

Wilo-SiBoost Smart ...



lt Montavimo ir naudojimo instrukcija

Fig. 1a:

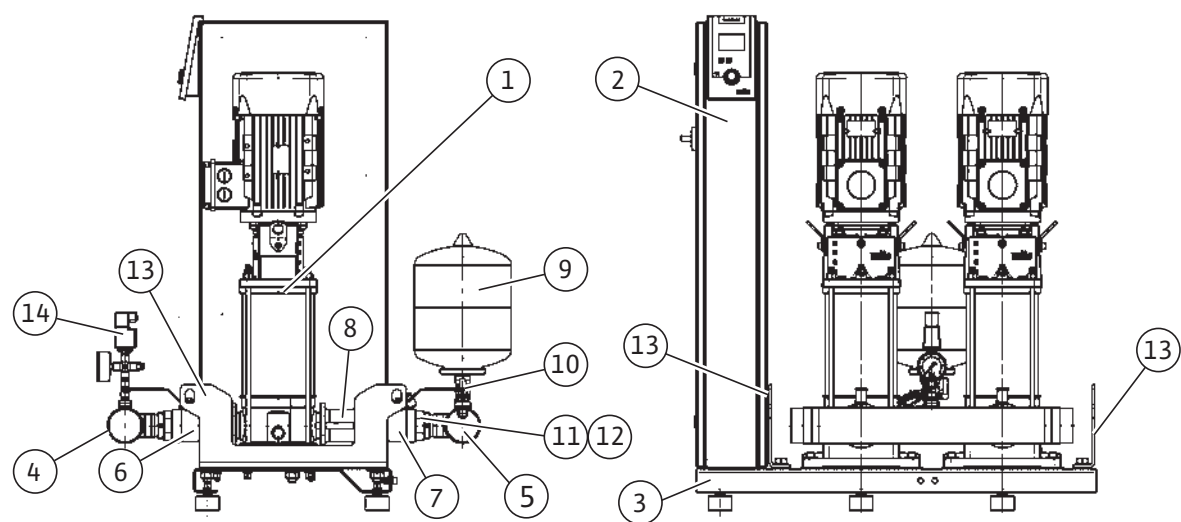


Fig. 1b:

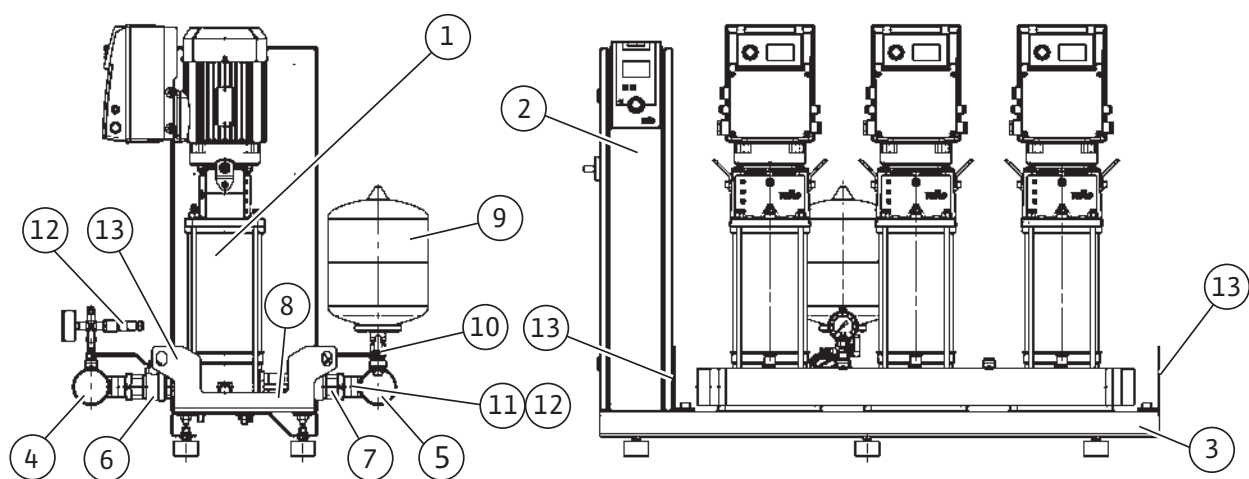


Fig. 1c:

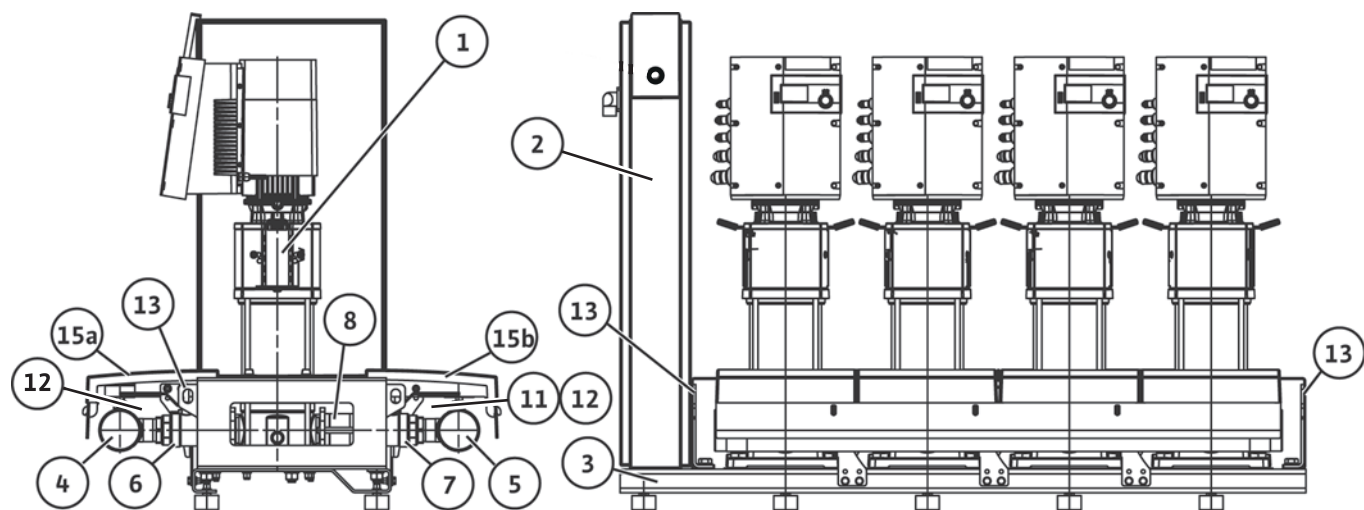


Fig. 1d:

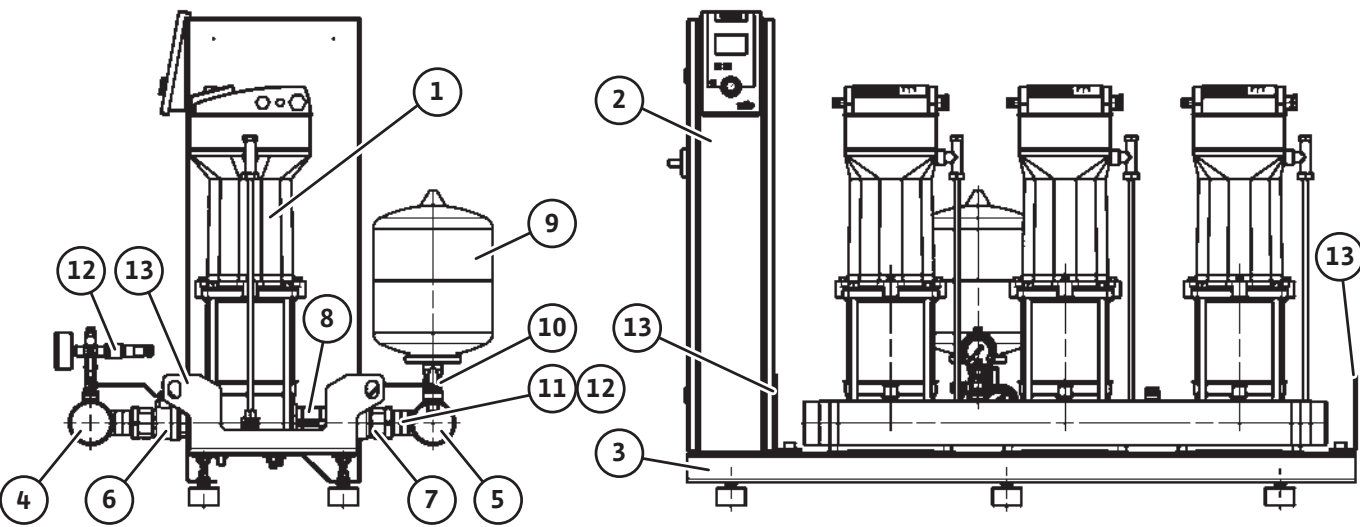


Fig. 2a:

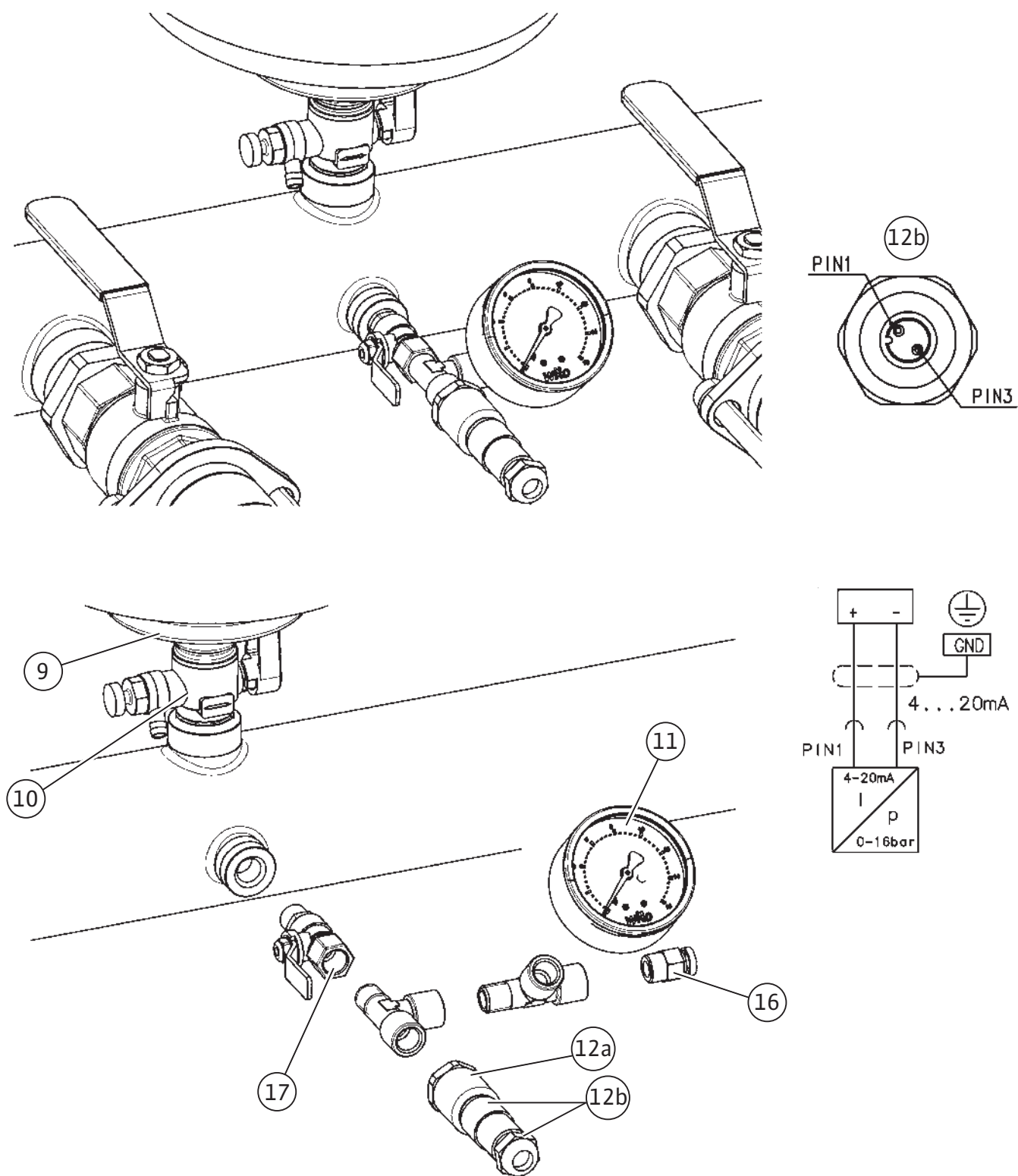


Fig. 2b:

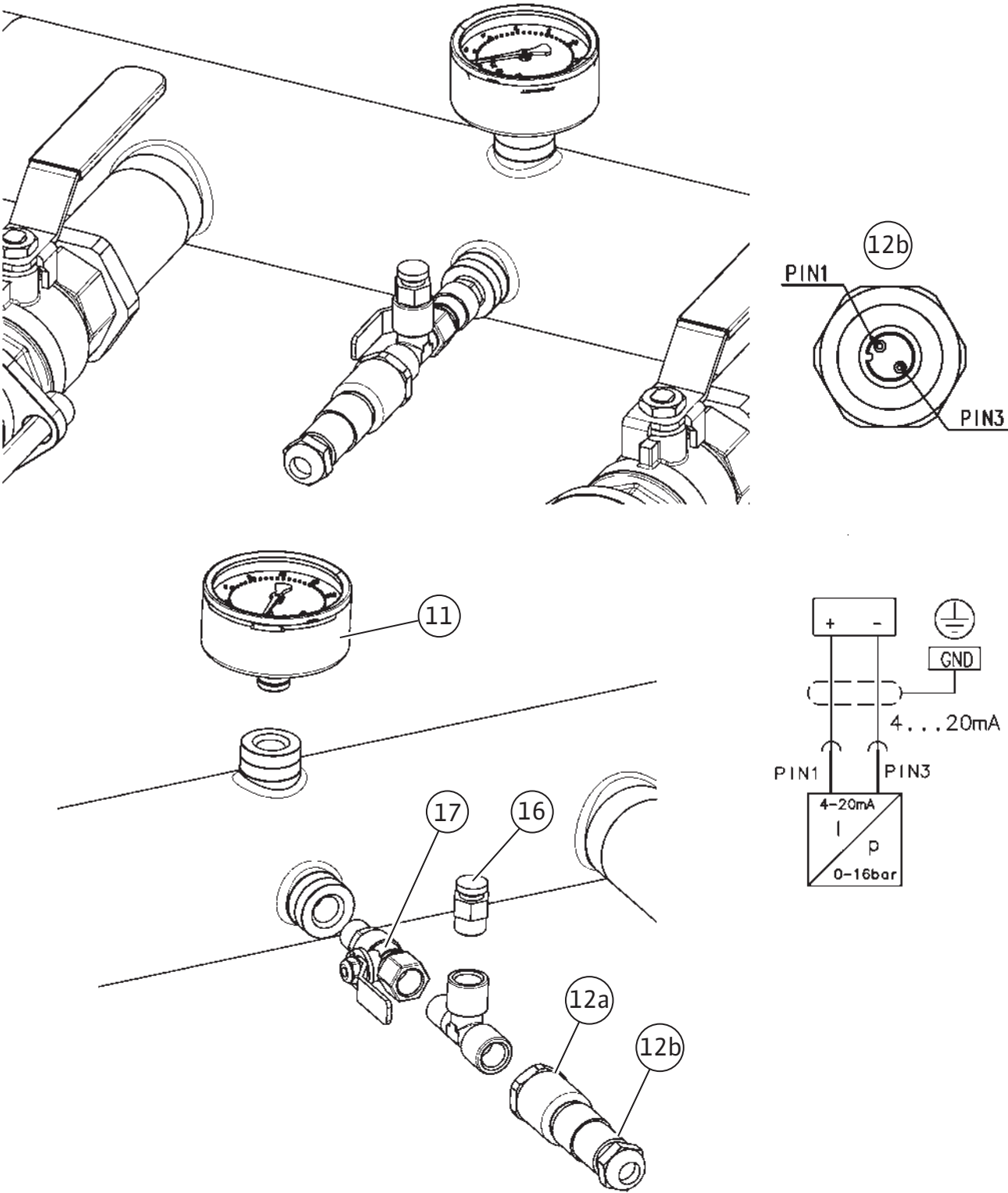


Fig. 3:

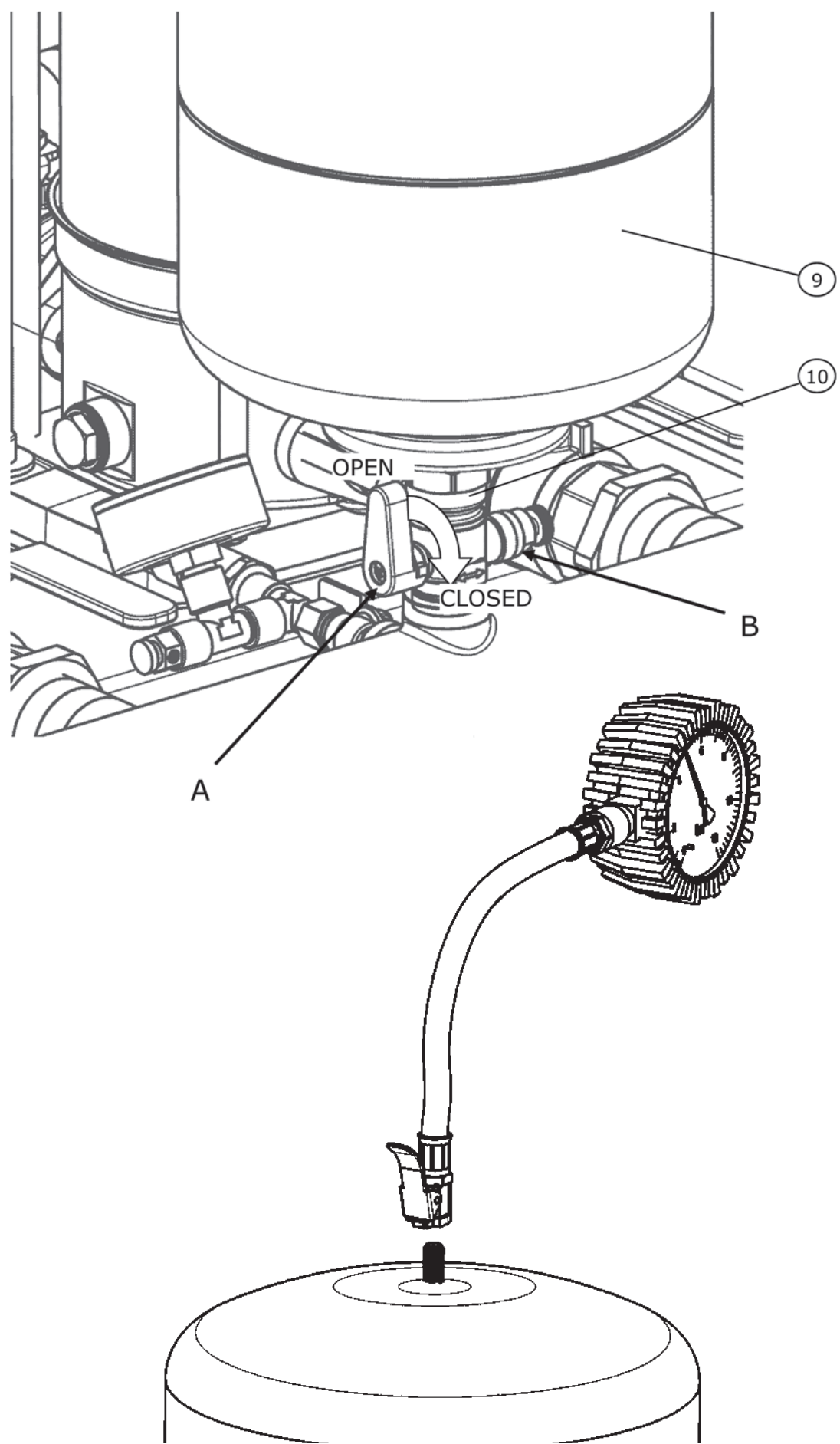


Fig. 4:

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 = 10.2mW/s

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

Fig. 5:

