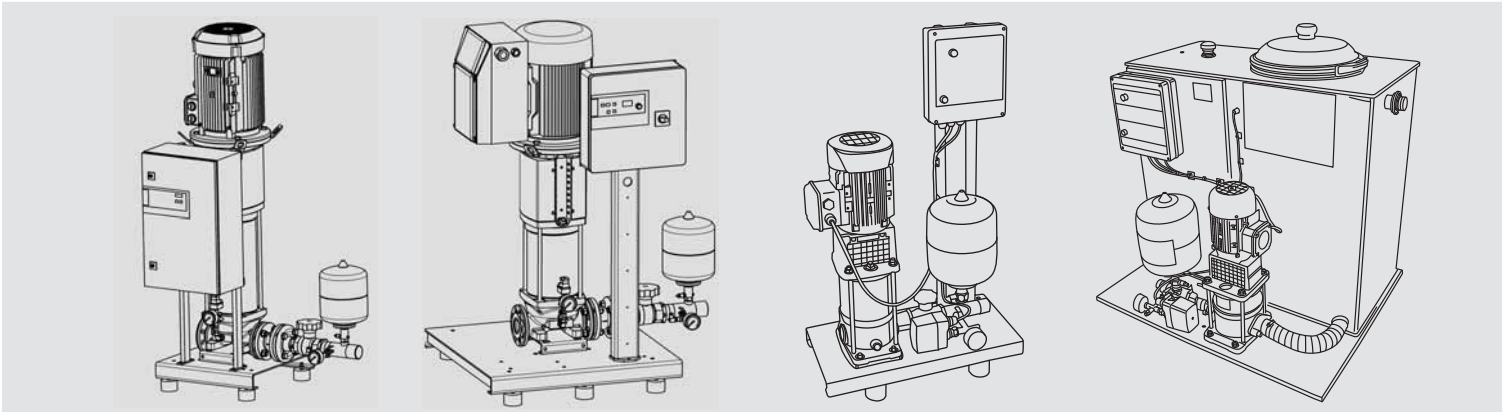
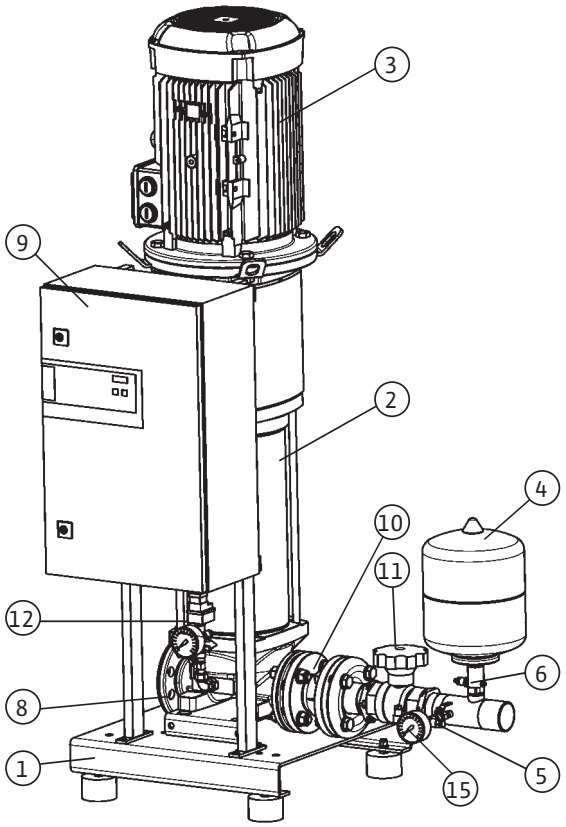


Wilo-Economy CO-1 ..., CO/T-1 ... .../CE+ .../ER
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ... ...-GE .../VR

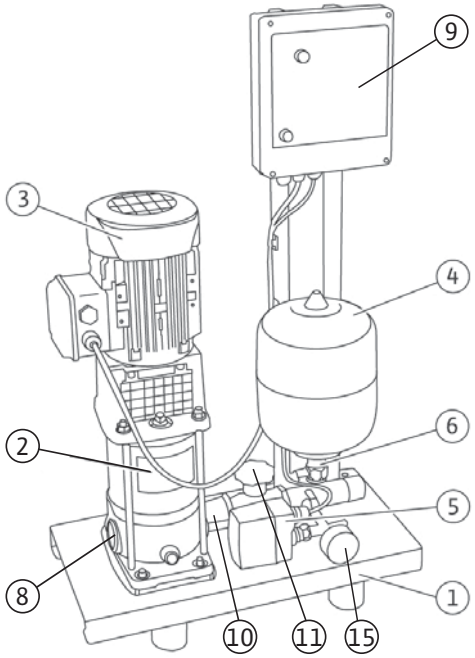
LT Montavimo ir naudojimo instrukcija

2 527 299-Ed.03 (LT-PDF-2010-07-Wilo)

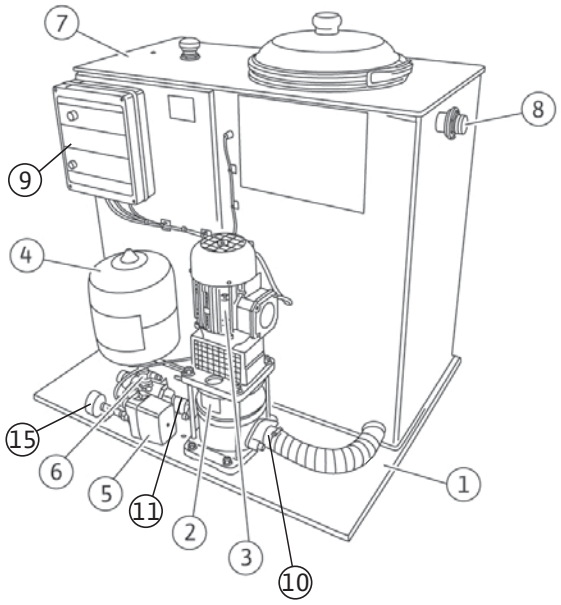
1a pav.



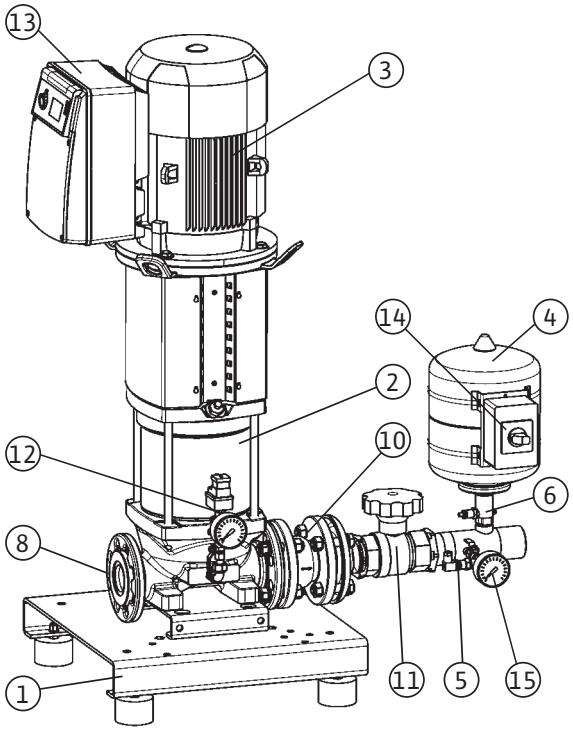
1b pav.



