbilstošus pasākumus attiecībā uz korpusa radīto trokšņu mazināšanu. Iekārtas elastīgajām pieslēguma caurulēm jebkurā laikā jābūt pieejamām kontrolei, un tādēļ arī tās nedrīkst uzstādīt cauruļu izolācijā.

#### Maksimāli pieļaujamās deformācijas

Pieslēguma nominālais diametrs DN	Vītnes skrūvsavienojums R <sub>p</sub>	Koniska ārējā vītne R	Pieļaujamais izliekuma rādiuss ∞ līdz rādiusam mm	Maks. izliekuma leņķis 0 līdz leņķim °
32	1¼"	1¼"	220	75
40	1½"	1½"	260	60
50	2"	2"	300	50
65	2½"	2½"	370	40

2. tabula



PIEZĪME:

Elastīgās pieslēguma caurules pakļautas nolietojumam atkarībā no ekspluatācijas apstākļiem. Regulāri jāpārbauda, vai nav noplūdes vai citi bojājumi (sk. normā DIN 1988 ietvertos ieteikumus).



### 7.2.10 Spiediena ierobežotājs (piederumi)

Spiediena ierobežotājus nepieciešams izmantot, ja spiediena svārstības pieplūdes cauruļvadā pārsniedz 1 bāru vai ja priekšspiediena svārstības ir tik lielas, ka ir nepieciešams izslēgt iekārtu vai iekārtas kopējais spiediens (priekšspiediens un sūkņa sūkņēšanas augstums nulles punktā – sk. raksturliķni) pārsniedz nominālo spiediena vērtību. Lai spiediena ierobežotājs varētu pildīt savu funkciju, jānodrošina apm. 5 m jeb 0,5 bar liels minimālā spiediena kritums. Spiediens aiz spiediena ierobežotāja (pēcspiediens) ir DEA kopējā sūkņēšanas augstuma noteikšanas pamatā. Uzstādot spiediena ierobežotāju, priekšspiediena pusē ir nepieciešams apm. 600 mm ieplūdes posms.

### 7.3 Pieslēgšana elektrotīklam



#### APDRAUDEJUMS!

Elektrisko savienojumu drīkst izveidot vietējā energoapgādes uzņēmuma (EAU) autorizēti elektroinstalāciju speciālisti atbilstoši spēkā esošajiem vietējiem priekšrakstiem (VDE priekšraksti). Iekārta var būt aprīkota ar dažāda tipa regulēšanas ierīcēm. Lai izveidotu elektrisko savienojumi, jāievēro atbilstošajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā un pievienotajā elektropieslēgumu shēmā sniegtā informācija. Šeit uzskaitīta vispārīgā informācija, kas jāievēro:

- Elektrotīkla pieslēguma strāvas veidam un spriegumam jāatbilst uz regulēšanas ierīces tipa tehnisko datu plāksnītes un principshēmā norādītajiem parametriem,
- elektropieslēguma vadam jābūt pietiekamam, lai tas atbilstu iekārtas kopjaudai (skat. tipa tehnisko datu plāksnīti un datu lapu),
- Ārējais drošinājums jāveido atbilstoši normas DIN 57100/VDE0100 430. un 523. daļas prasībām (sk. datu lapu un principshēmas),
- kā drošības pasākums jāveic iekārtas zemēšana atbilstoši priekšrakstiem (t. i., atbilstoši vietējiem noteiktumiem un dotajiem apstākļiem); tam paredzētie pieslēgumi ir atbilstoši apzīmēti (sk. arī principshēmu).



#### APDRAUDEJUMS!

Kā drošības pasākums aizsardzībai pret bīstamu kontaktspriegumu ir sekojošais:

- iekārtām bez frekvences pārveidotāja (CO-1...) jāinstalē FI slēdzis ar izslēgšanas strāvu 30 mA vai
- iekārtām ar frekvences pārveidotāju (COR-1...) jāinstalē dažādām strāvām piemērots FI slēdzis ar izslēgšanas strāvu 300 mA.
- Informāciju par iekārtas un atsevišķu komponentu aizsardzības pakāpi skatīt uz tipa tehnisko datu plāksnītēm un/vai datu lapās.
- Citas darbības/iestatījumus utt. skatīt regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā, kā arī principshēmā.