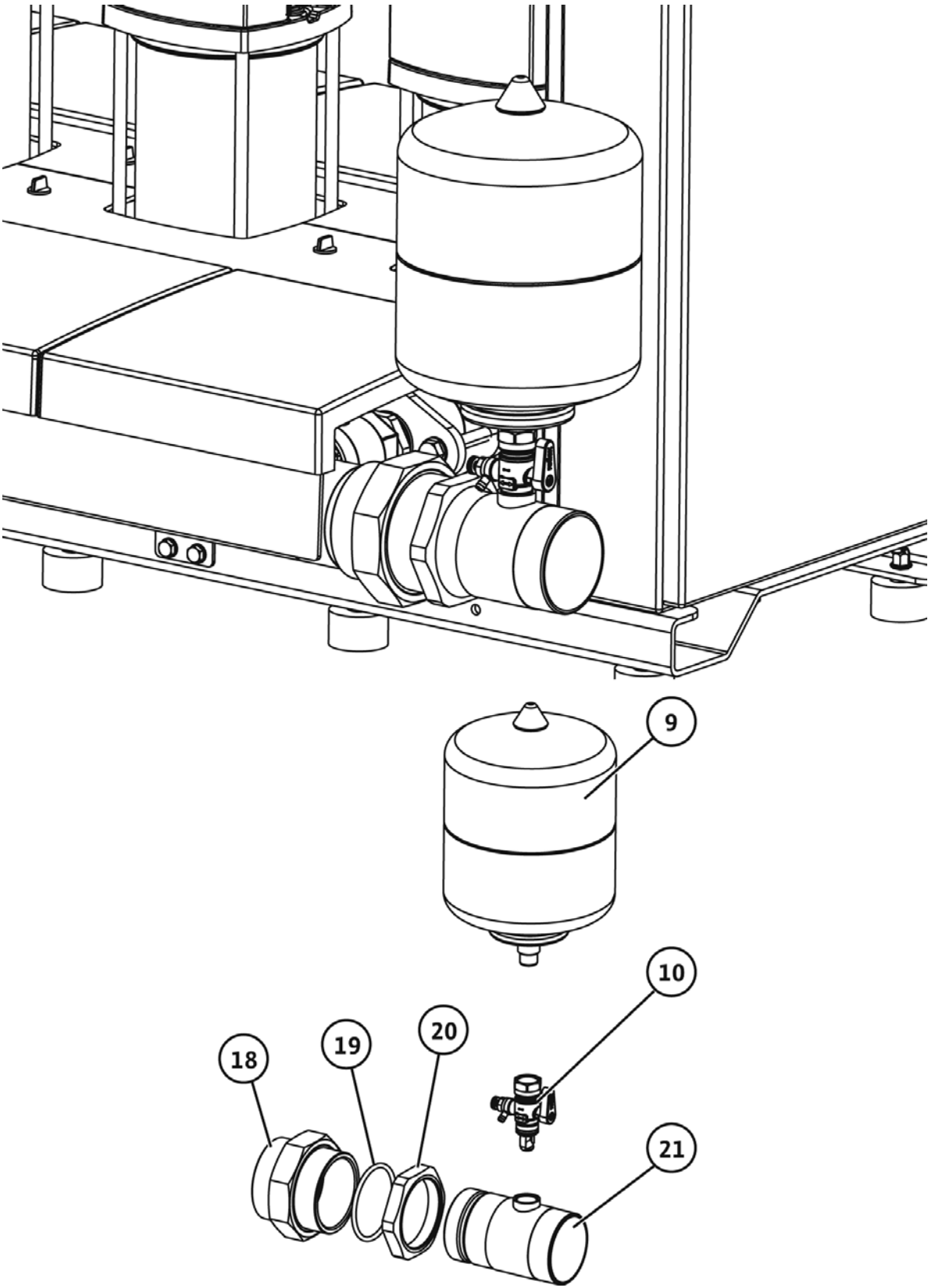


Fig. 6a:

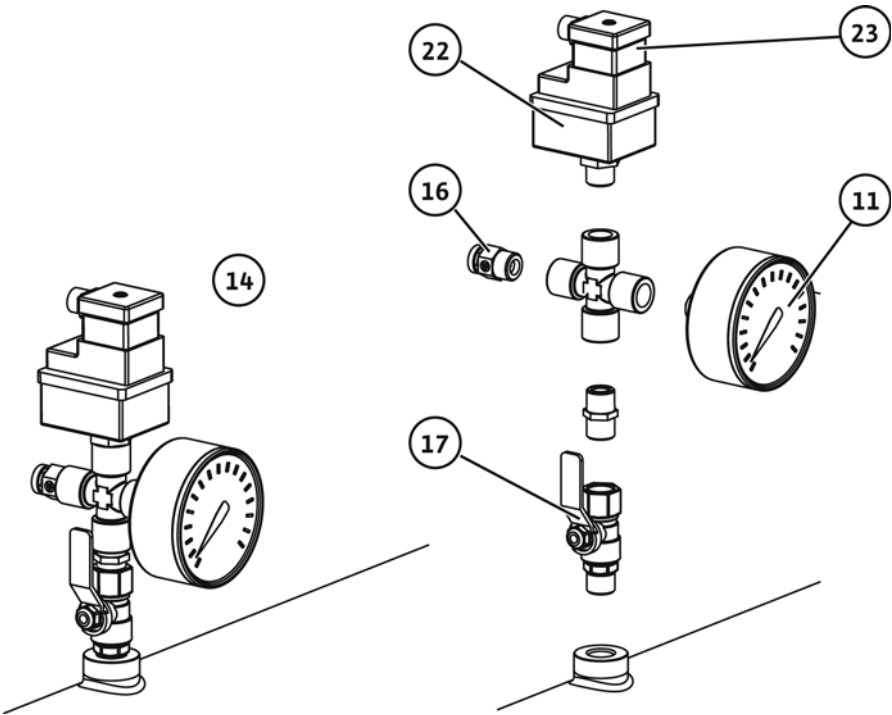


Fig. 6c:

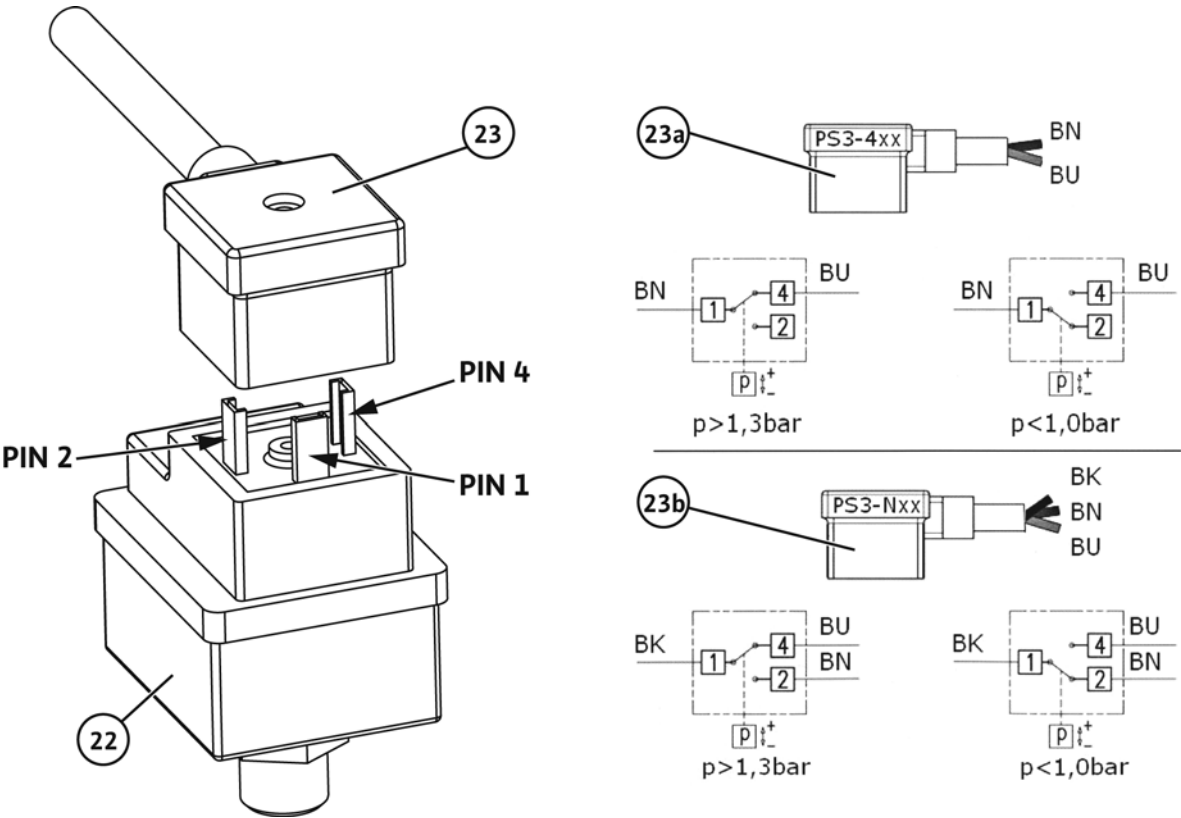


Fig. 6d:

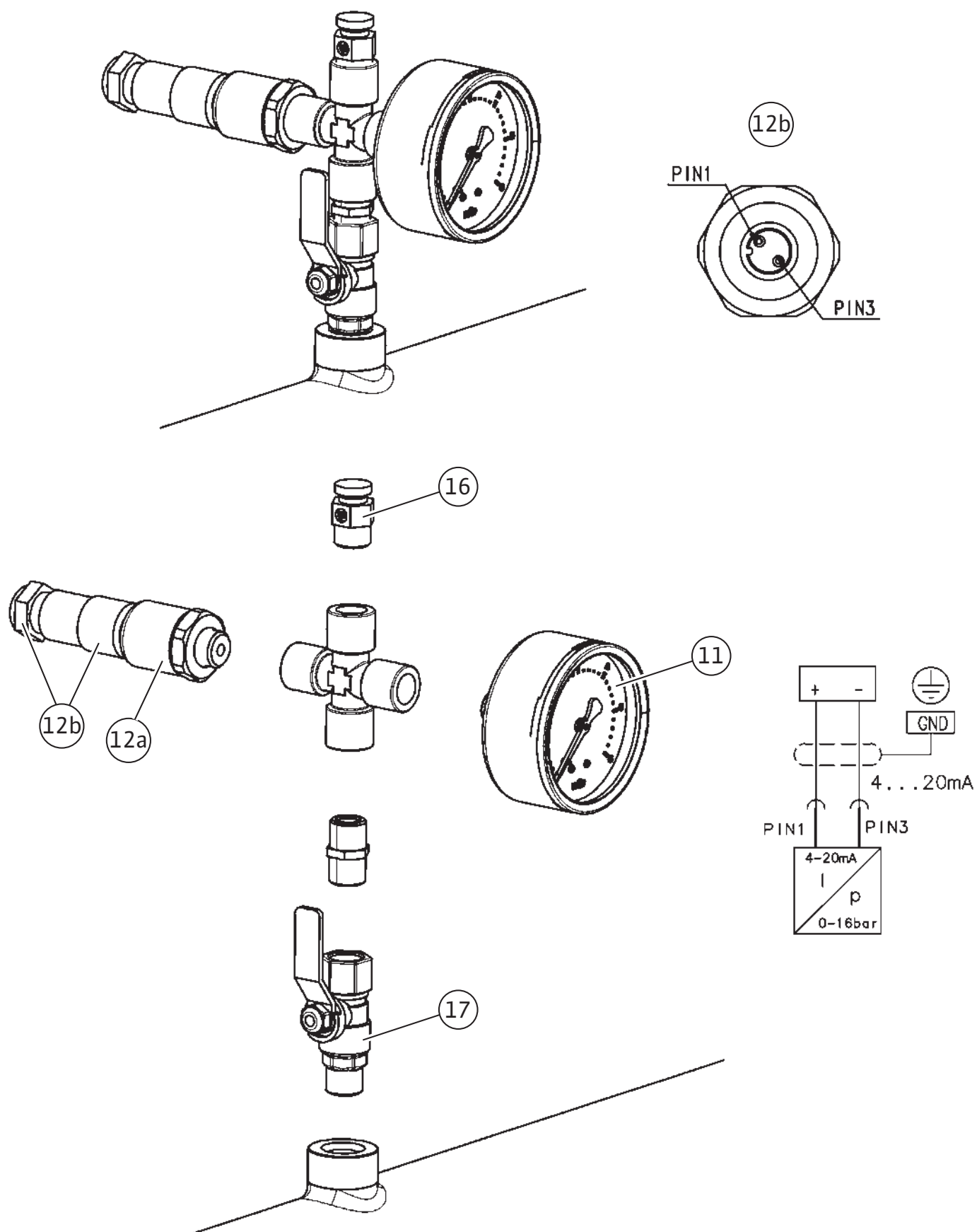


Fig. 6e:

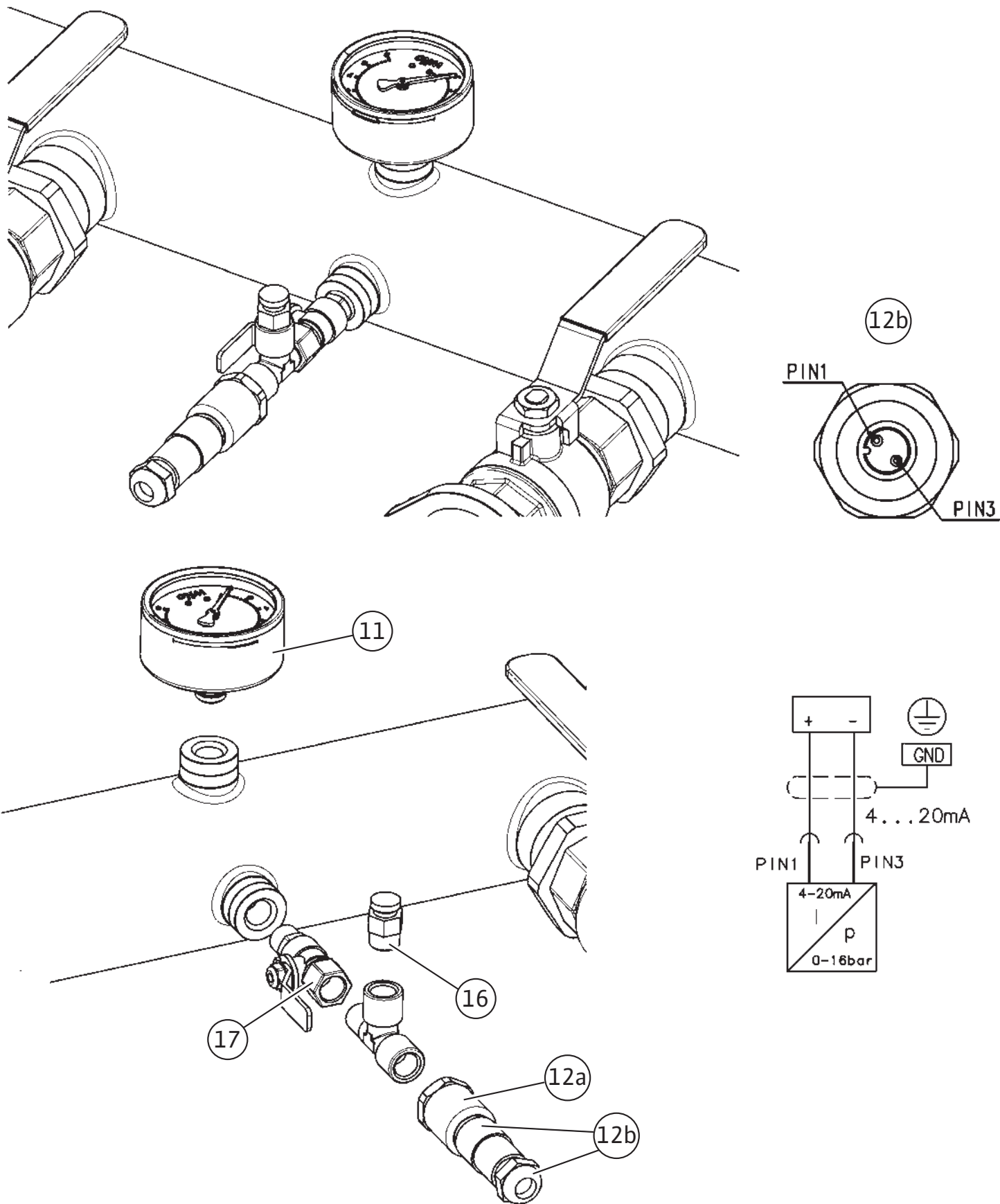


Fig. 7:

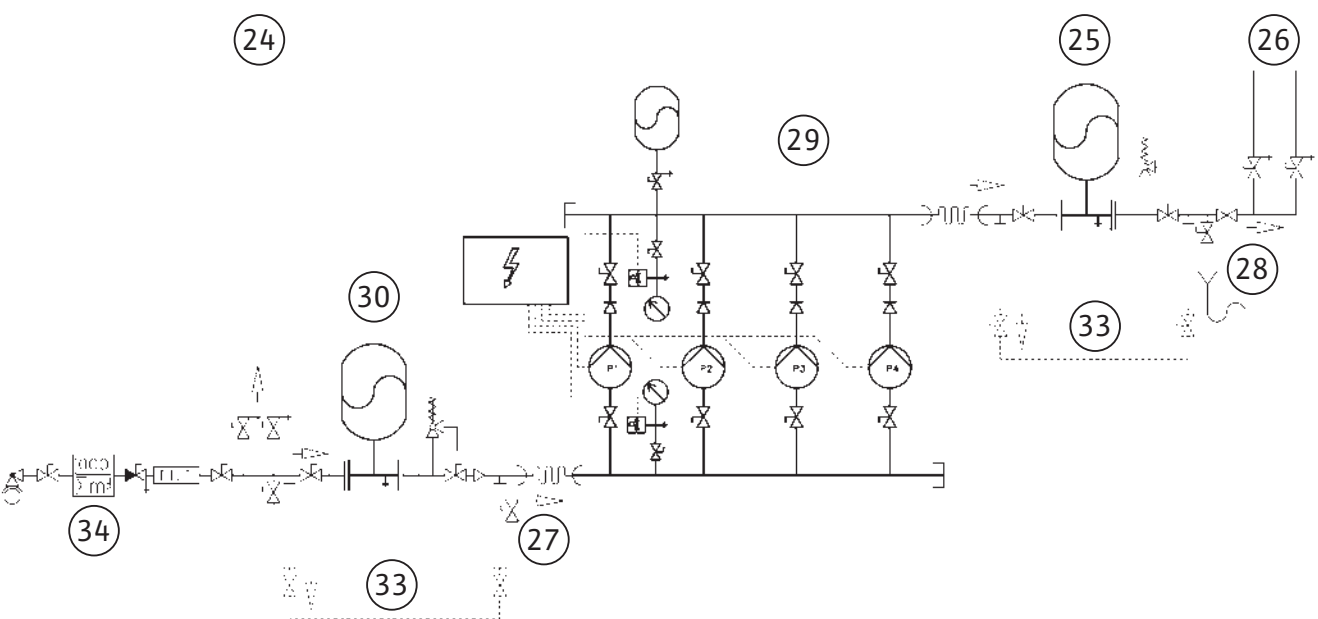


Fig. 8:

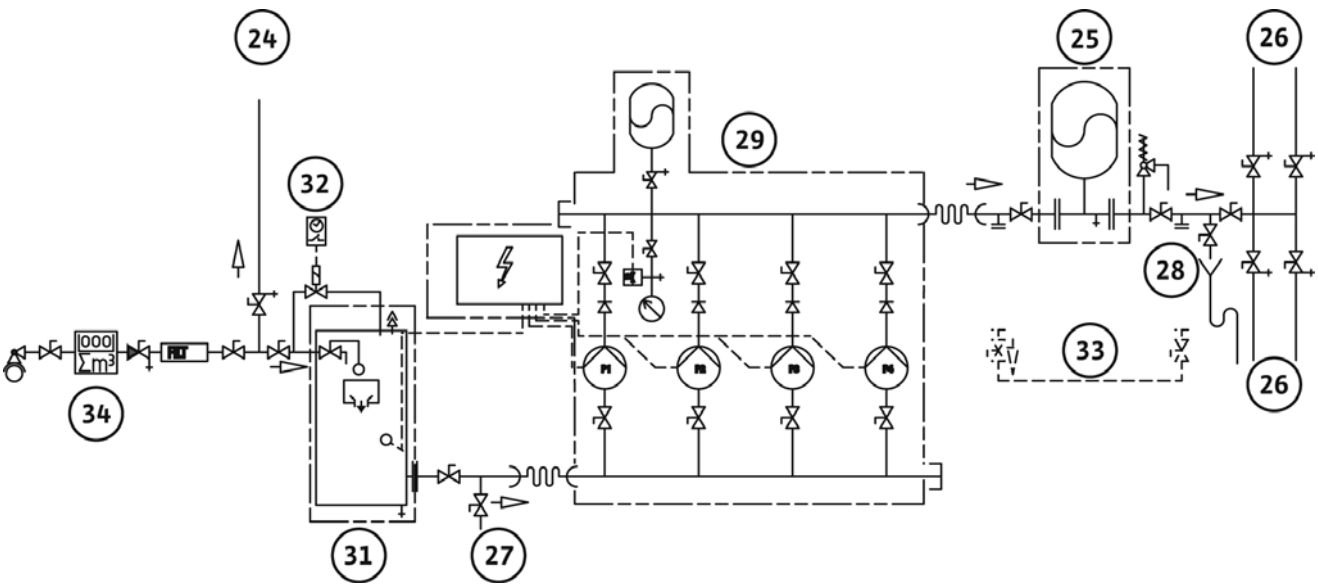


Fig. 9:

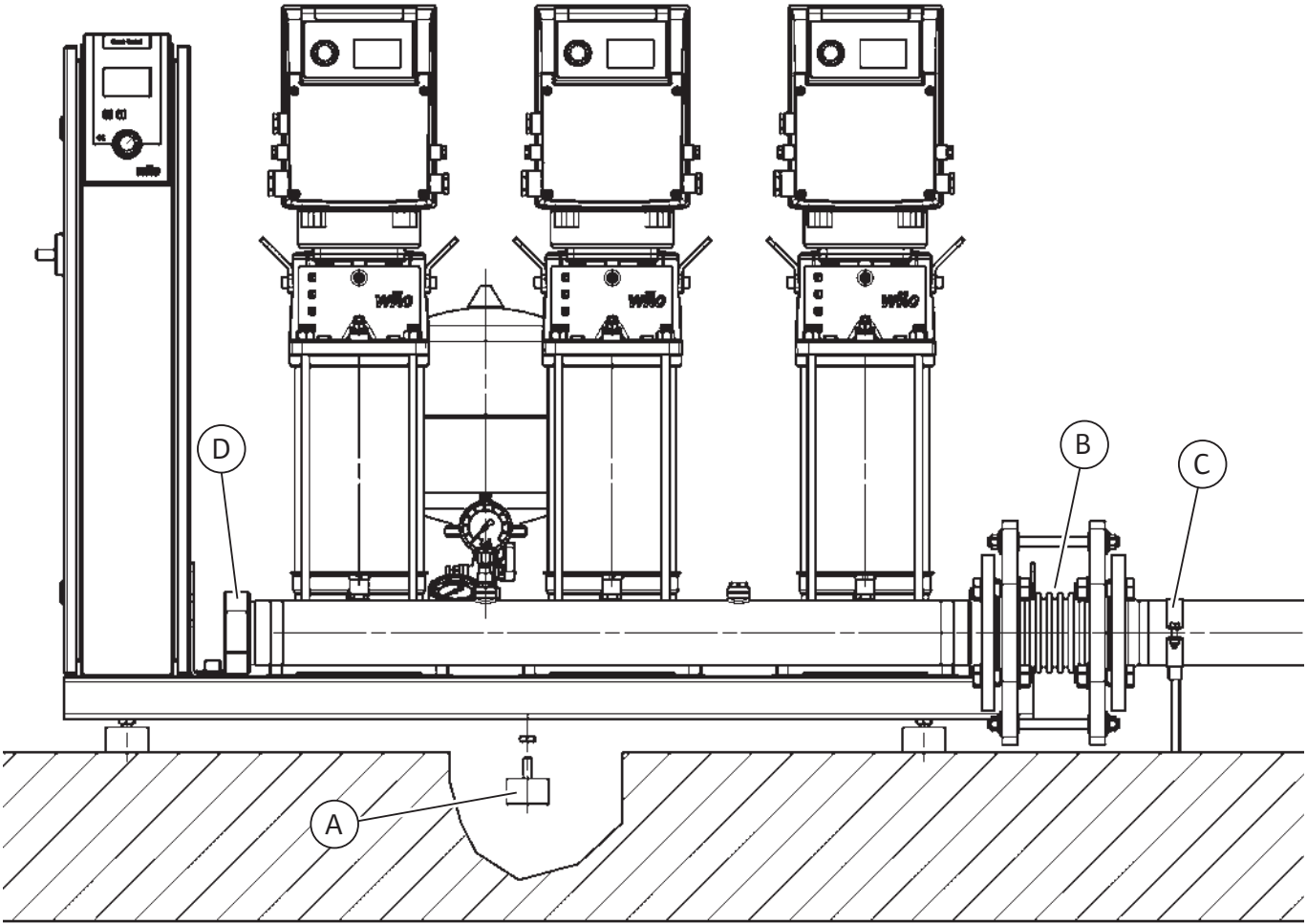


Fig. 10:

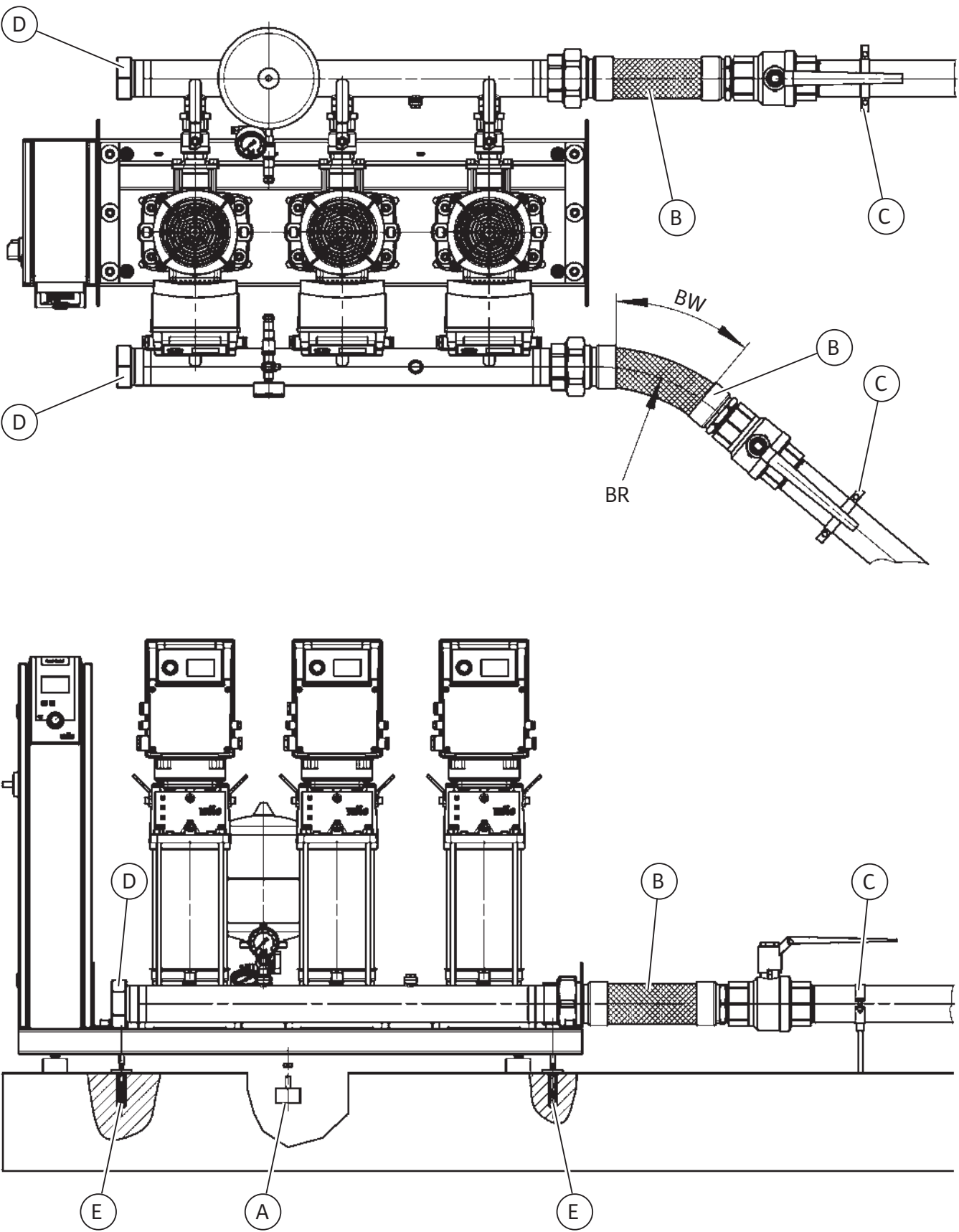


Fig. 11a:

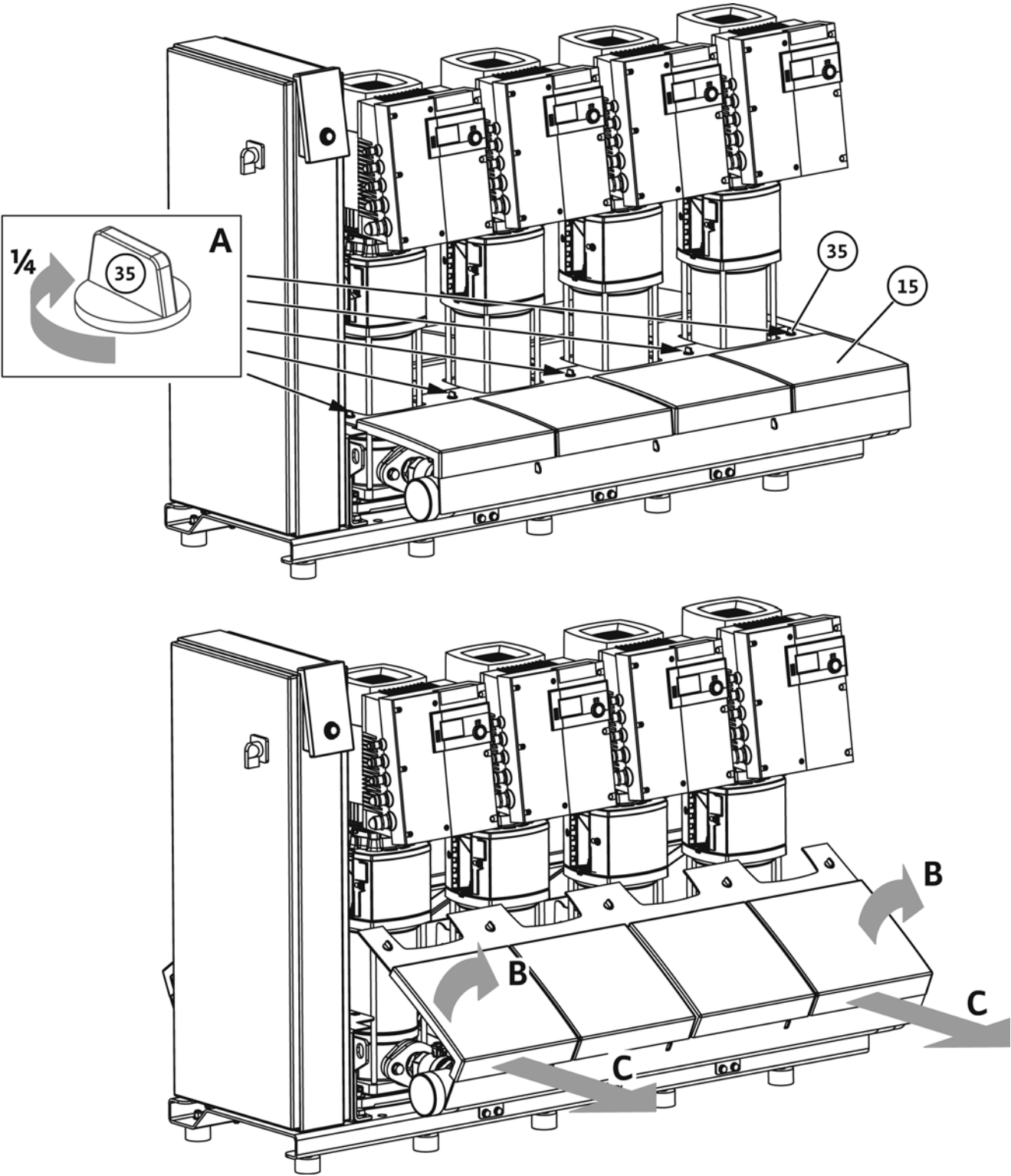


Fig. 11b:

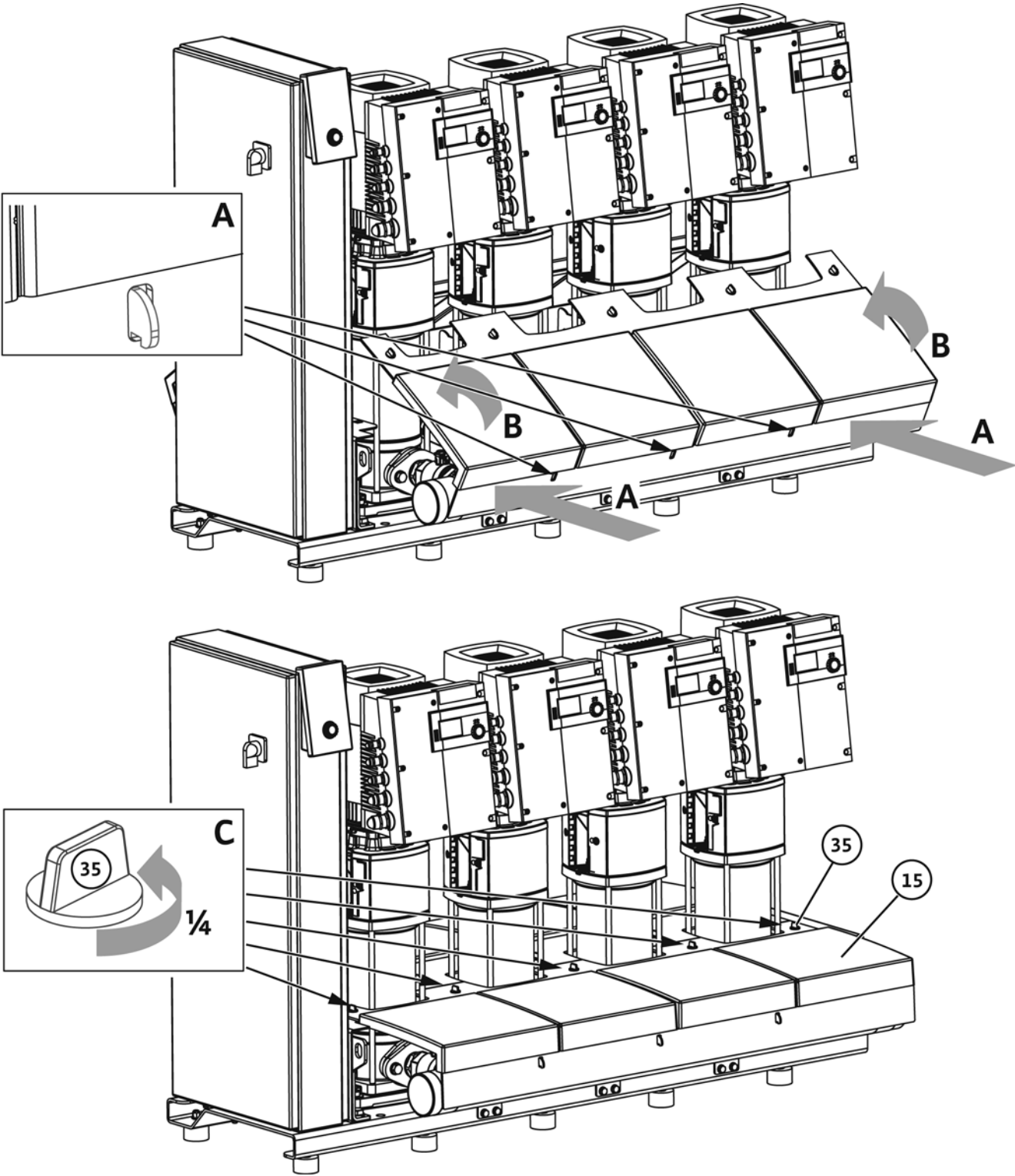


Fig. 12:

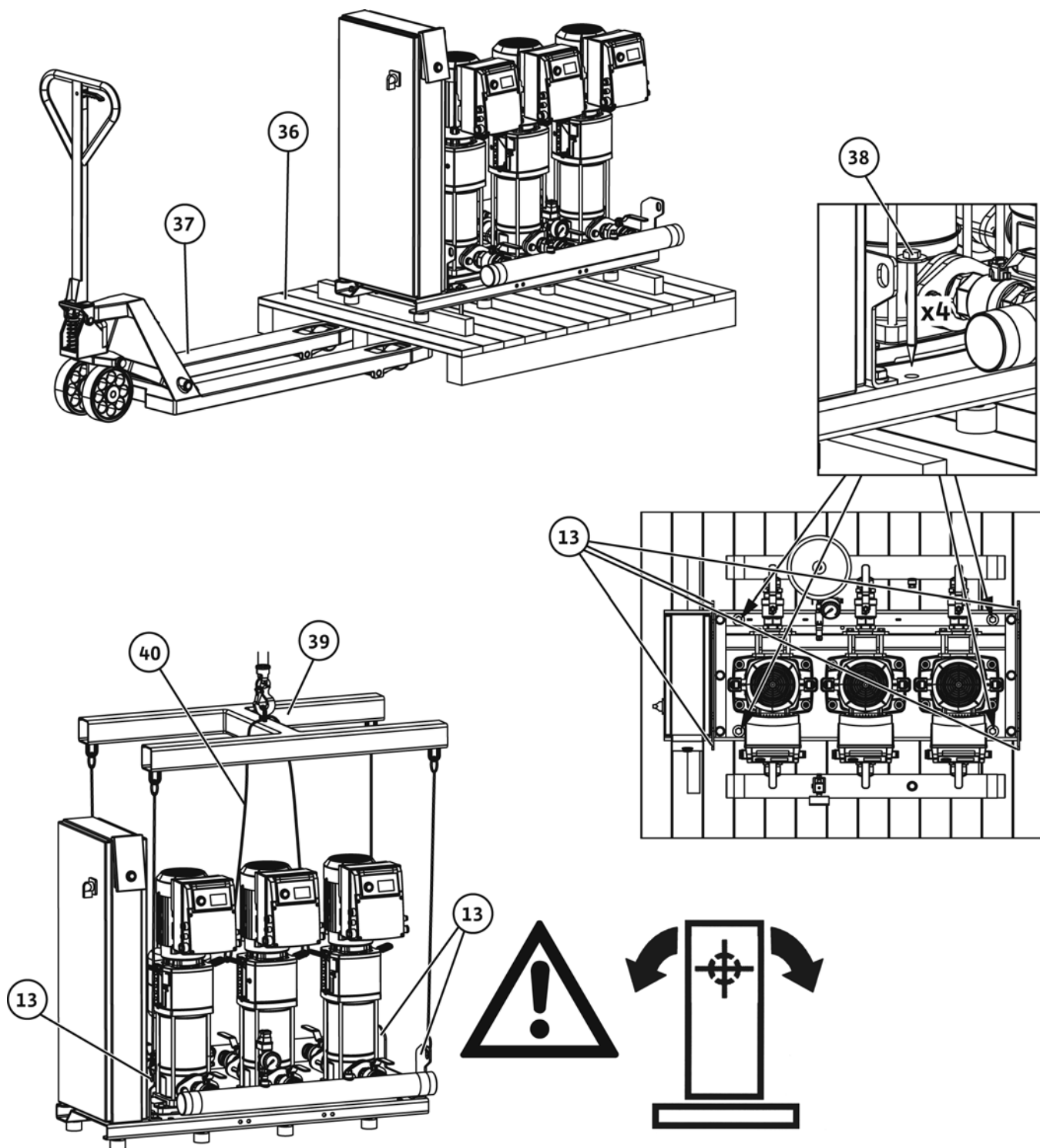


Fig. 13a:

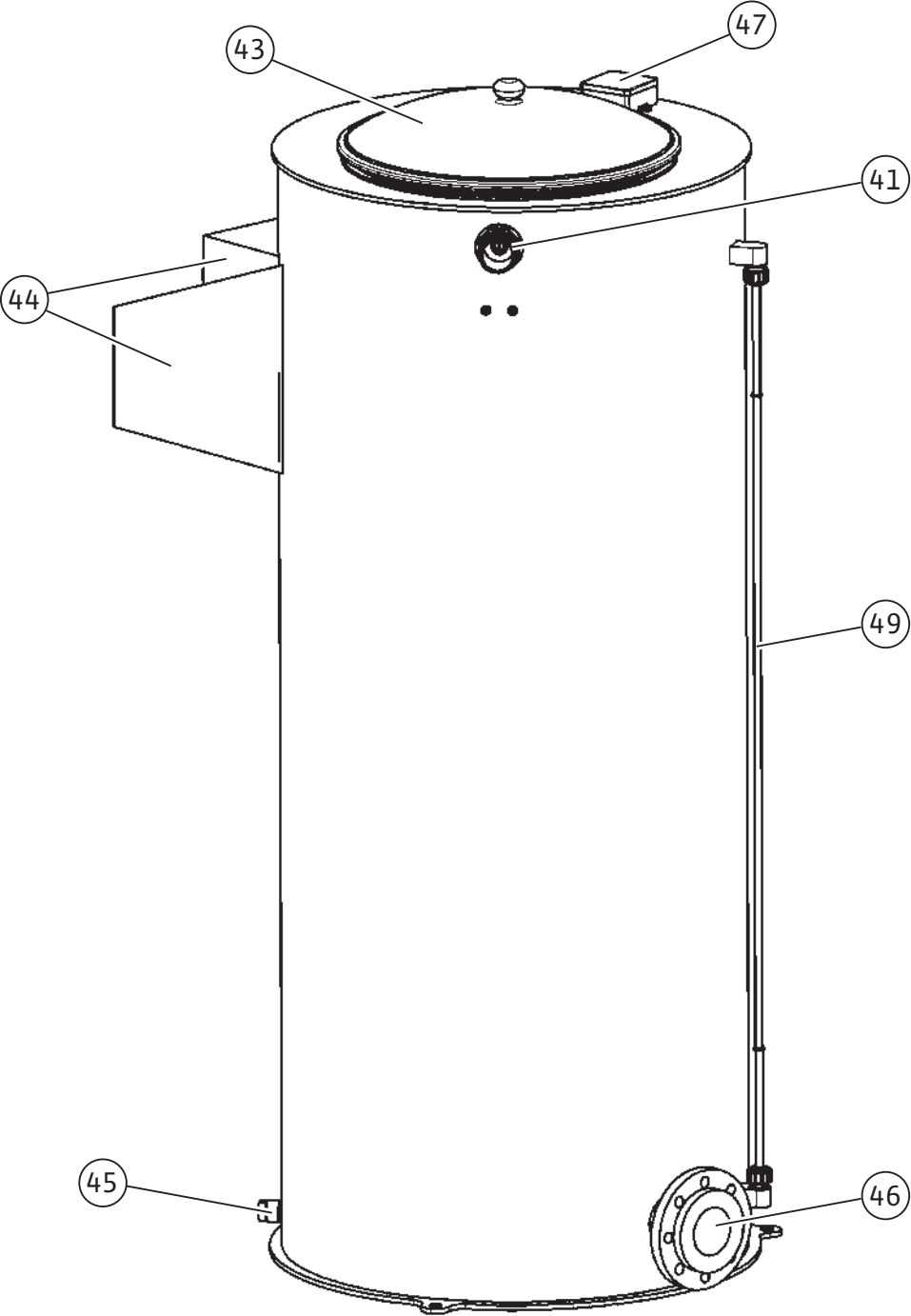


Fig. 13b:

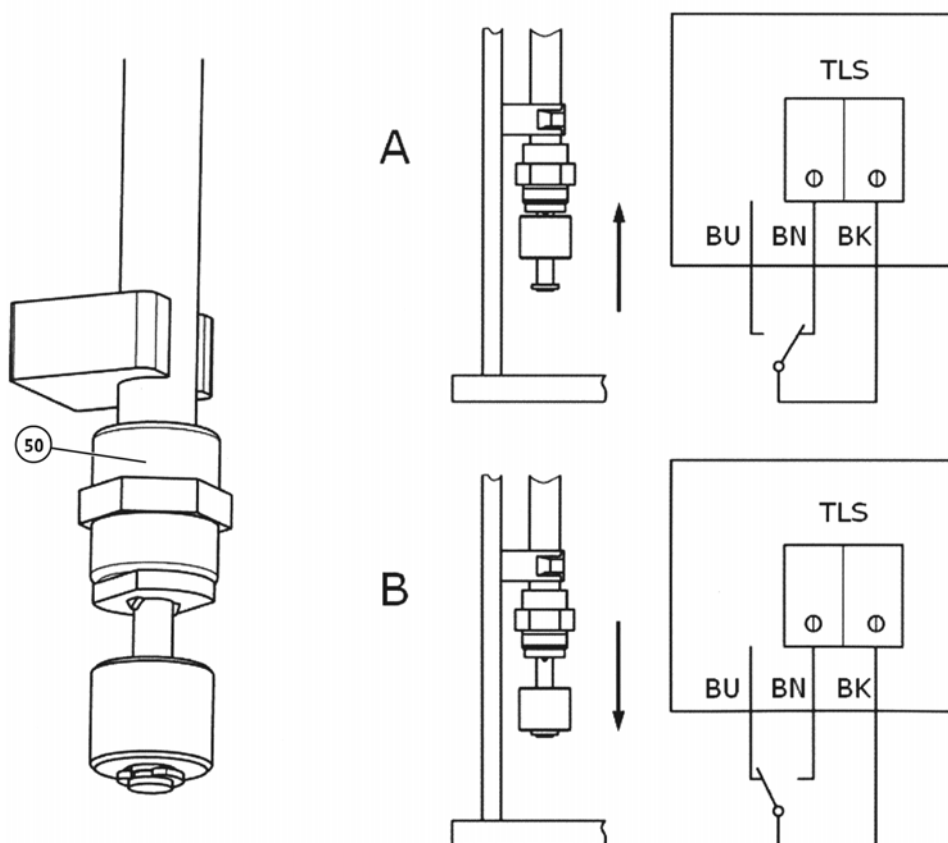
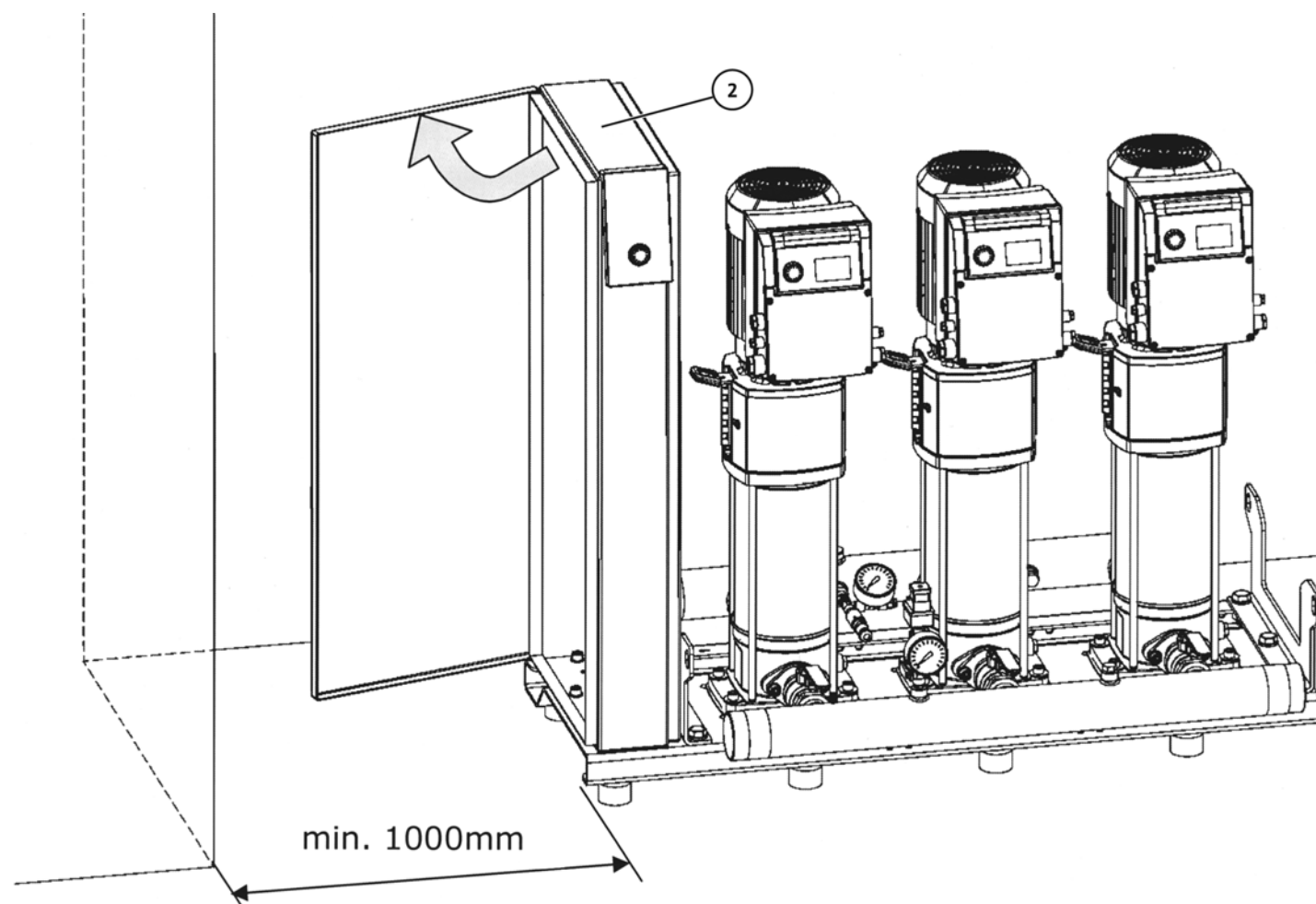


Fig. 14:



Iliustracijų paaiškinimai

Fig. 1a	Slėgio kėlimo įrenginio „SiBoost Smart 2 Helix V...“ pavyzdys
Fig. 1b	Slėgio kėlimo įrenginio „SiBoost Smart 3 Helix VE...“ pavyzdys
Fig. 1c	Slėgio kėlimo įrenginio „SiBoost Smart 4 Helix EXCEL“ pavyzdys
Fig. 1d	Slėgio kėlimo įrenginio „SiBoost Smart 3 MWISE...“ pavyzdys
1	Siurbliai
2	Valdiklis
3	Pagrindo rėmas
4	Išleidimo kolektorius
5	Slėgio kolektorius
6	Uždaroji armatūra iš išleidimo pusės
7	Uždaroji armatūra iš slėgio pusės
8	Atbulinis vožtuvas
9	Membraniniai slėgio indai
10	Praleidžiamoji armatūra
11	Manometras
12	Slėgio jutiklis
13	Kėlimo įrenginys su atraminėmis priemonėmis
14	Apsaugos nuo sausos eigos mazgas (WMS), pasirinktinai
15	Apdaila (tik Helix EXCEL tipo siurbliams)
15a	Išvado pusės apdailos gaubtas (tik Helix EXCEL tipo siurbliams)
15 b	Slėgio pusės apdailos gaubtas (tik Helix EXCEL tipo siurbliams)

Fig. 2a	Slėgio jutiklio mazgas (konstrukcinė serija su MWISE, Helix V ir Helix VE)
9	Membraniniai slėgio indai
10	Praleidžiamoji armatūra
11	Manometras
12a	Slėgio jutiklis
12b	Slėgio jutiklis (kištukas), elektros jungtis, PIN konfigūravimas
16	Išleidimas / nuorinimas
17	Uždaroji sklendė

Fig. 2b	Slėgio jutiklio mazgas (konstrukcinė serija su Helix EXCEL)
11	Manometras
12a	Slėgio jutiklis
12b	Slėgio jutiklis (kištukas), elektros jungtis, PIN konfigūravimas
16	Išleidimas / nuorinimas
17	Uždaroji sklendė

Fig. 3	Praleidžiamosios armatūros valdymas / membraninio slėgio indo slėgio patikra
9	Membraniniai slėgio indai
10	Praleidžiamoji armatūra
A	Atidaryti / uždaryti
B	Išleidimas
C	Priešslėgio patikra

Fig. 4	Membraninio slėgio indo azoto slėgio nuorodų lentelė (pavyzdys) (pridedamas lipdukas!)
a	Azoto slėgis pagal lentelę
b	Pagrindinio siurblio įsijungimo slėgis bar PE
c	Azoto slėgis bar PN 2
D	Pranešimas: Azoto matavimas be vandens
E	Pranešimas: Dėmesio! Pilti tik azotą

Fig. 5	8 I membraninio slėgio indo mazgas (tik SiBoost Smart Helix EXCEL)
9	Membraniniai slėgio indai
10	Praleidžiamoji armatūra
18	Vamzdžių srieginė jungtis (atitinkamai įrenginio vardiniam pločiui)
19	Sandarinio žiedas (sandariklis)
20	Kontrveržlė
21	Vamzdžio mova

Fig. 6a	Apsaugos nuo sausos eigos mazgas (WMS) SiBoost Smart Helix V
11	Manometras
14	Apsaugos nuo sausos eigos mazgas (WMS), pasirinktinai
16	Išleidimas / nuorinimas
17	Uždaromoji sklendė
22	Slėginis jungiklis
23	Kištukinė jungtis

Fig. 6c	Apsaugos nuo sausos eigos mazgas (WMS), PIN konfigūravimas ir elektros tinklo jungtis
22	Slėgio jungiklis (tipas PS3..)
23	Kištukinė jungtis
23a	Kištukinė jungtis, tipas PS3-4xx (2 gyslų) (grandinės kontaktas)
23 b	Kištukinė jungtis, tipas PS3-Nxx (3 gyslų) (grandinės keitiklis)
	Gyslų spalvos
BN	RUDA
BU	MĖLYNA
BK	JUODA

Fig. 6d	Išleidimo pusės slėgio jutiklio mazgas (konstrukcinė serija su MVICE ir Helix VE)
11	Manometras
12a	Slėgio jutiklis
12b	Slėgio jutiklis (kištukas), elektros jungtis, PIN konfigūravimas
16	Išleidimas / nuorinimas
17	Uždaromoji sklendė

Fig. 6e	Išleidimo pusės slėgio jutiklio mazgas (konstrukcinė serija su Helix EXCEL)
11	Manometras
12a	Slėgio jutiklis
12b	Slėgio jutiklis (kištukas), elektros jungtis, PIN konfigūravimas
16	Išleidimas / nuorinimas
17	Uždaromoji sklendė

Fig. 7	Tiesioginio prijungimo pavyzdys (hidraulinė schema)
Fig. 8	Netiesioginio prijungimo pavyzdys (hidraulinė schema)
24	Naudotojo montuojamos jungtys prieš slėgio kėlimo stotelę
25	Membraninio slėgio indas galutinio slėgio pusėje
26	Naudotojo montuojamos jungtys už slėgio kėlimo stotelės
27	Tiekimo jungtis įrenginio plovimui (vardinis plotis = siurblio jungtis)
28	Išleidimo jungtis įrenginių plovimui (vardinis plotis = siurblio jungtis)
29	Slėgio kėlimo stotelė (čia su 4 siurbliais)
30	Membraninio slėgio indas įvado pusėje
31	Beslėgė talpykla įvado pusėje
32	Prie pirminės talpyklos įvado jungiamas plovimo įrenginys
33	Patikros / techninės priežiūros apvadas (sumontuotas nestacionariai)
34	Pastato jungtis prie vandentiekos tinklo

Fig. 9	Montavimo pavyzdys: Amortizatorius ir kompensatorius
A	Įsukite amortizatorių į tam skirtus srieginius įdėklus ir užfiksuokite antveržle
B	Kompensatorius su ilgio ribotuvais (priedai)
C	Vamzdyno fiksavimas už slėgio kėlimo stotelės, pvz., kilpiniu vamzdžių laikikliu (montuoja klientas)
D	Sriegio dangteliai (priedai)

Fig. 10	Montavimo pavyzdys: Lanksčios vamzdžių jungtys ir tvirtinimas prie pagrindo
A	Įsukite amortizatorių į tam skirtus srieginius įdėklus ir užfiksuokite antveržle
B	Lanksčios vamzdžių jungtys (priedas)
BW	Lenkimo kampas
RB	Lenkimo spindulys
C	Vamzdyno fiksavimas už slėgio kėlimo stotelės, pvz., kilpiniu vamzdžių laikikliu (montuoja klientas)
D	Sriegio dangteliai (priedai)
E	Tvirtinimas prie pagrindo, apsaugant nuo korpuso triukšmo (montuoja klientas)

Fig. 11a	Pašalinti apdailą
15	Apdaila (tik Helix EXCEL tipo siurbliams)
35	Apdailos tvirtinimo spragtukas
A	Atidaryti tvirtinimo spragtukus
B	Atlenkti apdailos gaubtą
C	Nuimti apdailos gaubtą

Fig. 11b	Uždėti apdailą
15	Apdaila (tik Helix EXCEL tipo siurbliams)
35	Apdailos tvirtinimo spragtukas
A	Uždėti apdailos gaubtą (ištraukti kreipiamąsias iškyšas)
B	Atlenkti apdailos gaubtą
C	Uždaryti tvirtinimo spragtukus

Fig. 12 Transportavimo nuorodos	
13	Kėlimo įrenginys su atraminėmis priemonėmis
36	Transportavimo paletė (pavyzdys)
37	Transportavimo įrenginys (pavyzdys – kėlimo vežimėlis)
38	Transportavimo tvirtinimas (varžtai)
39	Kėlimo įrenginys (pavyzdys – apkrovos skersinis)
40	Kraštų apsauga (pavyzdys)

Fig. 13a Talpyklos (priedai – pavyzdys)	
41	Įtakas (su plūdiniu jungikliu (priedai))
42	Vėdinimas / nuorinimas su apsauga nuo vabzdžių
43	Patikros anga
44	Išleidimo anga Atkreipti dėmesį į tinkamą išleidimą. Įrengti sifoną arba sklendę apsaugai nuo vabzdžių patekimo. Nėra tiesioginės jungties su kanalizacija (laisvas ištekėjimas pagal EN 1717)
45	Išleidimas
46	Išleidimas (jungtis, skirta slėgio kėlimo stotelei)
47	Gnybtų dėžutė apsaugai nuo sausos eigos – signalo daviklis
48	Plovimo įrenginio įtako jungtis
49	Lygio rodmuo

Fig. 13b Sausos eigos signalo daviklis (plūdinis jungiklis) su prijungimo schema	
50	Apsaugos nuo sausos eigos signalo daviklis / plūdinis jungiklis
A	Rezervuaras pripildytas, kontaktas uždarytas (nėra vandens trūkumo)
B	Rezervuaras tuščias, kontaktas atidarytas (trūksta vandens)
	Gyslų spalvos
BN	RUDA
BU	MĖLYNA
BK	JUODA

Fig. 14 Vietos poreikis prieigai prie valdiklio	
2	Valdiklis

1	Bendroji dalis	7
2	Sauga	7
2.1	Nuorodų žymėjimas eksploatacijos instrukcijoje	7
2.2	Personalo kvalifikacija	7
2.3	Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo	7
2.4	Darbas laikantis saugos nuorodų	7
2.5	Saugos nuorodos eksploatuotojui	7
2.6	Darbo saugos taisyklės montavimo ir techninės priežiūros darbams	8
2.7	Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba	8
2.8	Neleistini eksploatavimas	8
3	Transportavimas ir laikinas sandėliavimas	8
4	Naudojimo paskirtis	9
5	Gaminio duomenys	9
5.1	Modelio kodo paaiškinimas	9
5.2	Techniniai duomenys (standartinis modelis)	10
5.3	Tiekimo komplektacija	11
5.4	Priedai	11
6	Gaminio ir priedų aprašymas	12
6.1	Bendras aprašymas	12
6.2	Sudėtinės slėgio kėlimo stotelės dalys	12
6.3	Slėgio kėlimo stotelės funkcijos	13
6.4	Triukšmo valdymas	14
7	Įrengimas / montavimas	16
7.1	Įrengimo vieta	16
7.2	Montavimas	16
7.2.1	Pamatas / pagrindas	16
7.2.2	Hidraulinė jungtis ir vamzdynai	16
7.2.3	Higiena (TrinkvV 2001)	16
7.2.4	Apsauga nuo sausosios eigos / vandens trūkumo (priedai)	17
7.2.5	Membraninis slėgio indas (priedai)	17
7.2.6	Apsauginis vožtuvas (priedai)	18
7.2.7	Beslėgės talpyklos (priedai)	18
7.2.8	Kompensatoriai (priedai)	18
7.2.9	Lanksčios vamzdžių jungtys (priedai)	18
7.2.10	Slėgio reduktorius (priedai)	19
7.3	Elektros jungtis	19
8	Eksploatacijos pradžia / išjungimas	20
8.1	Bendrieji paruošiamieji darbai ir kontrolės priemonės	20
8.2	Apsauga nuo sausosios eigos (WMS)	20
8.3	Įrenginio eksploatacijos pradžia	21
8.4	Įrenginio išjungimas	21
9	Techninė priežiūra	21
10	Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas	22
11	Atsarginės dalys	25
12	Šalinimas	26
12.1	Alyvos ir tepalai	26
12.2	Vandens-glikolio mišinys	26
12.3	Apsauginė apranga	26
12.4	Informacija apie panaudotų elektrinių ir elektroninių produktų surinkimą	26
12.5	Baterija / akumuliatorius	26

1 Bendroji dalis

Apie šį dokumentą

Originali naudojimo instrukcija parengta vokiečių kalba. Visos kitos šios instrukcijos kalbos yra originalios naudojimo instrukcijos vertimas.