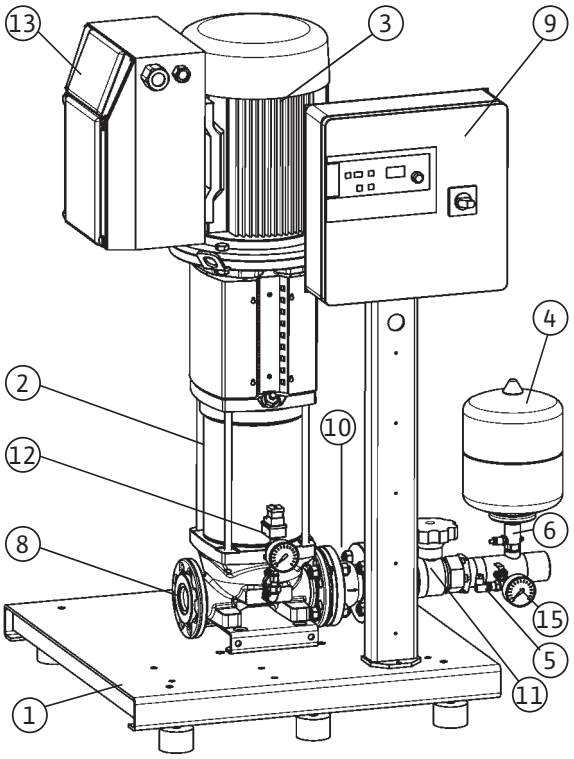
1c pav.



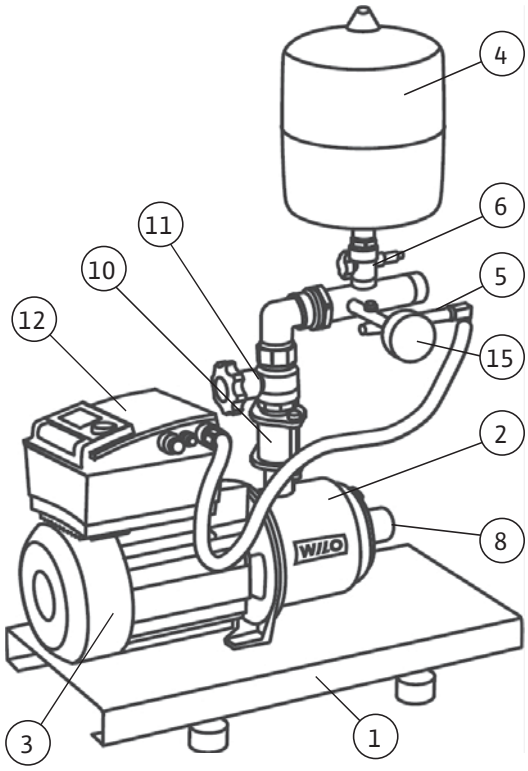
1d pav.



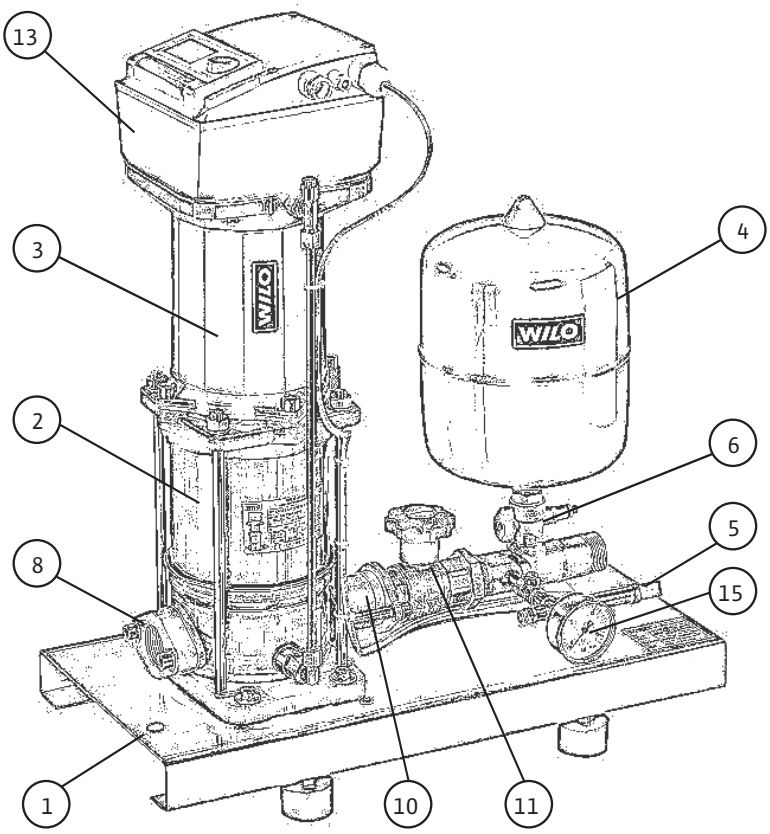
1e pav.



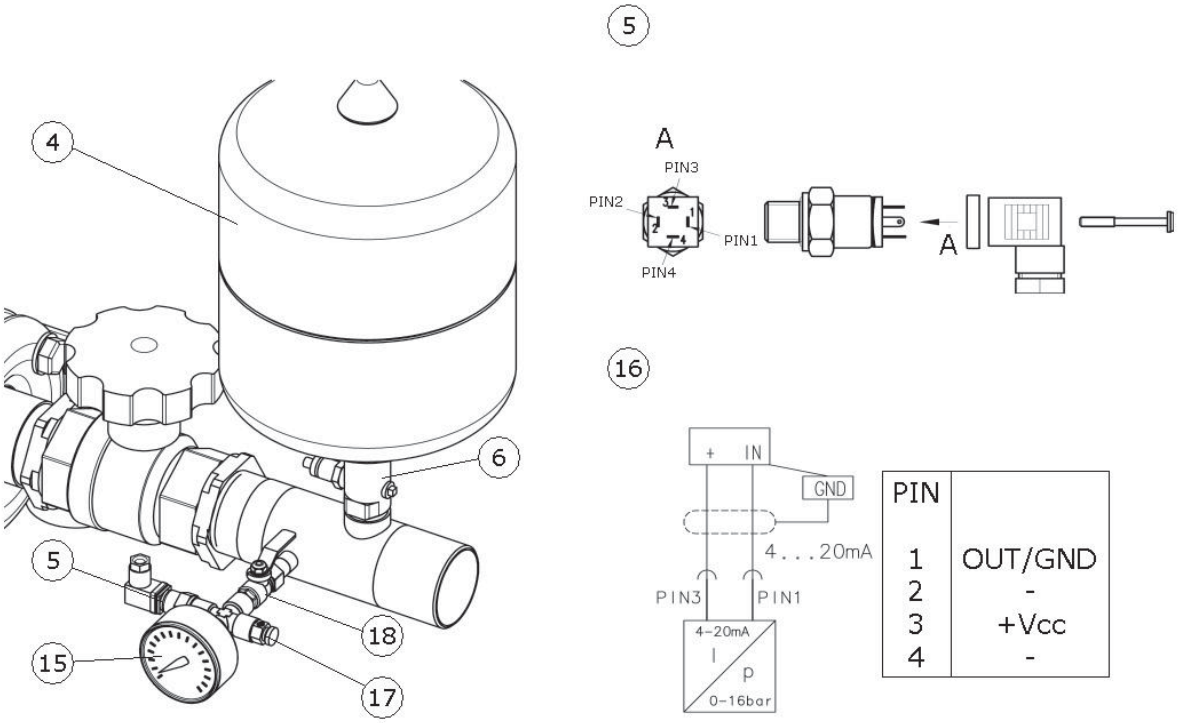
1f pav.



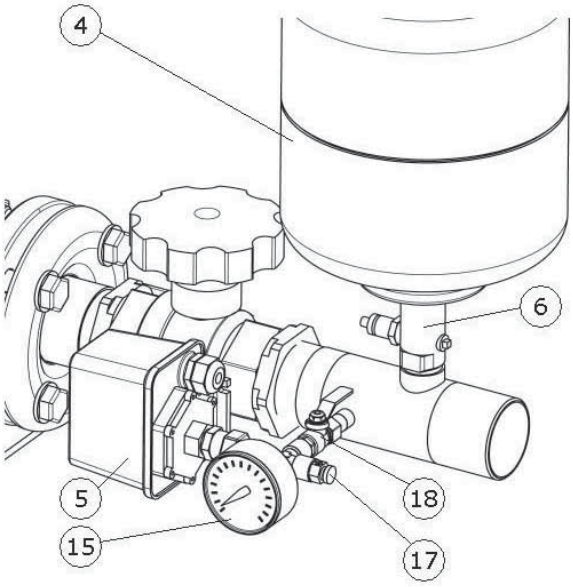
1g pav.

