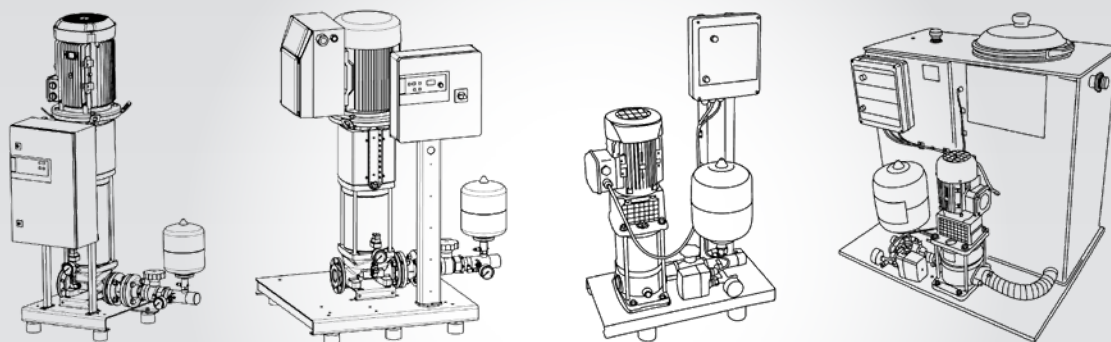
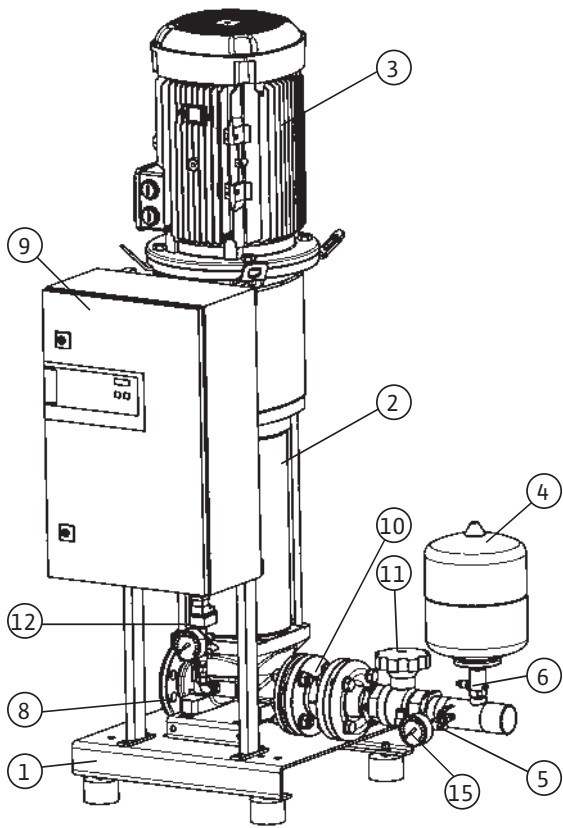


Wilo-Economy CO-1 ..., CO/T-1 /CE+ ... /ER Wilo-Comfort-Vario COR-1 -GE ... /VR

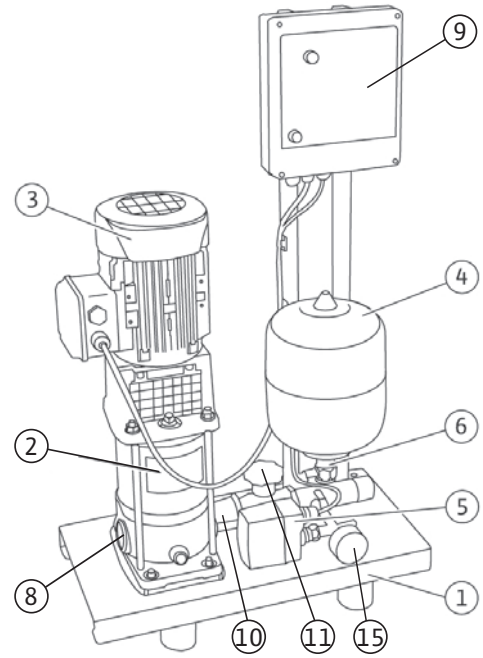


It Montavimo ir naudojimo instrukcija

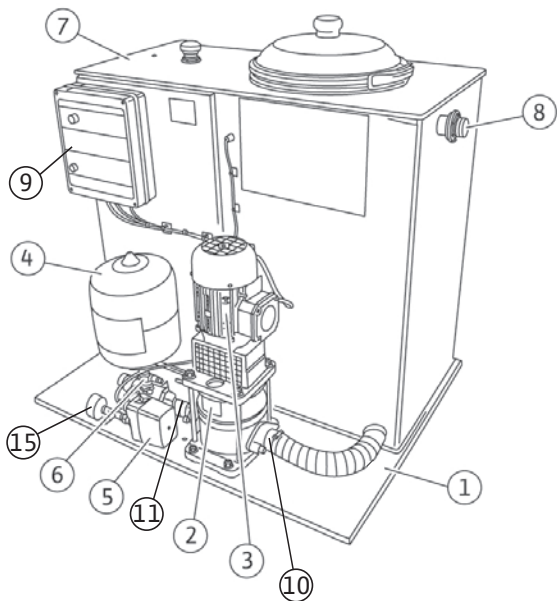
1a pav.



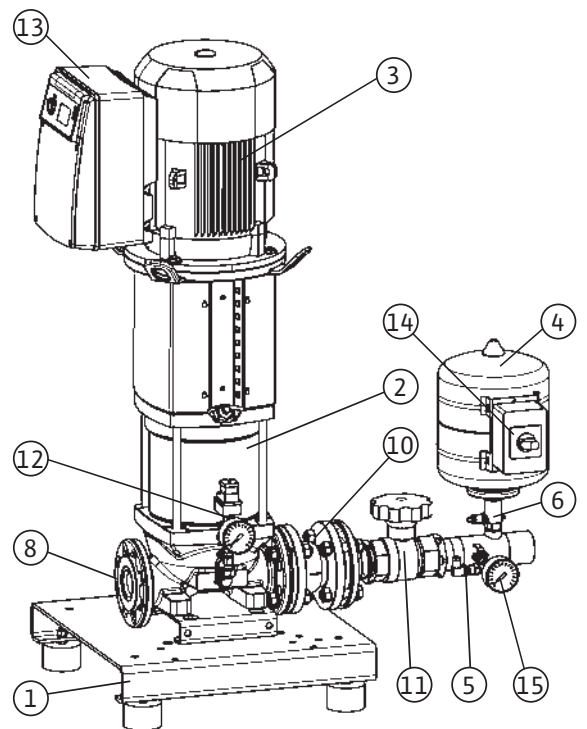
1b pav.



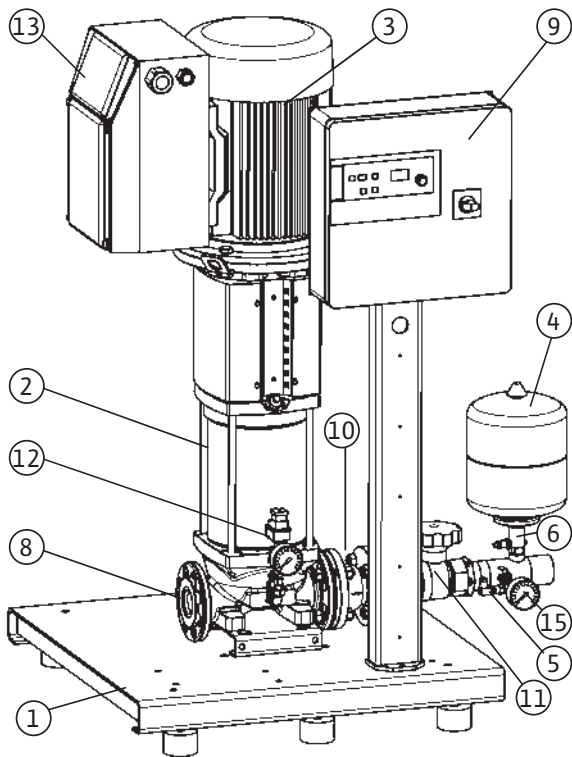
1c pav.



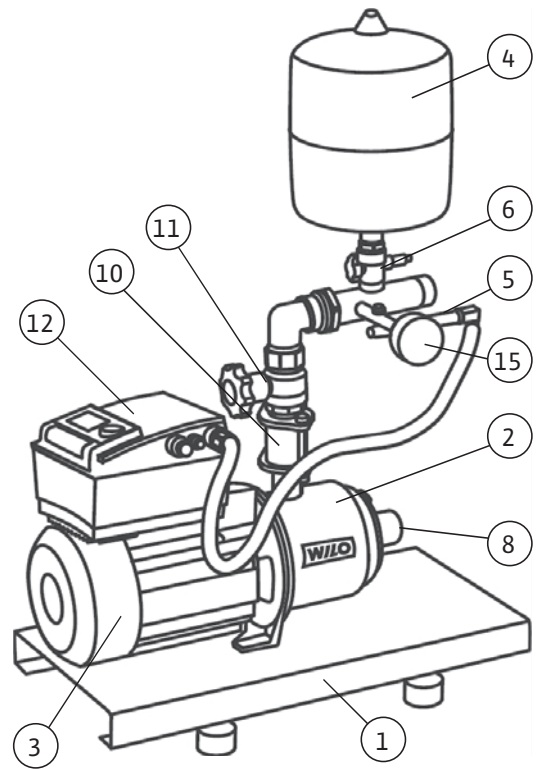
1d pav.



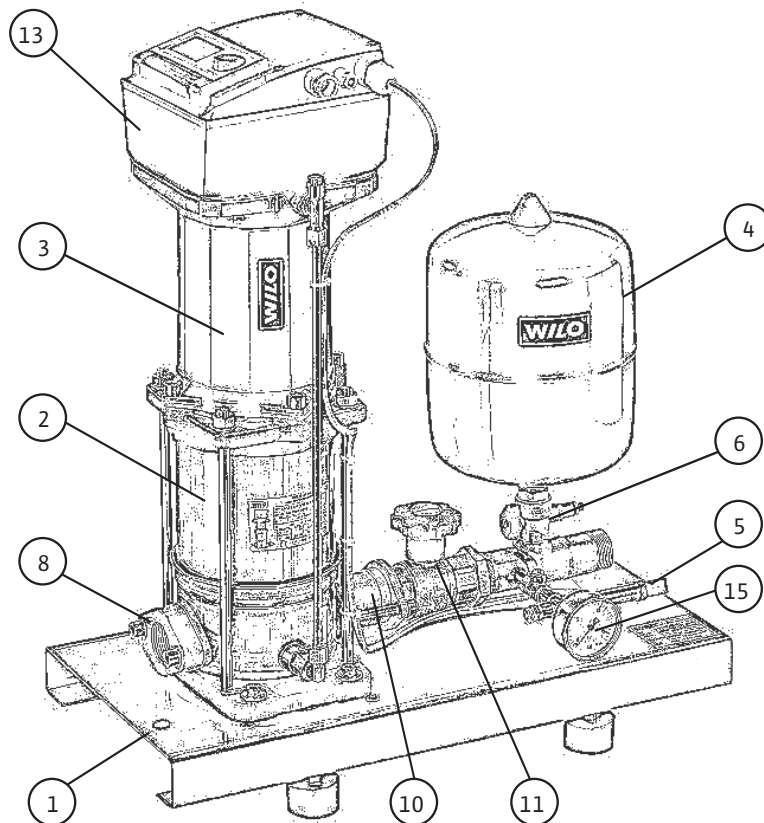
1e pav.

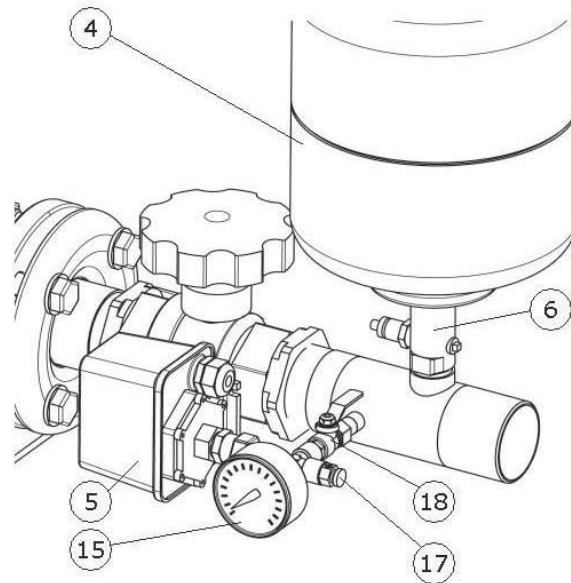
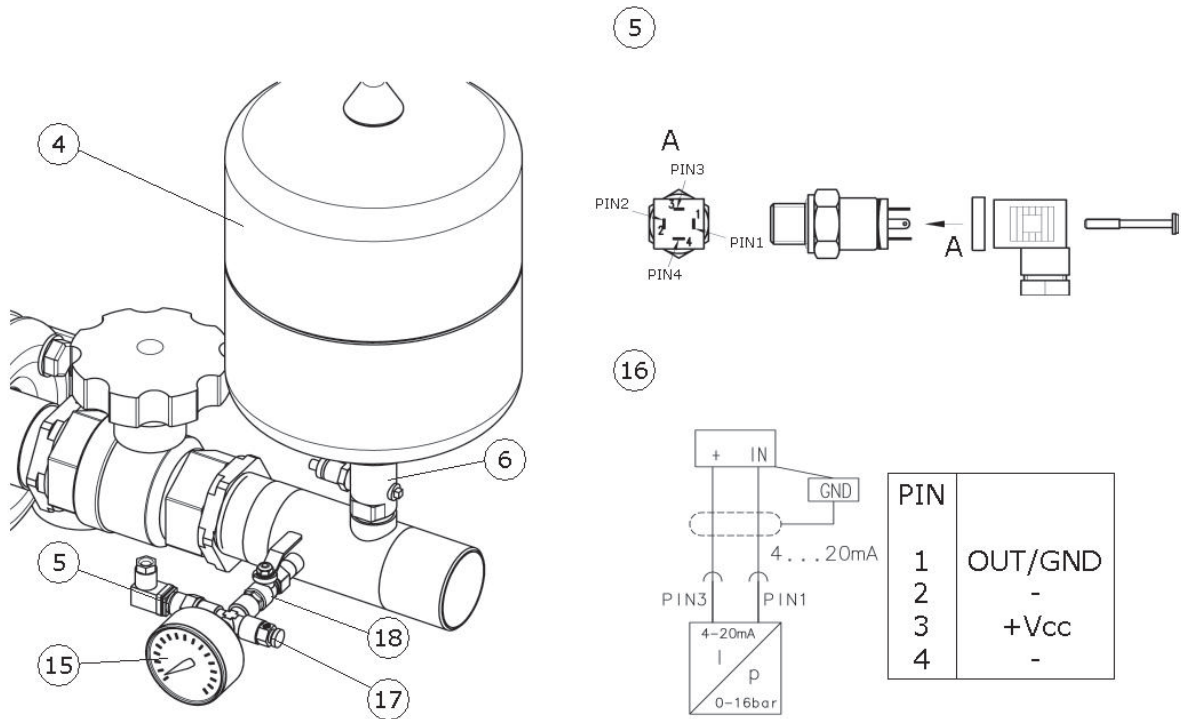