Montavimo ir naudojimo instrukcija yra sudėtinė prietaiso dalis. Ji visada turi būti netoli prietaiso. Tiksliai laikytis šios instrukcijos yra būtina prietaiso naudojimo pagal paskirtį ir teisingo jo veikimo sąlyga.

Montavimo ir naudojimo instrukcija atitinka gaminio konstrukciją ir jos pagrindą sudarančių saugos techninių nurodymų ir normų būklę spausdinimo metu.

EB atitikties deklaracija:

EB atitikties deklaracijos kopija yra šios montavimo ir naudojimo instrukcijos dalis.

Atliekant su mumis nesuderintus techninius ten nurodytų konstrukcijų pakeitimus ar nepaisant montavimo ir naudojimo instrukcijoje pateiktų gaminio ir (arba) darbuotojų saugos taisyklių ši deklaracija netenka galios.

2 Sauga

Šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje pateiktos svarbiausios nuorodos, kurių būtina laikytis montuojant, eksploatuojant ir techniškai prižiūrint įrenginį. Todėl montuotojas ir atsakingi kvalifikuoti darbuotojai / operatorius prieš montavimą ir eksploatacijos pradžią būtinai privalo perskaityti šią montavimo ir naudojimo instrukciją. Būtina laikytis ne tik šiame skyriuje „Sauga“ 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



PRANEŠIMAS



Įspėjamieji žodžiai:

PAVOJUS!

Labai pavojinga situacija.

Nesilaikant šio reikalavimo, galima labai sunkiai ar net mirtinai susižeisti.

ĮSPĖJIMAS!

Naudotojas gali būti (sunkiai) sužeistas.

„Įspėjimas“ reiškia, kad asmeniui gresia (sunkūs) sužalojimai, jei šio įspėjimo nebus paisoma.

PERSPĖJIMAS!

Kyla pavojus sugadinti siurblių / įrenginį.

„Perspėjimas“ nurodo galimus gaminio gedimus nesilaikant pateiktos nuorodos.

PRANEŠIMAS:

Naudinga nuoroda, kaip naudoti gaminį. Be to, ja atkreipiamas dėmesys į galinčius kilti sunkumus. Būtina atsižvelgti į tiesiai ant gaminio pritvirtintas nuorodas, pvz.:

- sukimosi / srauto krypties simbolį,
- jungčių žymėjimą,
- vardinę kortelę,
- įspėjamąjį lipduką.

Šios nuorodos turi būti aiškiai įskaitomos.

2.2 Personalo kvalifikacija

Įrenginį montuojantis, eksploatuojantis ir techninę priežiūrą atliekantis asmuo turi būti įgijęs šiam darbui reikalingą kvalifikaciją. Operatorius turi užtikrinti personalo kompetenciją ir kontrolę. Jei personalas neturi pakankamai žinių, personalą reikia išmokyti ir instruktuoti. Jei būtina, tokiu atveju operatorius gali kreiptis į gaminio gamintoją.

2.3 Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo

Nepaisant saugaus eksploatavimo taisyklių, gali kilti pavojus asmenims, aplinkai ir gaminio / įrenginio veikimui. Nesilaikant saugos nuorodų, teisė į žalos atlyginimą netenka galios.

Ignoruojant nuorodas gali kilti, pavyzdžiui, tokia reali grėsmė:

- elektros, mechaninio ir bakteriologinio poveikio keliamą grėsmę žmonėms,
- aplinkai keliamas pavojus nutekėjus pavojingoms medžiagoms,
- materialinė žala,
- svarbių gaminio / įrenginio funkcijų gedimas,
- netinkamai atliktos privalomosios techninės priežiūros ir remonto procedūros.

2.4 Darbas laikantis saugos nuorodų

Būtina laikytis šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje pateiktų saugos nuorodų, galiojančių nacionalinių taisyklių dėl nelaimingų atsitikimų prevencijos ir operatoriaus vidaus darbo, eksploatavimo ir saugos taisyklių.

2.5 Saugos nuorodos eksploatuotojui

Šis įtaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus), kurių fiziniai, jutiminiai arba protiniai gebėjimai riboti arba kurių patirtis ir (arba) žinios nepakankamos, nebent 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.

- Jei įkaitę ar šalti gaminio / įrenginio komponentai kelia pavojų, šiuos komponentus reikia apsaugoti nuo prisilietimo (juos montuoja klientas).

- Judančių komponentų (pvz., movos) apsaugą nuo prisilietimo gaminio eksploataavimo metu nuimti draudžiama.
- Pavojingų (pvz., sproglių, nuodingų, karštų) terpių nuotėkį (pvz., ties veleno sandarikliu) reikia pašalinti taip, kad tai nekeltų pavojaus asmenims ir aplinkai. Būtina laikytis nacionalinių įstatymų nuostatų.
- Lengvai užsiliepsnojančias medžiagas reikia laikyti toliau nuo gaminio.
- Turi būti užtikrinta, kad grėsmės nekeltų elektros energija. Būtina laikytis vietos bei bendrųjų (pvz., IEC, Lietuvos standartizacijos departamento ir kt.) taisyklių ir vietos elektros tiekimo bendrovių reikalavimų.

2.6 Darbo saugos taisyklės montavimo ir techninės priežiūros darbams

Eksplatuotojas privalo užtikrinti, kad visus montavimo ir techninės priežiūros darbus atliktų tik įgalioti ir kvalifikuoti darbuotojai, atidžiai perskaitę montavimo ir naudojimo instrukciją ir taip įgiję pakankamai žinių.

Bet kokius darbus su gaminiu / įrenginiu leidžiama atlikti tik tada, kai jis išjungtas. Montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašytų gaminio / įrenginio išjungimo veiksmų būtina laikytis.

Užbaigus darbus reikia nedelsiant vėl pritvirtinti visus saugos ir apsauginius įtaisus arba juos įjungti.

2.7 Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba

Savavališkai pakeitus konstrukciją ir gaminant atsargines dalis kyla pavojus gaminio / personalo saugumui; be to, tuomet netenka galios gamintojo pateikti saugos aiškinimai.

Atlikti gaminio pakeitimus leidžiama tik pasitarus su gamintoju. Originalios atsarginės dalys ir gamintojo leisti naudoti priedai užtikrina saugumą. Dėl kitokių dalių naudojimo netaikoma garantija.

2.8 Neleistini eksploatavimas

Pristatyto gaminio eksploatacinė sauga gali būti garantuojama tik naudojant gaminį pagal paskirtį, kaip nurodyta montavimo ir naudojimo instrukcijos 4 skirsnyje. Draudžiama nepasiekti kataloge / duomenų lape nurodytų ribinių verčių arba jas viršyti.

3 Transportavimas ir laikinas sandėliavimas

Slėgio kėlimo įrenginys transportuojamas ant paletės (žr. Fig. 12 pavyzdžius), transportavimui skirtų medinių konstrukcijų arba dėžėje, nuo drėgmės ir dulkių apsaugotas folija. Būtina laikytis ant pakuotės pateiktų transportavimo ir sandėliavimo nuorodų.



PERSPĖJIMAS! Materialinės žalos pavojus!

Įrangą gabenkite naudodami sertifikuotas krovinių gabenimo priemones (Fig. 12). Būtina užtikrinti stabilumą, nes dėl siurblių konstrukcijos ypatumų svorio centras juose yra pasislinkęs į viršutinę dalį (gali apvirtsti!). Transportavimo diržus arba lynus pritvirtinkite prie esamų transportavimo kilpų (žr. Fig. 1 a, 1 b, 1 c, 12 – 13 poziciją) arba apjuoskite apie pagrindinį rėmą. Vamzdžiai nėra skirti kelti svoriams ir jų negalima naudoti kaip atramas transportuojant.

PERSPĖJIMAS! Pažeidimų pavojus!

Vamzdžių apkrova transportuojant gali pakenkti sandarumui!

PRANEŠIMAS!

Įrenginių su apdaila atveju prieš naudojant krovinių tvirtinimo priemones rekomenduojama apdailą nuimti, o užbaigus visus montavimo ir įrengimo darbus vėl ją primontuoti (žr. Fig. 11 a ir 11 b.).



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



PERSPĖJIMAS! Sugadinimų ir pažeidimų pavojus! Įrenginys turi būti tinkamai apsaugotas nuo drėgmės, šalčio ar karščio poveikio, taip pat mechaninių pažeidimų!

Gavus ir išpakuojant slėgio kėlimo stotelę ir prieš, pirmiausia būtina patikrinti, ar nėra pakuotės pažeidimų.

Jei nustatoma pažeidimų, kurie galėjo atsirasti dėl kritimo arba panašių veiksmų:

- patikrinti slėgio kėlimo įrenginį arba priedų dalis, ar jose nėra pažeidimų,
- informuoti tiekimo įmonę (transporto ekspediciją) arba mūsų klientų aptarnavimo tarnybą, net jei nėra nustatyta matomų įrenginio arba priedų pažeidimų.

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

4 Naudojimo paskirtis

Wilo SiBoost-Smart konstrukcinės serijos slėgio kėlimui ir slėgio palaikymui vandentiekio sistemose. Jie naudojami kaip:

- Geriamojo vandens tiekimo įrenginiai visų pirmą gyvenamuosiuose daugiaaukščiuose, ligoninėse, administraciniuose ir pramoniniuose pastatuose, kurių konstrukcija, funkcijos ir reikalavimai atitinka toliau nurodytus standartus ir gaires:
 - DIN 1988 (Vokietijoje)
 - DIN 2000 (Vokietijoje)
 - ES direktyvą 98/83/EB
 - Potvarkis dėl geriamojo vandens – TrinkwV2001 (Vokietijoje)
 - DVGW direktyvas (Vokietijoje)
 - Pramoninėse vandentiekio ir aušinimo sistemose
 - Vandens tiekimo gaisrai gesinti sistemose, skirtose naudoti savarankiškai
 - Drėkinimo ir laistymo įrenginiuose
- Atkreipkite dėmesį į tai, kad pumpuojama terpė įrenginyje naudojamų medžiagų nepažeistų nei chemiškai, nei mechaniškai ir joje nebūtų abrazyvinių arba ilgapluoščių komponentų. Automatiškai valdomoms slėgio kėlimo stotelėms vanduo tiekiamas iš viešojo geriamojo vandens tinklo arba tiesiogiai (tiesioginis prijungimas), arba netiesiogiai (netiesioginis prijungimas) per talpyklą. Šios talpyklos yra uždaros ir beslėgės, t. y. jas veikia tik atmosferos slėgis.

5 Gaminio duomenys

5.1 Modelio kodo paaiškinimas

Pavyzdys: Wilo-SiBoost Smart-2 Helix V 605	
Wilo	Ženklo pavadinimas
„SiBoost“	Produktų slėgio kėlimo įrenginiams šeima (Įrenginys „Intelligenz Booster“)
„Smart“	Konstrukcinės serijos pavadinimas
2	Siurblių skaičius
Helix	Siurblio konstrukcinė serija (žr. pridamą siurblio dokumentaciją)
V	Siurblio konstrukcijos rūšis, vertikalus standartinis modelis
6	Vardinis debitas Q [m ³ /h] (2 polių, 50 Hz versija)
05	Siurblio pakopų skaičius

Pavyzdys: Wilo-SiBoost Smart-2 Helix V 604/380-60	
Wilo	Ženklo pavadinimas
„SiBoost“	Produktų slėgio kėlimo įrenginiams šeima (Įrenginys „Intelligenz Booster“)
„Smart“	Konstrukcinės serijos pavadinimas
2	Siurblių skaičius
Helix	Siurblio konstrukcinė serija (žr. pridamą siurblio dokumentaciją)

Pavyzdys: Wilo-SiBoost Smart-2 Helix V 604/380-60	
V	Siurblio konstrukcijos rūšis, vertikalus standartinis modelis
6	Vardinis debitas Q [m ³ /h] (2 polių, 60 Hz versija)
04	Siurblio pakopų skaičius
380	Vardinė įtampa 380 V (3~)
60	Dažnis, čia: specialiai 60 Hz

Pavyzdys: Wilo-SiBoost Smart FC-3 Helix V 1007	
Wilo	Ženklo pavadinimas
„SiBoost“	Produktų slėgio kėlimo įrenginiams šeima (Įrenginys „Intelligenz Booster“)
„Smart“	Konstrukcinės serijos pavadinimas
FC	Su valdiklyje integruotu dažnio keitikliu (Frequency Converter)
3	Siurblių skaičius
Helix	Siurblio konstrukcinė serija (žr. pridamą siurblio dokumentaciją)
V	Siurblio konstrukcijos rūšis, vertikalus standartinis modelis
10	Vardinis debitas Q [m ³ /h] (2 polių, 50 Hz versija)
07	Siurblio pakopų skaičius

Pavyzdys: Wilo-SiBoost Smart-4 Helix VE 1603	
Wilo	Ženklo pavadinimas
„SiBoost“	Produktų slėgio kėlimo įrenginiams šeima
„Smart“	Konstrukcinės serijos pavadinimas
4	Siurblių skaičius
Helix	Siurblio konstrukcinė serija (žr. pridamą siurblio dokumentaciją)
VE	Siurblio konstrukcijos rūšis, vertikalus elektroninis modelis (su dažnio keitikliu)
16	Vardinis debitas Q [m ³ /h] (2 polių, 50 Hz arba 60 Hz versija)
03	Siurblio pakopų skaičius

Pavyzdys: Wilo-SiBoost Smart-4 Helix EXCEL 1005	
Wilo	Ženklo pavadinimas
„SiBoost“	Produktų slėgio kėlimo įrenginiams šeima
„Smart“	Konstrukcinės serijos pavadinimas
4	Siurblių skaičius
Helix	Siurblio konstrukcinė serija (žr. pridamą siurblio dokumentaciją)
EXCEL	Siurblio konstrukcija, vertikalus elektroninis modelis (didelio efektyvumo variklis su dažnio keitikliu)
10	Vardinis debitas Q [m ³ /h] (2 polių, 50 Hz arba 60 Hz versija)
05	Siurblio pakopų skaičius

Pavyzdys: Wilo-SiBoost Smart-2 MVICE 404	
Wilo	Ženklo pavadinimas
„SiBoost“	Produktų slėgio kėlimo įrenginiams šeima (Įrenginys „Intelligenz Booster“)
„Smart“	Konstrukcinės serijos pavadinimas
2	Siurblių skaičius
MVICE	Siurblio konstrukcinė serija (žr. pridamą siurblio dokumentaciją)
4	Vardinis debitas Q [m ³ /h] (2 polių, 50 Hz versija)
04	Siurblio pakopų skaičius

5.2 Techniniai duomenys (standartinis modelis)	
Maks. debitas	Žr. kataloge / duomenų lape
Didž. spūdžio aukštis	Žr. kataloge / duomenų lape
Sūkių skaičius	2800 – 2900 sūk./min. (pastovus sūkių skaičius) Helix V 900 – 3600 sūk./min. (kintamas sūkių skaičius) Helix VE, MWISE 500 – 3600 sūk./min. (kintamas sūkių skaičius) Helix EXCEL 3500 sūk./min. (pastovus sūkių skaičius) Helix V 60 Hz
Tinklo įtampa	3~ 400 V ± 10 % V (L1, L2, L3, PE) 3~ 380 V ± 10% V (L1, L2, L3, PE) 60 Hz versija
Vardinė srovė	Žr. tipo plokštelę
Dažnis	50 Hz (Helix V, speciali versija: 60 Hz) 50/60 Hz (Helix VE, Helix EXCEL)
Elektros jungtis	Žr. valdiklio montavimo ir naudojimo instrukciją bei jungimo schemą
Izoliacijos klasė	F
Apsaugos klasė	IP54 (HELIX V; VE; EXCEL...) / IP44 (MWISE)
Vartojamoji galia P1	Žr. siurblio ir (arba) variklio tipo lentelę
Vartojamoji galia P2	Žr. siurblio ir (arba) variklio tipo lentelę
Vardiniai skersmenys	
Jungtis	R 1½ / R 1½
Įsiurbimo / slėgio linijos	(..2 Helix VE 2..) (..2MWISE 2) (..2 Helix V/VE/EXCEL 4..) (..3 Helix VE 2..) (..3 Helix V 4..) (..2 Helix V 4..(60 Hz)) R 2 / RP 2 (..2 Helix V/VE/EXCEL 6..) (..2MWISE 4) (..3MWISE 2) (..3 Helix VE/EXCEL 4..) (..4MWISE 2) (..4 Helix VE 2..) (..4 Helix V 4..) (..2 Helix V 6..(60 Hz)) (..3 Helix V 4..(60 Hz)) R 2½ / R 2½ (..2MWISE 8) (..2 Helix V/VE/EXCEL 10..) (..2 Helix V 16..) (..3MWISE 4) (..3 Helix V/VE/EXCEL 6..) (..3 Helix V/VE/EXCEL 10..) (..4MWISE 4) (..4 Helix VE/EXCEL 4..) (..4 Helix V/VE/EXCEL 6..) (..2 Helix V 10..(60 Hz)) (..3 Helix V 6..(60 Hz)) (..3 Helix V 10..(60 Hz)) (..4 Helix V 4..(60 Hz)) (..4 Helix V 6..(60 Hz)) R 3 / R 3 (..2 Helix VE/EXCEL 16..) (..2 Helix V/VE/EXCEL 22..) (..3MWISE 8) (..3 Helix V 16..) (..4MWISE 8) (..4 Helix V/VE/EXCEL 10..) (..2 Helix V 16..(60 Hz)) (..4 Helix V 10..(60 Hz))

Jungtis
Įsiurbimo / slėgio linijos

DN 100 / DN 100
(..2 Helix V/VE/EXCEL 36..)
(..3 Helix VE/EXCEL 16..)
(..3 Helix V/VE/EXCEL 22..)
(..4 Helix V/VE/EXCEL 16..)
(..3 Helix V 16..(60 Hz))
(..4 Helix V 16..(60 Hz))

DN 125/ DN 125
(..2 Helix V/VE/EXCEL 52..)
(..3 Helix V/VE/EXCEL 36..)
(..4 Helix V/VE/EXCEL 22..)

DN 150/ DN 150
(..3 Helix V/VE/EXCEL 52..)
(..4 Helix V/VE/EXCEL 36..)

DN 200/ DN 200
(..4 Helix V/VE/EXCEL 52..)

(Pasilieikama teisė daryti pakeitimus / palyginkite pridedamą jungimo schemą)

Leidžiama aplinkos temperatūra	Nuo 5 iki 40 °C
Leidžiamos darbinės terpės	Švarus vanduo be nuosėdų
Leidžiamos darbinės terpės temperatūros	Nuo 3 °C iki 50 °C (pateikus užklausą galimos ir kitokios vertės)
Maks. leistinas darbinis slėgis	16 bar slėgio pusėje (žr. tipo lentelę)
Maks. leistinas įvado slėgis	Netiesioginė jungtis (tačiau maks. 6 bar)
Kiti duomenys...	
Membraninis slėgio indas	8 l

5.3 Tiekimo komplektacija

- Slėgio kėlimo stotelė,
- slėgio kėlimo stotelės montavimo ir naudojimo instrukcija,
- siurblių montavimo ir naudojimo instrukcija,
- valdiklio montavimo ir naudojimo instrukcija,
- gamyklinis patikros protokolas,
- gali būti įrengimo 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.

5.4 Priedai

- Reikiami priedai užsakomi atskirai. „Wilo“ programoje esantys priedai, pvz.:
- Atvira talpykla (pavyzdys Fig. 13 a),
 - Didesnis membraninis slėgio indas (pradinio arba galinio slėgio pusėje),
 - Apsauginis vožtuvas,
 - Apsauga nuo sausosios eigos:
 - Sistemoms su dažnio keitiklio funkcija kiekviename siurblyje (SCE): Eksploatuojant priešslėgio režimu įsiurbimo pusėje standartiškai įmontuotas priešslėgio jutiklis, naudojamas kaip apsauga nuo sausosios eigos! (6 d arba 6 e pav.)
 - Įrenginiuose be dažnio keitiklio su priešslėgiu (įleidimo režimu, kai priešslėgis yra bent 1 baras) kartu tiekiamas ir gatavai įmontuotas komplektas kaip apsauga nuo sausosios eigos (WMS) (6 a ir 6 c pav.), jei jis įtrauktas į užsakymo apimtį.
 - Plūdinis jungiklis,
 - Vandens trūkumo elektrodai su lygio rele,
 - Elektrodai rezervuarui (specialūs priedai pagal užsakymą),
 - Lankstūs jungimo laidai (Fig. 10 – B),
 - Kompensatoriai (Fig. 9 – B),
 - Sriegio flanšas ir dangteliai (Fig. 9 ir 10 – D),
 - Triukšmą slopinantys gaubtai (specialūs priedai pagal užsakymą).