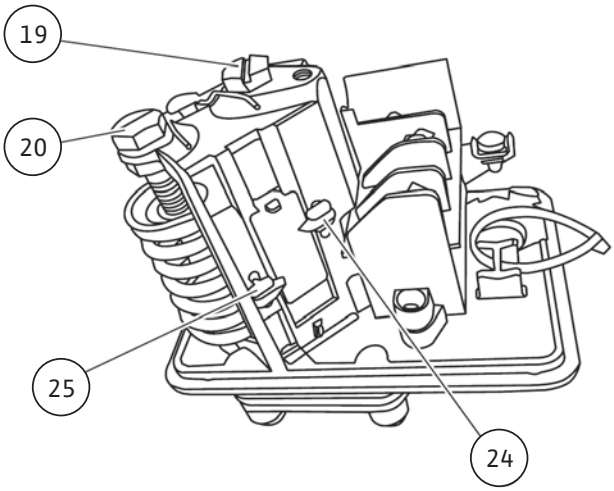


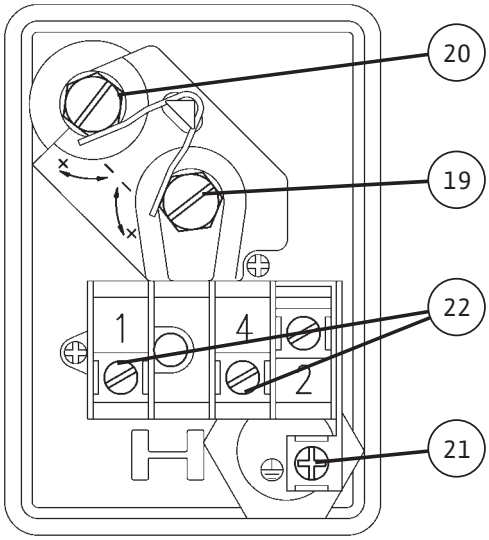
2a pav.

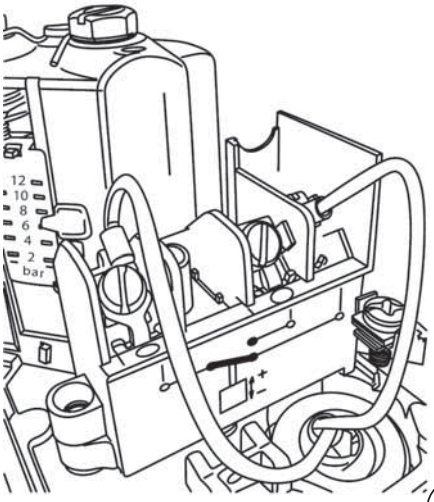

4
5
6
15
17
18
5
A
PIN3
PIN2
PIN1
PIN4
A
16
+ IN
GND
4...20mA
PIN3
PIN1
4-20mA
I
p
0-16bar
PIN
1 OUT/GND
2 -
3 +Vcc
4 -

2b pav.