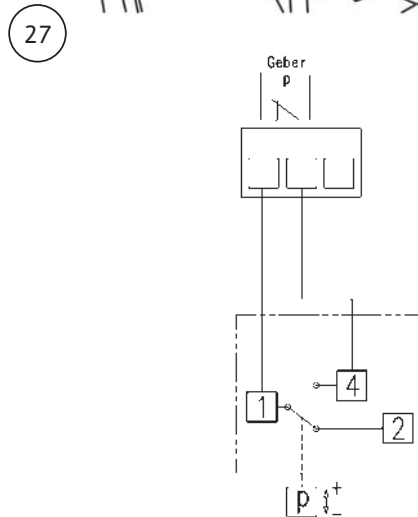
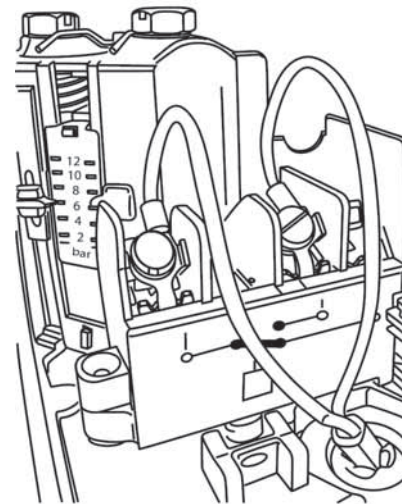
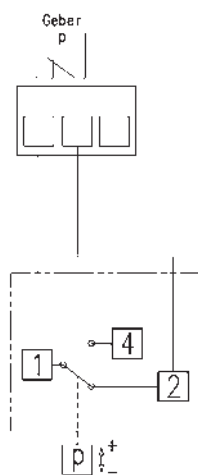
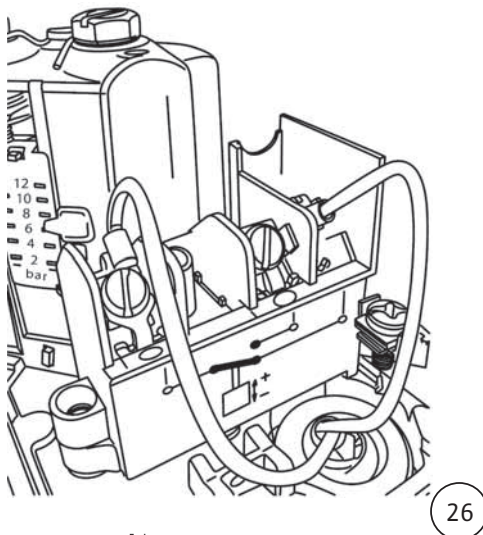
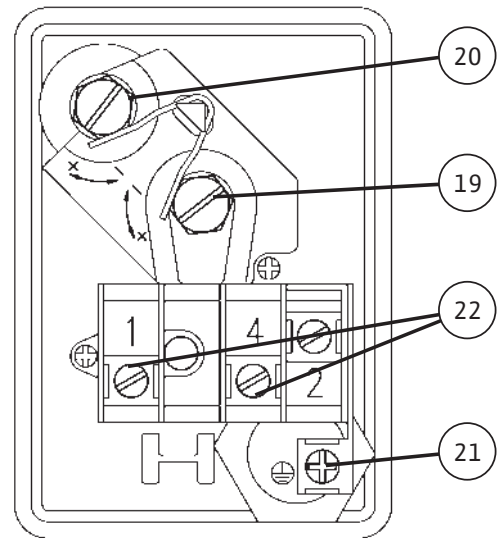
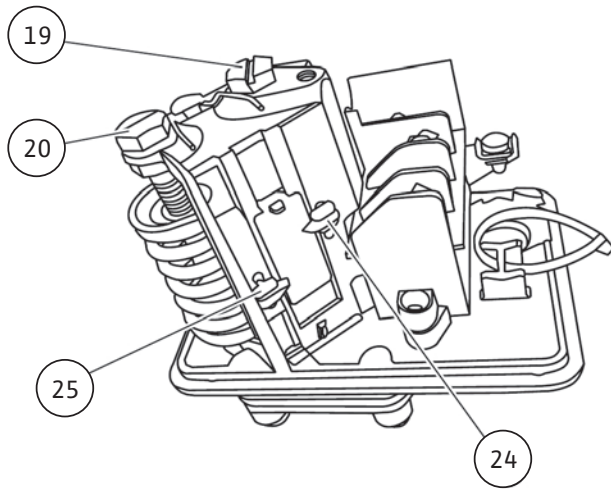
1f pav.

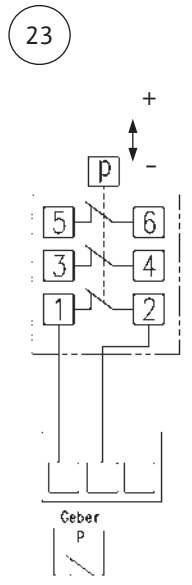
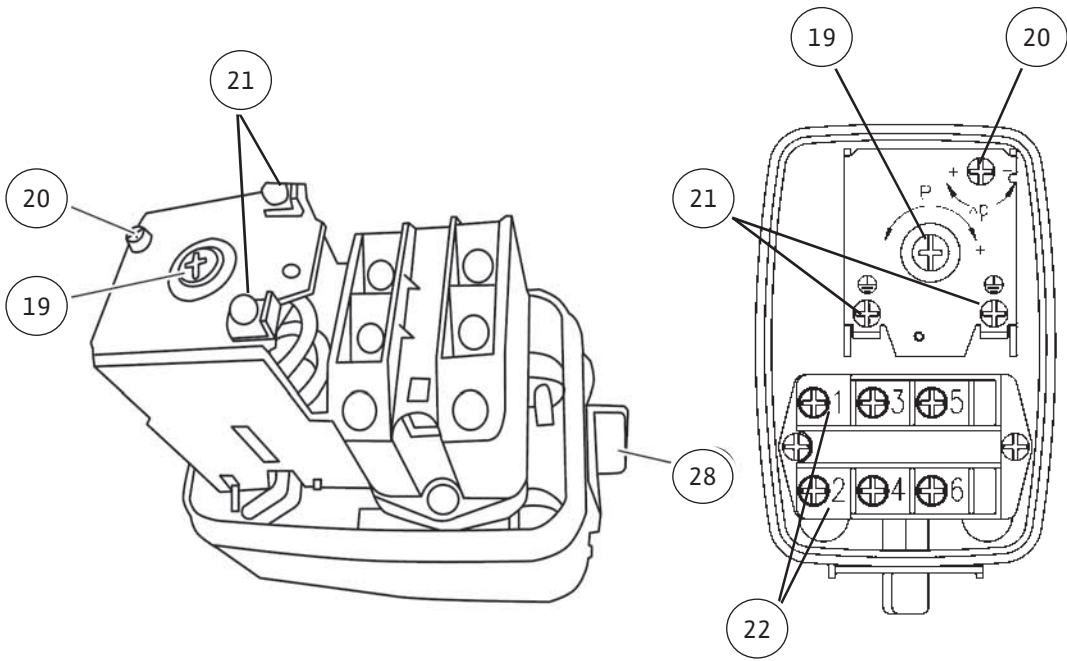


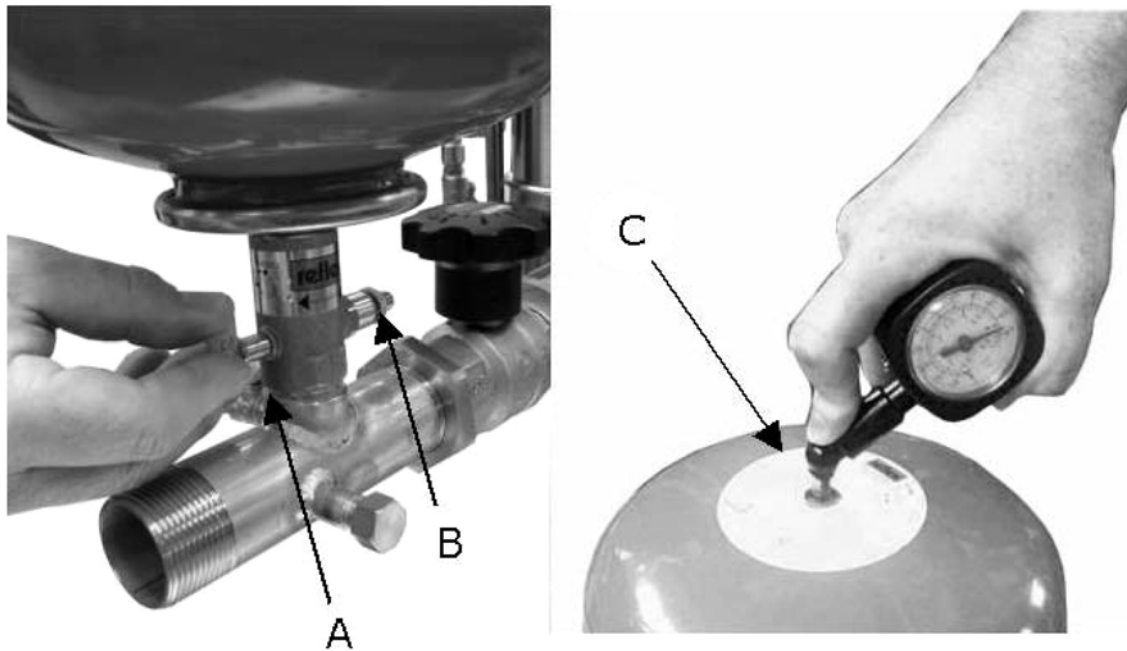
1g pav.











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 → **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

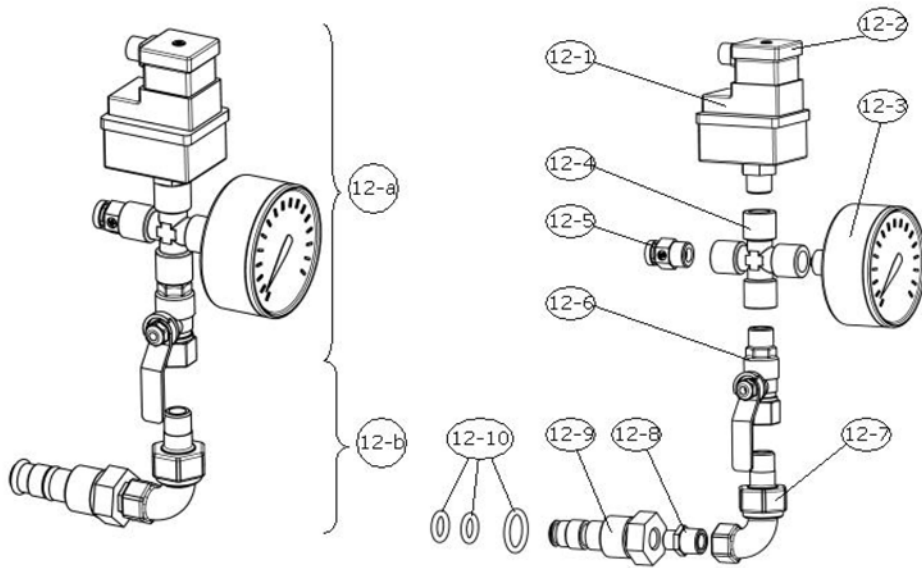
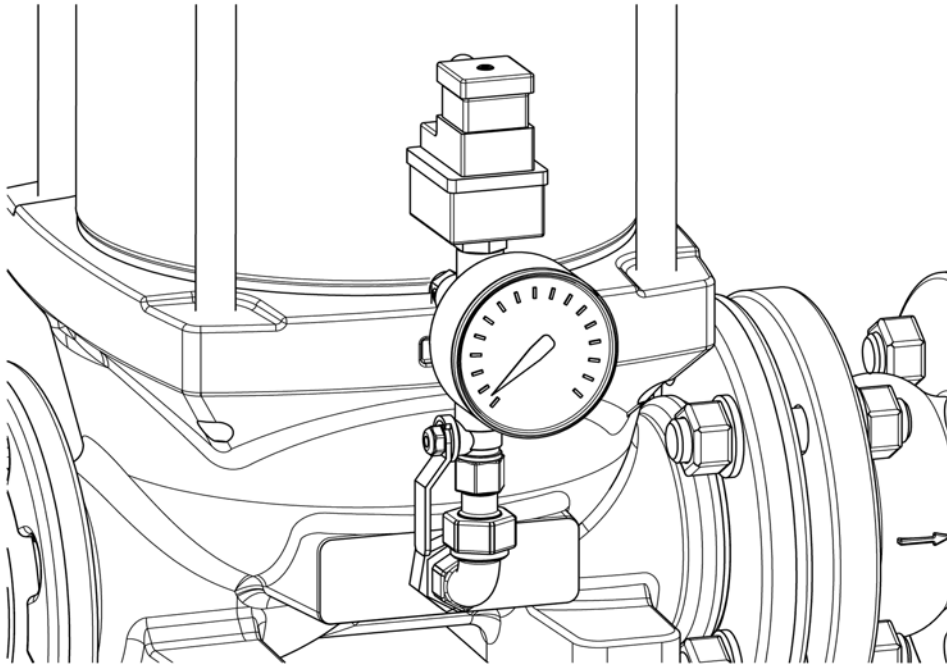
PE	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
PN ₂	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

1bar = 100000Pa = 0.1MPa = 0.1N/mm² = 10200kp/m² = 1.02kp/cm²(at) = 0.987atm = 750Torr = 10.2mWs