## 8 Ekspluatācijas uzsākšana/demontāža

Iesakām iekārtas ekspluatācijas uzsākšanu uzticēt Wilo klientu apkalpošanas dienestam. Šim nolūkam sazinieties ar izplatītāju, tuvāko Wilo pārstāvi vai tieši ar centrālo klientu apkalpošanas dienestu.

### 8.1 Vispārīgi sagatavošanas darbi un kontroles darbības

- Pirms iekārtas pirmās ieslēgšanas ir jāpārbauda, vai visi iekārtas vadi ir pareizi savienoti, it īpaši zemējuma vads,
- jāpārbauda, vai cauruļu savienojumos nav sprieguma,
- iekārta jāuzpilda un, veicot vizuālu kontroli, jāpārbauda, vai nav noplūdes,
- jāatver slēgvārsti sūkšanas un spiediena vadā,
- jāuzpilda un jāatgaiso sūknis: jāatver sūkņa atgaisošanas skrūve un sūknis lēnām jāuzpilda ar ūdeni, lai pilnībā varētu izplūst gaiss (skat. arī sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas sadaļu par uzpildi).

#### UZMANĪBU!

**Neļaut sūknim darboties bez ūdens! Ļaujot tam darboties bez ūdens, tiek sabojāts gala blīvējums (MVI(E), Helix V(E)) vai radīta motora pārslodze (MVIS(E)).**

- Sūkņēšanas režīmā (t. i., ja ir negatīva līmeņa starpība starp pieplūdes rezervuāru un sūknī) sūknis un sūkšanas vads jāuzpilda pa atgaisošanas skrūves atveri (iespējams, jāizmanto piltuve) (skat. arī sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas sadaļu par uzpildi).
- Pārbaudīt, vai ir pareizi iestatīts membrānas tipa spiedientvertnes priekšspiediens (sk. 4. att.). Šim nolūkam rezervuāram ūdens pusē noņemt spiedienu (aizvērt caurplūdes vārstu (A, 4. att.) un atlikušajam ūdenim ļaut izplūst pa iztukšošanas atveri (B, 4. att.).
- Tad pārbaudīt gāzes spiedienu pie membrānas tipa spiedientvertnes gaisa vārsta (augšpusē, noņemot aizsargvāku), izmantojot gaisa spiediena mērierīci (C, 4. att.),
- ja spiediens par zemu [(PN2 = sūkņa ieslēgšanās spiediens pmin mīnus 0,2–0,5 bar) vai vērtība saskaņā ar tabulu pie rezervuāra (skat. arī 5. att.)], jāveic tā korekcija, uzpildot slāpekli (Wilo klientu serviss)). Ja spiediens ir pārāk augsts, izvadīt slāpekli pa vārstu, līdz ir sasniegta vajadzīgā vērtība. Pēc tam uzlikt atpakaļ aizsargvāku, aizvērt iztukšošanas vārstu pie caurplūdes vārsta un atvērt caurplūdes vārstu.

- Ja iekārtas spiediens ir lielāks par PN16, tad attiecībā uz membrānas tipa spiedientvertnēm jāņem vērā ražotāja sniegtie uzpildes noteikumi, kas izklāstīti uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.



#### UZMANĪBU!

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

**Rīkojoties ar spiediena tvertnēm un tehniskajām gāzēm obligāti jāievēro drošības pasākumi. Spiediena dati šajā dokumentācijā (5. att.) ir dotībāros. Izmantojot cita veida spiediena mērskalas, obligāti jāievēro aprēķināšanas noteikumi!**

- Netieša pieslēguma gadījumā pārbaudiet, vai pieplūdes rezervuārā ir pietiekami daudz ūdens, kā arī tieša pieslēguma gadījumā pārbaudiet, vai ir pietiekams pieplūdes spiediens (min. pieplūdes spiediens ir 1 bārs).
- Pareizās ierīces aizsardzībai pret darbību bez ūdens korekta uzstādīšana (7.2.4. sadaļa).
- Pieplūdes rezervuārā novietojiet pludiņslēdzi vai elektrodus, kas paredzēti aizsardzībai pret nepietiekamu ūdens daudzumu, tā, lai iekārta, sasniedzot minimālo ūdens līmeni tiktu izslēgta (7.2.4. sadaļa).
- Ar standarta motoru aprīkotu sūkņu griešanās virziena pārbaude (bez integrēta frekvences pārveidotāja): Īslaicīgi ieslēdzot pārbaudiet, vai sūkņi (Helix V, MVI vai MHI) griežas uz sūkņa korpusa redzamās bultiņas norādītajā virzienā. MVI tipa sūkņiem pareizs griešanās virziens tiek apstiprināts ar darbības lampiņas iedegšanos termināļa kārbā. Nepareiza griešanās virziena gadījumā samainiet vietām 2 fāzes.