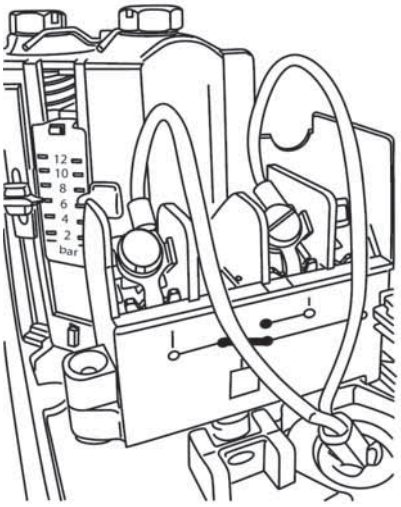

4
6
5
15
18
17


19
20
25
24

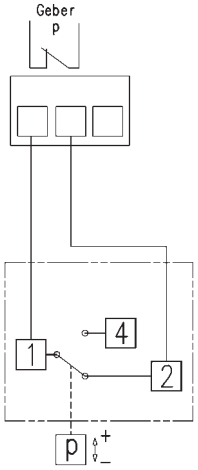

20
19
22
21
1
4
2

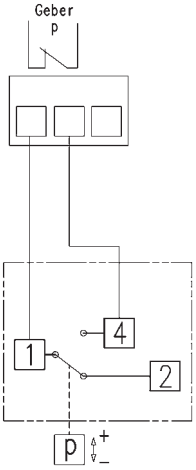

12
10
8
6
4
2
bar

26

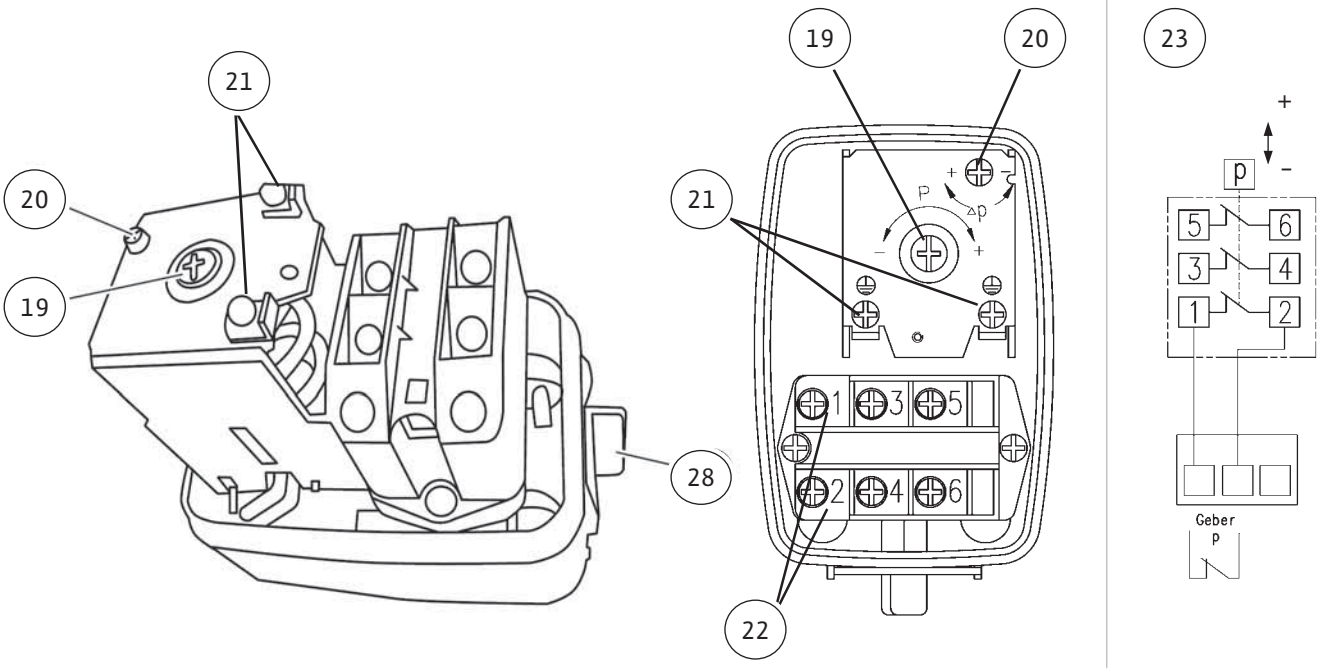

12
10
8
6
4
2
bar

27

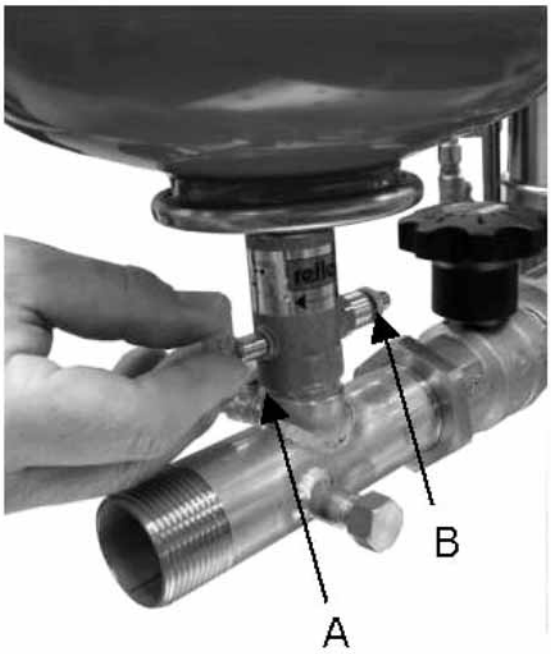

Geber
p
1
4
2
p
+
–

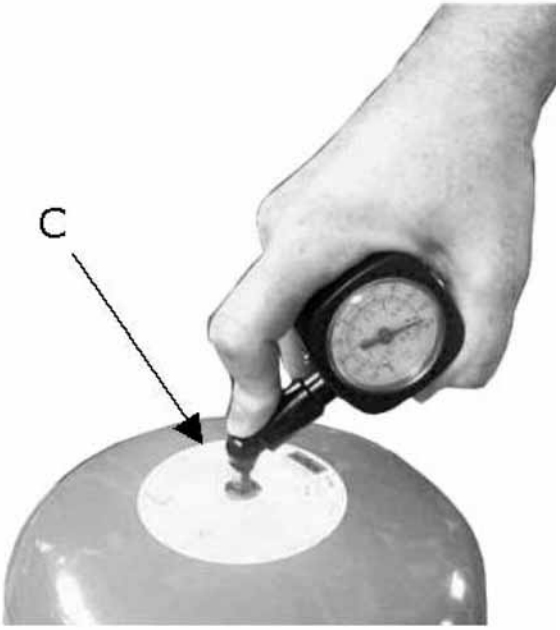

Geber
p
1
4
2
p
+
–

3b pav.



4 pav.





5 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 → **PN_2 [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

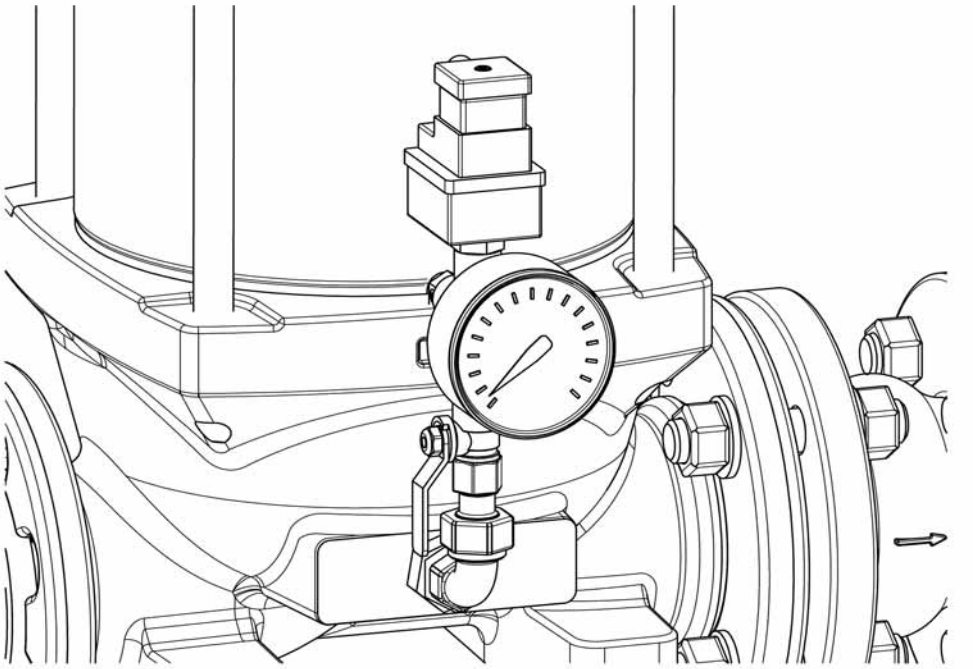
PE	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
PN_2	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

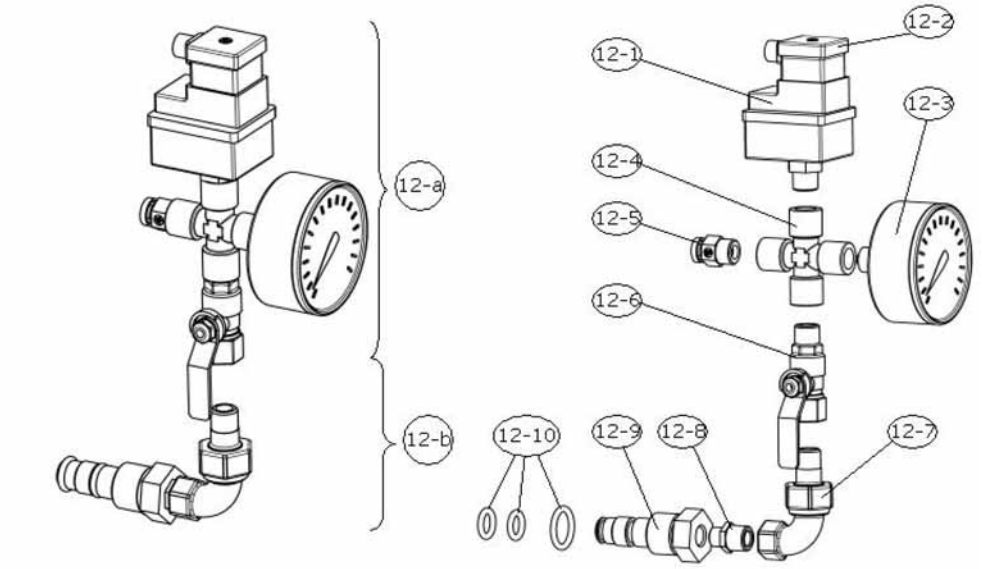
1bar =100000Pa = 0.1MPa = 0.1N/mm² =10200kp/m² =1.02kp/cm²(at) = 0.987atm =750Torr =10.2mWs

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

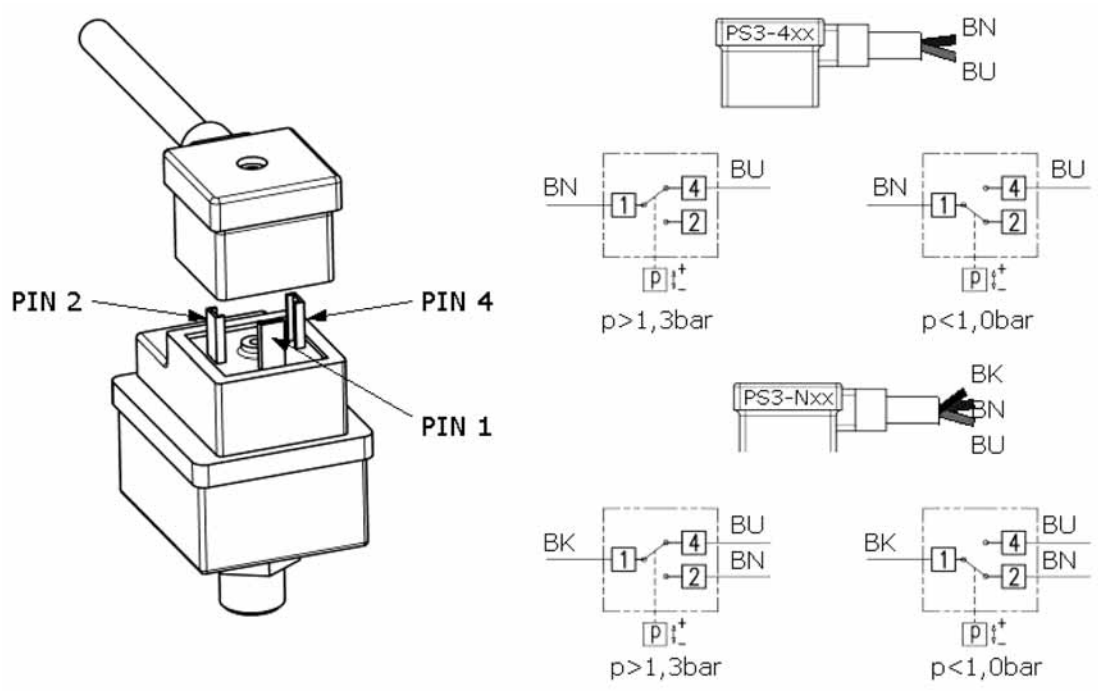
e → **Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /**
Nota: Remplir Seulement à l'azote / Nota: Completar solamente el nitrógeno

6a pav.