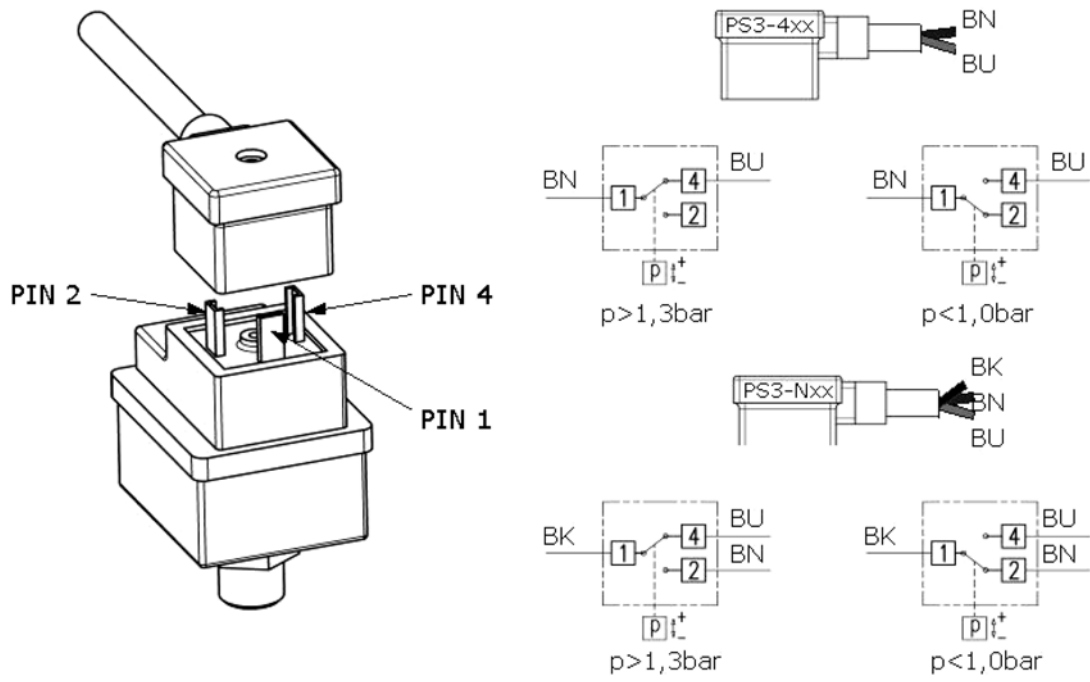
d → *Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /*
Mesure d'azote hors eau / Medida del nitrógeno sin el agua

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

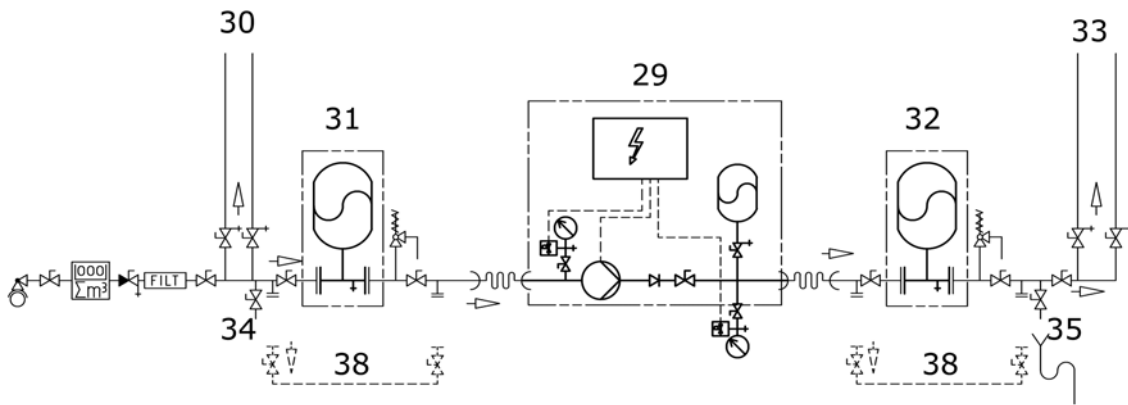
Nota: Remplir Seulement à l'azote / Nota: Completar solamente el nitrógeno



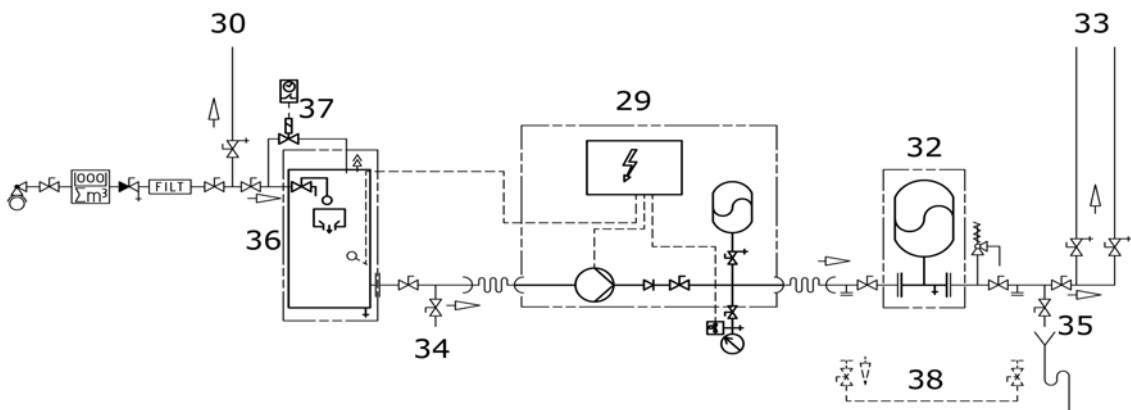
6b pav.

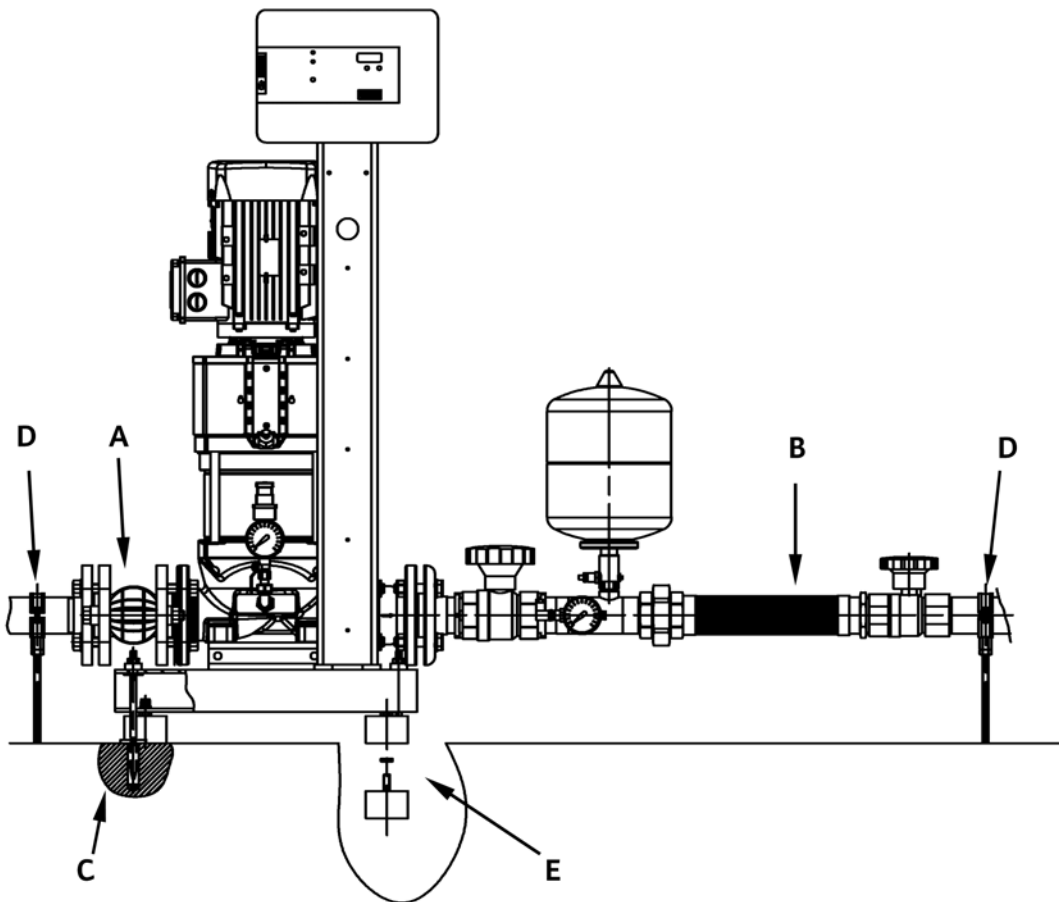
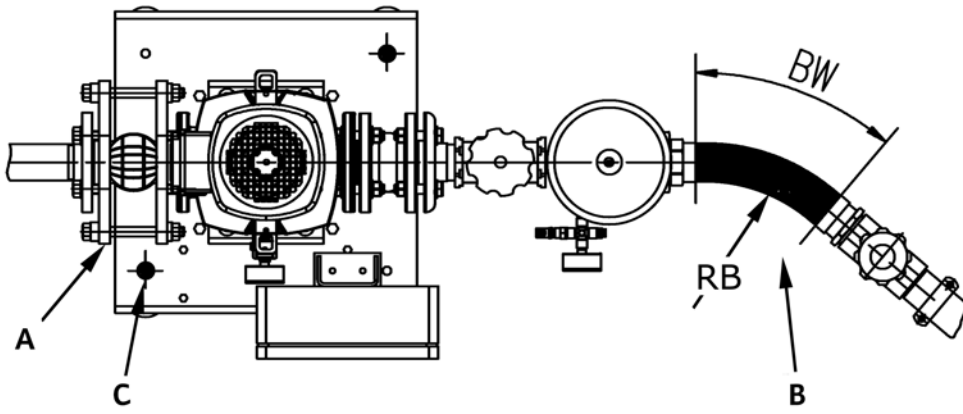


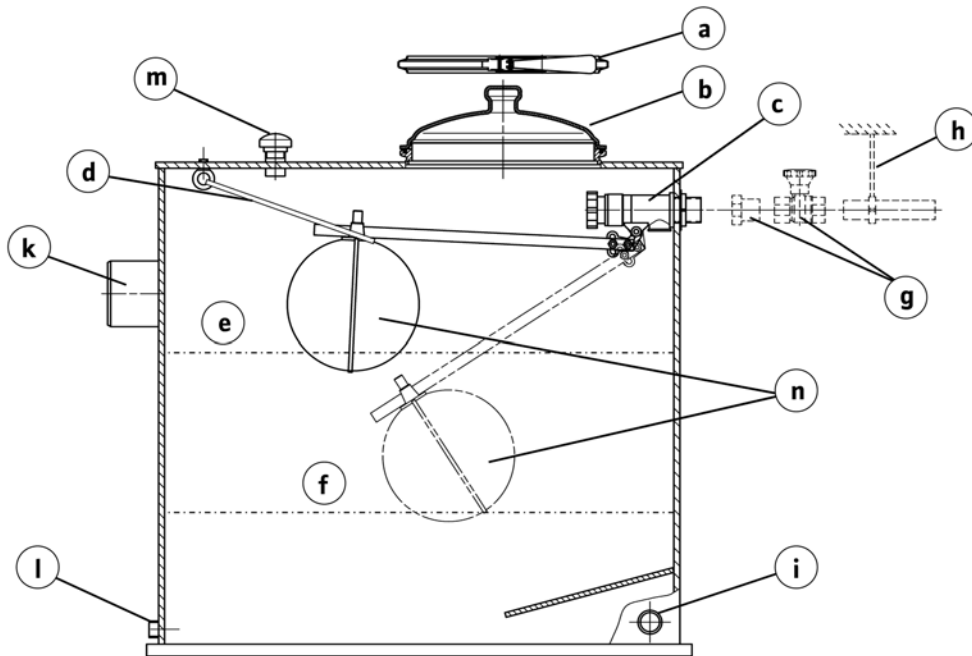
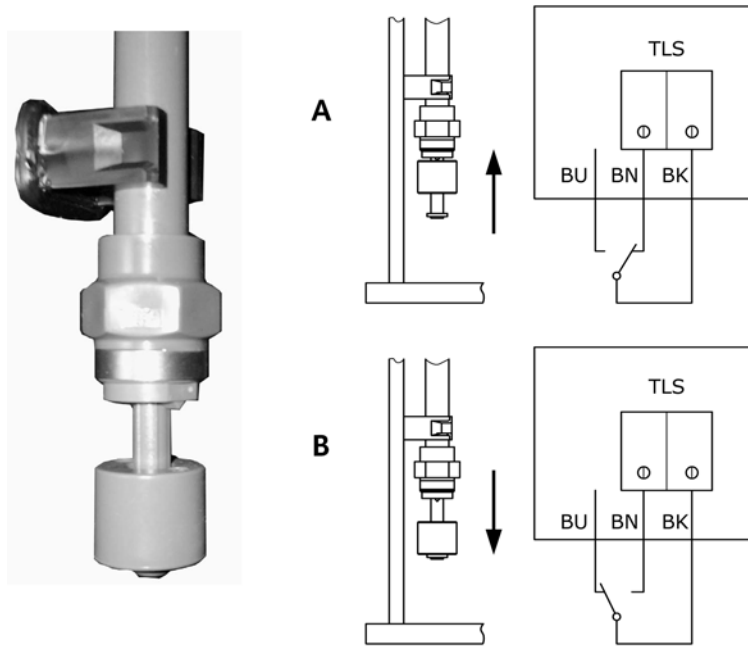
7a pav.

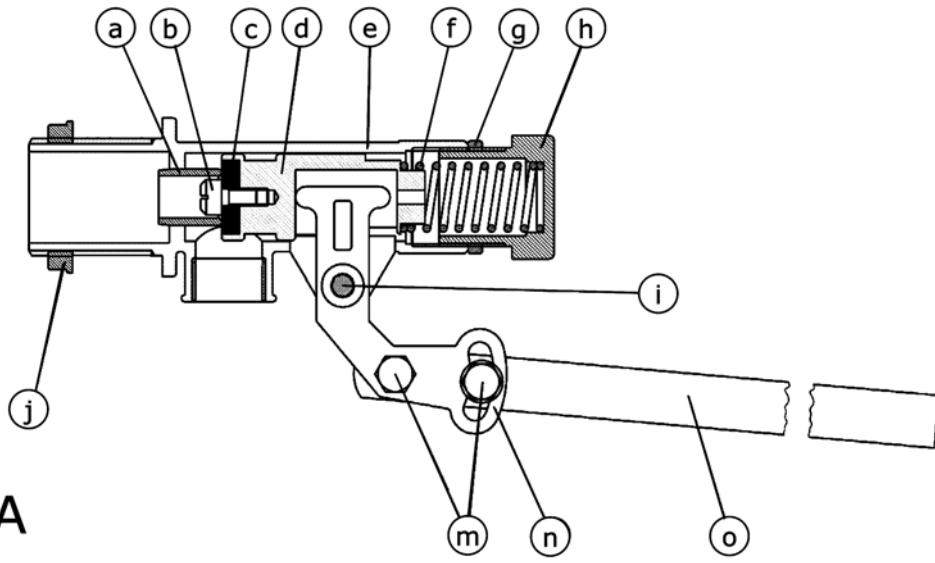


7b pav.