#### APDRAUDEJUMS!

**Pirms fāzu maiņas izslēdziet iekārtas galveno slēdzi!**

- Pārbaudiet, vai motora aizsardzības slēdzim regulēšanas ierīcē izvēlēts pareizs nominālās strāvas iestatījums, kas atbilst uz motora tipa tehnisko datu plāksnītes dotajiem parametriem. Šeit jāievēro regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija.
- Sūkņi tikai īsu brīdi drīkst darboties pretēji aizvērtajam spiediena puses noslēdzošajam aizbīdnim.
- Pārbaudiet un iestatiet regulēšanas ierīces nepieciešamos darba parametrus atbilstoši pievienotajai uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijai.

Iekārtu tipiem CO-1.../ER un CO/T-1.../ER, iespējams, jāpārbauda spiediena pārslēdzēja iestatījums un tas jāpielabo. Rūpnīcā šis iestatījums ir saskaņots ar optimālo sūkņēšanas plūsmu darbības režīmā bez priekšspiediena.

#### APDRAUDEJUMS!

**Elektrību vadošo daļu aizskaršana var izraisīt nāvējošas sekas! Spiediena pārslēdzēja iestatīšanai jāizmanto izolēts skūvgriezis!**

Spiediena pārslēdzēja iestatījumi jāveic sekojoši:

#### Spiediena pārslēdzēja tipa FF4.... (3.a att.) izmantošana

- Atvērt spiediena pārslēdzēja vāku,
- atvērt spiediena puses noslēdzošo aizbīdni un krānu,
- ar regulēšanas skrūvi iestatīt izslēgšanas spiedienu (3.a att. – 19. poz.). Spiediens uz skalas (3.a att. – 24. poz.) ir nolasāms bāros. Rūpnīcas iestatījums saskaņā ar pieņemšanas pārbaudes sertifikātu,
- lēnām aizvērt krānu,
- manometrā pārbaudīt izslēgšanas punktu un, iespējams, to pielabot, pagriežot regulēšanas skrūvi (3.att. – 19. poz.),
- lēnām atvērt krānu,
- ar regulēšanas skrūvi iestatīt ieslēgšanas spiedienu (3.a att. – 20. poz.). Spiediena starptību var nolasīt uz skalas (3.a att. – 25. poz.). (Rūpnīcā spiediena starptība  $\Delta p$  starp izslēgšanas un ieslēgšanas spiedienu ir iestatīta apt. 1,0 bar.)
- Krānu atkal aizvērt.
- Atkal uzlikt spiediena pārslēdzēja vāku.

**Spiediena pārslēdzēja tips FF4** pēc tā konstrukcijas ir 1 pola pārslēdzēja kontakts. Rūpnīcā tas ir saslēgts tā, lai, spiedienam pazeminoties, kontakts aizveras, un ir ieregulēts režīms **Spiediena paaugstināšana** (skat. vadības ierīces ER uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju). Ja vajadzīgs sūkņa darbības režīms **Ugunsdzēsības iekārta** (vadības ierīces ER iestatījumus skat. pievienotajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā), tad ir nepieciešams spiediena pārslēdzējs, kurš, pazeminoties spiedienam, atver kontaktu un, sasniedzot uzdoto vērtību – aizver (t.i., sūknis strādā ar atvērtu devēja kontaktu). Spiediena pārslēdzēja tipam FF4 ir iespējama slēguma loģikas maiņa, pārvietojot pieslēguma kabeļa spaiļus spiediena pārslēdzējā no 2. kontakta uz 4. kontaktu (3.a att., 26 un 27). Pēc šādas pieslēgumu maiņas, spiedienam pazeminoties kontakts atveras un aizveras, kad sasniegta uzdotā spiediena vērtība.