6 Gaminio ir priedų aprašymas

6.1 Bendrasis aprašymas

Wilo Sibost-Smart tipo slėgio kėlimo įrenginys tiekiamas kaip kompaktinis įrenginys su integruotu valdikliu, paruoštas prijungimui. Jį sudaro 2–4 nesavisiurbiai kelių pakopų vertikalūs aukšto slėgio išcentriniai siurbiai, vamzdžiais visiškai sujungti tarpusavyje ir sumontuoti ant bendro pagrindinio rėmo. Papildomai reikalingos tik jungtys prie įvado ir slėgio linijų, taip pat elektros tinklo jungtis. Taip pat reikia sumontuoti atskirai užsaikytus ar kartu pristatytus priedus.

Slėgio kėlimo įrenginys su nesavisiurbiais siurbiais prie vandentiekio tinklo gali būti montuojamas tiek netiesiogiai (Fig. 8 – sistemos atskyrimas beslėge talpykla), tiek tiesiogiai (Fig. 7 – prijungimas be sistemos atskyrimo). Išsamias nuorodas dėl panaudotos siurblių konstrukcijos rasite pridėdamoje siurblio montavimo ir naudojimo instrukcijoje.

Naudojant geriamojo vandens tiekimui ir (arba) priešgaisriniais įrenginiais, būtina laikytis galiojančių įstatymų sąlygų ir nustatytų normų. **Įrenginį būtina eksploatuoti pagal galiojančias nuostatas** (Vokietijoje pagal DIN 1988 (DVGW)) **taip, kad būtų užtikrintas pastovus vandens tiekimas bei eksploatavimo sauga ir nei viešuosiuose vandentiekio tinkluose, nei kituose naudojamuose įrenginiuose neatsirastų veiksnių, galinčių sutrikdyti jų darbą.** Prijungti ir prijungimo rūšiai prie viešųjų vandentiekio tinklų parinkti būtina atitinkamai atsižvelgti į galiojančias nuostatas ir standartus (žr. 1.1 skirsnį), kuriuos papildo **vandentiekos įmonių (MVU) arba kompetentingos gaisrinės saugos institucijos taisyklės.** Be to, būtina atsižvelgti į vietos ypatybes (pvz., per didelį ar smarkiai svyruojantį pirminį slėgį, dėl kurio gali reikėti sumontuoti slėgio reduktorių).

6.2 Sudėtinės slėgio kėlimo stotelės dalys

Visą įrenginį sudaro įvairūs pagrindiniai mazgai. Valdyti reikalingoms sudedamosioms dalims / komponentams tiekimo komplekte pridėdama atskira montavimo ir naudojimo instrukcija (žr. pridėtą montavimo schemą).

Mechaniniai ir hidrauliniai įrenginio komponentai (Fig. 1 a, 1 b, 1 c ir 1 d):

Kompaktinis įrenginys sumontuotas ant **pagrindo rėmo su amortizatoriais (3)**. Jį sudaro 2–4 **aukšto slėgio išcentriniai siurblių grupė (1)**, kuri kartu su **įtako (4) ir slėgio kolektoriaumi (5)** sujungta į vieną sistemą. Kiekviename siurblyje sumontuota įtako (6) ir slėgio pusės **(7) uždarojoji armatūra** ir iš slėgio pusės – **atbulinis vožtuvas (8)**. Prie slėgio kolektoriaus sumontuotas uždaromas mazgas su **slėgio jutikliu (12) ir manometru (11)** (taip pat žr. Fig. 2 a ir 2 b).

Įrenginiuose su Helix V, Helix VE ir MWISE konstrukcinės serijos siurbiais **slėgio kolektoriuje (5)** montuojamas **8 l membraninis slėgio indas (9) su uždaroja srauto sklende (10)** (debitui pagal DIN 4807 5 dalį) (taip pat žr. Fig. 3). Įrenginiui su Helix EXCEL konstrukcinės serijos siurbiais papildomai įrengiamas mazgas su 8 litrų membraniniu slėgio indu (žr. Fig. 5).

Įrenginiuose su kiekvieno siurblio dažnio keitikliu (Sce), taip pat ir ant įleidimo kolektoriaus kaip standartinės įrangos dalis sumontuotas uždaromas mazgas su **slėgio perdavimo įtaisu (12) ir manometru (11)** (žr. Fig. 6 d ir 6 e).

Įrenginiuose be kiekvieno siurblio dažnio keitiklio įleidimo kolektoriuje gali būti pasirinktinai sumontuotas arba papildomai montuojamas **apsaugos nuo sausosios eigos (WMS) (14)** mazgas (žr. Fig. 6 a ir 6 c).

Valdiklis (2) pritvirtintas prie pagrindo rėmo ir visiškai sujungtas su įrenginio elektros komponentais. Aukštesnio galingumo įrenginiuose valdiklis yra atskiroje pastatomoje spintoje (BM), o elektros komponentai sumontuoti su atitinkamu sujungimo kabeliu. Galutinį laidų sujungimą atskiros pastatomos spintos (BM) atveju įrengia naudotojas (žr. 7.3 skirsnį ir prie valdiklio pridėdamą dokumentaciją).

Pateikiamoje montavimo ir naudojimo instrukcijoje visas įrenginys aprašytas tik bendrais bruožais. **Įrenginiai su Helix EXCEL konstrukcinės serijos siurbiais** (išskyrus 52-osios serijos siurblius) turi papildomą sklendžių ir kolektoriaus apdailą (Fig. 1 c, 15 a ir 15 b).

Aukšto slėgio daugiapakopiai išcentriniai siurbiai (1):

Atsižvelgiant į naudojimo paskirtį ir reikiamus galios parametrus, slėgio kėlimo stotelėje montuojami skirtingi aukšto slėgio daugiapakopių išcentriniai siurblių tipai. Jų skaičius gali varijuoti nuo 2 iki 4 siurblių. Naudojami siurbiai su integruotu dažnio keitikliu (MWISE, Helix VE arba Helix EXCEL) arba be integruoto dažnio keitiklio (Helix V). Informacija apie siurblius pateikiama pridėdamoje montavimo ir naudojimo instrukcijoje.

Valdiklis (2):

Sibost-Smart slėgio kėlimo įrenginio valdymui naudojamas SC konstrukcinės serijos valdiklis. Priklausomai nuo siurblių konstrukcijos ir galios parametrų, šio valdiklio dydis ir sudėtinės dalys gali skirtis. Informacija apie šioje slėgio kėlimo stotelėje sumontuotą valdiklį pateikiama pridėdamoje montavimo ir naudojimo instrukcijoje ir atitinkamoje jungimo schemoje.

Membraninio slėgio indo mazgas (Fig. 3 arba 5):

- Membraninis slėgio indas (9) su uždroma praleidžiamąja armatūra (10)

Slėgio jutiklio mazgas jutiklio pusėje (Fig. 2 a ir 2 b) / kiekvieno siurblio dažnio keitiklio įrenginiuose (SCe), taip pat įvesties pusėje (Fig. 6 d ir 6 e):

- Manometras (11)
- Slėgio jutiklis (12a)
- Elektros jungtis, slėgio jutiklis (12b)
- Išleidimas / nuorinimas (16)
- Uždaromoji sklendė (17)

6.3 Slėgio kėlimo stotelės funkcijos

Serijiniai SiBoost-Smart slėgio kėlimo įrenginiai su nesavisiurbiais daugiapakopiais aukšto slėgio išcentriniais siurbiais tiekiami su integruotu dažnio keitikliu arba be jo. Į jį per įleidimo kolektorių tiekiamas vanduo.

Nestandartiniuose modeliuose su savisiurbiais siurbiais ar įrenginiui veikiant siurbimo iš giliai esančių rezervuarų režimu kiekvienam siurbliui reikia sumontuoti atskirą, vakuumui ir slėgiui atsparią siurbimo liniją su įleidžiamuoju vožtuvu, kuri nuo rezervuaro iki siurblio jungties nuosekliai kiltų aukšty.

SiurbLIAI padidina slėgį ir per slėgio kolektorių tiekia vandenį naudotojui. Tam jie įjungiami ir išjungiami bei reguliuojami, atsižvelgiant į slėgį. Slėgio jutikliais nuolat matuojama esama slėgio vertė, transformuojama į srovės signalą ir perduodama valdikliui.

Atsižvelgiant į poreikį ir valdymo rūšį, valdikliu siurbLIAI įjungiami, papildomai įjungiami arba išjungiami. Naudojant siurblius su integruotu dažnio keitikliu, vieno arba kelių siurblių sūkių skaičius keičiamas tol, kol pasiekiami nustatyti valdymo parametrai (tikslusis valdymo režimo ir reguliavimo proceso aprašymas pateikiamas valdiklio montavimo ir naudojimo instrukcijoje).

Bendras įrenginio debitas paskirstomas keliems siurbliams. Šios sistemos pranašumas – labai tikslus įrenginio galios pritaikymas esamam poreikiui, o siurbLIAI naudojami palankiausiu galios režimu.

Tokia koncepcija leidžia pasiekti didžiausią įrenginio efektyvumą ir taupiai naudoti energiją.

Pirmiausiai įjungiamas siurblys vadinamas pagrindiniu siurbliu. Visi kiti siurbLIAI, skirti įrenginio veikimo taškui pasiekti, vadinami pagalbiniais siurbliais. Projektuojant įrenginį geriamojo vandens tiekimui pagal DIN 1988, vienas siurblys turi būti numatytas kaip rezervinis siurblys, t. y. esant didžiausiam tiekimui, vienas siurblys turi būti nenaudojamas arba turi būti parengtas naudoti.

Užtikrinant tolygų visų siurblių naudojimą, valdikliu siurbLIAI nuolat keičiami, t. y. reguliariai keičiasi siurblių įjungimo eiliškumas ir pagrindinio / pagalbinio arba rezervinio siurblio funkcijos.

Sumontuotas membraninis slėgio indas (apie 8 litrų bendros talpos) atlieka tam tikrą buferio poveikį slėgio jutikliui iš slėgio pusės ir apsaugo nuo valdymo svyravimų įjungiant ir išjungiant įrenginį. Jis taip pat leidžia paimti šiek tiek vandens iš esamo atsargų rezervuaro (pvz., likus labai mažai vandens) neįsijungiant pagrindiniam siurbliui. Taip sumažinamas siurblių įsijungimo dažnis ir stabilizuojamas slėgio kėlimo stotelės veikimas.

PERSPĖJIMAS! Pažeidimų pavojus!

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

Kiekvieno atskiro siurblio įrenginiuose su dažnio keitikliu (SCe) esamą priešslėgį kontroliuoja ir kaip srovės signalą perduoda valdikliui įleidimo pusėje įrengtas slėgio jutiklis. Esant per žemam priešslėgiui rodoma įrenginio triktis ir išjungiami siurbLIAI. (Tikslesnis aprašymas pateikiamas valdiklio montavimo ir naudojimo instrukcijoje).

Įrenginiuose, be kiekvieno siurblio dažnio keitiklio (SC ir SC-FC) kaip tiesioginio prijungimo prie vietoje vandentiekio tinklo priedai siūlomi įvairūs apsaugos nuo sausosios eigos (WMS) mazgai (Fig. 6 a ir 6 b) (14) su integruotu slėgio jungikliu (22). Šis slėgio jungiklis kontroliuoja esamą priešslėgį ir, esant per mažam slėgiui, duoda įjungimo signalą valdikliui.

Tam prie įleidimo kolektoriaus serijiniuose gaminiuose numatyta montavimo vieta.

Jungiant netiesiogiai (sistemos atskyrimas beslėge talpykla), kaip apsauga nuo sausosios eigos numatytas nuo lygio priklausantis signalo daviklis, montuojamas pirminėje talpykloje. Naudojant pirminę Wilo talpyklą (kaip parodyta Fig. 13 a), komplektacijoje yra plūdinis jungiklis (žr. Fig. 13 b).

Užsakovo turimiems rezervuarams „Wilo“ programa siūlo įvairius papildomai montuojamus signalo daviklius (pvz., plūdinį jungiklį WA65 arba vandens trūkumo elektrodus su lygio rele).

ĮSPĖJIMAS! Pavojus sveikatai!

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



6.4 Triukšmo valdymas

Slėgio kėlimo įrenginiai, kaip nurodyta 5.1 punkte, tiekiami su įvairių tipų siurbliais ir skirtingu siurblių skaičiumi. Todėl čia negalima nurodyti visų slėgio kėlimo stotelių variantų bendro triukšmo lygio.

Tolesnėje apžvalgoje pateikiami duomenys apie standartinių konstrukcinių serijų MVI/Helix V siurblius su maks. 37 kW galios varikliais **be** dažnio keitiklio:

		Vardinė variklio galia (kW)									
Maks. garso slėgio lygis (*) Lpa [dB(A)]		0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5
	1 siurblys	56	57	58	59	60	63	66	68	70	70
	2 siurbLIAI	59	60	61	62	63	66	70	71	73	73
	3 siurbLIAI	61	62	63	64	65	66	72	73	75	75
	4 siurbLIAI	62	63	64	65	66	69	73	74	76	76

(*) Vertės nurodytos 50 Hz (pastovus apsukų skaičius) su +3 dB(A) nukrypimu
Lpa = nuo darbo vietos priklausantis emisijos lygis dB(A)

		Vardinė variklio galia (kW)									
Maks. garso slėgio lygis (*) Lpa [dB(A)]		9	11	15	18,5	22	30	37			
	1 siurblys	70	71	71	72	74	75	80	Triukšmo galios lygis = 91dB(A)		
	2 siurbLIAI	73	74	74	75	77	78	83	Triukšmo galios lygis = 94dB(A)		
	3 siurbLIAI	75	76	76	77	79	80	85	Triukšmo galios lygis = 96 dB(A)		
	4 siurbLIAI	76	77	77	78	80	81	86	Triukšmo galios lygis = 97 dB(A)		

(*) Vertės nurodytos 50 Hz (pastovus apsukų skaičius) su +3 dB(A) nukrypimu
Lpa = nuo darbo vietos priklausantis emisijos lygis dB(A)
LWA = triukšmo galios lygis dB(A), būtina nurodyti nuo Lpa = 80 dB(A)

Tolesnėje apžvalgoje pateikiami duomenys apie standartinių konstrukcinių serijų MVIE Helix VE

siurblius su maks. 22 kW galios varikliais **su** dažnio keitikliu:

		Vardinė variklio galia (kW)						
Maks. garso slėgio lygis (**) Lpa [dB(A)]		0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4
	1 siurblys	66	68	70	70	70	71	71
	2 siurbLIAI	69	71	73	73	73	74	74
	3 siurbLIAI	71	73	75	75	75	76	76
	4 siurbLIAI	72	74	76	76	76	77	77

(**) Vertės nurodytos 60 Hz (kintamos apsukos) su +3dB(A) nukrypimu
Lpa = nuo darbo vietos priklausantis emisijos lygis dB(A)

		Vardinė variklio galia (kW)						
Maks. garso slėgio lygis (**) Lpa [dB(A)]		5,5	7,5	11	15	18,5	22	
	1 siurblys	72	72	78	78	81	81	
	2 siurbLIAI	75	75	81	81	84	84	
	3 siurbLIAI	77	77	83	83	86	86	
	4 siurbLIAI	78	78	84	84	87	87	

(**) Vertės nurodytos 60 Hz (pastovus sūkių skaičius) su +3 dB(A) nukrypimu
Lpa = nuo darbo vietos priklausantis emisijos lygis dB(A)
LWA = triukšmo galios lygis dB(A), būtina nurodyti nuo Lpa = 80 dB(A)

Tolesnėje apžvalgoje pateikiami duomenys apie standartinių konstrukcinių serijų Helix EXCEL

siurblius su maks. 7,5 kW galios varikliais **su** dažnio keitikliu:

		Vardinė variklio galia (kW)						
Maks. garso slėgio lygis (**) Lpa [dB(A)]	1 siurblys	1,1	2,2	3,2	4,2	5,5	6,5	7,5
	2 siurbLIAI	70	70	71	71	72	72	72
	3 siurbLIAI	73	73	74	74	75	75	75
	4 siurbLIAI	75	75	76	76	77	77	77
	4 siurbLIAI	76	76	77	77	78	78	78

(**) Vertės nurodytos 60 Hz (kintamos apsukos) su +3dB(A) nukrypimu
Lpa = nuo darbo vietos priklausantis emisijos lygis dB(A)

Tolesnėje apžvalgoje pateikiami duomenys apie MVISe standartinių konstrukcinių serijų siurblius:

		MVISe siurblys						
Maks. garso slėgio lygis (**) Lpa [dB(A)]	1 siurblys	206	210	404	406	410	803	806
	2 siurbLIAI	48	50	50	50	53	53	55
	3 siurbLIAI	51	53	53	53	56	56	58
	4 siurbLIAI	53	55	55	55	58	58	60
	4 siurbLIAI	54	56	56	56	59	59	61

(**) Vertės nurodytos 50 Hz (kintamas sūkių skaičius) su +3 dB(A) nukrypimu
Lpa = nuo darbo vietos priklausantis emisijos lygis dB(A)

Tikroji tiekiamų siurblių variklių vardinė galia nurodyta variklio tipo lentelėje. Kitų, čia nenurodytų galių variklių ir (arba) kitų siurblių konstrukcinių serijų atskirų siurblių triukšmo lygis pateikiamas siurblių montavimo ir

naudojimo instrukcijoje arba siurblių duomenų kataloge. Pagal atskiro tiekiamo tipo viengubo siurblio triukšmo parametą galima taip pat apskaičiuoti bendrą triukšmo lygį, taikant toliau nurodytą metodą.

Apskaičiavimas		
Viengubas siurblys		dB(A)
2 siurbLIAI bendrai	+3	dB(A) (nukrypimas +0,5)
3 siurbLIAI bendrai	+4,5	dB(A) (nukrypimas +1)
4 siurbLIAI bendrai	+6	dB(A) (nukrypimas +1,5)
Bendras triukšmo lygis =		dB(A)

Pavyzdys (slėgio kėlimo stotelė su 4 siurbLIAIS)		
Viengubas siurblys	74	dB(A)
4 siurbLIAI bendrai	+6	dB(A) (nukrypimas +3)
Bendras triukšmo lygis =	80...83	dB(A)



ĮSPĖJIMAS! Pavojaus sveikatai!
Jei triukšmo slėgio vertės viršija 80 dB(A), darbuotojai ir asmenys, esantys netoli įrenginio, darbo metu privalo naudoti tinkamas klausos apsaugos priemonės!

7 Įrengimas / montavimas

7.1 Įrengimo vieta

- Slėgio kėlimo stotelė montuojama katilinėje arba sausoje, gerai vėdinamoje ir nuo šalčio apsaugotoje atskiroje rakinamoje patalpoje (pvz., DIN 1988 standarto reikalavimas).
- Montavimo patalpoje turi būti numatytas pakankamas pagrindo drenažas (kanalizacija ar pan.).
- Į patalpą negali patekti ar joje būti kenksmingų dujų.
- Būtina numatyti pakankamai vietos techninės priežiūros darbams. Pagrindiniai matmenys nurodyti pridedamoje įrengimo scheme. Prie įrenginio turi būti galima prieiti mažiausiai iš dviejų pusių.
- Būtina atkreipti dėmesį, kad būtų pakankama erdvė valdiklio dūrelėms atidaryti (kairėje pusėje, žiūrint į paleidiklį) ir valdiklio techninei priežiūrai (mažiausiai 1000 mm, plg. Fig. 14).
- Pastatymo paviršius turi būti horizontalus ir lygus. Stabilumui užtikrinti galima šiek tiek pareguliuoti aukštį su pagrindo rėmo amortizatoriais. Jei reikia, atsukti kontrveržlę ir truputį išsukti atitinkamą amortizatorių. Paskui antveržlę vėl tvirtai prisukti.
- Įrenginio montavimo vietoje aplinkos temperatūra turi būti 0–40 °C, santykinė oro drėgmė 50 %.
- Nepatartina montavimo ir veikimo vietą 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 (Fig. 9 – B) su ilgio ribotuvais arba lanksčios vamzdžių jungtis (Fig. 10 – B)!

7.2 Montavimas

7.2.1 Pamatas / pagrindas

Dėl slėgio kėlimo stotelės konstrukcijos ją galima montuoti ant lygaus betoninio paviršiaus. Reguluojant ant vibracijos amortizatorių sumontuoto pagrindo rėmo aukštį, korpuso triukšmas izoliuojamas ir nepereina į statinio korpusą.