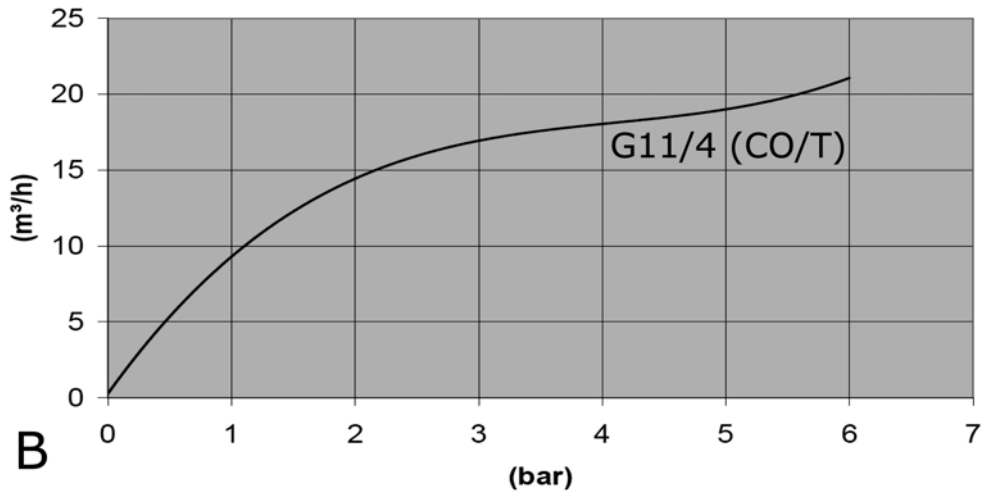








A



B

1	Bendroji dalis	4
1.1	Apie šį dokumentą	4
2	Sauga	4
2.1	Nuorodų žymėjimas eksploatacijos instrukcijoje	4
2.2	Personalo kvalifikacija	4
2.3	Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo	4
2.4	Eksploatacijos saugumo technika	4
2.5	Darbo saugos taisyklės techninės priežiūros ir montavimo darbams	4
2.6	Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba	4
2.7	Neleistini eksploatavimas	5
3	Transportavimas ir laikinasis sandėliavimas	5
4	Paskirtis	5
5	Gaminio duomenys	6
5.1	Modelio kodo paaiškinimas	6
6	Gaminio ir priedų aprašymas	6
6.1	Bendroji charakteristika	6
6.2	Sudėtinės įrenginio dalys	7
6.3	Įrenginio veikimas	8
6.4	Triukšmo valdymas	8
6.5	Tiekimo komplektacija	8
6.6	Priedai	9
7	Įrengimas/montavimas	9
7.1	Montavimo vieta	9
7.2	Montavimas	9
7.3	Prijungimas prie elektros tinklo	13
8	Eksploatacijos pradžia/pripažinimas netinkamu naudoti	13
8.1	Bendrieji paruošiamieji darbai ir kontrolės priemonės	13
8.2	Apsauga nuo vandens trūkumo (WMS)	15
8.3	Įrenginio eksploatacijos pradžia	15
8.4	Įrenginio eksploatavimo nutraukimas	15
9	Techninis aptarnavimas	16
10	Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas	16
11	Atsarginės dalys	16

Iliustracijų legenda:

1a pav.	Pavyzdys: CO-1HELIX V...../CE+
1b pav.	Pavyzdys: CO-1MVI...../ER
1c pav.	Pavyzdys: CO/T-1MVI.../ER
1d pav.	Pavyzdys: COR-1HELIX VE.....-GE
1e pav.	Pavyzdys: COR-1HELIX VE...../VR
1f pav.	Pavyzdys: COR-1MHIE...-GE
1g pav.	Pavyzdys: COR-1MVICE...-GE
1	Pagrindo rėmas
2	Siurblys
3	Variklis
4	Membraninis slėgio indas
5	Slėgio relė arba slėgio jutiklis
6	Praleidžiamoji armatūra
7	Talpykla (tik CO/T)
8	Papildymo jungtis
9	Valdiklis
10	Atbulinis vožtuvas
11	Skiriamoji armatūra
12	Apsauga nuo vandens trūkumo (WMS), pasirinktinai
13	Dažnio keitiklis
14	Pagrindinis jungiklis (HS), pasirinktinai (tik COR-1...GE)
15	Manometras
2a pav. Slėgio jutiklio ir membraninio slėgio indo komplektas	
4	Membraninis slėgio indas
5	Slėgio jutiklis
6	Praleidžiamoji armatūra
15	Manometras
16	Elektros jungtis, slėgio daviklis
17	Išleidimas/nuorinimas
18	Uždaromoji sklendė
2b pav. Slėgio jutiklio ir membraninio slėgio indo komplektas	
4	Membraninis slėgio indas
5	Slėgio jutiklis
6	Praleidžiamoji armatūra
15	Manometras
17	Išleidimas/nuorinimas
18	Uždaromoji sklendė
3a pav. FF tipo slėgio relė (kintamasis kontaktas)	
19	Išsijungimo slėgio reguliavimo varžtas (viršutinis perjungimo taškas)
20	Diferencinio slėgio reguliavimo varžtas (apatinis perjungimo taškas)
21	Įžeminimo (PE) jungtis
22	Gnybtų skydas/kontaktai
24	Išsijungimo slėgio skalė
25	Diferencinio slėgio skalė
26	Jungtis kaip NC kontaktas (t. y., didėjant slėgiui, atidaro kontaktą)
27	Jungtis kaip uždarymo kontaktas (t. y., didėjant slėgiui, uždaro kontaktą)

3b pav. CS tipo slėgio relė (NC kontaktas)	
19	Išsijungimo slėgio reguliavimo varžtas (viršutinis perjungimo taškas)
20	Diferencinio slėgio reguliavimo varžtas (apatinis perjungimo taškas)
21	Įžeminimo (PE) jungtis
22	Gnybtų skydas/kontaktai
23	Prijungimo schema (didėjant slėgiui, atidaro kontaktą)
28	Rankinis jungiklis 0/automatika

4 pav. Praleidžiamosios armatūros valdymas/membraninio slėgio plėtimosi indo slėgio patikra	
A	Atidaryti/uždaryti
B	Išleidimas
C	Pirminio spaudimo slėgio patikra

5 pav. Membraninio slėgio indo azoto slėgio nuorodų lentelė (pavyzdys)	
a	Azoto slėgis pagal lentelę
b	Pagrindinio siurblio įjungimo slėgis bar PE
C	Azoto slėgis bar PN2
d	Azoto matavimas be vandens
E	Dėmesio! Pilti tik azotą

6a pav.	Apsaugos nuo sausosios eigos komplektas (WMS)
----------------	--

6b pav.	WMS elektros prijungimo variantai/kombinatorinė logika
----------------	---

12-a	WMS komplektas
12-1	Slėgio relė PS3
12-2	Kištukas PS3-Nxx arba PS3-4xx
12-3	Manometras
12-4	Skirstytuvas
12-5	Oro išleidimo vožtuvas
12-6	Uždaromoji sklendė
12-b	WMS prijungimo komplektas, skirtas CO-1
12-7	Srieginės jungtys
12-8	Jungtis
12-9	Išleidimo kamštis MVI
12-10	Žiediniai tarpikliai
PS3-4xx	Dvigyslis jungiamasis kabelis, atidarymo funkcija (mažėjant slėgiui)
PS3-Nxx	Trigyslis jungiamasis kabelis, kintamoji funkcija
BN	rudas
BU	mėlynas
BK	juodas
	Prijungimas valdiklyje (žr. pridedamą elektros schemą)

7a pav.	Tiesioginio prijungimo pavyzdys (hidraulinė schema)
7b pav.	Netiesioginio prijungimo pavyzdys (hidraulinė schema)
29	Įrenginys CO-1....
30	Vartotojo montuojamos jungtys prieš įrenginį
31	Membraninis slėgio indas (priedas) apvado įvado pusėje
32	Membraninis slėgio indas (priedas) apvado slėgio pusėje
33	Vartotojo montuojamos jungtys po įrenginio
34	Maitinimo jungtis įrenginių plovimui
35	Išleidimo jungtis įrenginių plovimui
36	Beslėgė talpykla (priedas) įvado pusėje
37	Prie pirminio rezervuaro įvado jungiamas plovimo įrenginys
38	Apvadas patikrai/techninei priežiūrai (sumontuotas ne stacionariai)

8 pav.	Montavimo pavyzdys
A	Kompensatorius su ilgio ribotuvais (priedai)
B	Lankstus jungimo laidas (priedas)
C	Tvirtinimas prie grindų, apsaugant nuo korpuso triukšmo (montuoja vartotojas)
D	Vamzdyno fiksavimas, pvz., kilpiniu vamzdžių laikikliu (montuoja vartotojas)
E	Įsukite amortizatorių (įeina į tiekimo komplektaciją) į tam skirtus srieginius įdėklus ir užfiksuokite antveržle
BW	Lankstaus jungimo laido lenkimo kampas
RB	Lankstaus jungimo laido lenkimo spindulys

9 pav.	Vandens trūkumo signalo daviklis (plūdinis jungiklis) CO/T
A	Rezervuaras pripildytas, kontaktas uždarytas
B	Rezervuaras tuščias, kontaktas atidarytas
	BN = rudas BU = mėlynas BK = juodas
TLS	Kontaktai vandens trūkumo signalo daviklio valdiklyje

10a pav.	Talpykla ir plūdinis jungiklis CO/T
a	Dangčio užrakto suveržimo žiedas
b	Patikros anga su dangčiu
c	Plūdinis vožtuvas (pripildymo vožtuvas)
d	Plūdinio vožtuvo transportavimo fiksatorius
e	Maksimalus vandens lygis
f	Minimalus vandens lygis
g	Uždaromoji armatūra su sriegine jungtimi (montuoja klientas)
h	Vamzdyno fiksavimas, pvz., kilpiniu vamzdžių laikikliu (montuoja vartotojas)
i	Siurblio įvado jungtis
k	Perpildos jungtis
l	Išleidimas
m	Pripildymas oru ir nuorinimas
n	Pripildymo vožtuvo plūdinis kūgis

10b pav.	Plūdinis vožtuvas
A	Konstrukcija
a	Vožtuvo lizdas
b	Varžtas
c	Sandariklis
d	Vožtuvo korpusas
e	Korpusas
f	Spyruoklė
g	Srieginis žiedas
h	Kamštis
i	Kaištis
j	Laikančioji veržlė
k	Išorinė sandarinamoji poveržlė
l	Vidinė sandarinamoji poveržlė
m	Varžtas
n	Svirtinis petys
o	Svirtinis strypas
B	Plūdinio vožtuvo charakteristinė kreivė CO/T (11/4)
m ³ /h	Debitas
bar	Įvado slėgis

1 Bendroji dalis

Montuoti ir įdiegti į eksploataciją leidžiama tik atitinkamą kvalifikaciją turintiems specialistams!

1.1 Apie šį dokumentą

Originalios naudojimo instrukcijos kalba yra vokiečių kalba. Visos kitos šios instrukcijos kalbos yra originalios naudojimo instrukcijos vertimas. Montavimo ir naudojimo instrukcija yra sudėtinė gaminio dalis. Ji visada turi būti netoli gaminio. Tikslus šios instrukcijos laikymasis yra būtina prie-taiso naudojimo pagal paskirtį ir teisingo jo val-dymo sąlyga.

Montavimo ir naudojimo instrukcija atitinka gami-nio modelį ir pateikimo spaudai metu galiojančią jam taikytą saugos technikos standartų redakciją. EB atitikties deklaracija:

EB atitikties deklaracijos kopija yra šios naudojimo instrukcijos dalis.

Atlikus su mumis nesuderintus techninius ten įvardytų konstrukcijų pakeitimus, ši deklaracija netenka galios.

2 Sauga

Šioje naudojimo instrukcijoje pateiktos esminės nuorodos, kurių reikia laikytis įrengimo ir eksploa-tacijos metu. Todėl montuotojas ir atsakingasis eksploatuotojas prieš montavimą ir eksploataciją pradžių būtinai privalo perskaityti šią instrukciją. Būtina laikytis ne tik šiame skyriuje „Saugumas“ pateiktų bendrųjų saugos nuorodų, bet ir kituose skyriuose įterptų pavojaus simboliais pažymėtų, specialiųjų saugos nuorodų.

2.1 Nuorodų žymėjimas eksploatacijos instrukcijoje

Simboliai:

Bendrasis pavojaus simbolis



Elektros įtampos keliamas pavojus



PASTABA: ...



Įspėjamieji žodžiai:

PAVOJUS!

Labai pavojinga situacija.

Nesilaikantš io reikalavimo, galima labai sunkiai ar net mirtinai susižeisti.

ĮSPĖJIMAS!

Naudotojas gali būti (sunkiai) sužeistas. „Įspėji-mas“ reiškia, kad ignoruojant šią nuorodą tikė-tini (sunkūs) sužeidimai.

ATSARGIAI!

Kyla pavojus apgadinti gaminį/įrenginį. „Atsar-giai“ nurodo galimą gaminio apgadinimo pavojų nesilaikant pateiktos nuorodos.

PASTABA:

Naudinga nuoroda, kaip naudoti gaminį. Be to, ji atkreipia dėmesį į galinčius kilti sunkumus.

2.2 Personalo kvalifikacija

Įrenginį montuojantis ir įdiegiantis į eksploataciją asmuo turi būti įgijęs šiam darbui reikalingą kvali-fikaciją.

2.3 Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploataavimo taisyklių nesilaikymo

Nepaisant saugaus eksploataavimo taisyklių, gali kilti pavojus asmenims ir gaminio/įrenginio veiki-mui. Nesilaikant šių nuorodų, taip pat gali būti pra-rastos visos teisės į nuostolių atlyginimą. Nuorodų ignoravimas gali kelti, pavyzdžiui, tokią realią grėsmę:

- Svarbių gaminiu/įrenginiu funkcijų gedimas,
- Netinkamai atliktos privalomosios techninės prie-žiūros ir remonto procedūros,
- Elektros, mechaninio ir bakteriologinio poveikio keliami grėsmė žmonėms,
- materialinž žal.