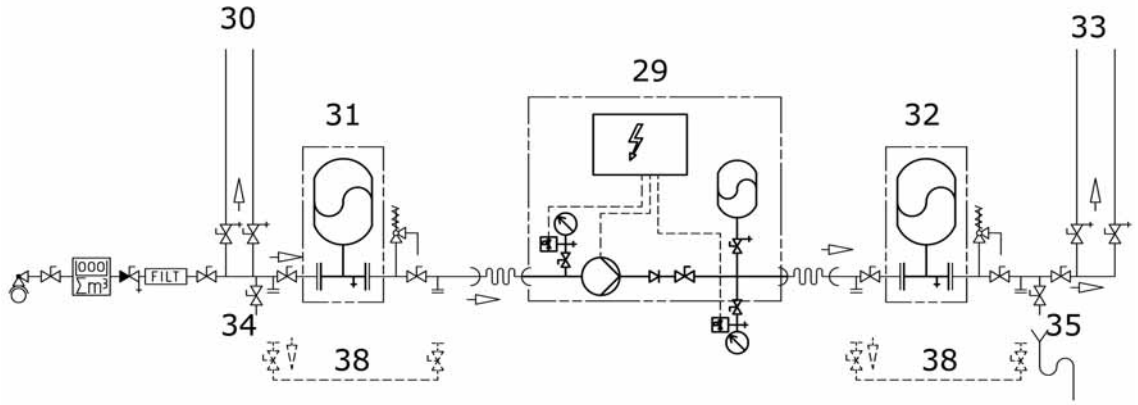




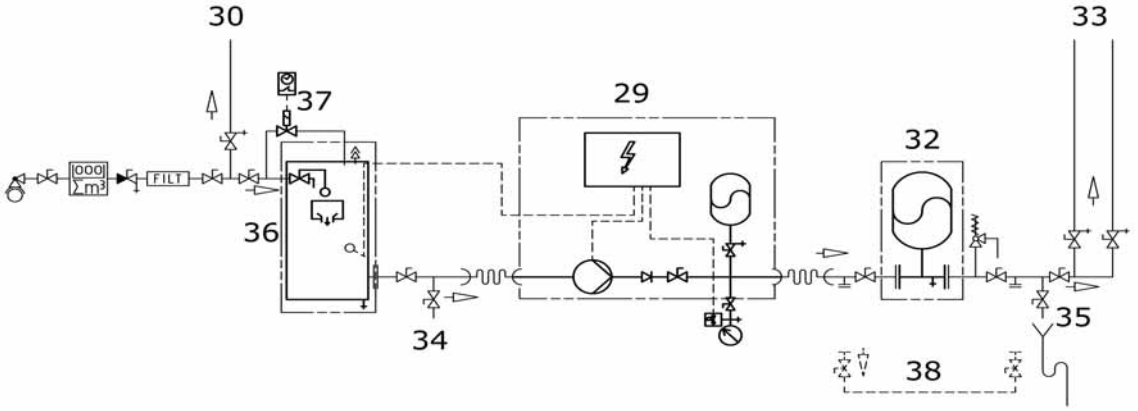
6b pav.



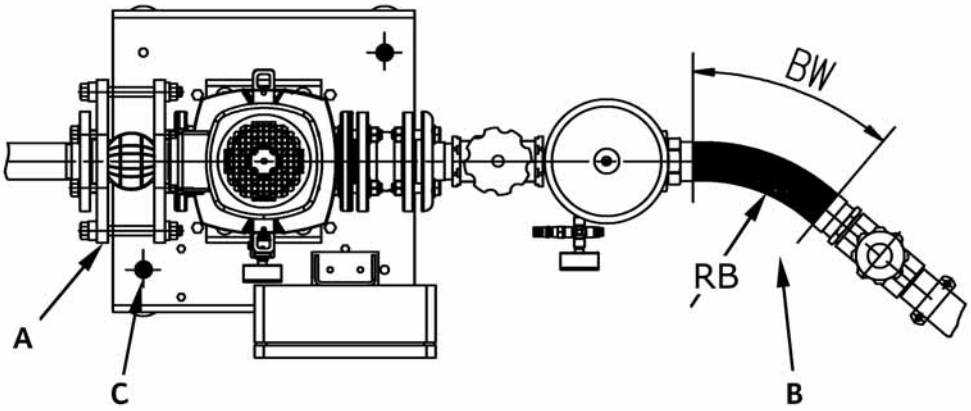
7a pav.

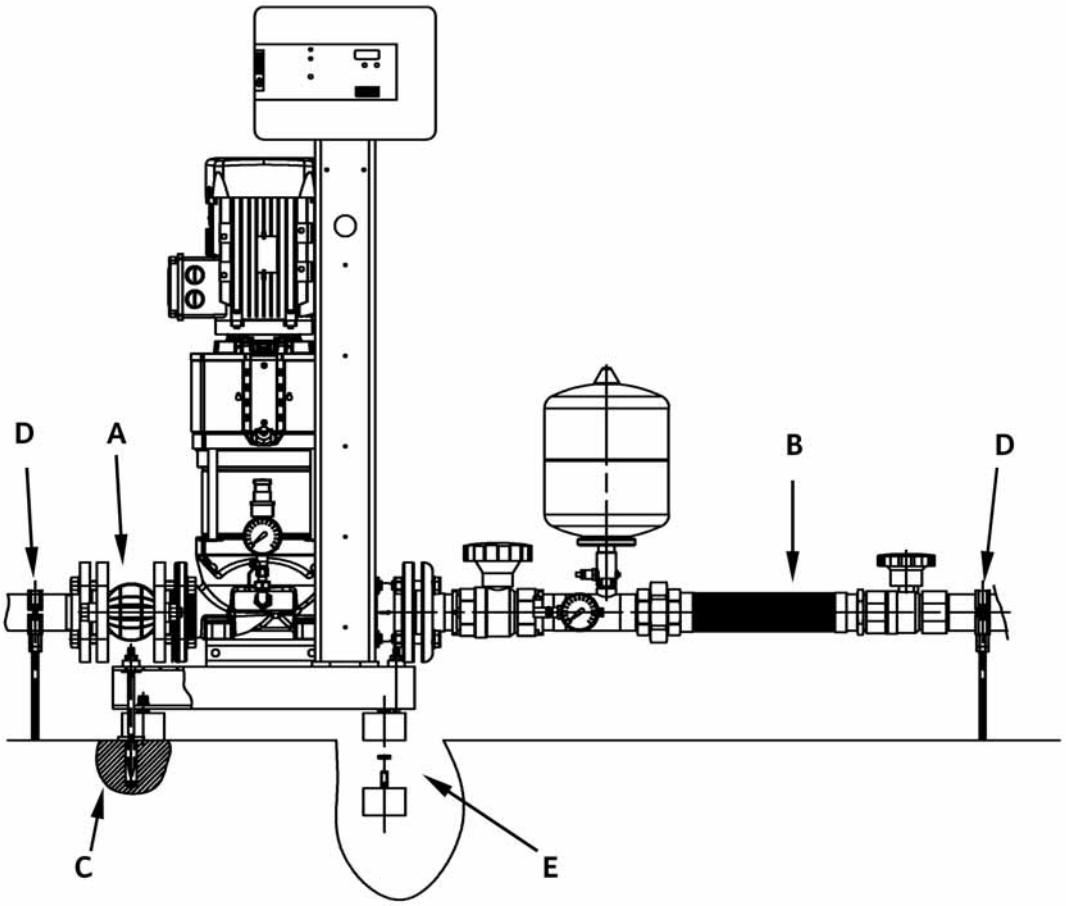


7b pav.