PRANEŠIMAS!

Transportuojant vibracijos amortizatoriai dėl techninių priežasčių gali būti nesumontuoti. Prieš montuojant slėgio kėlimo įrenginį, būtina įsitikinti, kad sumontuoti ir srieginėmis veržlėmis pritvirtinti visi amortizatoriai (žr. taip pat Fig. 9).

Atkreipkite dėmesį:

Jei vartotojas papildomai tvirtina prie grindų, būtina imtis 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.

Slėgio kėlimo 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 slėgio kėlimo įrenginio vamzdynų, kad išvengtumėte korpuso triukšmo plitimo į statinio korpusą (pavyzdį žr. Fig. 9, 10 – C). Prijungimas atliekamas atsižvelgiant į vietos sąlygas – pasirinktinai įrenginio dešinėje arba kairėje pusėje. Tokiais atvejais turi būti pakeista jau sumontuoto aklinio flanšo arba sriegių dangtelių vieta.

Siurbimo linijos srovės varža turi būti kuo mažesnė (t. y. trumpa linija, mažai alkūnių, pakankamo dydžio uždarojoji armatūra), nes priešingu atveju esant nepakankamai užtikrintai apsaugai nuo sausosios eigos gali susidaryti dideli slėgio nuostoliai. (Laikantis NPSH, išvengiama slėgio nuostolių ir kavitacijos).

PRANEŠIMAS!

Įrenginių su apdaila atveju prieš prijungimą rekomenduojama apdailą nuimti, o užbaigus visus montavimo ir nustatymo darbus vėl ją sumontuoti (žr. Fig. 11 a ir 11 b).



7.2.3 Higiena (TrinkwV 2001)

Jums pristatyta slėgio kėlimo stotelė atitinka galiojančias technikos normas, ypač DIN 1988, ir gamykloje buvo patikrinta, ar veikia tinkamai. Naudojant geriamajam vandeniui tiekti, visa geriamojo vandens tiekimo sistema vartotojui turi būti perduota nepriekaištingos higienos būklės!

Būtina atkreipti dėmesį į atitinkamas DIN 1988 2 dalies 11.2 skirsnio ir DIN komentary nuostatas.

Tai apima ir Geriamojo vandens nutarimo 5 straipsnį. 4 dalyje „Mikrobiologiniai reikalavimai“, prireikus – plovimas ir, atsižvelgiant į konkretų atvejį, dezinfekavimas. Ribinės vertės, kurių būtina laikytis, pateiktos Two 5 straipsnyje.

ĮSPĖJIMAS! Nešvarus geriamasis vanduo kenkia sveikatai!

Vamzdyno ir įrenginio plovimas sumažina geriamojo vandens kokybės pablogėjimo riziką.

Jei įrenginys ilgesnį laiką neveikia, būtina pakeisti vandenį!

Paprastam slėgio kėlimo įrenginio plovimui rekomenduojame galinio slėgio pusėje prieš artimiausią uždaroją sklendę sumontuoti „T“ tipo vamzdžio jungtį (jei slėgio pusėje yra membraninis slėgio indas, iš karto už jo). Jos atšaka, kurioje yra uždaroji sklendė, skirta plaunant išleisti į nuotekų sistemą, o matmenys turi atitikti maksimalų viengubo siurblio debitą (taip pat žr. Fig. 7 ir 8, 28 poz.). Jei laisvai išleisti vandens neįmanoma, tam reikia naudoti, pvz., žarną, atitinkančią DIN 1988 T5 reikalavimus.



7.2.4 Apsauga nuo sausosios eigos / vandens trūkumo (priedai)

Apsaugos nuo sausosios eigos montavimas

- Tiesiogiai jungiant prie viešųjų vandentiekio tinklų:
Įrenginiuose su kiekvieno siurblio dažnio keitikliu (SCe) iš įleidimo pusės jau įrengtas mazgas su slėgio jutikliu, kuris tinkamai kontroliuoja esamą priešslėgį ir kaip srovės signalą perduoda valdikliui. Čia jokių papildomų priedų nereikia!
Įrenginiuose be kiekvieno siurblio dažnio keitiklio (SC ir SC-FC) apsaugą nuo sausosios eigos (WMS) įsukti į tam numatytą prijungimo atvamzdį įsiurbimo kolektoriuje ir užsandarinti (vėlesnio montavimo atveju), tinkamai įrengti valdiklio elektros jungtį, remiantis valdiklio montavimo ir naudojimo instrukcija ir jungimo schema (Fig. 6 a ir 6 b).
- Jungiant netiesiogiai, t. y. kai sumontuoti naudojimo turimi rezervuarai:
Plūdinis jungiklis rezervuare montuojamas taip, kad sumažėjus vandens lygiui iki maždaug 100 mm virš įvado jungties įsijungtų signalas „Vandens trūkumas“. (Naudojant pirmines talpyklas pagal Wilo programą, plūdinis jungiklis yra atitinkamai instaliuotas (Fig. 13 a ir 13 b)).
- Kita galimybė: pirminėje talpykloje sumontuojami 3 panardinamieji elektrodai. Išdėstoma taip: 1-asis elektrodas pritvirtinamas nedideliu atstumu nuo rezervuaro dugno kaip masės elektrodas (turi būti visada panardintas), įsijungimo lygmenyje (vandens trūkumas) 2-asis elektrodas pritvirtinamas apie 100 mm atstumu virš išleidimo jungties. 3-įjį elektrodą viršutiniame įsijungimo lygmenyje (pašalintas vandens trūkumas) 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)

Tiekimo komplektacijoje esantis membraninis slėgio indas (8 litrų) dėl techninių transportavimo ir higienos priežasčių tiekiamas nesumontuotas kaip atskiras paketas. Prieš pradedant eksploataciją

membraninį slėgio indą sumontuoti ant pratekėjimo armatūros (žr. Fig. 2 a ir 3).

PRANEŠIMAS

Stebėkite, kad praleidžiamoji armatūra nepersisuktų. Armatūra sumontuota tinkamai, jei išleidimo vožtuvas (taip pat žr. Fig. 3) arba įspaustos nurodomosios tėkmės krypties rodyklės yra lygiai greičiai su kolektoriumi.

Įrenginių su konstrukcinės serijos Helix EXCEL siurbliais (su apdaila!) komplektacijoje yra mazgas su membraniniu slėgio indu.

Jei reikalinga įrengti didesnį membraninį slėgio indą, būtina laikytis atitinkamos montavimo ir naudojimo instrukcijos. Geriamojo vandens sistemoms naudojamas pratekantis membraninis slėgio indas pagal DIN 4807. Membraniniam slėgio indui būtina numatyti pakankamai vietos techninio aptarnavimo darbams ar keitimui.

PRANEŠIMAS

Membraniniam slėgio indui reikalinga reguliari patikra pagal Direktyvą 97/23/EB! (Vokietijoje papildomai pagal Darbo saugos nutarimo 15 straipsnio 5 dalį ir 17 straipsnį, taip pat 5 priedą). Prieš indą ir už jo patikrai, apžiūrai ir priežiūros darbams vamzdyne reikia sumontuoti po skiriamąją sklendę. Kad įrenginio nereikėtų stabdyti, techninės priežiūros darbams atlikti membraninio slėgio indo priekyje ir gale galima įrengti apvado jungtis. Kad nesikauptų vanduo, baigus darbus, tokį apvadą reikia visiškai išmontuoti (schemų pavyzdžiai pateikti Fig. 7 ir Fig. 8 33 poz.)! 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 slėgio kėlimo stotelės debitas neturi viršyti didžiausio leidžiamo membraninio slėgio indo jungties debito (žr. 1 lentelę arba rezervuaro vardinėje kortelėje bei montavimo ir naudojimo instrukcijoje pateiktus duomenis).

Vardinis skersmuo	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Jungtis	(Rp ¾")	(Rp 1")	(Rp 1¼")	Flanšas	Flanšas	Flanšas	Flanšas
Maks. debitas (m³/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 slėgio kėlimo 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 Beslėgės talpyklos (priedai)

Norint netiesiogiai prijungti slėgio kėlimo stotelę prie viešojo vandens tinklo, reikia jį įrengti kartu su beslėge talpykla pagal DIN 1988. Talpyklai montuoti galioja tos pačios taisyklės, kaip ir slėgio kėlimo stotelei (žr. 7.1 skirsnį). Rezervuaro dugnas visu savo plotu turi stovėti ant tvirto pagrindo. Projektuojant pagrindo atsparumą apkrovai, reikia atsižvelgti į atskiros rezervuaro talpą. Montuojant būtina palikti pakankamai vietos apžiūrai (mažiausiai 600 mm virš rezervuaro ir 1000 mm iš jungimo pusį). Rezervuaras negali būti pakrypęs, nes netolygi apkrova gali jį sugadinti. Beslėgis (t. y. veikiamas tik atmosferos slėgio), uždaras PE rezervuaras, kurį tiekiamas kaip priedus, montuojamas taip, kaip nurodyta prie rezervuaro pridedamoje transportavimo ir montavimo instrukcijoje.

Galioja šie bendrieji principai: Prieš pradėdant eksploatuoti rezervuarą, jį reikia prijungti taip, kad nebūtų mechaninės įtampos. Tai reiškia, kad turi būti jungiama lanksčiais elementais, t. y. kompensatoriais ar žarnomis.

Talpyklos perpylimo priemonė turi būti prijungta pagal galiojančias taisykles (Vokietijoje – pagal DIN 1988/T3 arba 1988–300).

Būtina imtis reikiamų priemonių, kad jungiamosios linijomis nepersiduotų šiluma. PE rezervuarai, kuriuos siūlo „Wilo“, skirti tik švariam vandeniui. Maksimali vandens temperatūra negali viršyti 50 °C (Taip pat žr. talpyklos dokumentaciją)!



PERSPĖJIMAS! Materialinės žalos pavojus!

Statiškai rezervuarai skirti nominaliam tūriui.

Vėlesni pakeitimai gali pažeisti statiką ir rezervuaras gali nepriimtina deformuotis ar net sulūžti!

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



PRANEŠIMAS!

Prieš pripildant rezervuarą, jį reikia išvalyti ir išplauti!



PERSPĖJIMAS! Pavojus sveikatai ir pažeidimų pavojus!

Ant plastiko rezervuarų negalima vaikščioti!

Vaikščiojimas ar dangčio apkrova gali sukelti nelaimingus atsitikimus ir sugadinti rezervuarą!

7.2.8 Kompensatoriai (priedai)

Kad slėgio kėlimo įrenginys būtų montuojamas be įtampos, vamzdynus reikia prijungti prie kompensatorių (pavyzdys Fig. 9 – B). Siekiant išlyginti atsirandančias reakcines jėgas kompensatoriai turi būti su korpuso triukšmą izoliuojančiais ilgio ribotuvais. Kompensatoriai prie vamzdžių turi būti montuojami laisvai, neįtemptai. Netolygumo ar vamzdžių pasislinkimo kompensatoriais išlyginti negalima. Varžtus montuojant būtina tolygiai kryžmiškai priveržti. Varžtų galai neturi išlįsti virš jungės. 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 jį negalima paslėpti po vamzdžių izoliacinėmis medžiagomis.



PRANEŠIMAS!

Kompensatoriai nuolat dėvosi. 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 slėgio kėlimo įrenginio montavimui ir esant nedideliame vamzdžių pasislinkimui galima naudoti lanksčias vamzdžių jungtis (pavyzdys Fig. 10 – B). Lanksčios vamzdžių jungtys, kurias siūlo „Wilo“, gaminamos iš aukštos kokybės nerūdijančio plieno žarnos, apipintos nerūdijančio plieno tinkleliu. Montuoti prie slėgio kėlimo stotelės 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 Fig. 10). 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 kampų, siekiant sumažinti korpuso triukšmą įrenginį reikia pritvirtinti prie grindų, naudojant tam skirtas priemones. Lanksčias įrenginio jungtis reikia nuolat tikrinti, todėl jį negalima paslėpti po vamzdžių izoliacinėmis medžiagomis.

Vardinis skersmuo Jungtis	Sriegis Srieginės jungtys	Kūginis išorinis sriegis	Maks. lenkimo spindulys RB mm	Maks. lenkimo kampas BW °
DN 40	Rp 1½"	R 1½"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2½"	R 2½"	370	40

2 lentelė

**PRANEŠIMAS!**

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 reduktoriaus (priedai)

Slėgio reduktorius reikalingas esant slėgio svyravimams siurbimo vamzdyne daugiau nei 1 bar arba tada, kai priešslėgis toks didelis, kad reikia išjungti įrenginį, ar bendras įrenginio slėgis (priešslėgis 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 slėgio kėlimo įrenginio kėlimo aukštį. Montuojant slėgio reduktorių, priešslėgio pusėje turi būti maždaug 600 mm ilgio montavimo atkarpa.

**PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**

Kaip apsaugos priemonę nuo pavojingos prisilietimui įtampos būtina sumontuoti:

- slėgio kėlimo įrenginiuose be dažnio keitiklio (SC) srovės nuotėkio jungiklį (FI jungiklis), kurio kritinė srovė 30 mA, arba
- slėgio kėlimo įrenginiuose su dažnio keitikliu (SC-FC arba SCe) universalų srovės nuotėkio jungiklį, kurio kritinė 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 schemeje.

7.3 Elektros jungtis**PAVOJUS! Pavojus gyvybei!**

Elektrą prijungti gali tik kvalifikuotas elektrikas, kuris laikosi vietos elektros energijos teikimo reikalavimų.

SiBoost Smart konstrukcinės serijos slėgio kėlimo įrenginiai turi sumontuotus SC, SC-FC arba SCe konstrukcinių serijų valdiklius. Prijungiant elektrą būtina vadovautis esama montavimo ir naudojimo instrukcija ir pridėtomis 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 schemeje,
- elektros kabelis turi atitikti viso slėgio kėlimo 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 slėgio kėlimo įrenginio įžeminimas (t. y. pagal vietos potvarkius ir sąlygas), tam skirtos jungtys yra atitinkamai paženklintos (taip pat žr. jungimo schemą).

8 Eksploatacijos pradžia / išjungimas

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 tam tikros versijos elektros sistema, prie kurios jungiama, ypač jos įžeminimas.
- Ar vamzdžių jungtimis neteka elektros srovė.
- Užpildykite įrenginį ir atlikdami vizualią patikrą patikrinkite sandarumą.
- Atidarykite siurblių ir įsiurbimo bei slėgio linijų uždaramąjį armatūrą.
- Atidarykite siurblių nuorinimo varžtus ir lėtai į siurblių pripildykite vandens, kad galėtų visiškai išeiti oras.



PERSPĖJIMAS! Materialinės žalos pavojus!

Neleiskite siurbliui veikti sausąja eiga. Dėl sausosios eigos sugadinamas siurblio mechaninis sandariklis arba sukeliamas variklio perkrova.

- Siurbliui veikiant siurbimo režimu (t. y. neigiamas talpyklos ir siurblių lygių skirtumas), siurblys ir siurbimo linija pripildomi atsukus nuorinimo varžtą (galima naudoti piltuvą).
- Jei įrengiamas membraninis slėgio indas (pasirinktinai arba priedai), būtina tikrinti, ar teisingai nustatytas pirminio spaudimo slėgis (žr. Fig. 3 ir 4).
- Čia:
 - Tam reikia atjungti rezervuaro vandens įvado slėgį (uždaryti praleidžiamąjį sklendę (A, Fig. 3, leisti likusiam vandeniui išbėgti per išleidimo angą (B, Fig. 3)).
 - Oro slėgio matavimo prietaisu oro vožtuve patikrinkite dujų slėgį (viršuje nuimkite apsauginį dangtelį) (C, Fig. 3). Prireikus pakoreguokite pernelyg mažą slėgį (PN 2 = siurblio įjungimo slėgis pmin atėmus 0,2 – 0,5 bar arba vertė pagal lentelę ant talpyklos (taip pat žr. Fig. 3)) pripildant azoto („Wilo“ klientų aptarnavimo tarnyba).
 - Jei slėgis per didelis, per vožtuvą nuleiskite azoto tiek, kad būtų pasiekta reikiama vertė.
 - Vėl uždėkite apsauginį dangtelį.
 - Uždarykite praleidžiamosios linijos išleidimo vožtuvą ir atidarykite praleidžiamosios linijos sklendę.
- Kai įrenginių slėgis > PN 16, užpildant membraninį slėgio indą būtina laikytis gamintojo nurodymų pagal montavimo ir naudojimo instrukciją.



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Dėl per didelio priešslėgio (azoto) membraniniame slėgio inde rezervuaras gali būti pažeistas arba sugadintas ir taip gali susižeisti asmenys. Būtinai atkreipkite dėmesį į saugos priemones, kaip elgtis su slėginiais indais ir techninėmis dujomis.

Slėgio duomenys šioje dokumentacijoje (Fig. 5) 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 slėgio kėlimo įrenginys išsijungtų, jei pasiekiamas minimalus vandens lygis (7.2.4 skirsnis).
- Patikrinkite siurblių su standartiniais varikliais sukimosi kryptį (be sumontuoto dažnio keitiklio (Helix-V): Trumpam įjungę patikrinkite, ar siurblių sukimosi kryptis sutampa su strėlyte ant siurblio korpuso. Jei sukimosi kryptis neteisinga, sukeiskite 2 fazes.



PAVOJUS! Galimi mirtini sužalojimai!

Prieš sukeisdami fazes išjunkite sistemos pagrindinį jungiklį!

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

8.2 Apsauga nuo sausosios eigos (WMS) Eksploatuojant priešslėgio režimu

- Įrenginiai be kiekvieno siurblio dažnio keitiklio (SC ir SC-FC).

Slėgio jungiklis apsaugai nuo sausosios eigos (WMS) skirtame pasirinkamame montavimo komplekte (Fig. 6 a ir 6 c) priešslėgiui palaikyti yra nustatomas gamykloje ties 1 bar verte (sumažėjus vertei įvyksta atjungimas) ir maždaug ties 1,3 bar verte (vėl įsijungia viršijus vertę). Šios nuostatos pakeisti negalima!

- Įrenginiai su kiekvieno siurblio dažnio keitikliu (SCe).

Iš įleidimo pusės įrengtas slėgio jutiklis valdiklyje taip pat gali būti aktyvintas kaip apsaugos nuo sausosios eigos (Fig. 5 c) signalo daviklis, skirtas priešslėgio stebėsenai. Valdiklyje galima nustatyti tam tikro diapazono slėgio vertes, skirtas išjungimui ir paleidimui iš naujo. Gamykloje nustatyta, kad sistema išjungiama slėgiui nukritus žemiau 1,0 bar, o vėl įjungiama jam viršijus 1,3 bar. Tikslusis aktyvinimo ir reguliavimo aprašymas pateikiamas pridedamoje valdiklio montavimo ir naudojimo instrukcijoje.

Jei kaip vandens trūkumo signalo daviklis naudojamas kitas slėgio jungiklis, atkreipkite dėmesį į susijusį jo nuostatų aprašymą. Tikslusis valdiklio nuostatų aprašymas pateikiamas pridedamoje valdiklio montavimo ir naudojimo instrukcijoje.

Naudojant su talpykla (įleidimo režimas)

„Wilo“ talpyklose vandens trūkumui stebėti skirtas plūdinis jungiklis. Prieš eksploatacijos pradžią jo elektros jungtis reikia prijungti prie valdiklio. Nurodymus dėl prijungimo ir reikiamas nuostatas rasite pridedamoje dokumentacijoje bei valdiklio montavimo ir naudojimo instrukcijoje.

8.3 Įrenginio eksploatacijos pradžia

Atlikus pasiruošimus ir ėmusis kontrolinių priemonių pagal 8.1 skirsnį, pagrindiniu jungikliu reikia įjungti valdiklį ir nustatyti reguliatorių ties automatinio režimu. Slėgio jutiklis matuoja esamą slėgį ir atitinkamą srovės signalą perduoda valdikliui. Jei slėgis yra mažesnis nei įjungimo slėgis, tai valdiklis priklausomai nuo nustatytų parametrų ir valdymo rūšies iš pradžių išjungia pagrindinį siurblį ir, jei reikia, pagalbinį siurblį (–ius), kol naudotojo vamzdžiai pripildomi vandeniu ir atstatomas nustatytas slėgis.



ĮSPĖJIMAS! Pavojus sveikatai!

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

8.4 Įrenginio išjungimas

Jeigu techninio aptarnavimo, remonto darbams atlikti arba kitoms priemonėms imtis reikia nutraukti slėgio kėlimo įrenginio eksploatavimą, tuomet atlikite toliau nurodytus veiksmus!