2.4 Eksploatacijos saugumo technika

Būtina laikytis galiojančių nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių. Turi būti užtikrinta, kad grėsmės nekeltų elektros energija.

Būtina laikytis vietos bei bendrųjų (pvz., IEC, Lie-tuvos standartizacijos departamento ir t. t.) taisy-klių ir vietos energijos tiekimo įmonių reikalavimų. Šis prietaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus) su ribotais fiziniais, sensoriniais arba protiniais gebėjimais arba nepakankama patirtimi ir (arba) nepakankamomis žiniomis, nebent jie būtų prižiūrimi už jų saugumą atsakingo asmens arba gautų iš jo instrukcijas, kaip naudoti prietaisą.

Vaikus reikia prižiūrėti ir užtikrinti, kad jie nežaistų su prietaisu.

2.5 Darbo saugos taisyklės techninės priežiūros ir montavimo darbams

Eksploatuotojas privalo užtikrinti, kad visus tikri-nimo ir montavimo darbus atliktų tik įgalioti ir kva-lifikuoti specialistai, atidžiai perskaitę naudojimo instrukciją ir taip įgiję pakankamai žinių. Bet kokius darbus su gaminiu/įrenginiu leidžiama atlikti tik tada, kai jis išjungtas. Būtina laikytis montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašytų gaminio/įrenginio išjungimo veiksmy.

2.6 Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba

Atlikti gaminio pakeitimus leidžiama tik pasitarus su gamintoju. Originalios atsarginės dalys ir gamintojo leisti naudoti priedai užtikrina sau-gumą. Dėl kitokių dalių naudojimo gali būti netai-koma garantija.

2.7 Neleistini eksploatavimas

Pristatyto įrenginio eksploatacinis saugumas gali būti garantuojamas tik naudojant gaminį pagal paskirtį, kaip nurodyta eksploatacijos instrukcijos 4 skirsnyje. Draudžiama pasiekti kataloge duomenų lape nurodytų ribinių verčių arba viršyti jas.

3 Transportavimas ir laikinasis sandėliavimas

Įrenginys transportuojamas ant paletės, transportavimui skirtų medinių konstrukcijų arba dėžėje, nuo drėgmės ir dulkių apsaugotas folija. Būtina laikytis ant pakuotės pateiktų transportavimo ir sandėliavimo nuorodų.



ATSARGIAI! Galimi materialiniai nuostoliai!
Transportuoti galima tik su leistinomis krovinio paėmimo priemonėmis. Būtina užtikrinti stabilumą, nes dėl siurblių konstrukcijos ypatumų svorio centras juose yra pasislinkęs į viršutinę dalį (gali apvirsti!). Transportavimo diržai ar lynai kabinami už tam skirtų ašelių arba permetami per pagrindo rėmą. Vamzdžiai ir armatūros nėra skirti kelti svoriams ir jų negalima naudoti kaip atramų transportuojant.



ATSARGIAI!
Vamzdžių apkrova transportuojant gali pakenkti sandarumui!

Transporto matmenys, svoriai ir reikiamos įkėlimo angos arba laisvas plotas, reikalingas įrenginių transportavimui, pateikti pridedamame išdėstymo plane ar kituose dokumentuose.



ATSARGIAI!
Įrenginys turi būti tinkamai apsaugotas nuo drėgmės, šalčio ar karščio poveikio, taip pat mechaninių pažeidimų!

Jeigu išpakuodami įrenginį ir komplektacijoje esančius priedus nustatote pakuotės pažeidimus, galėjusius atsirasti įrenginiui nukritus ar pan., tuomet įrenginį arba priedus kruopščiai patikrinkite, ar nėra galimų pažeidimų.

Jei reikia, apie tai informuokite tiekėją (ekspeditorių) net ir tuo atveju, jei iš pradžių nenustatėte jokių pažeidimų.

Pašalinę pakuotę, įrenginį sandėliuokite ar montuokite taip, kaip nurodyta montavimo sąlygose (žr. skyrių „Pastatymas/montavimas“).

4 Paskirtis

Automatiškai veikiantys slėgio kėlimo įrenginiai su viengubais siurbliais, toliau vadinami tik įrenginiais, naudojami komercinėse ir privačiose srityse, kur reikalingas didesnis nei įprastas tinklo slėgis ir nereikalingas rezervinis siurblys, pvz.,

- privačiose vandentiekio ir aušinimo sistemose,
- pramoninėse vandentiekio ir aušinimo sistemose,
- priešgaisriniuose vandentiekio įrenginiuose,
- drėkinimo ir laistymo įrenginiuose.
- Projektuojant ir montuojant reikia laikytis toliau nurodytų standartų bei direktyvų (arba vietoje galiojančių jų atitikčių):

- DIN 1988,
- DIN 2000,
- ES direktyvos 98/83/EB,
- Geriamojo vandens reglamento TrinkwV 2001,
- DVGW direktyvų.

Atkreipkite dėmesį į tai, kad pumpuojama terpė įrenginyje naudojamų medžiagų nepažeistų nei chemiškai, nei mechaniškai ir joje nebūtų abrazyvinių arba ilgapluoščių komponentų.

CO-1... (1a ir 1b pav.) arba COR-1... (nuo 1d iki 1f) tipų įrenginius galima tiesiogiai arba netiesiogiai per „Wilo“ arba kitą kliento montuojamą talpyklą prijungti prie visuomeninio vandentiekio tinklo. CO/T... (1c pav.) tipo įrenginys pristatomas su integruota talpykla, taigi, yra parengtas tiesiogiai prijungti prie visuomeninio vandentiekio tinklo.

5 Gaminio duomenys

5.1 Modelio kodo paaiškinimas

Pvz.: CO-1 Helix V22 08/CE+	
CO	CO mpact slėgio kėlimo stotelė
1	Su siurbliu
Helix V	Siurblio konstrukcinė serija (žr. pridedamą siurblio dokumentaciją)
22	Nominalus debitas Q [m ³ /h]
08	Siurblio pakopų skaičius
CE+	Valdiklis, čia Controller Economy +

Pvz.: CO/T-1 MVI 2 04/ER	
CO	CO mpact slėgio kėlimo stotelė
/T	Su integruota talpykla kaip sistemų atsiejimo įtaisais
1	Su siurbliu
MVI	Siurblio konstrukcinė serija (žr. pridedamą siurblio dokumentaciją)
2	Nominalus debitas Q [m ³ /h]
04	Siurblio pakopų skaičius
ER	Valdiklis, čia „Economy“ valdiklis

Pvz.: COR-1 Helix VE22 03-GE	
CO	CO mpact slėgio kėlimo stotelė
R	Reguliavimas dažnio keitikliu
1	Su siurbliu
Helix VE	Siurblio konstrukcinė serija (žr. pridedamą siurblio dokumentaciją)
22	Nominalus debitas Q [m ³ /h]
03	Siurblio pakopų skaičius
GE	Pagrindinis blokas, t. y. be papildomo valdiklio Reguliuojama integruotu siurblio dažnio keitikliu

Pvz.: COR-1 Helix VE5203/3/VR	
CO	CO mpact slėgio kėlimo stotelė
R	Reguliavimas dažnio keitikliu
1	Su siurbliu
Helix VE	Siurblio konstrukcinė serija (žr. pridedamą siurblio dokumentaciją)
52	Nominalus debitas Q [m ³ /h]
03	Siurblio pakopų skaičius
/3	Redukuotų pakopų skaičius
VR	Valdiklis, čia „Vario“ valdiklis

Pvz.: COR-1MHIE 406-2G-GE	
CO	CO mpact slėgio kėlimo stotelė
R	Reguliavimas dažnio keitikliu
1	Su siurbliu
MHIE	Siurblio konstrukcinė serija (žr. pridedamą siurblio dokumentaciją)
4	Nominalus debitas Q [m ³ /h]
03	Siurblio pakopų skaičius
2G	Generavimo nuoroda
GE	Pagrindinis blokas, t. y. be papildomo valdiklio Reguliuojama integruotu siurblio dažnio keitikliu

6 Gaminio ir priedų aprašymas

6.1 Bendroji charakteristika

Įrenginys su nesavisiurbliu, vertikaliai (MV... arba Helix V...) arba horizontaliai (MH...) įrengtu, daugapakopiu **aukšto slėgio išcentrinu siurbliu** pristatomas su prijungtas vamzdžiais ir parengtas prijungti. Papildomai reikalingos tik jungtys prie įvado ir slėgio linijų, taip pat elektros tinklo jungtis. CO-1 (1a ir 1b pav.) ir COR-1 (nuo 1d iki 1f pav.) konstrukcinės serijos įrenginiai sumontuoti ant plieninio pagrindo rėmo su amortizatoriais. CO/T (1e pav.) konstrukcinės serijos įrenginiai sumontuoti ant plastikinės pagrindo plokštės kartu su plastikine talpykla.

Taip pat reikia sumontuoti atskirai užsakytus ar kartu pristatytus priedus.

CO-1 ir COR-1 įrenginius prie vandentiekio galima prijungti ir tiesiogiai (žr. schemas 7a pav.), ir netiesiogiai (žr. schemas 7b pav.). Pristačius su savisiurbliu siurbliu (specialus modelis) prie vandentiekio jį galima jungti tik netiesiogiai (sistemos atsiejamos beslėge talpykla). Nuorodas dėl panaudotos siurblių konstrukcijos rasite pridedamoje siurblio montavimo ir naudojimo instrukcijoje. CO/T įrenginiai, kuriuose yra integruota talpykla su nuo lygio nepriklausomu papildymu ir sistemų atsiejimu, parengti netiesiogiai prijungti prie visuomeninio vandentiekio.

Naudojant geriamojo vandens tiekimui ir (arba) priešgaisriniams įrenginiams, būtina laikytis galiojančių įstatymų sąlygų ir nustatytų normų. **Įrenginius būtina pagal tam galiojančias nuostatas eksploatuoti taip, kad (Vokietijoje pagal DIN 1988 (DVGW)) būtų užtikrintas pastovus vandens tiekimas ir nei visuomeniniuose vandens tinkluose, nei kituose naudojamuose įrenginiuose neatsirastų veiksmių, galinčių sutrikdyti jų darbą.** Jungiant prie visuomeninių vandens tinklų, jungimo būdas ir duomenys turi atitikti galiojančius standartus ir direktyvas (žr. Skyrius 4 „Paskirtis“ 5 psl.); jos gali būti papildytos **Vandens tiekimo įmonių (WVU) arba atsakingų ūkio šakos įstaigų direktyvomis.** Be to, būtina atsižvelgti į vietos ypatybes (pvz., per didelį ar smarkiai svyruojantis pirminis slėgis, dėl kurio gali reikėti sumontuoti slėgio reduktorių).

6.2 Sudėtinės įrenginio dalys

Įrenginį sudaro kelios pagrindinės sudėtinės dalys, kurios aprašomos toliau. Valdymui reikalingoms sudedamosioms dalims/komponentams tiekimo komplekte pridėdama atskira montavimo ir naudojimo instrukcija. (Žr. taip pat pridėdamą montavimo schemą)

Mechaniniai ir hidrauliniai įrenginio komponentai:

CO-1 ir COR-1 konstrukcinės serijos (1a, 1b, 1d, 1e, 1f pav.)

Įrenginys sumontuotas ant **pagrindo rėmo su amortizatoriais (1)**. Jį sudaro **aukšto slėgio daugiapakopis išcentrinis siurblys (2) su trifaziu varikliu (3)**, kurio slėgio pusėje sumontuota **uždaromoji armatūra (11) ir atbulinis vožtuvas (10)**. Be to, yra sumontuotas uždaromasis mazgas su **slėgio jutikliu arba slėgio relė (5)** (priklausomai nuo valdiklio rūšies) ir **manometras (15)** bei 8 litrų **membraninis slėgio indas (4)** su uždaroma **praleidžiamąja armatūra (6)** (pratekėjimui užtikrinti pagal DIN 4807 5 dalį). Prie siurblio ištuštinimo jungties arba įvado linijos pasirinktinai gali būti sumontuotas mazgas kaip **apsauga nuo sausosios eigos (WMS) (12)** arba jį galima sumontuoti papildomai. **Valdiklis (9)** sumontuotas ant pagrindo rėmo, naudojant atraminę gembę, ir iki galo sujungtas su įrenginio elektros komponentais. CO/T-1 konstrukcinė serija (1c pav.)

Įrenginys sumontuotas ant **plastikinio pagrindo rėmo (7)**, kuris yra integruotas **talpykloje (1)**. Jį sudaro **aukšto slėgio daugiapakopis išcentrinis siurblys (2) su trifaziu varikliu (3)**, kurio slėgio pusėje sumontuota **uždaromoji armatūra (11) ir atbulinis vožtuvas (10)**. Be to, yra sumontuotas uždaromasis mazgas su **slėgio jutikliu arba slėgio relė (5)** (priklausomai nuo valdiklio rūšies) ir **manometras (15)** bei 8 litrų **membraninis slėgio indas (4)** su uždaroma **praleidžiamąja armatūra (6)** (pratekėjimui užtikrinti pagal DIN 4807 5 dalį). Talpykloje sumontuotas **plūdinis jungiklis (9 pav.)** kaip apsaugos nuo sausos eigos signalo daviklis. Iš tiekimo tinklo vanduo į talpyklą tiekiamas per nuo

lygio nepriklausomą atsidarantį ir užsidarantį **plūdinį vožtuvą (10a ir 10b pav.)**.

Valdiklis (9) pritvirtintas prie rezervuaro ant montavimo plokštės ir iki galo sujungtas su įrenginio elektros komponentais.

Šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje visas įrenginys aprašomas tik bendrai, nedetalizuojant valdiklio valdymo (apie tai žr. 7.3 skirsnį ir pridėdamą valdiklio dokumentaciją).

Aukšto slėgio daugiapakopis išcentrinis siurblys (2) su trifaziu varikliu (3):

priklausomai nuo naudojimo paskirties ir reikiamų galios parametrų, įrenginyje montuojami skirtingi daugiapakopių aukšto slėgio išcentriniai siurblių tipai. Informacija apie siurblių pateikiama pridėdama montavimo ir naudojimo instrukcijoje.

Valdiklis (9):

Įrenginiui valdyti ir reguliuoti gali būti montuojami ir tiekiami skirtingos konstrukcijos ir aptarnavimo lygmens regulatoriai. Informacija apie šiame įrenginyje sumontuotą valdiklį pateikiama pridėdama montavimo ir naudojimo instrukcijoje. COR-1...GE konstrukcinės serijos įrenginiuose atskiro valdiklio nėra. Reguluojama siurblyje integruotu dažnio keitiklio moduliu. Valdymas bei naudojimas aprašomi siurblio montavimo ir naudojimo instrukcijoje.