### Spiediena pārslēdzēja tipa CS... (3.b att.) izmantošana

- Manuālo slēdzi (3.b att. – 28. poz.) spiediena pārslēdzējā pagrieziet pret « 0»,
- atvērt spiediena pārslēdzēja vāku,
- ar centrālo skrūvi (-P+, 3.b att.– 19. poz.) iestatīt izslēgšanas spiedienu. Spiediens uz skalas (malā) ir nolasāms bāros. Rūpnīcas iestatījums saskaņā ar pieņemšanas pārbaudes sertifikātu,
- atvērt spiediena puses noslēdzošo aizbīdni un krānu,
- manuālo slēdzi (28) spiediena pārslēdzējā pagrieziet pret « AUT»,
- lēnām aizvērt krānu,
- manometrā pārbaudīt izslēgšanas punktu un, ja nepieciešams, to pielabot, pagriežot centrālo skrūvi (-P+, 3.b att. – 19. poz.),
- lēnām atvērt krānu,
- ar regulēšanas skrūvi iestatīt ieslēgšanas spiedienu (+ $\Delta p$ -, 3.b att. – 20. poz.). Rūpnīcā spiediena starpība  $\Delta p$  ir iestatīta apt. 1,0 bar.
- krānu atkal aizvērt,
- manuālo slēdzi spiediena pārslēdzējā pagrieziet pret « 0».
- atkal uzlikt spiediena pārslēdzēja vāku,
- manuālo slēdzi spiediena pārslēdzējā pagrieziet pret « AUT» (automātiskais režīms).

Spiediena pārslēdzēja tips CS pēc tā konstrukcijas ir 3 polu atvērējkontakts (t.i., spiedienam pazeminoties kontakti tiek aizvērti un atvērti, kad sasniegta uzdotā vērtība). Ar šo spiediena pārslēdzēju iekārta var darboties tikai spiediena paaugstināšanas režīmā (skat. vadības ierīces ER uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju). Ja ļoti nepieciešama sūkņa izmantošana ugunsdzēsības režīmā, tad spiediena pārslēdzējs jānomaina, jo šajā režīmā, pazeminoties spiedienam, vajadzīga kontakta atvēršana.

### 8.2 Ierīce aizsardzībai pret nepietiekamu ūdens daudzumu (WMS)

Ierīce aizsardzībai pret nepietiekamu ūdens daudzumu (WMS) (6.a un 6.b att.) priekšspiediena kontroles nolūkā rūpnīcā ir iestatīta uz vērtību 1 bārs (izslēdzas, ja vērtība tiek pārsniegta) un 1,3 bāriem (no jauna ieslēdzas, ja vērtība ir mazāka).

### 8.3 Iekārtas ekspluatācijas uzsākšana

Pēc tam, kad paveikti visi sagatavošanas un kontroles pasākumi saskaņā ar 8.1. sadaļu, iekārta jāieslēdz, izmantojot regulēšanas ierīces galveno slēdzi un vadība jānoregulē automātiskajā darbības režīmā. (Iekārtu tiptiem COR-1...GE jāparedz atsevišķs galvenais slēdzis). Pateicoties spiediena regulēšanai, sūknis ir ieslēgts, līdz patērētāja cauruļvadi ir piepildīti ar ūdeni un izveidots iestatītais spiediens.



#### UZMANĪBU!

**Ja iekārta līdz šim vēl nav tikusi skalota, tad rūpīgi izskalojiet to tagad. (Skat. 7.2.3. sadaļu)**

### 8.4 Iekārtas ekspluatācijas pārtraukšana

Ja jāpārtrauc iekārtas ekspluatācija, lai veiktu apkopes, labošanas vai citus darbus, tad jārikojas šādi:

- Atslēgt sprieguma padevi un aizsargāt pret nevēlamu ieslēgšanos.
- Aizvērt pirms un aiz iekārtas izvietotos slēgvārstus.
- Aizvērt membrānas tipa spiedientvertnes caurplūdes vārstu un iztukšot to.
- Vajadzības gadījumā iztukšot pilnbā visu iekārtu.