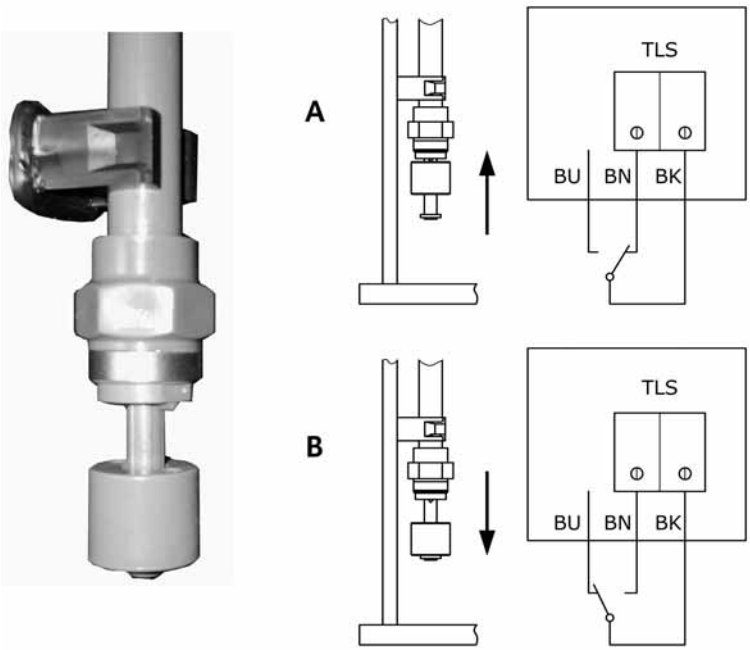


8 pav.

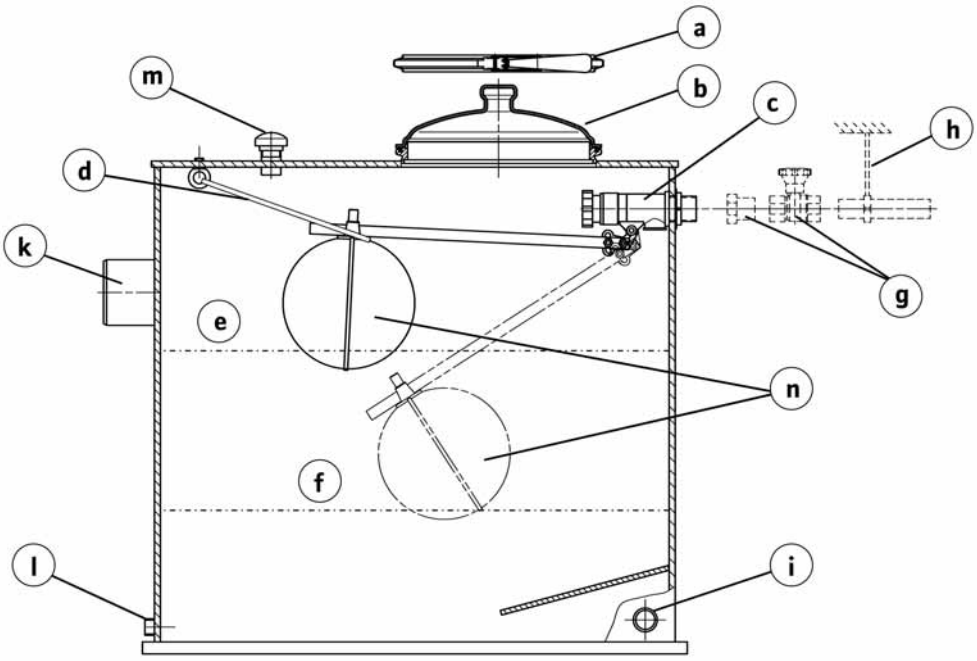




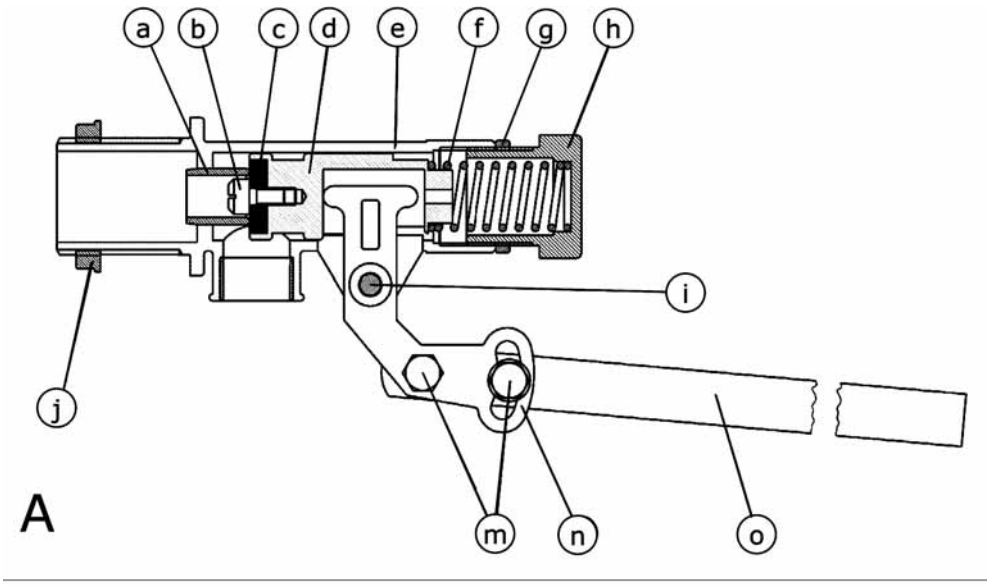
9 pav.

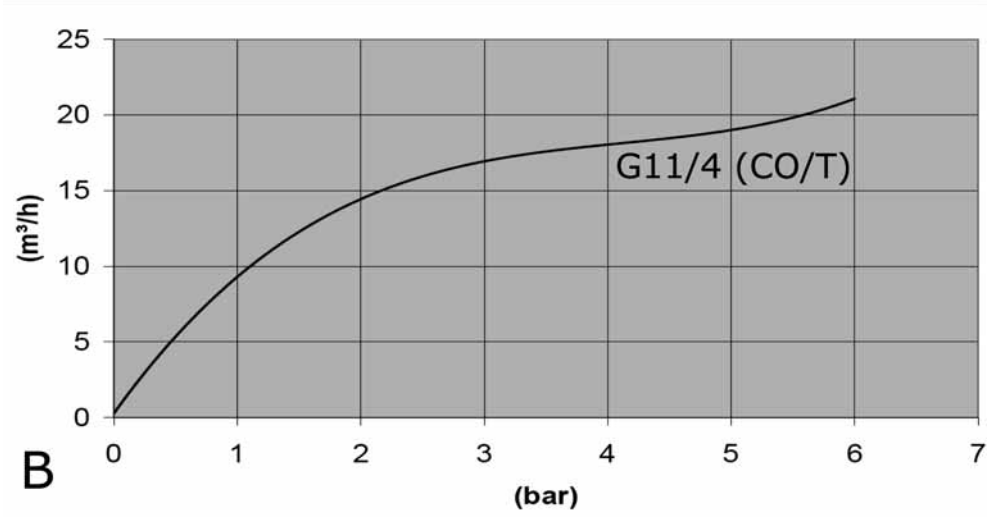


10a pav.



10b pav.





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-1MVISE...-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. 7b pav.	Tiesioginio prijungimo pavyzdys (hidraulinė schema) 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 jungiklisl 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 prietaiso naudojimo pagal paskirtį ir teisingo jo valdymo sąlyga.
Montavimo ir naudojimo instrukcija atitinka gaminio modelį ir pateikimo spaudai metu galiojančią jam taikytų 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 eksploatacijos metu. Todėl montuotojas ir atsakingasis eksploatuotojas prieš montavimą ir eksploatacijos pradžią 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. „Įspėjimas“ reiškia, kad ignoruojant šią nuorodą tikėtini (sunkūs) sužeidimai.