Slėgio daviklio/membraninio slėgio indo komplektas (2a pav.):

- yra CO-1.../CE+ konstrukcinės serijos įrenginiuose; CO/T-1.../CE+; COR-1.../GE ir COR-1.../VR
- Membraninis slėgio indas (4) su praleidžiamąja armatūra (6)
- Manometras (15)
- Slėgio daviklis (5)
- Elektros jungtis, slėgio daviklis (16)
- Išleidimas/nuorinimas (17)
- Skiriamasis vožtuvas (18)

Slėgio relė/membraninio slėgio indo komplektas (2b ir 3a arba 3b pav.):

- yra CO-1.../ER konstrukcinės serijos įrenginiuose; CO/T-1.../ER
- Membraninis slėgio indas (4) su praleidžiamąja armatūra (6)
- Manometras (15)
- FF (3a pav.) arba CS (3b pav.) tipo slėgio relė (5)
- Prijungimas prie elektros tinklo, slėgio relė FF (3a pav.) arba CS (3b pav.)
- Išleidimas/nuorinimas (17)
- Skiriamasis vožtuvas (18)

6.3 Įrenginio veikimas

Standartiškai „Wilo“ slėgio kėlimo stotelėse su viengubu siurbliu įrengtas nesavisiurbis aukšto slėgio daugiapakopis išcentrinis siurblys su trifaziu varikliu. Į jį per papildymo jungtį (8) tiekiamas vanduo. Naudojant savisiurbį siurbį ar įrenginiui veikiant siurbimo iš giliai esančių rezervuarų režimu reikia sumontuoti atskirą, vakuumui ir slėgiui atsparią siurbimo liniją su leidžiamuoju vožtuvu, kuri nuo rezervuaro iki siurblio jungties nuosekliai kiltų aukštyn. Siurblys padidina slėgį ir slėgio linija tiekia vandenį vartotojui. Tam jis įjungiamas ir išjungiamas bei reguliuojamas, atsižvelgiant į slėgį. Priklausomai nuo valdiklio rūšies, slėgiui kontroliuoti naudojamas arba slėgio jutiklis (2a pav.), arba mechaninė slėgio relė (2b pav.).

- **Slėgio relė CO-1 ir CO/T-1 konstrukcinės serijos įrenginiuose su ER:**

mechaninė slėgio relė skirta esamam slėgiui kontroliuoti siurblio vartotojo pusėje. Didėjant vandens ėmimui, vartotojo vamzdyne slėgis sumažėja. Pasiekus slėgio relė nustatytą minimalų įsijungimo slėgį, valdikliui perduodamas įjungimo signalas ir jis iš karto įjungia siurbį. Ir atvirkščiai: mažėjant ėmimui (uždaromas hidrantas), slėgis sistemoje padidėja. Pasiekus slėgio relė nustatytą minimalų išsijungimo slėgį, valdikliui vėl perduodamas įjungimo signalas ir siurblys išsijungia. Tikslus valdymo režimo ir reguliavimo proceso aprašymas pateikiamas valdiklio montavimo ir naudojimo instrukcijoje.

- **Slėgio jutiklis CO-1 ir CO/T-1 konstrukcinių serijų įrenginiuose su CE+ arba COR-1...-GE ir COR-1.../VR:**

slėgio jutikliu nuolat matuojama esama slėgio vertė, transformuojama į analoginį srovės signalą ir perduodama esamam valdikliui. Priklausomai nuo poreikio ir valdymo režimo, valdikliu siurblys įjungiamas arba išjungiamas arba siurblio apsukos greitis keičiamas tol, kol pasiekiami nustatyti reguliavimo parametrai. Tikslus valdymo režimo, reguliavimo proceso ir nustatymo galimybių aprašymas pateikiamas regulatoriaus montavimo ir naudojimo instrukcijoje.

Sumontuotas membrinis slėgio indas (4) (bendroji talpa maždaug 8 litrai) veikia kaip tam tikras slėgio jutiklio arba slėgio relė buferis ir leidžia išvengti reguliavimo svyravimų įrenginiui įsijungiant ir išsijungiant. Jis taip pat leidžia paimti šiek tiek vandens iš esamo atsargų rezervuaro (pvz., likus labai mažai vandens) neįsijungiant siurbliui. Taip sumažinamas siurblių įsijungimo dažnis ir stabilizuojamas įrenginio veikimas.

ATSARGIAI!

Kad būtų apsaugoti mechaninis sandariklis ir slydimo guoliai, siurblys negali veikti sausa eiga. Sausoji eiga gali pakenkti siurblio sandarumui!

Kaip priedas tiesioginiam jungimui prie visuomeninių vandentiekio tinklų rekomenduojamas apsaugos nuo vandens trūkumo saugiklis (WMS) (12) (išsamiau žr. 6a ir 6b pav.), kuris stebi esamą pirminį slėgį ir kurio įsijungimo signalą apdoroja regulatorius. WMS komplektas tvirtinamas prie

siurblio ištuštinimo angos (papildomai reikia naudoti WMS prijungimo komplektą (6a, 12b pav.), skirtą CO-1, iš „Wilo“ priedų) arba tam skirtoje montavimo vietoje įvado linijoje.

Jungiant netiesiogiai (sistemos atskyrimas beslėgiu rezervuaru), kaip apsauga nuo sausosios eigos numatytas nuo lygio priklausantis signalo daviklis, montuojamas pirminiame rezervuare. CO/T konstrukcinės serijos įrenginiuose arba naudojant „Wilo“ talpyklą plūdinis jungiklis (9 pav.) jau įeina į komplektaciją. Užsakovo turimiems rezervuarams Wilo programa siūlo įvairius papildomai montuojamus signalo daviklius (pvz., plūdinį jungiklį WA65 arba vandens trūkumo elektrodus su lygio rele SK277).

ĮSPĖJIMAS!

Geriamojo vandens sistemose turi būti naudojamos medžiagos, nekenkiančios vandens kokybei!



6.4 Triukšmo valdymas

Priklausomai nuo reikalingos galios, įrenginys pristatomas su įvairiais siurbliais, kurių skleidžiamas triukšmas ir vibracija taip pat gali skirtis. Atitinkami duomenys pateikiami siurblio montavimo ir naudojimo instrukcijoje arba siurblio kataloge esančioje informacijoje.

6.5 Tiekimo komplektacija

- slėgio kėlimo stotelė su viengubu siurbliu,
- slėgio kėlimo stotelės montavimo ir naudojimo instrukcija,
- siurblių montavimo ir naudojimo instrukcija,
- valdiklio montavimo ir naudojimo instrukcija,
- gamyklinis patikros protokolas,
- gali būti projektavimo schema,
- gali būti elektros jungimo schema,
- gali būti dažnio keitiklio montavimo ir naudojimo instrukcija,
- gali būti dažnio keitiklio gamyklinių nuostatų lydraštis,
- gali būti signalo daviklio montavimo ir naudojimo instrukcija,
- gali būti atsarginių dalių sąrašas.



6.6 Priedai

Reikiami priedai užsakomi atskirai. Wilo progamoje esantys priedai, pvz.:

- atviras pirminis rezervuaras,
- didesnis membraninis slėgio plėtimosi indas (pirminio ar galinio slėgio pusei),
- apsauginis vožtuvas,
- apsauga nuo sausosios eigos:
 - apsauga nuo sausosios eigos (WMS) (6a ir 6b pav.), įrenginiui veikiant įleidžiamuoju režimu (min. 1,0 bar) (pagal užsakymą tiekama jau sumontuota prie įrenginio);
 - plūdinis jungiklis;
 - vandens trūkumo elektrodai su lygio rele;
 - elektrodai pas naudotoją jau esančiam rezervuarui (specialūs priedai pagal užsakymą).
- lanksčios vamzdžių jungtys,
- kompensatoriai,
- srieginės jungės,
- triukšmą slopinantys gaubtai (specialūs priedai pagal užsakymą).

7 Įrengimas/montavimas

7.1 Montavimo vieta

- Įrenginys montuojamas katilinėje arba sausoje, gerai vėdinamoje ir nuo šalčio apsaugotoje atskiroje rakinamoje patalpoje (jei reikia, atkreipkite dėmesį į DIN 1988 standarto reikalavimus).
- Montavimo patalpoje turi būti numatytas pakankamas pagrindo drenažas (kanalizacija ar pan.).
- Į patalpą negali patekti ar joje būti kenksmingų dujų.
- Priežiūros darbams būtina numatyti pakankamai vietos, pagrindiniai matmenys pateikti pridėdame montavimo scheme. Prie įrenginio turi būti galima prieiti mažiausiai iš dviejų pusių.
- Montavimo vieta turi būti horizontali ir lygi. Pagrindas turi būti pakankamai stabilus statiškai.
- Įrenginio montavimo vietoje aplinkos temperatūra turi būti +0 °C – + 40 °C, santykinė oro drėgmė 50 %.
- Nepatartina montavimo ir veikimo vietas parinkti netoli gyvenamųjų ir miegamųjų patalpų.
- Norint išvengti korpuso triukšmo plitimo, taip pat tam, kad korpusas būtų laisvai sujungtas su įeinančiu ir išeinančiu vamzdynais, turi būti naudojami kompensatoriai su ilgio ribotuvais arba lanksčios vamzdžių jungtys!

7.2 Montavimas

7.2.1 Pamatų/pagrindas

Dėl įrenginio konstrukcijos jį galima montuoti ant lygaus betoninio paviršiaus. Reguluojant ant vibracijos slopintuvų sumontuoto pagrindo rėmo aukštį, korpuso triukšmas izoliuojamas ir nepersiduoda statinio korpusui.



PASTABA:

Transportuojant vibracijos slopintuvai dėl techninių priežasčių gali būti nesumontuoti. Prieš montuojant įrenginį, būtina įsitikinti, kad sumontuoti ir srieginėmis veržlėmis pritvirtinti visi vibracijos slopintuvai. (taip pat žr. 8 pav.)

Jei vartotojas papildomai tvirtina prie grindų, būtina atkreipti dėmesį, kad būtų imtasi visų priemonių, padedančių išvengti korpuso triukšmo plitimo.

7.2.2 Hidraulinė jungtis ir vamzdynai

- Jungiant prie visuomeninių vandens tinklų, būtina laikytis atsakingos vietos vandens tiekimo įmonės reikalavimų.
- Įrenginys jungiamas tik baigus visus virinimo ir litavimo darbus, reikiamai išplovus ar dezinfekavus vamzdyną ir esamą slėgio kėlimo stotelę (žr. 7.2.3 punktą).
- Vamzdynas montuojamas laisvai, be įtempimo. Tam rekomenduojama naudoti kompensatorius su ilgio ribotuvais arba lanksčias vamzdžių jungtis, tokiu būdu išvengiant per didelio įtempimo ir iki minimumo sumažinant įrenginio vibracijos perdavimą pastato instaliacijai. Vamzdyno tvirtinimo elementų netvirtinkite prie įrenginio vamzdynų, kad išvengtumėte korpuso triukšmo plitimo į statinio korpusą (pavyzdį žr. 8 pav.).
- Siurbimo linijos srovės varža turi būti kaip galima mažesnė (t. y. trumpa linija, mažai alkūnių, pakankamo dydžio atskiriamoji armatūra), nes priešingu atveju esant dideliame pratekančio vandens tūriui gali susidaryti dideli slėgio nuostoliai. (Laikantis HPSH, išvengiama slėgio nuostolių ir kavitacijos).

7.2.3 Higiena (TrinkvV 2001)

Jums pristatytas įrenginys atitinka galiojančias technikos normas ir gamykloje buvo patikrintas, ar veikia tinkamai. Naudojant geriamajam vandeniui tiekti, visa geriamojo vandens tiekimo sistema vartotojui turi būti perduota neprikaištingos higienos būklės! Taip pat laikykitės atitinkamų vietos nurodymų. (Vokietijoje: DIN 1988 2 dalies 11.2 skirsnio ir DIN komentary. Tai apima ir TwVO § 5 4–e pastraipoje „Mikrobiologiniai reikalavimai“ numatomą plovimą ar dezinfekavimą (jei reikia). Ribinės vertės, kurių būtina laikytis, pateiktos TwO § 5.)



ĮSPĖJIMAS! Nešvarus geriamasis vanduo kenkia sveikatai!

- **Vamzdyno ir įrenginio plovimas sumažina geriamojo vandens kokybės pablogėjimo riziką.**
- **Jeigu įrenginys ilgą laiką neveikia, būtina pakeisti vandenį!**

Pristatytą įrenginį kuo skubiau sumontuokite į numatytą montavimo vietą. Taip pat jį praplaukite.

Paprastam įrenginio plovimui rekomenduojame įrenginio vartotojo pusėje prieš artimiausią uždaromąją sklendę sumontuoti „T“ tipo vamzdžio jungtį (jei galinio slėgio pusėje yra membraninis slėgio indas, iš karto už jo). Jos atšaka, kurioje yra uždaromoji sklendė, skirta plaunant išleisti į nuotekų sistemą, o matmenys turi atitikti maksimalų siurblio debitą (taip pat žr. schemą 7a ir 7b pav.). Jei laisvai išleisti vandens neįmanoma, tam reikia naudoti, pvz., žarną, atitinkančią DIN 1988 5 dalį reikalavimus.

7.2.4 Apsauga nuo sausos eigos/vandens trūkumo (priedai)

- Apsaugos nuo sausos eigos montavimas:
 - Tiesiogiai jungiant prie visuomeninių vandentiekio tinklų: įsukite apsaugą nuo sausos eigos (WMS) tam skirtame jungiamajame atvamzdyje, esančiame siurbimo linijoje (papildomai sumontavus) arba siurblio ištuštinimo atvamzdyje ir užsandarinkite (6a pav.). Tam papildomai naudokite WMS prijungimo komplektą, skirtą CO-1... Elektros jungtis valdiklyje sujungiama pagal valdiklio montavimo ir naudojimo instrukciją bei jungimo schemą.
 - CO/T konstrukcinės serijos įrenginiuose standartiškai įrengtas plūdinis jungiklis, skirtas lygiui kontroliuoti, kaip apsauga nuo sausos eigos (9 pav.).
 - Kai prijungiama netiesiogiai, naudojant „Wilo“ talpyklą, standartiškai būna plūdinis jungiklis, skirtas lygiui kontroliuoti, kaip apsauga nuo sausos eigos. Tam elektros jungtį valdiklyje reikia sujungti pagal valdiklio montavimo ir naudojimo instrukciją bei jungimo schemą. Taip pat laikykitės talpyklos naudojimo instrukcijos.
 - Jungiant netiesiogiai, t.y., kai sumontuoti vartotojo turimi rezervuarai: plūdinis jungiklis rezervuare montuojamas taip, kad sumažėjus vandens lygiui iki maždaug 100 mm virš įvado jungties įsijungtų signalas „Vandens trūkumas“. Kita galimybė: pirminiame rezervuare sumontuojami 3 panardinamieji elektrodai. Tai atliekama tokia tvarka: 1-asis pritvirtinamas nedideliu atstumu nuo rezervuaro dugno kaip masės elektrodas (turi būti visada panardintas), 2-asis elektrodas įsijungimo lygmenyje (vandens trūkumas) tvirtinamas maždaug 100 mm virš įvado jungties. Viršutiniam įsijungimo lygmeniui (vandens trūkumo nėra) 3-įjį elektrodą pritvirtinkite 150 mm virš apatinio elektrodo. Elektros jungtis valdiklyje sujungiama pagal valdiklio montavimo ir naudojimo instrukciją bei jungimo schemą.