- Atjunkite įtampą ir įsitikinkite, kad ji netyčia nebus įjungta,
- prieš įrenginį ir už jo uždarykite uždaromąją armatūrą,
- uždarykite praleidžiamąją armatūrą abipus membraninio slėgio indo ir jį ištuštinkite,
- jei reikia, išleiskite visą sistemą.

9 Techninė priežiūra

Kad būtų užtikrinta eksploataavimo sauga mažiausiomis sąnaudomis, rekomenduojama reguliari slėgio kėlimo stotelės patikra ir techninis aptarnavimas (žr. DIN 1988 standartą). Rekomenduojame sudaryti techninės priežiūros sutartį su specializuota įmone arba mūsų centriniu klientų aptarnavimo skyriumi. Reguliariai reikėtų tikrinti:

- slėgio kėlimo stotelės paruošimą darbui,
- siurblio mechaninius sandariklius. Mechaniniam sandarikliui sutepti reikalingas vanduo, kurio nedidelis kiekis gali prasiskverbti iš sandariklio. Jei prasiskverbia vanduo, mechaninį sandariklį būtina pakeisti,
- membraninio slėgio indo patikra (pasirinktinai arba priedų patikra) (rekomenduojama tikrinti kas 3 mėnesius), ar teisingai nustatytas pirminis spaudimo slėgis ir sandarumas (žr. Fig. 3 ir 4).

PERSPĖJIMAS! Materialinės žalos pavojus!

Jei priešslėgis netinkamas, membraninis slėgio indas tinkamai neveikia, todėl greičiau susidėvi membrana ir gali sutrikti įrenginio veikimas.

Pirminio spaudimo slėgio patikra:

- tam reikia atjungti rezervuaro vandens įvado slėgį (uždaryti praleidžiamąją sklendę (Fig. A, 3) ir leisti likusiam vandeniui išbėgti per išleidimo angą (Fig. B, 3)),
- tada oro slėgio matuokliu (C, Fig. 3) reikia išmatuoti dujų slėgį prie membraninio slėgio indo vožtuvo (viršuje, nuimti apsauginį dangtelį),
- jei reikia, slėgį reguliuoti pripildant azoto. (PN 2 = siurblio įjungimo slėgis pmin, atimant 0,2 – 0,5 bar arba vertę pagal lentelę ant talpyklos (Fig. 4) – „Wilo“ klientų tarnyba). Jei slėgis per didelis, per vožtuvą nuleisti azotą. Įrenginiuose su dažnio keitikliu įleidžiamąjį ir išleidimo filtrus būtina valyti, jei jie smarkiai užsiteršia. Jei įrenginys ilgesnį laiką išjungtas, elgtis taip, kaip nurodyta 8.1 skirsnyje, ir ištuštinti siurblį per išleidimo angos kamštį siurblio gembe.



10 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas

Sutrikimus, ypač siurblio ar regulatoriaus, turėtų šalinti tik „Wilo“ klientų aptarnavimo skyriaus arba specializuotos įmonės specialistai.

**PRANEŠIMAS!**

Techninės priežiūros ir eksploatacijos pradžios metu būtina laikytis bendrųjų darbo saugos reikalavimų! Taip pat prašome vadovautis siurblių ir valdiklio montavimo ir naudojimo instrukcija!

Gedimas	Priežastis	Pašalinimas
Netinkamas rodmuo valdiklyje arba dažnio keitiklyje		Naudokitės siurblio ar valdiklio naudojimo instrukcijos informacija
Siurblys (–iai) nepradedą veikti	Nėra tinklo įtampos	Patikrinti saugiklius, kabelius ir jungtis
	Pagrindinis jungiklis „IŠJ.“	Ijungti pagrindinį jungiklį
	Vandens trūkumas talpykloje, t. y. pasiektas sausosios eigos lygis	Patikrinti talpyklos armatūrą / vamzdyną
	Suveikė apsauga nuo vandens trūkumo	Patikrinti įvado slėgį ir lygį talpykloje
	Sugedęs apsaugos nuo vandens trūkumo jungiklis arba įleidimo pusės slėgio jutiklis	Patikrinti ir, jei reikia, pakeisti apsaugos nuo vandens trūkumo jungiklį arba slėgio jutiklį
	Neteisingai sujungti elektrodai arba netinkamai nustatytas atjungimo dėl vandens trūkumo įtaiso slėgis	Patikrinti įrengimą ir nustatymus ir atlikti reikiamus nustatymus
	Įtako slėgis viršija įsijungimo slėgį	Patikrinti nustatytus parametrus ir, jei reikia, atlikti reikiamus nustatymus
	Uždaryta slėgio jutiklio uždarojoji sklendė	Patikrinti, jei reikia, atidaryti uždaroją armatūrą
	Nustatytas per didelis įsijungimo slėgis	Patikrinti nustatymus ir, jei reikia, atlikti reikiamus nustatymus
	Sugedęs saugiklis	Patikrinti saugiklį ir, jei reikia, pakeisti
	Suveikė variklio apsauga	Patikrinti nustatymų atitikimą siurblio arba variklio duomenims, išmatuoti srovės parametrus, jei reikia, atlikti reikiamus nustatymus, patikrinti, ar nėra variklio gedimų ir, jei reikia, jį pakeisti
	Sugedęs galios kontaktorius	Patikrinti ir, jei reikia, pakeisti
	Variklio vijų sujungimas	Patikrinti ir, jei reikia, pakeisti arba sutaisyti variklį
Siurblys (–iai) neišsijungia	Smarkiai svyruojantis įtako slėgis	Patikrinti įtako slėgį, jei reikia, imtis priemonių priešslėgiui stabilizuoti (pvz., slėgio reduktorius)
	Užsikimšęs arba uždarytas siurbimo vamzdynas	Patikrinti siurbimo vamzdyną, jei reikia, pašalinti užkimšimą arba atidaryti uždaroją armatūrą
	Per mažas siurbimo vamzdžio vardinis skersmuo	Patikrinti siurbimo vamzdį, jei reikia, padidinti siurbimo vamzdžio skersmenį
	Netinkamas siurbimo vamzdžio instaliavimas	Patikrinti siurbimo vamzdyną, jei reikia, pakeisti vamzdžio padėtį
	Į įtaką patenka oras	Patikrinti, jei reikia, užsandarinti vamzdyną, nuorinti siurblius
	Užsikimšę darbaručiai	Patikrinti siurbį, jei reikia, jį pakeisti arba atiduoti remontuoti
	Nesandarūs atbulinis vožtuvas	Patikrinti ir, jei reikia, atnaujinti sandarinimą arba pakeisti atbulinį vožtuvą
	Užsikimšęs atbulinis vožtuvas	Patikrinti, jei reikia, pašalinti užsikimšimą arba pakeisti atbulinį vožtuvą
	Įrenginio uždarojoji sklendė uždaryta arba nepakankamai atidaryta.	Patikrinti, jei reikia, visiškai atidaryti uždaroją armatūrą
Siurblys (–iai) neišsijungia	Per didelis debitas	Patikrinti siurblio duomenis ir nustatymus ir, jei reikia, atlikti reikiamus nustatymus
	Uždaryta slėgio jutiklio uždarojoji sklendė	Patikrinti, jei reikia, atidaryti uždaroją armatūrą
	Nustatytas per didelis išjungimo slėgis	Patikrinti nustatymus ir, jei reikia, atlikti reikiamus nustatymus
	Netinkama variklio sukimosi kryptis	Patikrinti sukimosi kryptį ir, jei reikia, pakeisti fazių jungimą

Gedimas	Priežastis	Pašalinimas
Per didelis įsijungimo dažnis arba svyruojantys įsijungimai	Smarkiai svyruojantis įtako slėgis	Patikrinti įtako slėgį, jei reikia, imtis priemonių priešslėgiui stabilizuoti (pvz., slėgio reduktorius)
	Užsikimšęs arba uždarytas siurbimo vamzdynas	Patikrinti siurbimo vamzdyną, jei reikia, pašalinti užkimšimą arba atidaryti uždaromąją armatūrą
	Per mažas siurbimo vamzdyno vardinis skersmuo	Patikrinti siurbimo vamzdį, jei reikia, padidinti siurbimo vamzdyno skersmenį
	Netinkamas siurbimo vamzdyno instaliavimas	Patikrinti siurbimo vamzdyną, jei reikia, pakeisti vamzdyno padėtį
	Uždaryta slėgio jutiklio uždarojoji sklendė	Patikrinti, jei reikia, atidaryti uždaromąją armatūrą
	Nėra membraninio slėgio indo (pasirenkamas arba kaip priedas)	Papildomai įrengti membraninį slėgio indą
	Netinkamas esamo membraninio slėgio indo priešslėgis	Patikrinti pirminį spaudimo slėgį ir, jei reikia, atlikti reikiamus nustatymus
	Esamo membraninio slėgio indo armatūra uždaryta	Patikrinti armatūrą ir, jei reikia, ją atidaryti
	Esamas membraninis slėgio indas sugedęs	Patikrinti membraninį slėgio indą ir, jei reikia, jį pakeisti
	Nustatyta per maža skirtuminė grandinė	Patikrinti nustatymus ir, jei reikia, atlikti reikiamus nustatymus
Siurblys (-iai) veikia netolygiai ir (arba) skleidžia nejprastus garsus	Smarkiai svyruojantis įtako slėgis	Patikrinti įtako slėgį, jei reikia, imtis priemonių priešslėgiui stabilizuoti (pvz., slėgio reduktorius)
	Užsikimšęs arba uždarytas siurbimo vamzdynas	Patikrinti siurbimo vamzdyną, jei reikia, pašalinti užkimšimą arba atidaryti uždaromąją armatūrą
	Per mažas siurbimo vamzdyno vardinis skersmuo	Patikrinti siurbimo vamzdį, jei reikia, padidinti siurbimo vamzdyno skersmenį
	Netinkamas siurbimo vamzdyno instaliavimas	Patikrinti siurbimo vamzdyną, jei reikia, pakeisti vamzdyno padėtį
	Į įtaką patenka oras	Patikrinti, jei reikia, užsandarinti vamzdyną, nuorinti siurblius
	Siurblyje yra oro	Siurblių nuorinti, patikrinti įsiurbimo vamzdyno sandarumą ir, jei reikia, tinkamai užsandarinti
	Užsikimšę darbaračiai	Patikrinti siurblių, jei reikia, jį pakeisti arba atiduoti remontuoti
	Per didelis debitas	Patikrinti siurblio duomenis ir nustatymus ir, jei reikia, atlikti reikiamus nustatymus
	Netinkama variklio sukimosi kryptis	Patikrinti sukimosi kryptį ir, jei reikia, pakeisti fazių jungimą
	Tinklo įtampa: trūksta vienos fazės	Patikrinti saugiklius, kabelius ir jungtis
	Siurblys nepakankamai pritvirtintas prie pagrindo rėmo	Patikrinti tvirtinimą ir, jei reikia, užveržti tvirtinimo varžtus
	Guolių pažeidimai	Patikrinti siurblių / variklį, jei reikia, jį pakeisti arba atiduoti remontuoti

Gedimas	Priežastis	Pašalinimas
Variklis arba siurblys pernelyg įkaista	Į įtaką patenka oras	Patikrinti, jei reikia, užsandarinti vamzdyną, nuorinti siurblius
	Įrenginio uždarojoji sklendė uždaryta arba nepakankamai atidaryta.	Patikrinti, jei reikia, visiškai atidaryti uždaroją armatūrą
	Užsikimšę darbaračiai	Patikrinti siurblių, jei reikia, jų pakeisti arba atiduoti remontuoti
	Užsikimšęs atbulinis vožtuvas	Patikrinti, jei reikia, pašalinti užsikimšimą arba pakeisti atbulinį vožtuvą
	Uždaryta slėgio jutiklio uždarojoji sklendė	Patikrinti, jei reikia, atidaryti uždaroją armatūrą
	Nustatytas per aukštas išsijungimo momentas	Patikrinti nustatymus ir, jei reikia, atlikti reikiamus nustatymus
	Guolių pažeidimai	Patikrinti siurblių / variklį, jei reikia, jų pakeisti arba atiduoti remontuoti
	Variklio vijų sujungimas	Patikrinti ir, jei reikia, pakeisti arba sutaisyti variklį
	Tinklo įtampa: trūksta vienos fazės	Patikrinti saugiklius, kabelius ir jungtis
Per didelis srovės suvartojimas	Nesandarus atbulinis vožtuvas	Patikrinti ir, jei reikia, atnaujinti sandarinimą arba pakeisti atbulinį vožtuvą
	Per didelis debitas	Patikrinti siurblio duomenis ir nustatymus ir, jei reikia, atlikti reikiamus nustatymus
	Variklio vijų sujungimas	Patikrinti ir, jei reikia, pakeisti arba sutaisyti variklį
	Tinklo įtampa: trūksta vienos fazės	Patikrinti saugiklius, kabelius ir jungtis
Įsijungė variklio apsauga	Sugedęs atbulinis vožtuvas	Patikrinti, jei reikia, pakeisti atbulinį vožtuvą
	Per didelis debitas	Patikrinti siurblio duomenis ir nustatymus ir, jei reikia, atlikti reikiamus nustatymus
	Sugedęs galios kontaktorius	Patikrinti ir, jei reikia, pakeisti
	Variklio vijų sujungimas	Patikrinti ir, jei reikia, pakeisti arba sutaisyti variklį
	Tinklo įtampa: trūksta vienos fazės	Patikrinti saugiklius, kabelius ir jungtis
Siurblio (-ių) našumas per mažas arba jis (jie) neveikia	Smarkiai svyruojantis įtako slėgis	Patikrinti įtako slėgį, jei reikia, imtis priemonių priešslėgiui stabilizuoti (pvz., slėgio reduktorius)
	Užsikimšęs arba uždarytas siurbimo vamzdynas	Patikrinti siurbimo vamzdyną, jei reikia, pašalinti užkimšimą arba atidaryti uždaroją armatūrą
	Per mažas siurbimo vamzdyno vardinis skersmuo	Patikrinti siurbimo vamzdį, jei reikia, padidinti siurbimo vamzdyno skersmenį
	Netinkamas siurbimo vamzdyno instaliavimas	Patikrinti siurbimo vamzdyną, jei reikia, pakeisti vamzdyno padėtį
	Į įtaką patenka oras	Patikrinti, jei reikia, užsandarinti vamzdyną, nuorinti siurblius
	Užsikimšę darbaračiai	Patikrinti siurblių, jei reikia, jų pakeisti arba atiduoti remontuoti
	Nesandarus atbulinis vožtuvas	Patikrinti ir, jei reikia, atnaujinti sandarinimą arba pakeisti atbulinį vožtuvą
	Užsikimšęs atbulinis vožtuvas	Patikrinti, jei reikia, pašalinti užsikimšimą arba pakeisti atbulinį vožtuvą
Siurblio (-ių) našumas per mažas arba jis (jie) neveikia	Įrenginio uždarojoji sklendė uždaryta arba nepakankamai atidaryta	Patikrinti, jei reikia, visiškai atidaryti uždaroją armatūrą
	Suveikė apsauga nuo vandens trūkumo	Patikrinti įvado slėgį ir lygį talpykloje
	Netinkama variklio sukimosi kryptis	Patikrinti sukimosi kryptį ir, jei reikia, pakeisti fazių jungimą
	Variklio vijų sujungimas	Patikrinti ir, jei reikia, pakeisti arba sutaisyti variklį

Gedimas	Priežastis	Pašalinimas
Sausos eigos jungiklis atjungia siurbį, nors vandens yra	Smarkiai svyruojantis įtako slėgis	Patikrinti įtako slėgį, jei reikia, imtis priemonių priešslėgiui stabilizuoti (pvz., slėgio reduktorius)
	Per mažas siurbimo vamzdžio vardinis skersmuo	Patikrinti siurbimo vamzdį, jei reikia, padidinti siurbimo vamzdžio skersmenį
	Netinkamas siurbimo vamzdžio instaliavimas	Patikrinti siurbimo vamzdį, jei reikia, pakeisti vamzdžio padėtį
	Per didelis debitas	Patikrinti siurblio duomenis ir nustatymus ir, jei reikia, atlikti reikiamus nustatymus
	Neteisingai sujungti elektrodai arba netinkamai nustatytas slėginės pusės slėgio jutiklis	Patikrinti įrengimą ir nustatymus ir atlikti reikiamus nustatymus
	Sugedęs apsaugos nuo vandens trūkumo jungiklis arba įleidimo pusės slėgio jutiklis	Patikrinti ir, jei reikia, pakeisti apsaugos nuo vandens trūkumo jungiklį arba slėgio jutiklį
Apsaugos nuo vandens trūkumo jungiklis neatjungia siurblio, nors vandens trūksta	Neteisingai sujungti elektrodai arba netinkamai nustatytas atjungimo dėl vandens trūkumo įtaiso slėgis	Patikrinti įrengimą ir nustatymus ir atlikti reikiamus nustatymus
	Sugedęs apsaugos nuo vandens trūkumo jungiklis arba įleidimo pusės slėgio jutiklis	Patikrinti ir, jei reikia, pakeisti apsaugos nuo vandens trūkumo jungiklį arba slėgio jutiklį
Dega sukimosi krypties kontrolės indikatorius (tik kai kuriuose siurblių tipuose)	Netinkama variklio sukimosi kryptis	Patikrinti sukimosi kryptį ir, jei reikia, pakeisti fazių jungimą

Kitų, čia nepaminėtų, siurblių ar valdiklio sutrikimų priežastys nurodytos pridedamuose atitinkamų komponentų dokumentuose.

Jei gedimo pašalinti nepavyksta, kreipkitės į atstovybę arba į „Wilo“ klientų aptarnavimo centrą.

11 Atsarginės dalys

Užsisakyti atsarginių dalių arba pateikti remonto užsakymus galima per vietos specializuotas remonto dirbtuves ir (arba) iš „Wilo“ klientų aptarnavimo tarnybos.

Siekiant išvengti papildomų užklausų ir užsakymų klaidų, kiekviename užsakyme būtina nurodyti visus vardinėje lentelėje pateikiamus duomenis.

12 Šalinimas

12.1 Alyvos ir tepalai

Ekspluatacinės medžiagos turi būti laikomos tinkamose talpyklose ir šalinamos pagal vietoje galiojančias taisykles.

12.2 Vandens–glikolio mišinys

Ekspluatacinė medžiaga atitinka vandens teršimo 1 klasę pagal vandenį teršiančių medžiagų administracinio reglamentavimo nuostatas („VwVwS“). Šalinant būtina laikytis atitinkamų šalyje galiojančių teisės aktų (pvz., DIN 52900 dėl propandiolio ir propilenglikolio).

12.3 Apsauginė apranga

Panaudoti apsauginiai drabužiai turi būti pašalinti pagal vietoje galiojančias taisykles.

12.4 Informacija apie panaudotų elektrinių ir elektroninių produktų surinkimą

Tinkamai utilizuojant ir tinkamai perdirbant šį gaminį bus išvengiama žalos aplinkai ir grėsmės žmonių sveikatai.



PRANEŠIMAS

Draudžiama šalinti kartu su buitinėmis atliekomis!

Europos Sąjungoje šis simbolis gali būti ant gaminių, pakuotės arba lydimuosiuose dokumentuose. Jis reiškia, kad atitinkamus elektrinius ir elektroninius gaminius draudžiama šalinti kartu su buitinėmis atliekomis.

Dėl susijusių senų gaminių tinkamo tvarkymo, perdirbimo ir utilizavimo atsižvelkite į toliau nurodytą aprašymą.

- Šiuos gaminius atiduokite tik specialioms, sertifikuotoms surinkimo vietoms.
 - Laikykitės vietoje galiojančių taisyklių!
- Informacijos apie tinkamą utilizavimą teiraukitės vietos bendruomenės administracijoje, artimiausioje atliekų šalinimo aikštelėje arba prekybininko, iš kurio įsigijote gaminį. Daugiau informacijos apie grąžinamąjį perdirbimą pateikta www.wilo-recycling.com.

12.5 Baterija /akumuliatorius

Baterijos ir akumuliatoriai neturi patekti į buitines atliekas, todėl jie turi būti išmontuoti prieš gaminių utilizavimą. Galutiniai naudotojai teisiškai įpareigoti grąžinti visas panaudotas baterijas ir akumuliatorius. Šiuo tikslu panaudotas baterijas galima nemokamai pristatyti į surinkimo punktus viešose vietose arba specializuotose parduotuvėse.



PRANEŠIMAS

Draudžiama šalinti kartu su buitinėmis atliekomis!

Susijusios baterijos ir akumuliatoriai pažymėti šiuo simboliu. Žemiau diagramos pateiktas šių sunkiųjų metalų ženklavimas:

- **Hg** (gyvsidabris)
- **Pb** (švinas)
- **Cd** (kadmis)

Galimi techniniai pakeitimai!









Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

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