ATSARGIAI!
Kyla pavojus apgadinti gaminį/įrenginį. „Atsargiai“ 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 kvalifikaciją.

2.3 Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo

Nepaisant saugaus eksploatavimo taisyklių, gali kilti pavojus asmenims ir gaminio/įrenginio veikimui. Nesilaikant šių nuorodų, taip pat gali būti prarastos visos teisės į nuostolių atlyginimą.
Nuorodų ignoravimas gali kelti, pavyzdžiui, tokią realią grėsmę:

- Svarbių gaminiu/įrenginiu funkcijų gedimas,
- Netinkamai atliktos privalomosios techninės priežiūros ir remonto procedūros,
- Elektros, mechaninio ir bakteriologinio poveikio keliama grėsmė žmonėms,
- materialinź 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, Lietuvos standartizacijos departamento ir t. t.) taisyklių 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 tikrinimo ir montavimo darbus atliktų tik įgalioti ir kvalifikuoti 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 veiksmų.

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 saugumą. Dėl kitokių dalių naudojimo gali būti netaikoma 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 ąselių 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 slėgo 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 **C**ontroller **E**conomy **+**

Pvz.: CO/T-1 MVI 2 04/ER	
CO	**CO**mpact slėgio kėlimo stotelė
/T	Su integruota talpykla kaip sistemų atsiejimo įtaisu
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-1Helix 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 nesavisiurbiu, vertikaliai (MV... arba Helix V...) arba horizontaliai (MH...) įrengtu, daugiapakopiu **aukšto slėgio išcentriniu 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. schemos 7a pav.), ir netiesiogiai (žr. schemos 7b pav.). Pristačius su savisiurbiu 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 veiksnių, 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 didelis 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 pridedama atskira montavimo ir naudojimo instrukcija. (Žr. taip pat pridedamą 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 pridedamą 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 išcentrinių siurblių tipai. Informacija apie siurblį pateikiama pridedamoje montavimo ir naudojimo instrukcijoje.

Valdiklis (9):
įrenginiui valdyti ir reguliuoti gali būti montuojami ir tiekiami skirtingos konstrukcijos ir aptarnavimo lygmens reguliatoriai. Informacija apie šiame įrenginyje sumontuotą valdiklį pateikiama pridedamoje montavimo ir naudojimo instrukcijoje.
COR-1...GE konstrukcinės serijos įrenginiuose atskiro valdiklio nėra. Reguliuojama 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 siurblį ar įrenginiui veikiant siurbimo iš giliai esančių rezervuarų režimu reikia sumontuoti atskirą, vakuumui ir slėgiui atsparią siurbimo liniją su įleidžiamuoju 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 rele nustatytą minimalų įsijungimo slėgį, valdikliui perduodamas įjungimo signalas ir jis iš karto įjungia siurblį. Ir atvirkščiai: mažėjant ėmimui (uždaromas hidrantas), slėgis sistemoje padidėja. Pasiekus slėgio rele nustatytą minimalų išsijungimo slėgį, valdikliui vėl perduodamas įjungimo signalas ir siurblys išsijungia. Tikslesnis 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. Tikslesnis valdymo režimo, reguliavimo proceso ir nustatymo galimybių aprašymas pateikiamas reguliatoriaus montavimo ir naudojimo instrukcijoje.
  Sumontuotas membraninis 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 reguliatorius. 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,
- gamyklinės kontrolinės patikros pažymėjimas (pagal EN10204 3.1.B),
- 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 programoje 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 tiekiama 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 prideda-moje montavimo schemoje. 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 vietos 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 Pamatas/pagrindas

Dėl įrenginio konstrukcijos jį galima montuoti ant lygaus betoninio paviršiaus. Reguliuojant 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 dideliam pratekančio vandens tūriui gali susidaryti dideli slėgio nuostoliai. (Laikantis HPSH, išvengiama slėgio nuostolių ir kavitacijos).

7.2.3 Higiena (TrinkwV 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 nepriekaištingos higienos būklės! Taip pat laikykitės atitinkamų vietos nurodymų. (Vokietijoje: DIN 1988 2 dalies 11.2 skirsnio ir DIN komentarų. 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.**
- **Jei įrenginys ilgesnį 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 sausosios 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 sausosios eigos (9 pav.).
  - Kai prijungiama netiesiogiai, naudojant „Wilo" talpyklą, standartiškai būna plūdinis jungiklis, skirtas lygiui kontroliuoti, kaip apsauga nuo sausosios 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-iąjį 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! (Vokietijoje 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 tiekiame 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 švariam 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 pradedant 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 dėvisi. 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 nedideliam 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 nesusisuktų. 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 dėvisi. 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 įėjimo 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 reguliatoriaus 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 įžeminimas (t. y. pagal vietos potvarkius ir sąlygas), tam skirtos jungtys yra atitinkamai paženklintos (taip pat žr. jungimo schemą).

PAVOJUS!
Kaip saugiklį nuo pavojingos prisilietimui įtampos 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 reguliatoriaus 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 įžeminimas.
- Patikrinkite, ar vamzdžiai sujungti laisvai.
- Pripildykite įrenginį ir apžiūrėkite, ar jis sandarus.
- Atidarykite uždaromąsias armatūras siurbimo ir slėgio linijose.
- Pripildykite ir nuorinkite siurblį: atidarykite siurblio nuorinimo varžtą ir lėtai į siurblį pripildykite vandens, kad galėtų visiškai išeiti 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 pripildomi atsukus nuorinimo varžtą (galima naudoti piltuvą) (taip pat žr. siurblio montavimo ir naudojimo instrukcijos skirsnį „Pripildymas“).
- Patikrinkite membraninį 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. MVIS tipo siurbliams teisingą sukimosi kryptį žymi indikatoriaus 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 relė, reikia naudoti izoliuotą atsuktuvą!

Nustatydami slėgio relė, atlikite šiuos veiksmus:

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

- atidarykite slėgio relės gaubtą,
- atidarykite slėgio pusėje esančią uždaromąją sklendę ir hidrantą,
- reguliavimo varžtu nustatykite išsijungimo slėgį (3 a 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 siurblį režimu **„Priešgaisrinė sistema“** (nuostata valdiklyje ER, žr. pridedamą montavimo ir naudojimo instrukciją), tuomet yra reikalinga slėgio relė, kuri, mažėjant slėgiui, atidaro kontaktą, o, pasiekus nustatytąjį 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.). Sukeitus šią jungtį, mažėjant slėgiui, kontaktas atsidaro, o, pasiekus nustatytąjį 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 pridedamą priėmimo bandymo sertifikatą,
- atidarykite slėgio pusėje esančią uždaromąją sklendę ir hidrantą,
- slėgio relės rankinį jungiklį (28) nustatykite ties „AUT“,
- lėtai uždarykite hidrantą,
- manometru patikrinkite išsijungimo momentą ir, jei rei-kia, 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 automatiniu 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 įsitikinkite, kad jį netyčia nebus įjungta,
- prieš įrenginį ir už jo uždarykite uždaromąją 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 kiekis 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 ilgesnį 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 reguliatoriaus, 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 pakartotinų ar klaidingų užsakymų, kiekvienąkart užsakant prašome nurodyti visus duomenis, esančius specifikacijų lentelėje.

Galimi techniniai pakeitimai!