7.2.5 Membraninis slėgio indas (priedai)

Įrenginio tiekimo komplektacijoje esantis membraninis slėgio indas (8 litrų) dėl techninių transportavimo ir higienos priežasčių tiekiamas nesumontuotas (kaip atskiras paketas). Prieš pradedant eksploatuoti, jį reikia sumontuoti ant vamzdžio (žr. 4 pav.).



PASTABA:

Stebėkite, kad vamzdis nepersisuktų. Armatūra sumontuota tinkamai, jei išleidimo vožtuvas (taip pat žr. 4 pav.) arba įspaustos nurodomosios tėkmės krypties rodyklės yra lygiagrečiai su slėgio linija.

Jeigu, pavyzdžiui, įrenginyje be siurblio su reguliuojamu greičiu reikia sumontuoti papildomą didesnį membraninį slėgio indą, tuomet reikia atkreipti dėmesį į pridedamą montavimo ir naudojimo instrukciją. Geriamojo vandens sistemoms naudojamas pratekantis membraninis slėgio plėtimosi indas pagal DIN4807. Membraniniam slėgio plėtimosi indui būtina numatyti pakankamai vietos priežiūros darbams ar keitimui.



PASTABA:

Membraniniam slėgio plėtimosi indui reikalinga reguliari patikra pagal 97/23/EB direktyvą! (Vokie-

tijoje papildomai pagal darbo saugos potvarkio 15(5) ir 17 str., taip pat 5-ą priedą).

Prieš indą ir už jo patikrai, apžiūrai ir priežiūros darbams vamzdyne reikia sumontuoti po skiriamąją sklendę. Kad įrenginio nereikėtų sustabdyti, techninės priežiūros darbams atlikti membraninio slėgio indo priekyje ir gale galima įrengti apvado jungtis. Kad nesikauptų vanduo, baigus darbus, tokį apvadą reikia visiškai išmontuoti! (Pavyzdžius žr. schemoje, 7a ir 7b pav.). Specialios priežiūros ir patikros nuorodos pateiktos kiekvieno membraninio slėgio plėtimosi indo montavimo ir naudojimo instrukcijoje.

Nustatant membraninio slėgio indo matmenis, būtina atsižvelgti į atitinkamas įrenginio proporcijas ir pumpavimo duomenis. Stebėkite, kad būtų pakankamas membraninio slėgio indo pralaidumas. Maksimalus įrenginio debitas neturi viršyti maksimaliai leistino membraninio slėgio indo jungties debito (žr. 1 lentelę arba rezervuaro vardinėje kortelėje bei montavimo ir naudojimo instrukcijoje pateiktus duomenis).

Membraninio slėgio indo prijungimas

Vardinis skersmuo DN	20	25	32	50	65	80	100
Jungtis	R _p ¾"	R _p ¾"	R _p ¾"	Flanšas	Flanšas	Flanšas	Flanšas
Maks. debitas, m ³ /h	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

1 lentelė

7.2.6 Apsauginis vožtuvas (priedai)

Galinio slėgio pusėje patikrintos konstrukcijos apsauginis vožtuvas montuojamas tada, kai maksimalaus galimo pirminio slėgio ir maksimalaus slėgio kėlimo stotelės slėgio suma gali viršyti leistiną maksimalų sumontuotų įrenginio komponentų darbinį slėgį. Apsauginis vožtuvas turi būti sureguliuotas taip, kad 1,1 karto viršijant leistiną darbinį slėgį būtų nuleidžiamas slėgio kėlimo stotelėje susidaręs debitas (parametrų duomenys pateikti įrenginio duomenų lapuose/grafikuose). Nutekanti vandens srovė turi būti nuleidžiama saugiai. Montuojant apsauginį vožtuvą, būtina vadovautis atitinkama montavimo ir naudojimo instrukcija bei galiojančiais reikalavimais.

7.2.7 Beslėgis pirminis rezervuaras (priedai)

Norint prijungti įrenginį prie visuomeninio vandens tinklo, reikia įrengti kartu su beslėge talpykla pagal DIN 1988 (išskyrus CO/T konstrukcinę seriją). Talpyklos montavimui galioja tos pačios taisyklės, kaip ir slėgio kėlimo stotelei (žr. 7.1). Rezervuaro dugnas visu savo plotu turi stovėti ant tvirto pagrindo. Projektuojant pagrindo atsparumą apkrovai, reikia atsižvelgti į atskiro rezervuaro talpą. Montuojant būtina palikti pakankamai vietos apžiūrai (mažiausiai 600 mm virš rezervuaro ir 1000 mm iš jungimo pusių). Rezervuaras negali būti pakrypęs, nes netolygi apkrova gali jį sugadinti. Beslėgis (t.y. veikiamas tik atmosferos slėgio), uždaras PE rezervuaras, kurį mes tiekiamo kaip priedus, montuojamas taip, kaip nurodyta prie rezervuaro pridedamoje montavimo ir naudojimo instrukcijoje. Galioja šie bendrieji principai: prieš pradedant eksploatuoti rezervuarą, jį reikia prijungti taip, kad nebūtų mechaninės įtampos. Tai reiškia, kad turi būti jungiama lanksčiais elementais, t. y. kompensatoriais ar žarnomis. Rezervuaro nubėgimas jungiamas pagal galiojančias nuostatas (Vokietijoje DIN 1988/3 dalį). Būtina imtis reikiamų priemonių, kad jungiamosiomis linijomis nepersiduotų šiluma. PE rezervuarai, kuriuos siūlo „Wilo“, skirti tik švaram vandeniui. Maksimali vandens temperatūra negali viršyti 50 °C!

**ATSARGIAI!**

Statiškai rezervuarai skirti nominaliam tūriui. Vėlesni pakeitimai gali pažeisti statiką ir rezervuaras gali neleistinai deformuotis ar net sulūžti!

Prieš pradėdant eksploatuoti įrenginį, reikia sujungti elektros laidus (apsauga nuo vandens trūkumo) su įrenginio valdikliu (tam reikalingi duomenys pateikti valdiklio montavimo ir naudojimo instrukcijoje).

**PASTABA:**

Prieš pripildant rezervuarą, jį reikia išvalyti ir išplauti!

**ATSARGIAI!**

Ant plastiko rezervuarų negalima vaikščioti! Vaikščiojimas ar dangčio apkrova gali sugadinti rezervuarą!

7.2.8 Kompensatoriai (priedai)

Kad įrenginys būtų montuojamas be įtampos, vamzdynus reikia prijungti prie kompensatorių (pavyzdys 8, A pav.). Atsirandančių reakcinių jėgų išlyginimui kompensatoriai turi būti su korpuso triukšmą izoliuojančiais ilgio ribotuvais. Kompensatoriai prie vamzdžių montuojami laisvai, neįtempiant. Netolygumo ar vamzdžių pasislinkimo kompensatoriais išlyginti negalima. Varžtus montuojant būtina tolygiai kryžmiškai priveržti. Varžtų galai neturi išlįsti virš flanšo. Jei šalia kompensatorių atliekami virinimo darbai, kompensatorius reikia apdengti, kad jie būtų apsaugoti (nuo žiežirbų, spinduliuojamos šilumos). Guminių kompensatorių dalių negalima dažyti, jas reikia saugoti nuo

tepalo. Įrenginio kompensatorius reikia nuolat tikrinti, todėl jų negalima paslėpti po vamzdžių izoliacinėmis medžiagomis.

**PASTABA:**

Kompensatoriai nuolat dėvėsi. Todėl reikia tikrinti, ar nėra įplyšimų, susidariusių pūslių, atplyšusio audinio ar kitų trūkumų (žr. DIN 1988 rekomendacijas).

7.2.9 Lanksčios vamzdžių jungtys (priedai)

Vamzdynuose su prisukamosiomis jungtimis laisvam įrenginio montavimui ir esant nedideliame vamzdžių pasislinkimui galima naudoti lanksčias vamzdžių jungtis (pavyzdys 8 pav.). Lanksčios vamzdžių jungtys, kurias siūlo „Wilo“, gaminamos iš aukštos kokybės nerūdijančio plieno žarnos, apipintos nerūdijančio plieno tinkleliu. Montavimui prie įrenginio viename gale yra nerūdijančio plieno jungtis su vidiniu sriegiu ir sandarikliu. Jungimui prie tolesnio vamzdyno kitame gale yra išorinis vamzdžio sriegis. Priklausomai nuo tam tikro montavimo dydžio būtina neviršyti maksimaliai leistinos deformacijos (žr. 2 lentelę ir 8 pav.). Lanksčios vamzdžių jungtys neskirtos sugerti ašinei vibracijai ir atitinkamų judesių išlyginimui. Montuojant reikia naudoti tinkamus įrankius, kad jungtys montavimo metu neužsilenktų ar nesusiunktų. Vamzdžiams pasislinkus kampu, korpuso triukšmo sumažinimui įrenginį reikia pritvirtinti prie grindų, naudojant tam skirtas priemones. Lanksčias įrenginio jungtis reikia nuolat tikrinti, todėl jų negalima paslėpti po vamzdžių izoliacinėmis medžiagomis.

Maksimaliai leistinos deformacijos

Vardinis jungties plotis DN	Srieginės jungties sriegis R _p	Kūginis išorinis sriegis R	Leistinas lenkimo spindulys ∞ iki spindulio mm	Maks. lenkimo kampas iki kampo °
32	1¼"	1¼"	220	75
40	1½"	1½"	260	60
50	2"	2"	300	50
65	2½"	2½"	370	40

2 lentelė

**PASTABA:**

Lanksčios vamzdžių jungtys naudojimo metu dėvėsi. Todėl reikia nuolat tikrinti, ar jos sandarios ir neturi kitų trūkumų (žr. DIN 1988 rekomendacijas).

7.2.10 Slėgio reduktorius (priedai)

Slėgio reduktorius reikalingas esant slėgio svyravimams įvado linijoje daugiau nei 1 bar arba tada, kai pirminis slėgis toks didelis, kad reikia išjungti įrenginį, ar bendras įrenginio slėgis (pirminis slėgis ir siurblio kėlimo aukštis esant nuliniam debitui – žr. grafiką) viršija nominalų slėgį. Kad slėgio reduktorius tinkamai veiktų, turi būti palaikomas minimalus apie 5 m arba 0,5 bar slėgio lygmuo. Slėgis už slėgio reduktoriaus (užpakalinis slėgis) yra esminis dėmuo, kuriuo remiamasi nustatant viso DEA kėlimo aukštį. Montuojant slėgio reduktorių, pirminio slėgio pusėje turi būti maždaug 600 mm ilgio jėjimo atkarpa.

7.3 Prijungimas prie elektros tinklo



PAVOJUS!

Elektrą prijungti gali tik kvalifikuotas elektrikas, laikantis vietos elektros energijos teikimo bendrovių potvarkių ir direktyvų.

Įrenginyje gali būti sumontuoti įvairių tipų valdikliai. Jungiant elektrą, būtina vadovautis esama montavimo ir naudojimo instrukcija ir pridedamomis elektros jungimo schemomis. Čia pateikiami punktai, į kuriuos reikia atkreipti dėmesį:

- tinklo srovės rūšis ir įtampa turi atitikti duomenis, nurodytus regulatoriaus modelio kodo lentelėje ir elektros jungimo schemoje,
- elektros kabelis turi atitikti viso įrenginio galios poreikius (žr. modelio kodo lentelę ir duomenų lapą),
- išoriniai saugikliai turi būti montuojami pagal DIN 57100/VDE0100 430 ir 523 dalis (žr. duomenų lapą ir jungimo schemas),
- kaip apsaugos priemonė reikalingas tinkamas žemimas (t. y. pagal vietos potvarkius ir sąlygas), tam skirtos jungtys yra atitinkamai paženklintos (taip pat žr. jungimo schemą).



PAVOJUS!

Kaip saugiklį nuo pavojingos prisilietimui įtampas būtina sumontuoti:

- įrenginiuose be dažnio keitiklio (CO-1...) srovės nuotėkio jungiklį (FI jungiklis), kurio įsijungimo srovė 30 mA, arba
- įrenginiuose su dažnio keitikliu (COR-1...) universalų srovės nuotėkio jungiklį, kurio įsijungimo srovė 300 mA,
- įrenginio bei atskirų jo komponentų apsaugos klasė nurodyta modelio kodo lentelėje ir (arba) duomenų lapuose,
- kitos reikiamos priemonės/nuostatos ir pan. nurodytos montavimo ir naudojimo instrukcijoje bei regulatoriaus elektros jungimo schemoje.

8 Eksploatacijos pradžia/pripažinimas netinkamu naudoti

Mes rekomenduojame įrenginio įdiegimą į eksploataciją pavesti Wilo klientų aptarnavimo skyriui. Norėdami tai padaryti, susisiekite su platintoju, artimiausia Wilo atstovybe arba tiesiogiai su mūsų centriniu klientų aptarnavimo skyriumi.

8.1 Bendrieji paruošiamieji darbai ir kontrolės priemonės

- Prieš pirmąjį įjungimą patikrinkite, ar teisingai instaliuota elektros sistema, prie kurios jungiama, ypač jos žemimas.
- Patikrinkite, ar vamzdžiai sujungti laisvai.
- Pripildykite įrenginį ir apžiūrėkite, ar jis sandarus.
- Atidarykite uždaromąsias armatūras siurbimo ir slėgio linijose.
- Pripildykite ir nuorinkite siurbli: atidarykite siurblio nuorinimo varžtą ir lėtai į siurbli pripildykite vandens, kad galėtų visiškai išėiti oras (taip pat žr. siurblio montavimo ir naudojimo instrukcijos skirsnį „Pripildymas“).



ATSARGIAI!