## 9 Apkope

Lai nodrošinātu maksimālo darba drošību ar iespējami zemākām izmaksām, ieteicams veikt regulāru iekārtas kontroli un tās apkopi (skat. normu DIN 1988). Šim nolūkam ieteicams noslēgt apkopes līgumu ar specializētu uzņēmumu vai mūsu centrālo klientu apkalpošanas dienestu. Regulāri jāveic šādas pārbaudes:

- Spiediena paaugstināšanas iekārtas (DEA) darba gatavības pārbaude
- Sūkņa darba gatavības pārbaude. Lai ieeļotu, gala blīvījumam nepieciešams ūdens, kas var arī nedaudz izplūst no blīvējuma. Ja manāma spēcīga ūdens noplūde, gala blīvējums jānomaina.
- Jāpārbauda **membrānas tipa spiedientvertnes** (ieteicams 3 mēnešu intervāls) **priekšspiediena** pareizi iestatījumi (sk. 2b att.).



### UZMANĪBU!

**Ja priekšspiediena vērtība ir iestatīta nepareizi, tad membrānas tipa spiedientvertnes darbība netiek nodrošināta, kas savukārt veicina paaugstinātu membrānas nolietojumu un var izraisīt iekārtas traucējumus.**

Šim nolūkam rezervuāra ūdens pieslēguma pusē jānoņem spiediens (jāaizver caurplūdes vārsts (A, 4. att.) un atlikušajam ūdenim jāļauj izplūst pa iztukšošanas atveri (B, 4. att.). Tad, izmantojot gaisa spiediena mērierīci (C, 4. att.), jāpārbauda membrānas tipa spiedientvertnes vārsta gāzes spiediens (augšpusē, noņemot aizsargvāku), vajadzības gadījumā jāveic korekcija, iepildot slāpekli. (PN2 = sūkņa ieslēgšanas spiediens p<sub>min</sub>, atņemot 0,2–0,5 bārus, vai vērtība saskaņā ar tabulu pie rezervuāra (5. att.) – Wilo apkalpošanas dienests). Ja spiediens ir pārāk augsts, slāpeklis pie vārsta jānolaiž.



### UZMANĪBU!

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

**Rīkojoties ar spiediena tvērtņēm un tehniskajām gāzēm obligāti jāievēro drošības pasākumi.**

**Spiediena dati šajā dokumentācijā (5. att.) ir doti bāros. Izmantojot cita veida spiediena mērskaļas, obligāti jāievēro aprēķināšanas noteikumi!**

- Iekārtām ar frekvences pārveidotāju ventilatora ieplūdes un izplūdes filtri jāiztīra, ja tie ir netīri.
- Ilgāku ekspluatācijas pārtraukumu gadījumā jārikojas tā, kā aprakstīts 8.4. sadaļā, un, atverot sūkņa pamatnē izvietotos iztukšošanas aizbāžņus, jāiztukšo visi sūkņi. (Papildus jāievēro atbilstošā pievienotās uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas sadaļa par sūkni)

## 10 Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana

**Traucējumus novērst, jo īpaši sūkņos vai vadības sistēmā, drīkst tikai Wilo klientu apkalpošanas dienests vai specializētais uzņēmums.**



### PIEZĪME:

Veicot jebkurus apkopes un labošanas darbus, jāņem vērā vispārējās drošības norādes! Lūdzu ievērojiet arī norādes, kas sniegtas sūkņu un regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

Šeit neaprakstītie sūkņu vai regulēšanas ierīces traucējumu skaidrojumi pieejami attiecīgajiem komponentiem pievienotajā dokumentācijā.

**Ja traucējumu novērst neizdodas, lūdzam jūs vērsties pie tirdzniecības pārstāvja vai tuvākajā klientu servisā, vai pārstāvniecībā.**

## 11 Rezerves daļas

Rezerves daļas tiek pasūtītas un nodotas labošanai ar tirdzniecības pārstāvja un/vai Wilo klientu apkalpošanas dienesta starpniecību.

Lai izvairītos no jautājumiem un kļūdainiem pasūtījumiem, veicot jebkuru pasūtījumu, jānorāda visa uz tipa tehnisko datu plāksnītes norādītā informācija.

**Paturam tiesības veikt tehniskas izmaiņas!**







# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)