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe : **Wilo-COE-1...n* /MVI/MVIS**
Herewith, we declare that the product type of the series:
Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben. /
The serial number is marked on the product site plate. /
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state complies with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie **2006/42/EG**
EC-Machinery directive
Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.
The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC *are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.*
Les objectifs protection de la directive basse-tension 2006/95/CE *sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility - directive
Compatibilité électromagnétique- directive

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 806, EN 809, EN1717,**
Applied harmonized standards, in particular: **EN ISO 14121-1, 60204-1,**
Normes harmonisées, notamment: **EN 61000-6-1, EN 61000-6-2,**
EN 61000-6-3, EN 61000-6-4

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Authorized representative for the completion of the technical documentation:
Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

WILO SE
Quality Department
Anderslebener Str. 161
39387 Oschersleben

Dortmund, 25.06.2010

i. V.
Erwin Prieß
Quality Manager

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Document: 210728.1

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :
Herewith, we declare that the product type of the series:
Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben. /
The serial number is marked on the product site plate. /
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

Wilo Economy-CO-1 Helix V.../CE
Wilo Comfort-N-CO-1...6 MVIS.../CC
Wilo Comfort-Vario-COR-1 Helix VE.../GE
Wilo Comfort-CO-1...6 MVI/Helix V.../CC

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state complies with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie **2006/42/EG**
EC-Machinery directive
Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.
The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC *are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.*
Les objectifs protection de la directive basse-tension 2006/95/CE *sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility - directive
Compatibilité électromagnétique- directive

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:
Applied harmonized standards, in particular:
Normes harmonisées, notamment:

EN 806, EN 809, EN1717,
EN ISO 14121-1, 60204-1,
EN 61000-6-1, EN 61000-6-2,
EN 61000-6-3, EN 61000-6-4

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Authorized representative for the completion of the technical documentation:
Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

WILO SE
Quality Department
Anderslebener Str. 161
39387 Oschersleben

Dortmund, 25.06.2010

i. V.
Erwin Prieß
Quality Manager

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Document: 210729.1

NL

EG-verklaring van overeenstemming

Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:

EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG

De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.

Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG

gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:

zie vorige pagina

I

Dichiarazione di conformità CE

Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:

Direttiva macchine 2006/42/EG

Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.

Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG

norme armonizzate applicate, in particolare:

vedi pagina precedente

E

Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:

Directiva sobre máquinas 2006/42/EG

Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.

Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG

normas armonizadas adoptadas, especialmente:

véase página anterior

P

Declaração de Conformidade CE

Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:

Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG

Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE.

Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG

normas harmonizadas aplicadas, especialmente:

ver página anterior

S

CE- försäkran

Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:

EG–Maskindirektiv 2006/42/EG

Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.

EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG

tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:

se föregående sida

N

EU-Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:

EG–Maskindirektiv 2006/42/EG

Lavspenningsdirektivets vernemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.

EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG

anvendte harmoniserte standarder, særlig:

se forrige side

FIN

CE-standardinmukaisuusseloste

Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:

EU–konedirektiivit: 2006/42/EG

Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.

Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG

käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti:

katso edellinen sivu.

DK

EF-overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:

EU–maskindirektiver 2006/42/EG

Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.

Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG

anvendte harmoniserede standarder, særligt:

se forrige side

H

EK-megfelelőségi nyilatkozat

Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:

Gépek irányelv: 2006/42/EK

A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.

Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK

alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:

lásd az előző oldalt

CZ

Prohlášení o shodě ES

Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:

Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES

Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.

Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES

použité harmonizační normy, zejména:

viz předchozí strana

PL

Deklaracja Zgodności WE

Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:

dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE

Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.

dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE

stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:

patrz poprzednia strona

RUS

Декларация о соответствии Европейским нормам

Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:

Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG

Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.

Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG

Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности:

см. предыдущую страницу

GR

Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ

Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :

Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ

Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕG.

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ

Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:

Βλέπε προηγούμενη σελίδα

TR

CE Uygunluk Teyid Belgesi

Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:

AB-Makina Standartları 2006/42/EG

Alçak gerilim yönergesinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönergesi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur.

Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG

kısmen kullanılan standartlar için:

bkz. bir önceki sayfa

RO

EC-Declarație de conformitate

Prin prezenta declarăm că acest produs aşa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:

Directiva CE pentru maşini 2006/42/EG

Sunt respectate obiectivele de protecţie din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind maşinile 2006/42/CE.

Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG

standarde armonizate aplicate, îndeosebi:

vezi pagina precedentă

EST

EÜ vastavusdeklaratsioon

Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:

Masinadirektiiv 2006/42/EÜ

Madalpingedirektiivi kaitse-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.

Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ

kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:

vt eelmist lk

LV

EC - atbilstības deklarācija

Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:

Mašīnu direktīva 2006/42/EK

Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikumam I, Nr. 1.5.1.

Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK

piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:

skatīt iepriekšējo lappusi

LT

EB atitikties deklaracija

Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas:

Mašinų direktyvą 2006/42/EB

Laikomasi Žemos įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinų direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.

Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB

pritaikytus vieningus standartus, o būtent:

žr. ankstesniame puslapyje

SK

ES vyhlásenie o zhode

Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:

Stroje - smernica 2006/42/ES

Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.

Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES

používané harmonizované normy, najmä:

pozri predchádzajúcu stranu

SLO

ES – izjava o skladnosti

Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:

Direktiva o strojih 2006/42/ES

Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.

Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES

uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:

glejte prejšnjo stran

BG

ЕО-Декларация за съответствие

Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:

Машинна директива 2006/42/ЕО

Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно. Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/ЕС.

Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/ЕО

Хармонизирани стандарти:

вж. предната страница

M

Dikjarazzjoni ta' konformità KE

B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin:

Makkinarju - Direttiva 2006/42/KE

L-objettivi tas-sigurta tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.

Kompatibbiltà elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE

kif ukoll standards armonizzati b'mod partikolari:

ara l-paġna ta' qabel

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
info@salmon.com.ar

Austria
WILO Pumpen
Österreich GmbH
1230 Wien
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503393
wilobel@wilo.by

Belgium
WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 80493900
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic
WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France
WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain
WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

Ireland
WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
in.pak@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405800
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 67 145229
mail@wilo.lv

Lebanon
WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

The Netherlands
WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@orc.ru

Saudi Arabia
WILO ME - Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

Slovakia
WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
wilo@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland
EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan
WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipeh
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34530 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

Ukraina
WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiew
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

Vietnam
Pompes Salmson Vietnam
Ho Chi Minh-Ville Vietnam
T +84 8 8109975
nkm@salmson.com.vn

United Arab Emirates
WILO ME - Dubai
Dubai
T +971 4 3453633
info@wilo.com.sa

USA
WILO-EMU USA LLC
Thomasville,
Georgia 31792
T +1 229 5840097
info@wilo-emu.com

USA
WILO USA LLC
Melrose Park, Illinois 60160
T +1 708 3389456
mike.easterley@
wilo-na.com

Wilo – International (Representation offices)

Algeria
Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmson.fr

Armenia
375001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina
71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

Georgia
0179 Tbilisi
T +995 32 306375
info@wilo.ge

Macedonia
1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Mexico
07300 Mexico
T +52 55 55863209
roberto.valenzuela@wilo.com.mx

Moldova
2012 Chisinau
T +373 2 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Rep. Mongolia
Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan
734025 Dushanbe
T +992 37 2232908
farhod.rahimov@wilo.tj

Turkmenistan
744000 Ashgabad
T +993 12 345838
wilo@wilo-tm.info

Uzbekistan
100015 Tashkent
T +998 71 1206774
info@wilo.uz

March 2009

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

G1 Nord
WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhause 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

G2 Nord-Ost
WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52–53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

G3 Ost
WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

G4 Süd-Ost
WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

G5 Süd-West
WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

G6 Mitte
WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

G7 West
WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•I•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo–Fr von 7–18 Uhr.

- Antworten auf
  - Produkt- und Anwendungsfragen
  - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH
Heimgartenstraße 1
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Erreichbar Mo–Fr von 7–17 Uhr.
Wochenende und feiertags 9–14 Uhr elektronische Bereitschaft mit Rückruf-Garantie!

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich
Zentrale Wien:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 507 507-15

Schweiz
EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidschan, Belarus, Belgien, Bulgarien, China, Dänemark, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Kanada, Kasachstan, Korea, Kroatien, Lettland, Libanon, Litauen, Niederlande, Norwegen, Polen, Portugal, Rumänien, Russland, Saudi-Arabien, Schweden, Serbien und Montenegro, Slowakei, Slowenien, Spanien, Südafrika, Taiwan, Tschechien, Türkei, Ukraine, Ungarn, Vereinigte Arabische Emirate, Vietnam, USA

Die Adressen finden Sie unter **www.wilo.de** oder **www.wilo.com**.

Stand Februar 2009

* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz der T-Com. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen sind Preisabweichungen möglich.