Neleiskite siurbliui veikti sausąja eiga. Sausoji siurblio eiga sugadina mechaninį sandariklį (MVI(E), Helix V(E)) arba sukelia variklio perkrovą (MVIS(E)).

- Siurbliui veikiant siurbimo režimu (t.y., neigiamas talpyklos ir siurblio lygių skirtumas), siurblys ir siurbimo linija papildomi atsukus nuorinimo varžtą (galima naudoti piltuvą) (taip pat žr. siurblio montavimo ir naudojimo instrukcijos skirsnį „Pripildymas“).
- Patikrinkite membraniinį slėgio indą, ar teisingai nustatytas pirminis spaudimo slėgis (žr. 4 pav.). Tam reikia atjungti rezervuaro vandens įvado slėgį [(uždaryti praleidžiamąją sklendę (A, 4 pav.) ir leisti likusiam vandeniui išbėgti per išleidimo angą (B, 4 pav.)].
- Dabar oro slėgio matavimo prietaisu oro vožtuve patikrinkite dujų slėgį (viršuje, nuimkite apsauginį dangtelį) (C, 4 pav.).
- Jei reikia, pakoreguokite per mažą slėgį [(PN2 = slėgio įjungimo slėgis pmin. minus 0,2–0,5 bar) arba vertę pagal ant rezervuaro esančią lentelę (taip pat žr. 5 pav.)], pripildydami azoto („Wilo“ klientų aptarnavimo skyrius). Jei slėgis per didelis, per vožtuvą nuleiskite azoto tiek, kad būtų pasiekta reikiama vertė. Po to vėl uždėkite apsauginį dangtelį, uždarykite praleidžiamosios linijos išleidimo vožtuvą ir atidarykite praleidžiamosios linijos sklendę.

- Jei įrenginių slėgis didesnis nei PN16, membraninio slėgio indo pripildymo tvarką montavimo ir naudojimo instrukcijoje (pridedama) nurodo gamintojas.



ATSARGIAI!

Dėl per didelio pirminio spaudimo slėgio (azoto) membraniniame slėgio inde rezervuaras gali būti pažeistas arba sugadintas ir taip gali būti sužeisti asmenys.

Būtinai atkreipkite dėmesį į saugos priemones, kaip elgtis su slėginiais indais ir techninėmis dujomis.

Slėgio duomenys šioje dokumentacijoje (5 pav.) nurodyti barais. Naudojant slėgio matavimo skales, būtina laikytis perskaičiavimo taisyklių!

- Jei prijungta netiesiogiai, būtina patikrinti pirminio rezervuaro vandens lygį, jei tiesiogiai – ar pakankamas įvado slėgis (min. įvado slėgis 1 bar).
- Patikrinkite, ar tinkamai sumontuota apsauga nuo sausosios eigos (7.2.4 skirsnis).
- Pirminiame rezervuare tinkamai įtvirtinkite plūdinį jungiklį ar apsaugos nuo vandens trūkumo elektrodus, kad įrenginys saugiai išsijungtų, jei pasiekiamas minimalus vandens lygis (7.2.4 skirsnis).
- Patikrinkite siurblių su standartiniais varikliais sukimosi kryptį (be sumontuoto DK): trumpam įjungę patikrinkite, ar siurblių sukimosi kryptis (Helix V, MVI arba MHI) sutampa su strėlyte ant siurblio korpuso. MVI tipo siurbliams teisingą sukimosi kryptį žymi indikatorius lemputė, esanti elektros dėžutėje. Jei sukimosi kryptis neteisinga, sukeisti 2 fazes.



PAVOJUS!

Prieš sukeičiant fazes, išjunkite pagrindinį įrenginio jungiklį!

- Patikrinkite, ar variklio saugiklių nominalios srovės nuostatos reguliatoriuje atitinka nurodytas variklio modelio kodo lentelėje. Laikykitės valdiklio montavimo ir naudojimo instrukcijos.
- Esant uždarytai atskiriamajai sklendei, siurbLIAI gali veikti tik trumpą laiką.
- Patikrinkite reguliatoriaus reikiamų veikimo parametrų nuostatas, vadovaudamiesi pridedama montavimo ir naudojimo instrukcija.

CO-1.../ER ir CO/T-1.../ER tipo įrenginiuose, jei reikia, patikrinkite ir pakoreguokite slėgio relės nuostatą. Gamykloje ši nuostata pritaikyta optimaliam debitui, eksploatuojant be priešslėgio.

PAVOJUS!

Prisilietus prie įtampingųjų dalių, galima patirti mirtinas traumas! Norint nustatyti slėgio relę, reikia naudoti izoliuotą atsuktuvą!

Nustatydami slėgio relę, atlikite šiuos veiksmus:

FF4.... tipo slėgio relės naudojimas (3a pav.)

- atidarykite slėgio relės gaubtą,
- atidarykite slėgio pusėje esančią uždaramąją sklendę ir hidrantą,
- reguliavimo varžtu nustatykite išsijungimo slėgį (3a pav., 19 poz.). Slėgį galite pasižiūrėti skalės rodinyje (3a pav., 24 poz.). Gamyklinė nuostata pagal pridedamą priėmimo bandymo sertifikatą,
- lėtai uždarykite hidrantą,
- manometru patikrinkite išsijungimo momentą ir, jei reikia, pakoreguokite sukdami reguliavimo varžtą (3a pav., 19 poz.),
- lėtai atidarykite hidrantą,
- reguliavimo varžtu nustatykite įsijungimo slėgį (3a pav., 20 poz.). Slėgio skirtumą pasižiūrėkite skalės rodinyje (3a pav., 25 poz.). (Gamykloje slėgio skirtumas Δp tarp išsijungimo ir įsijungimo slėgių nustatytas maždaug ties 1,0 bar.),
- vėl uždarykite hidrantą,
- vėl uždėkite hidranto varžtą.

FF4 tipo slėgio relė pagal savo konstrukciją yra vienpolis kintamasis kontaktas. Gamykloje laidai prijungiami taip, kad, mažėjant slėgiui, kontaktas užsidaro ir nustatomas režimas „**Slėgio kėlimas**“ (žr. valdiklio ER montavimo ir naudojimo instrukciją). Kai reikalaujama eksploatuoti siurblių režimu „**Priešgaisrinė sistema**“ (nuostata valdiklyje ER, žr. pridedamą montavimo ir naudojimo instrukciją), tuomet yra reikalinga slėgio relė, kuri, mažėjant slėgiui, atidaro kontaktą, o, pasiekus nustatytą slėgį, – uždaro (t. y. siurblys veikia, esant atidarytam daviklio kontaktui). FF4 tipo slėgio relėje galima pakeisti kombinatorinę logiką, slėgio relėje perjungiant jungiamąjį kabelį iš kontakto 2 į kontaktą 4 (3a pav. 26 ir 27 poz.). Sukeitęs šią jungtį, mažėjant slėgiui, kontaktas atsidaro, o, pasiekus nustatytą slėgį, – užsidaro.

CS... tipo slėgio relės naudojimas (3b pav.)

- slėgio relės rankinį jungiklį (3b pav., 28 poz.) nustatykite ties 0,
- atidarykite slėgio relės gaubtą,
- centriniu varžtu nustatykite išsijungimo slėgį (3b pav., 19 poz.). Slėgį galite pasižiūrėti skalės rodinyje (-P+, 3b pav., 19 poz.). Gamyklinė nuostata pagal pridėdamą priėmimo bandymo sertifikatą,
- atidarykite slėgio pusėje esančią uždaramąją sklendę ir hidrantą,
- slėgio relės rankinį jungiklį (28) nustatykite ties „AUT“,
- lėtai uždarykite hidrantą,
- manometru patikrinkite išsijungimo momentą ir, jei reikia, pakoreguokite sukdami centrinį varžtą (-P+, 3b pav., 19 poz.),
- lėtai atidarykite hidrantą,
- reguliavimo varžtu nustatykite įsijungimo slėgį (+ Δp -, 3b pav., 20 poz.). Gamykloje skirtumo slėgis Δp nustatytas maždaug ties 1,0 bar,
- vėl uždarykite hidrantą,
- slėgio relės rankinį jungiklį nustatykite ties 0,
- vėl uždėkite hidranto varžtą,
- slėgio relės rankinį jungiklį nustatykite ties „AUT“ (automatinis režimas).

CS tipo slėgio relė pagal savo konstrukciją yra tripolis NC kontaktas (t. y., mažėjant slėgiui, kontaktai užsidaro, o, pasiekus nustatytąją vertę, – atsidaro). Ši slėgio relė leidžia įrenginį eksploatuoti tik slėgio kėlimo režimu (žr. valdiklio ER montavimo ir naudojimo instrukciją). Jeigu naudojant prireiktų naudoti priešgaisrinės sistemos režimą, tuomet reikia pakeisti slėgio relė, nes, mažėjant slėgiui, šiuo režimu kontaktas turi atsidaryti.

8.2 Apsauga nuo vandens trūkumo (WMS)

Pirminio slėgio kontrolei skirtas apsaugos nuo vandens trūkumo saugiklis (WMS) gamykloje nustatytas pastoviai 1 bar (išsijungia pasiekus žemesnį slėgį) ir 1,3 bar (įsijungia pasiekus didesnį slėgį) vertei.

8.3 Įrenginio eksploatacijos pradžia

Atlikus pasiruošimus ir ėmusis kontrolinių priemonių pagal 8.1 skirsnį, valdiklio pagrindiniu jungikliu reikia įjungti įrenginį ir nustatyti reguliatorių ties automatinio režimu. (COR-1...GE tipo įrenginiuose reikia įrengti atskirą pagrindinį jungiklį). Reguliuojant slėgį, siurblys įjungiamas, kol į vartotojo vamzdynus pripildoma vandens ir pasiekiamas nustatytas slėgis.

**ATSARGIAI!**

Jei įrenginys iki tol neišplautas, tai reikia padaryti vėliausiai dabar. (žr. 7.2.3 skirsnį)

8.4 Įrenginio eksploatavimo nutraukimas

Jeigu techninės priežiūros, remonto darbams atlikti arba kitoms priemonėms imtis reikia nutraukti įrenginio eksploatavimą, tuomet atlikite toliau nurodytus veiksmus:

- atjunkite įtampą ir įsitinkite, kad jį netyčia nebus įjungta,
- prieš įrenginį ir už jo uždarykite uždaramąją armatūrą,
- uždarykite sklendes abipus membraninio slėgio indo ir jį ištuštinkite,
- jei reikia, ištuštinkite visą sistemą.

9 Techninis aptarnavimas

Kad būtų užtikrintas saugus veikimas mažiausiomis sąnaudomis, rekomenduojama reguliari įrenginio patikra ir techninė priežiūra (žr. DIN 1988 standartą). Rekomenduojame sudaryti techninės priežiūros sutartį su specializuota įmone arba mūsų centriniu klientų aptarnavimo skyriumi. Reguliariai reiktų tikrinti:

- DEA paruošimą darbui,
- siurblio mechaninį sandariklį. Mechaninio sandariklio sutepimui reikalingas vanduo, kurio nedideliais kiekiais gali prasiskverbti iš sandariklio. Jei prasiskverbia vanduo, mechaninį sandariklį būtina pakeisti,
- Membraninį slėgio indą, ar teisingai nustatytas pirminis spaudimo slėgis (žr. 2b pav.) (rekomenduojama tikrinti kas 3 mėnesius).



ATSARGIAI!

Jei pirminis spaudimo slėgis netinkamas, membraninis slėgio plėtimosi indas tinkamai neveikia, todėl greičiau susidėvi membrana ir gali sutrikti įrenginio veikimas.

Tam reikia atjungti rezervuaro vandens įvado slėgį [(uždaryti praleidžiamąją sklendę (A, 4 pav.) ir leisti likusiam vandeniui išbėgti per išleidimo angą (B, 4 pav.)]. Tada oro slėgio matuokliu (C, 4 pav.) reikia išmatuoti dujų slėgį prie membraninio slėgio indo vožtuvo (viršuje, nuimti apsauginį dangtelį), jei reikia, slėgį reguliuoti pripildant azoto. (PN2 = siurblio įsijungimo slėgis pmin. minus 0,2–0,5 bar arba rezervuaro lentelėje nurodyta vertė (5 pav.) – „Wilo“ klientų aptarnavimo skyrius). Jei slėgis per didelis, per vožtuvą nuleisti azotą.



ATSARGIAI!

Dėl per didelio pirminio spaudimo slėgio (azoto) membraniniame slėgio inde rezervuaras gali būti pažeistas arba sugadintas ir taip gali būti sužeisti asmenys.

Būtinai atkreipkite dėmesį į saugos priemones, kaip elgtis su slėginiais indais ir techninėmis dujomis.

Slėgio duomenys šioje dokumentacijoje (5 pav.) nurodyti barais. Naudojant slėgio matavimo skales, būtina laikytis perskaičiavimo taisyklių!

- Įrenginiuose su dažnio keitikliu įleidžiamąjį ir išleidimo filtrus būtina valyti, jei jie smarkiai užsiteršia.
- Jei įrenginys ilgą laiką neveikia, elgtis taip, kaip nurodyta 8.4 skirsnyje ir ištuštinti siurblį per išleidimo angą siurblio kronšteine. (Apie tai taip pat žr. atitinkamą skirsnį pridedamoje siurblio montavimo ir naudojimo instrukcijoje).

10 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas Gedimus, ypač siurblio ar regulatoriaus, turėtų šalinti tik „Wilo“ klientų aptarnavimo skyriaus arba specializuotos įmonės specialistai.



PASTABA:

Techninės priežiūros ir eksploatacijos pradžios metu būtina laikytis bendrųjų darbo saugos reikalavimų! Taip pat prašome vadovautis siurblių ir valdiklio montavimo ir naudojimo instrukcija! Kitų čia nepaminėtų siurblių ar valdiklio gedimų priežastys nurodytos pridedamuose atitinkamų komponentų dokumentuose.

Jei gedimo pašalinti nepavyksta, kreipkitės į specialistus arba artimiausią klientų aptarnavimo skyrių, artimiausią „Wilo“ klientų aptarnavimo skyrių ar atstovybę.

11 Atsarginės dalys

Užsisakyti atsargines dalis arba pateikti remonto užsakymus galima pas įgaliotuosius prekybos atstovus ir (arba) „Wilo“ klientų aptarnavimo skyriuje.

Kad būtų išvengta pakartotinių ar klaidingų užsakymų, kiekvieną kartą užsakant prašome nurodyti visus duomenis, esančius specifikacijų lentelėje.

Galimi techniniai pakeitimai!







wilo



Local contact at
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
www.wilo.com