

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



sk Návod na montáž a obsluhu

Fig. 1a:

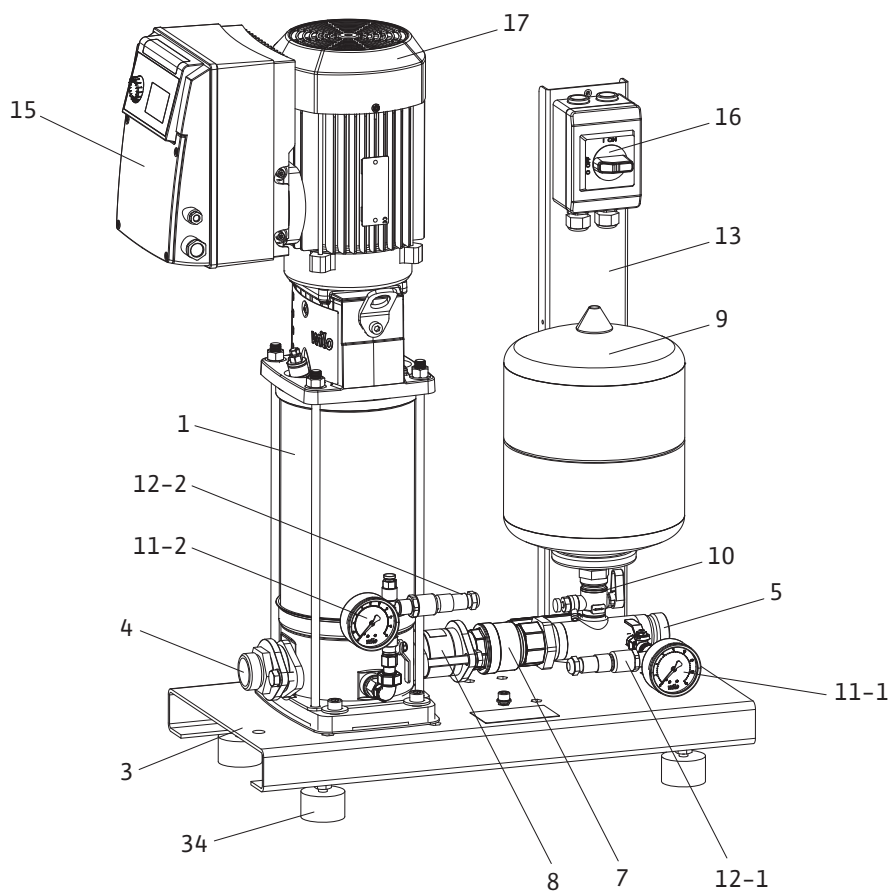


Fig. 1b:

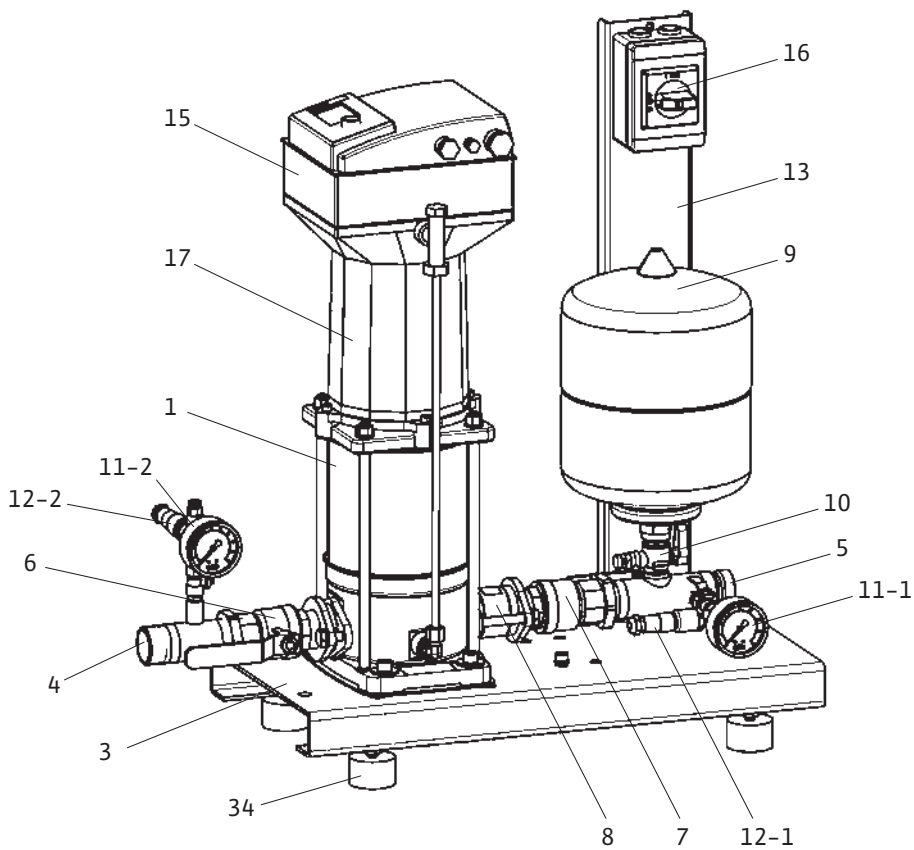


Fig. 1c:

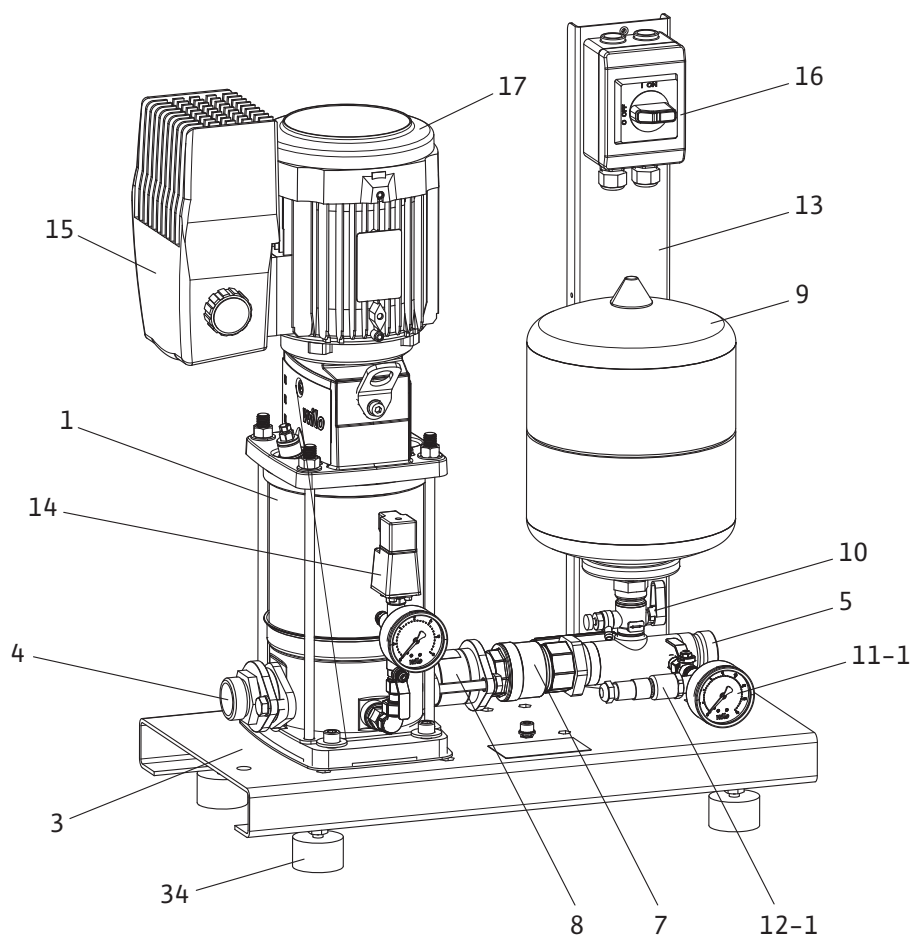


Fig. 1d:

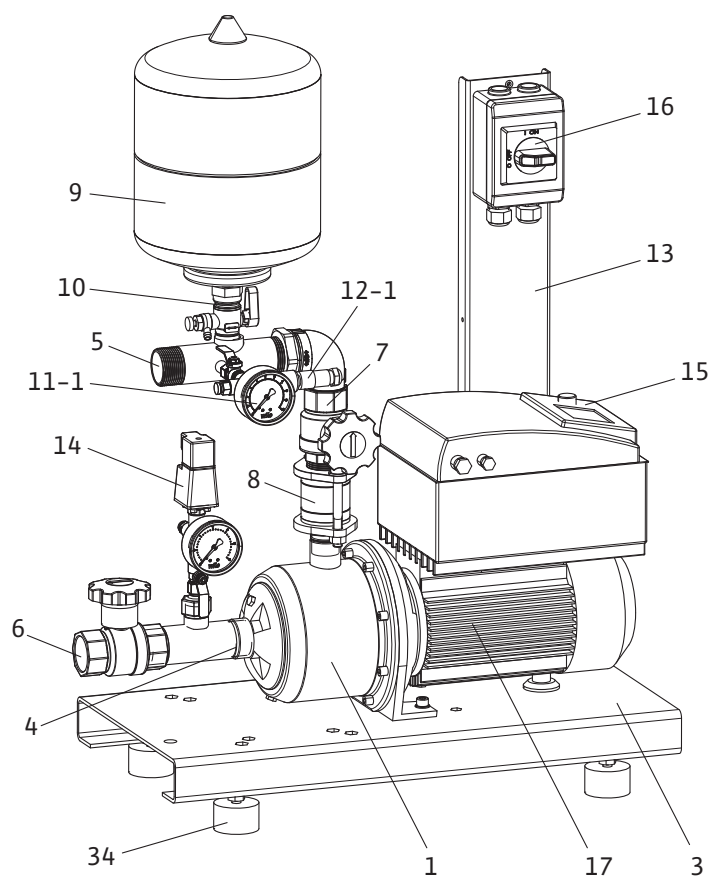
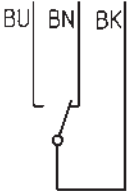
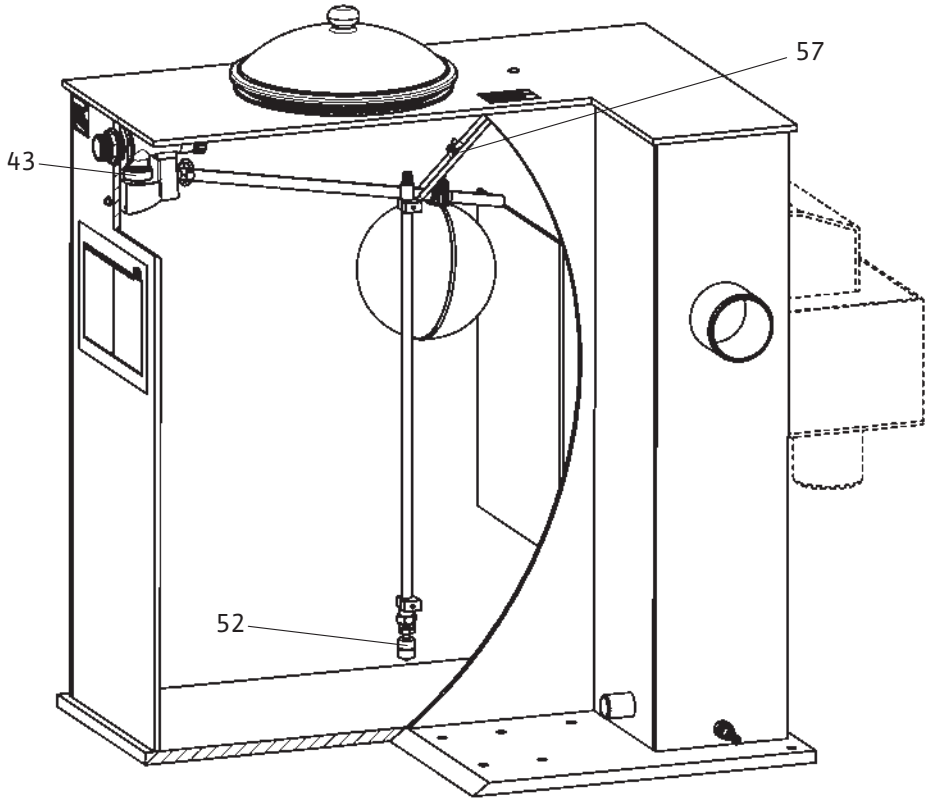
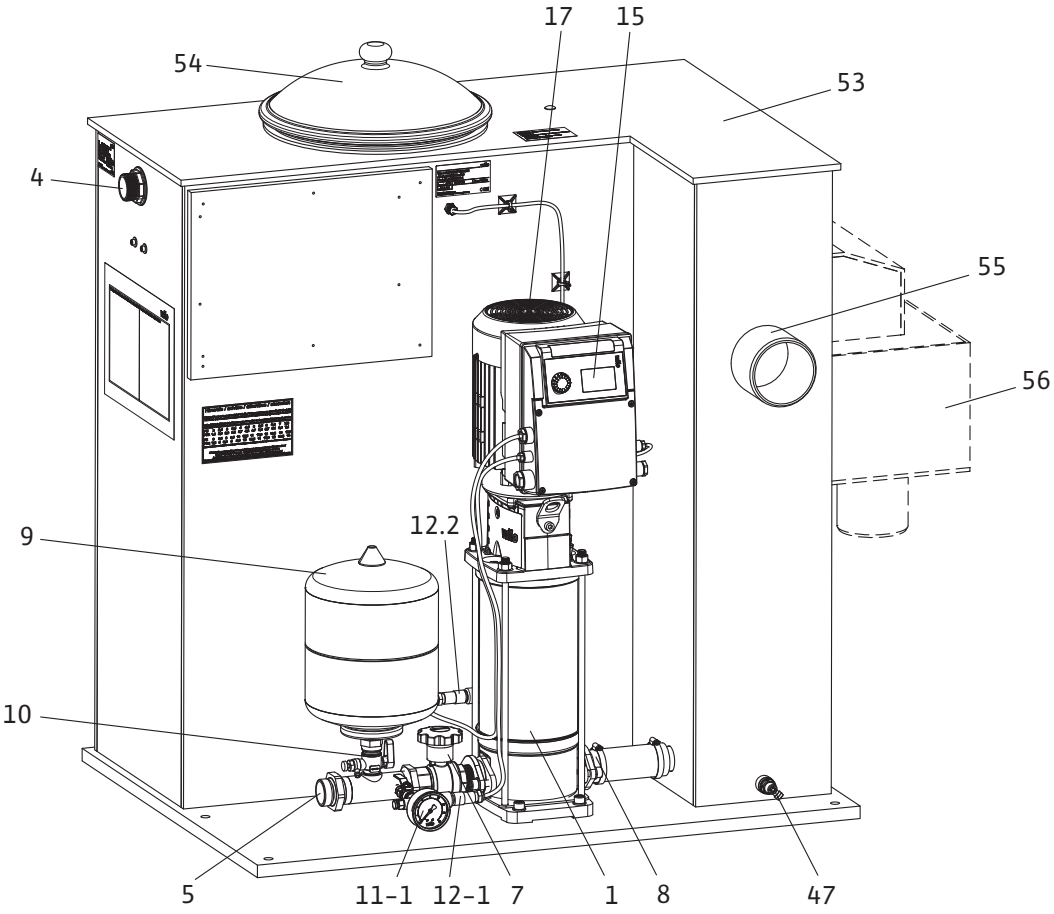
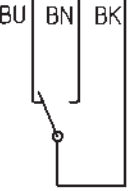


Fig. 1e:



A



B

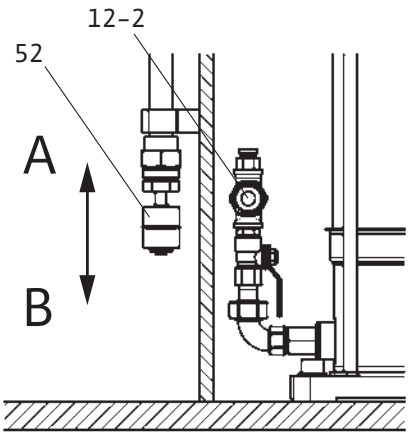


Fig. 1f:

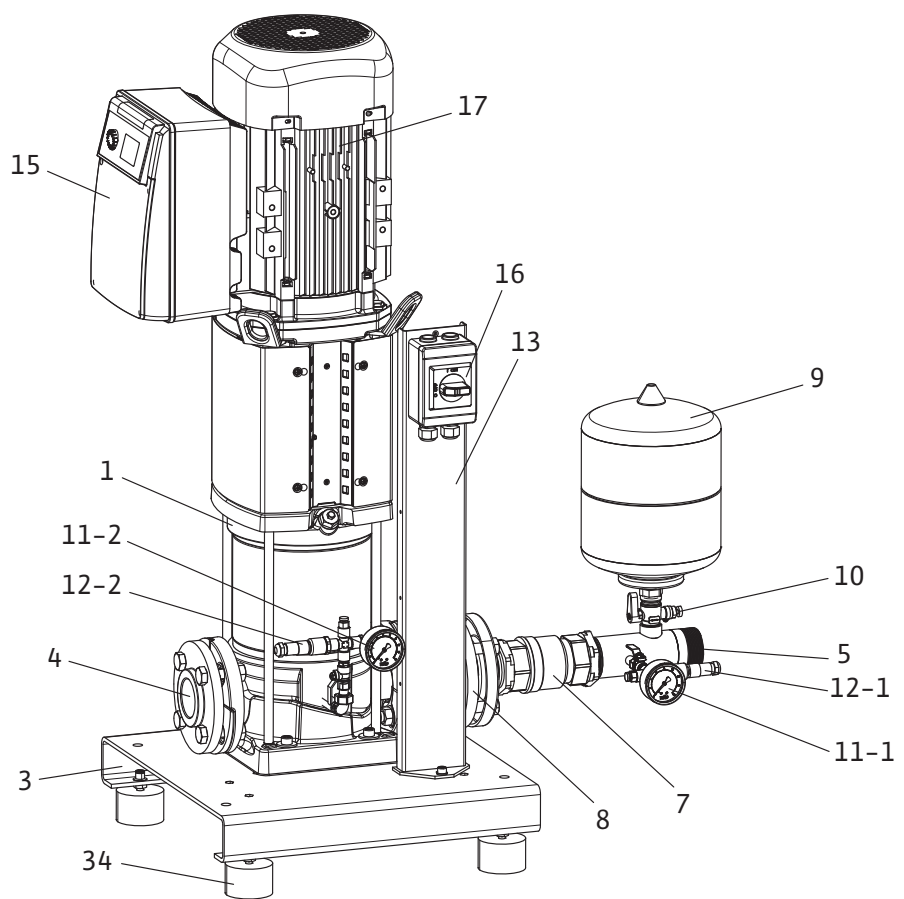


Fig. 1g:

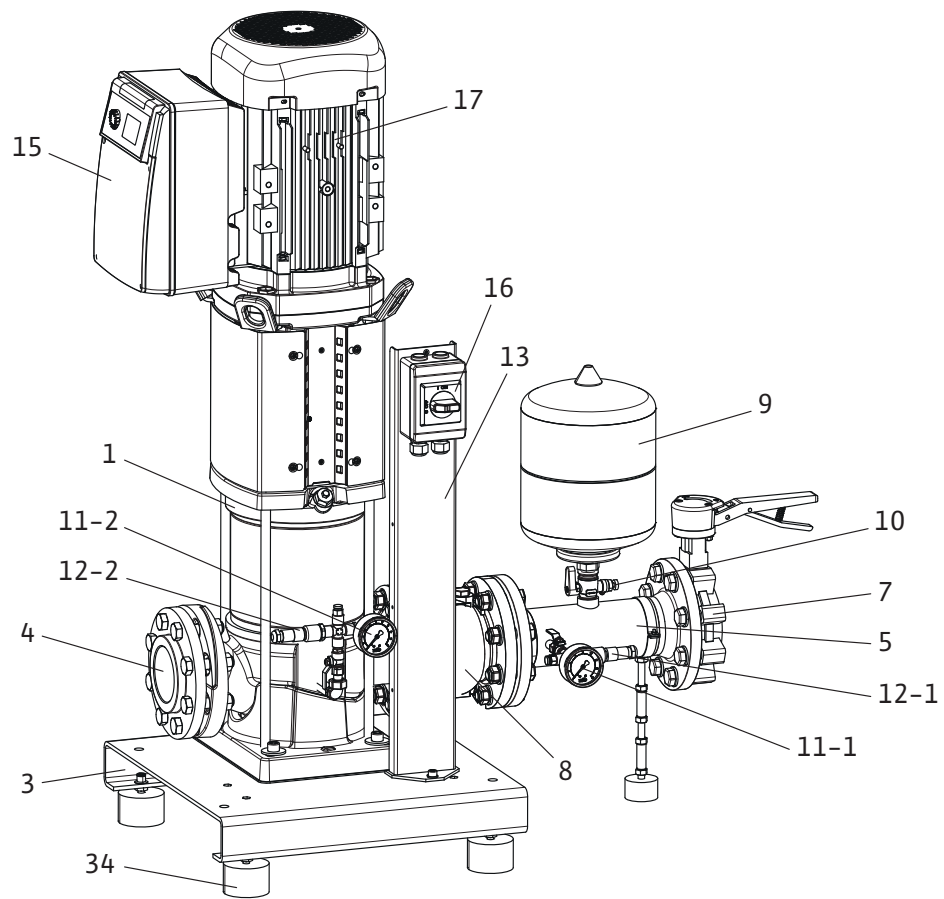


Fig. 1h:

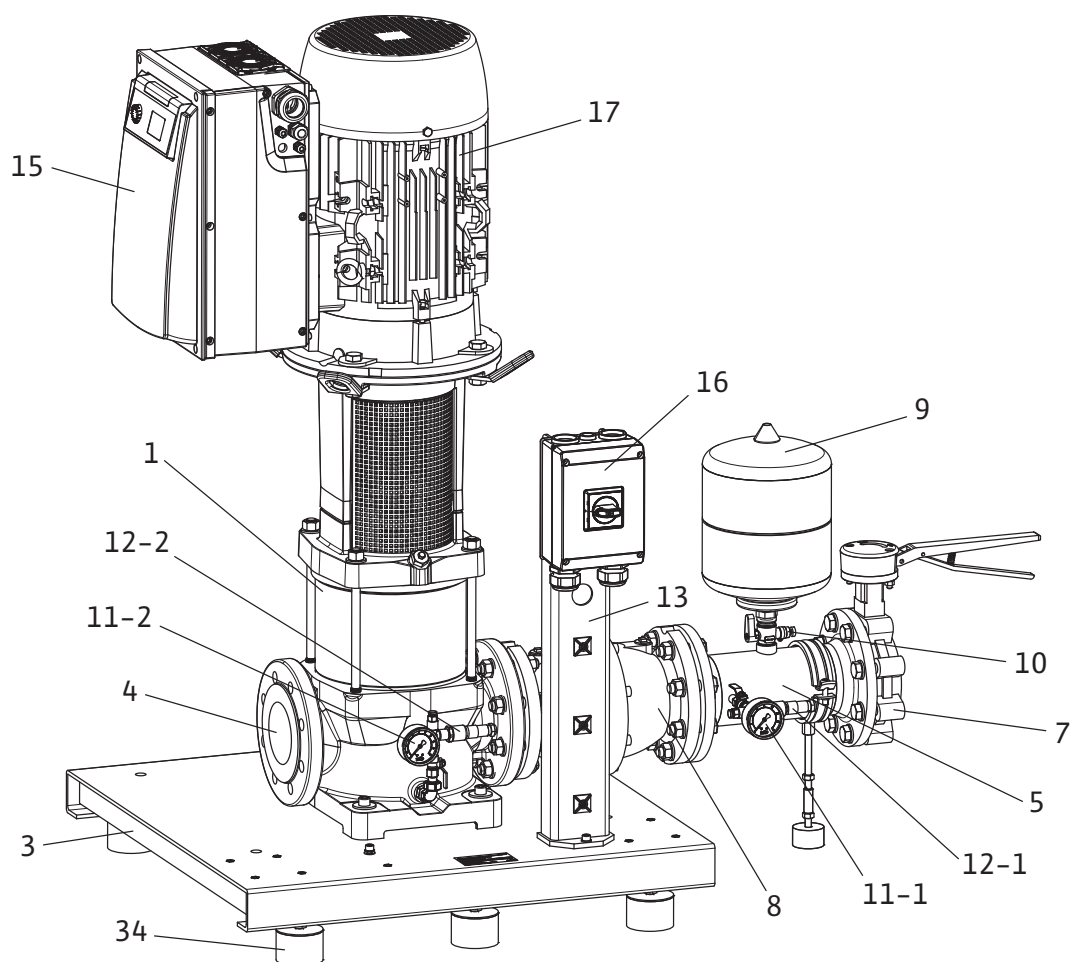


Fig. 2a:

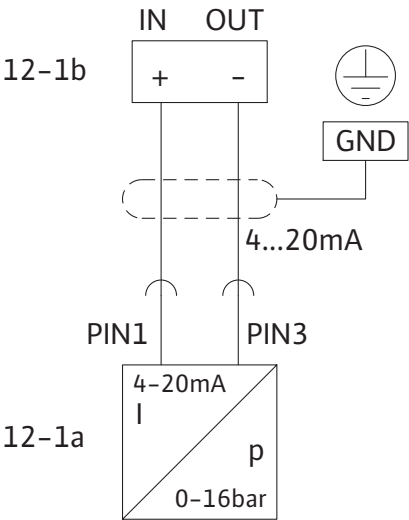
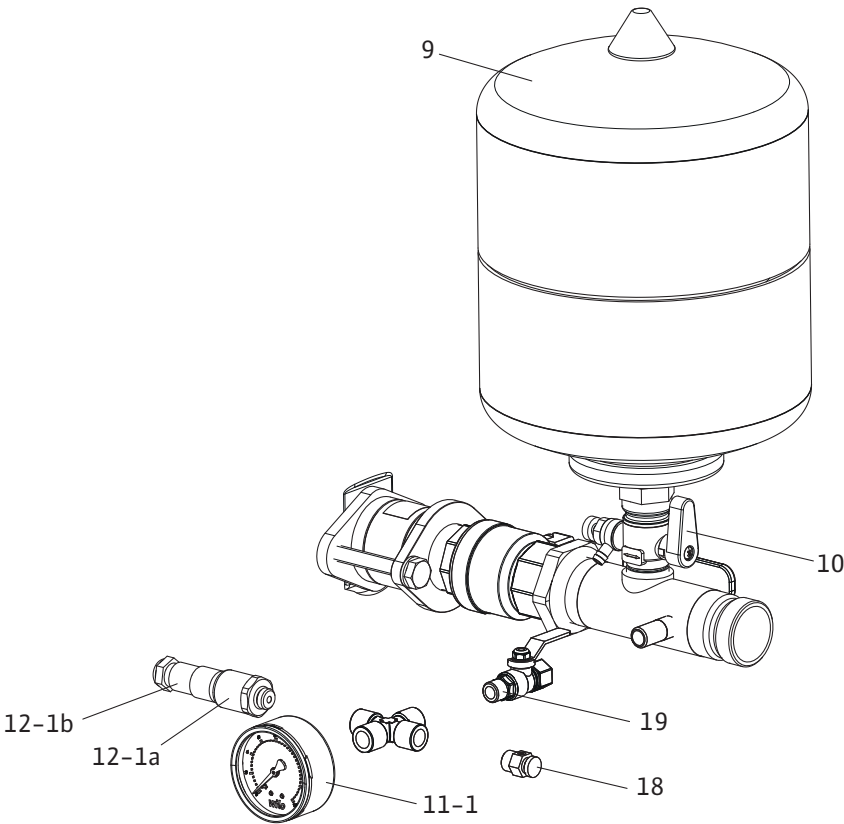
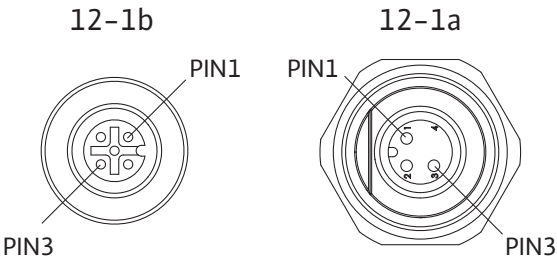
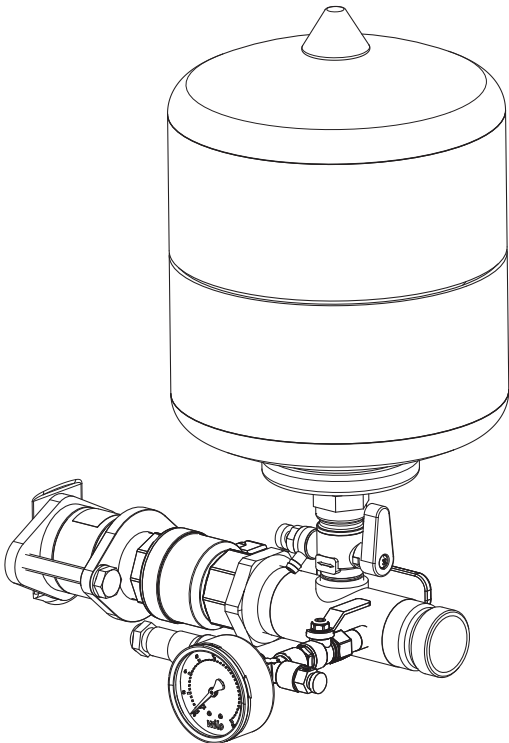


Fig. 2b:

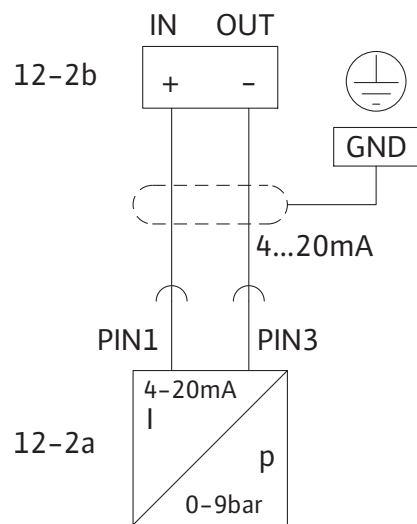
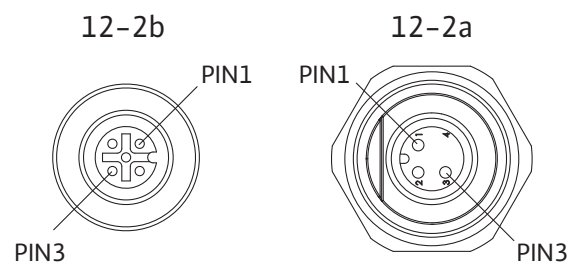
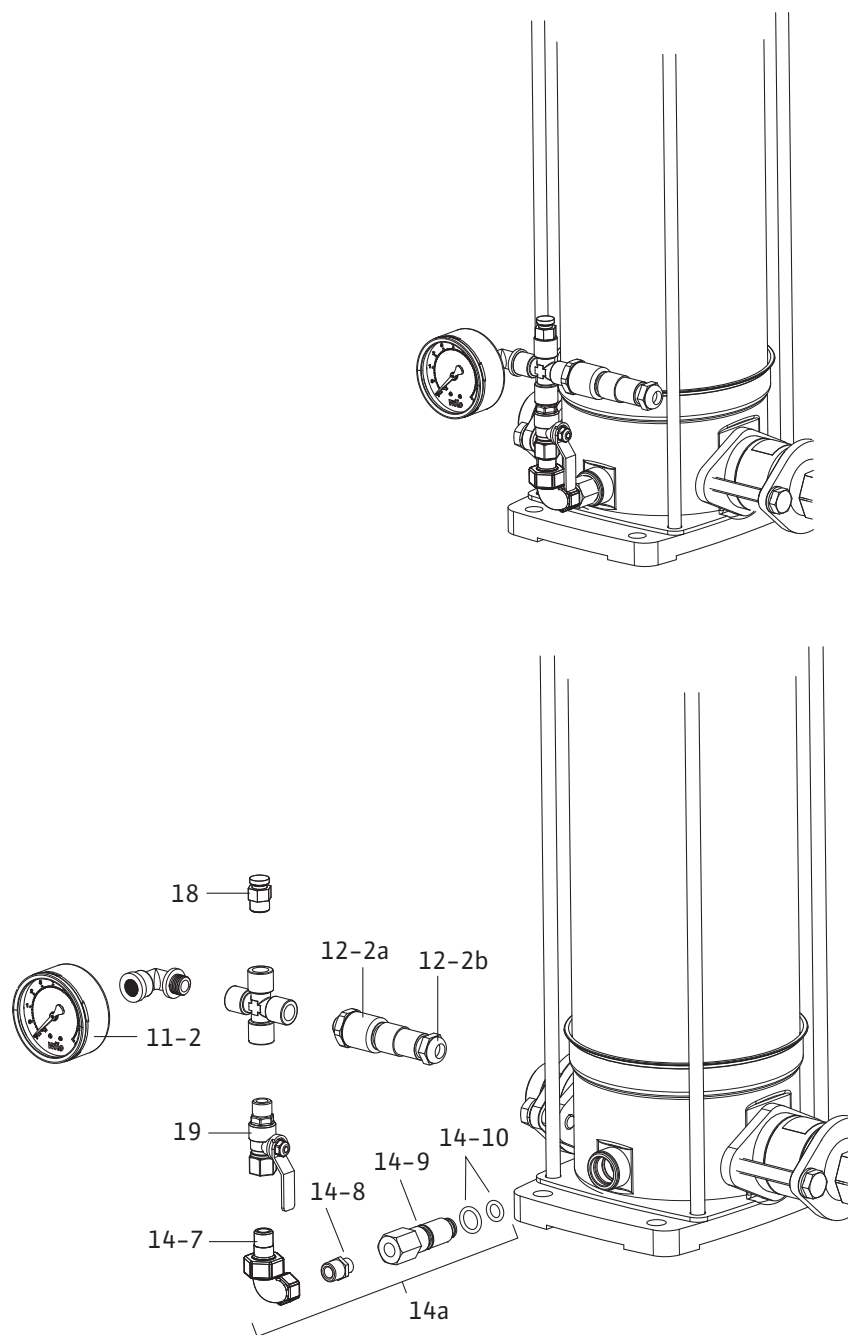


Fig. 3:

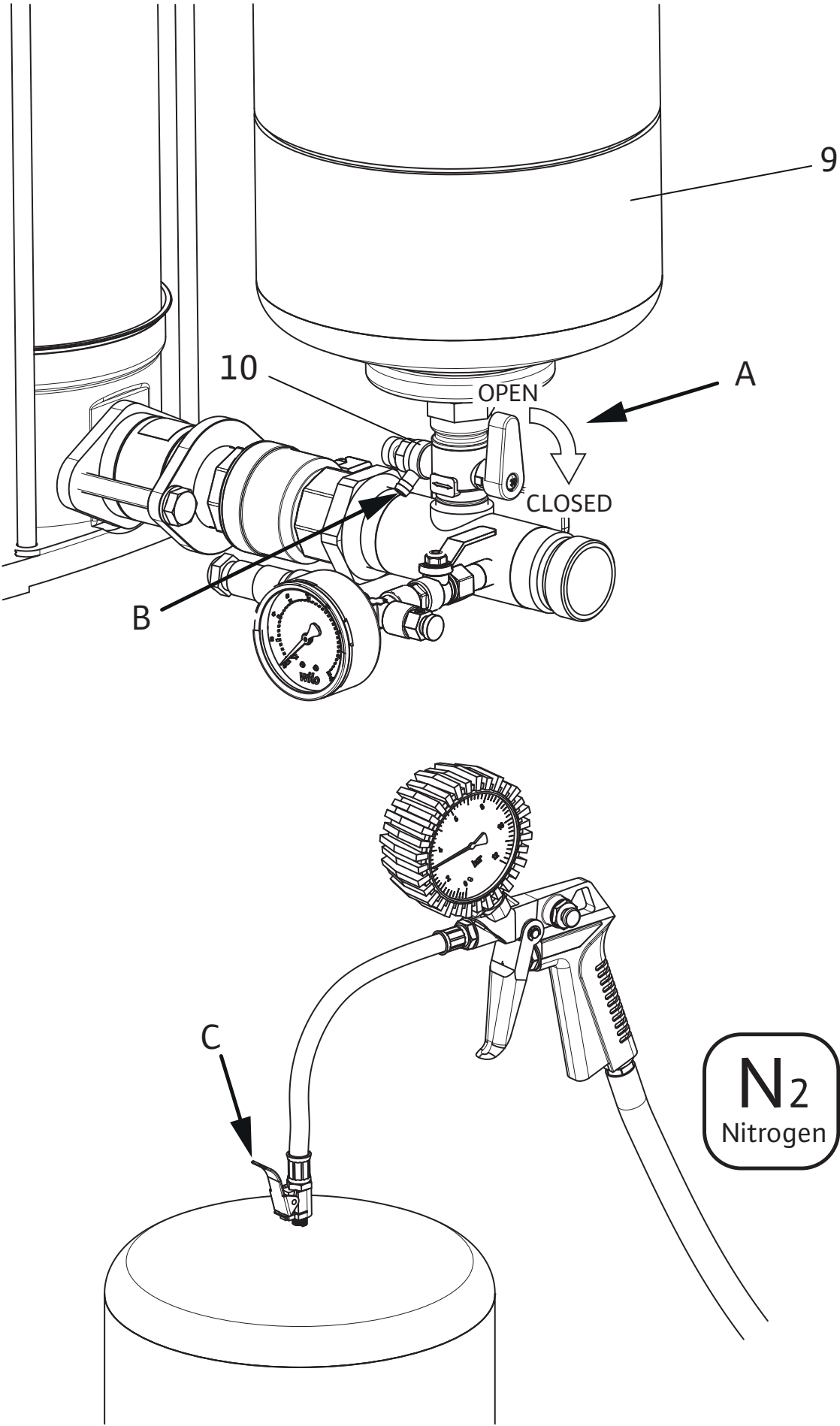


Fig. 4:

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 = 10,2mWs

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

Fig. 5a:

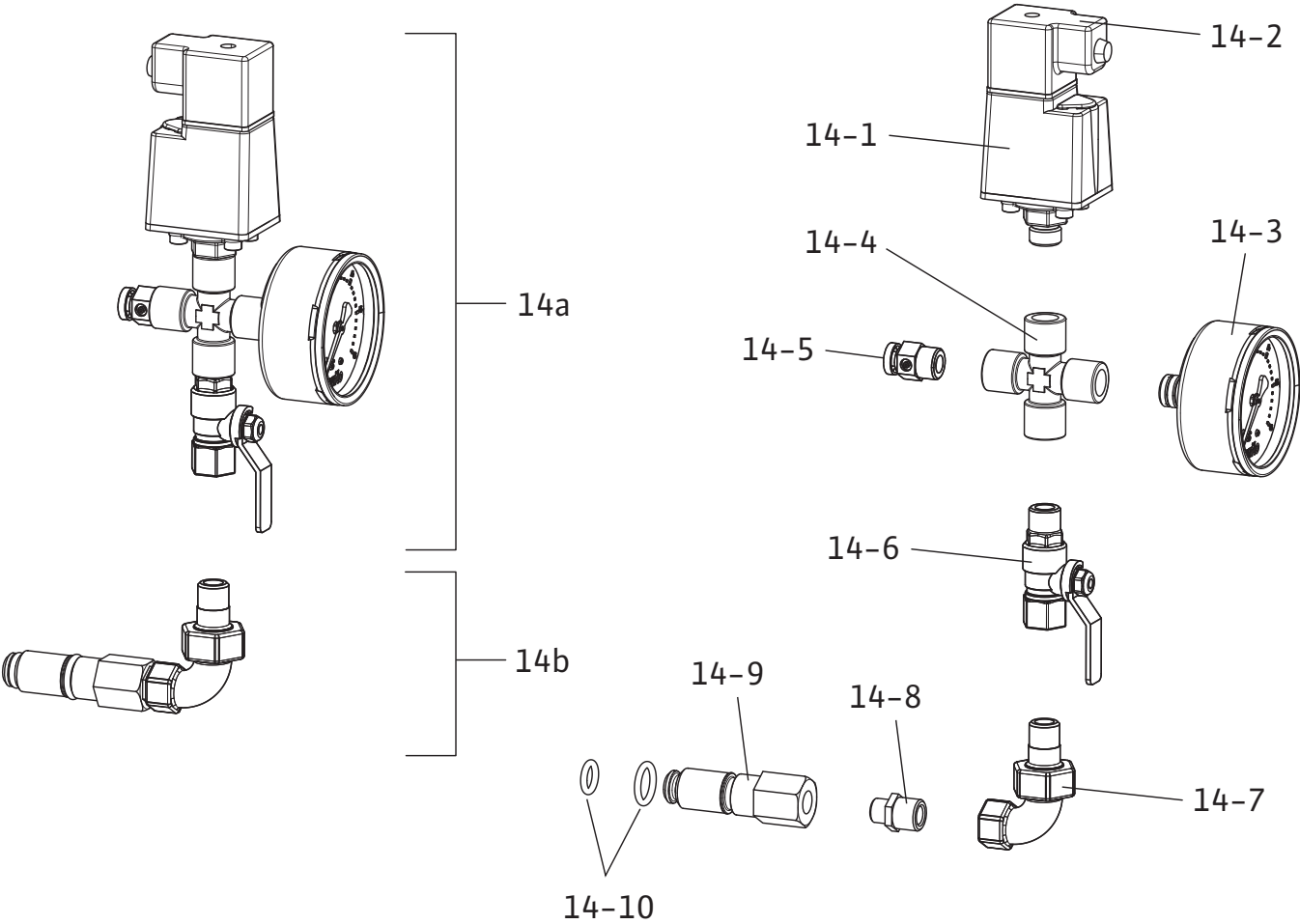
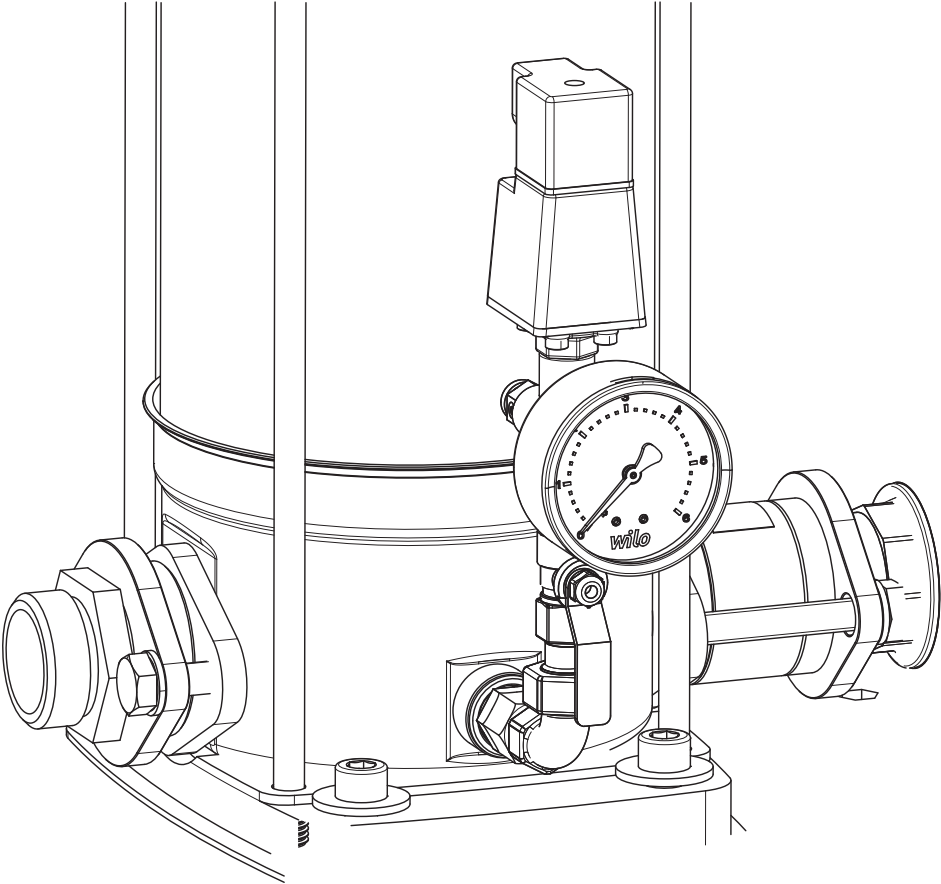


Fig. 5b:

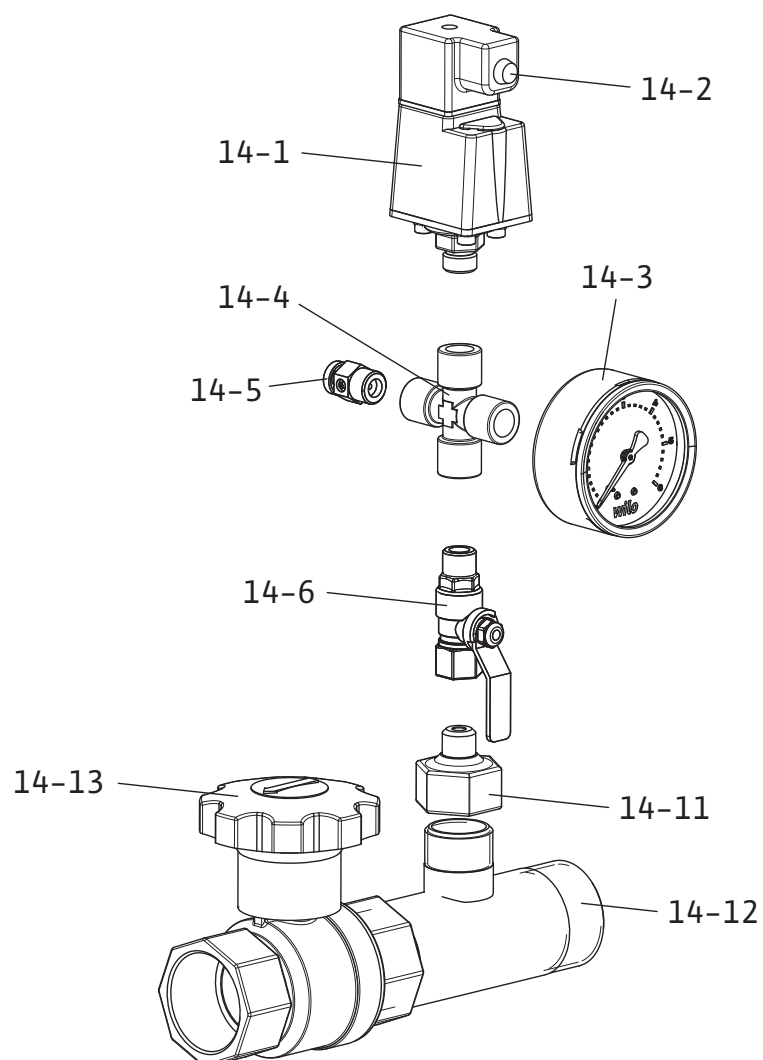
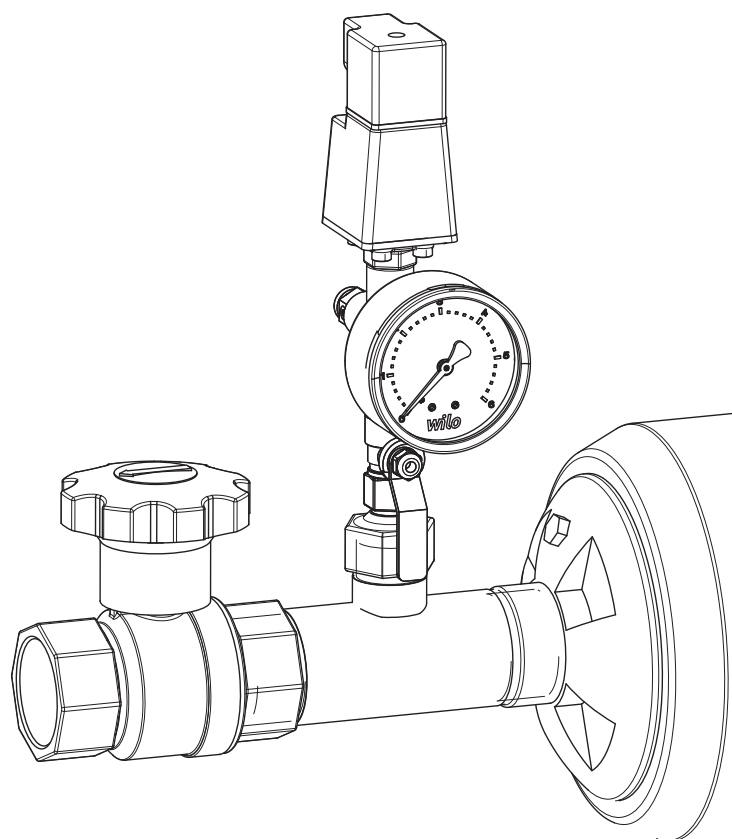


Fig. 5c:

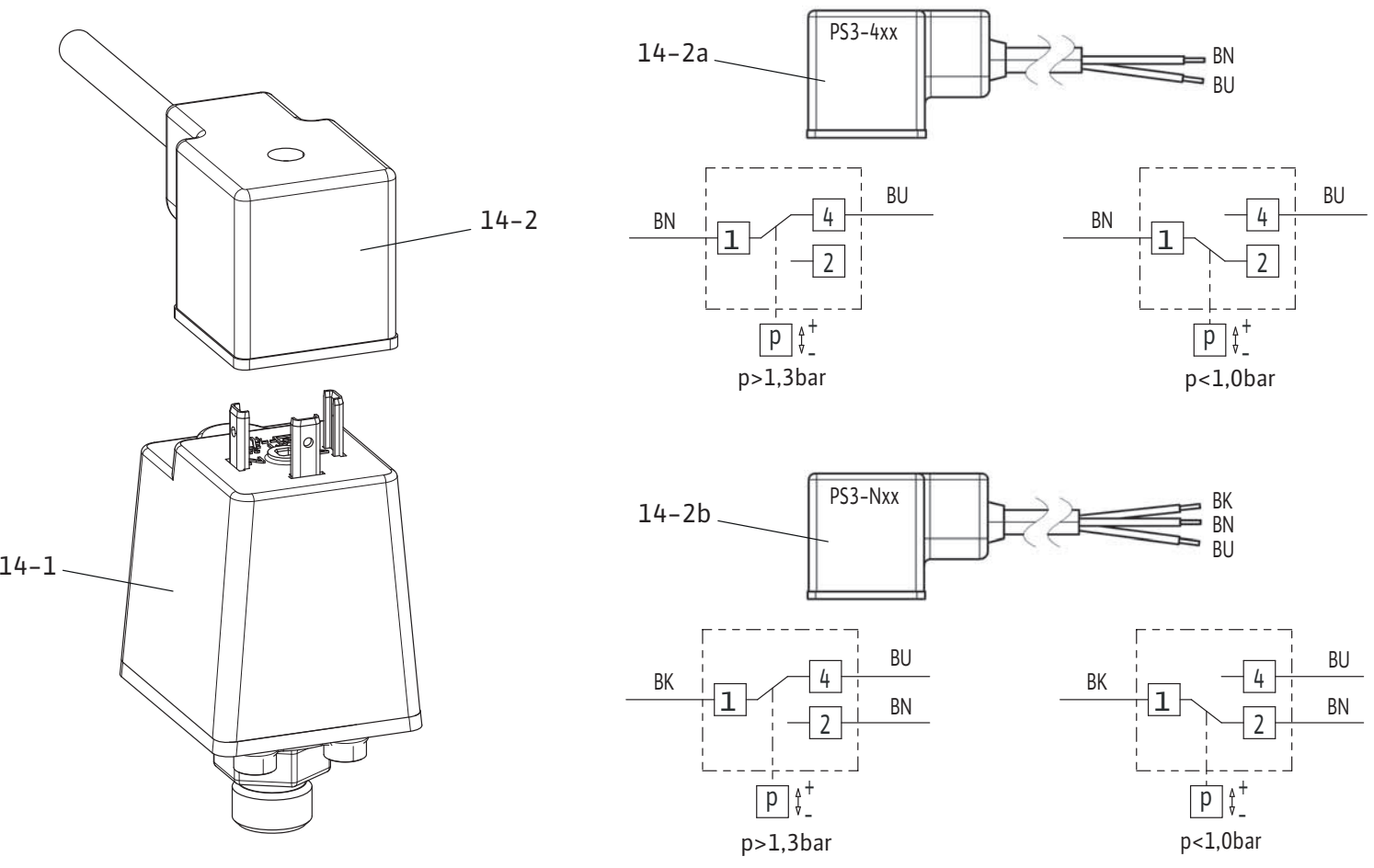


Fig. 6a:

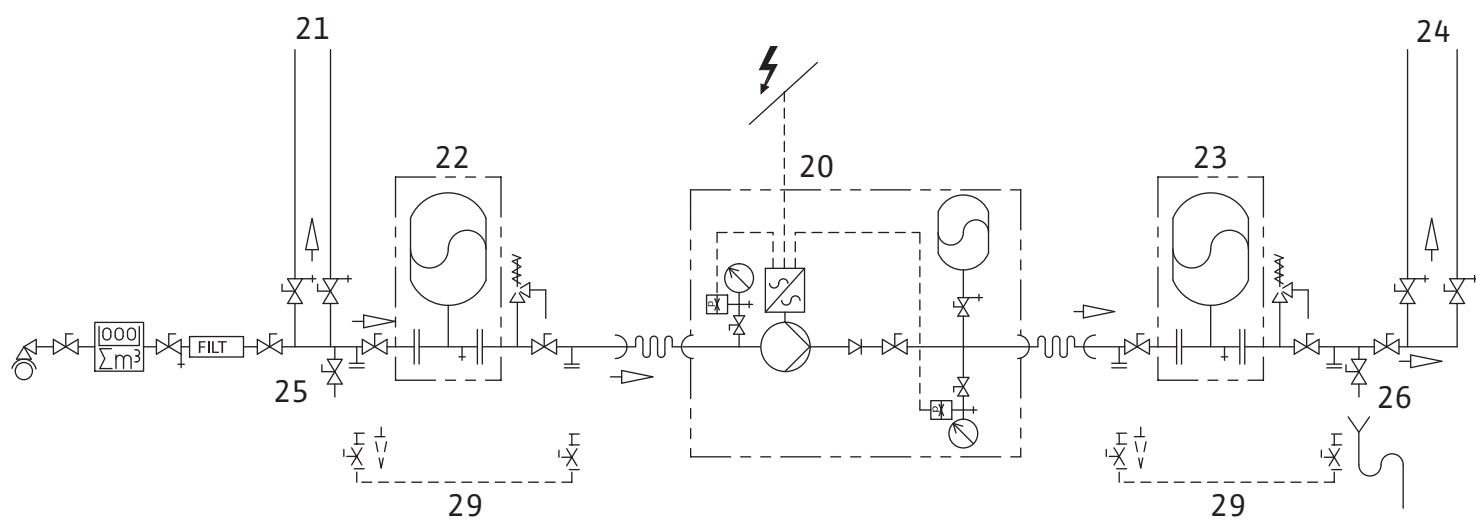
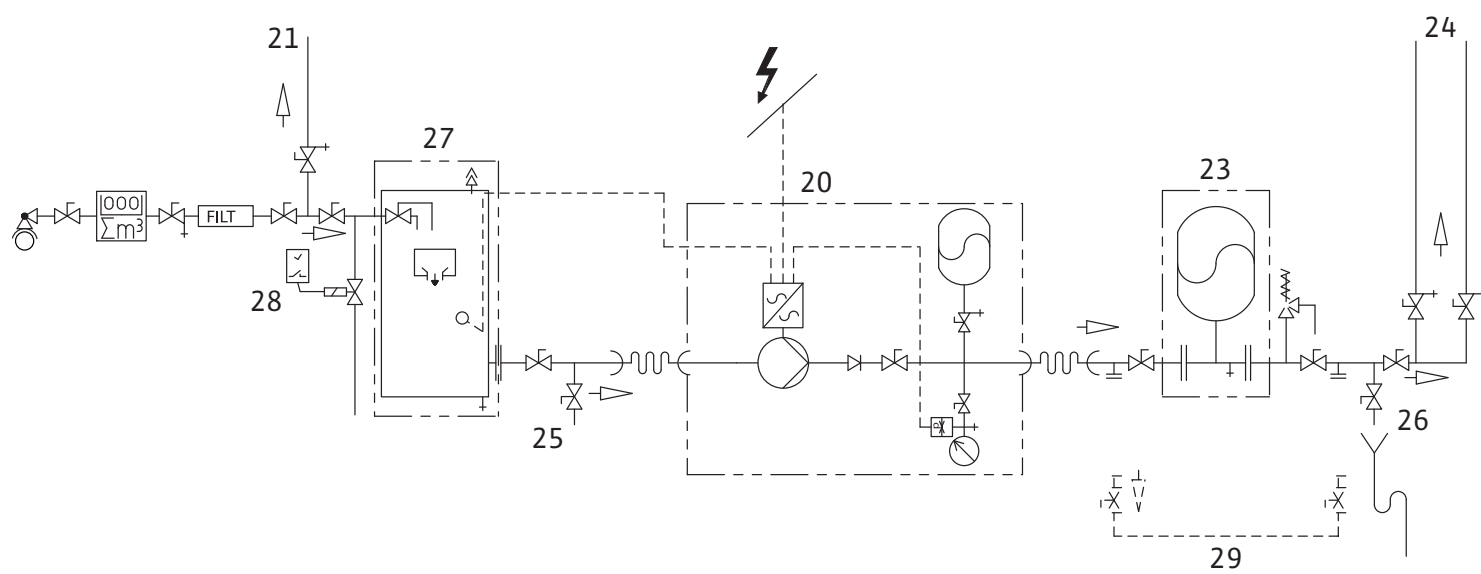


Fig. 6b:



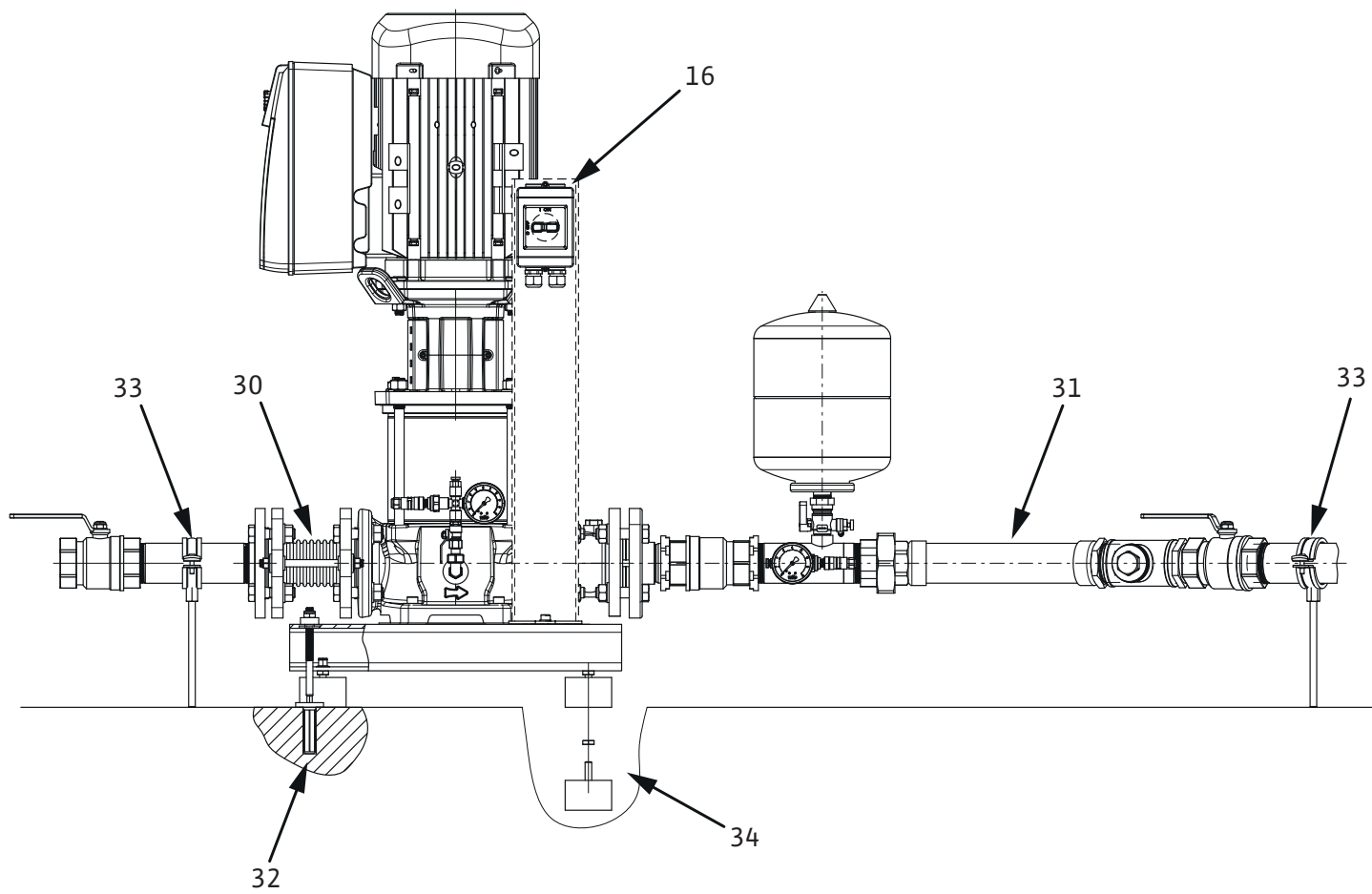
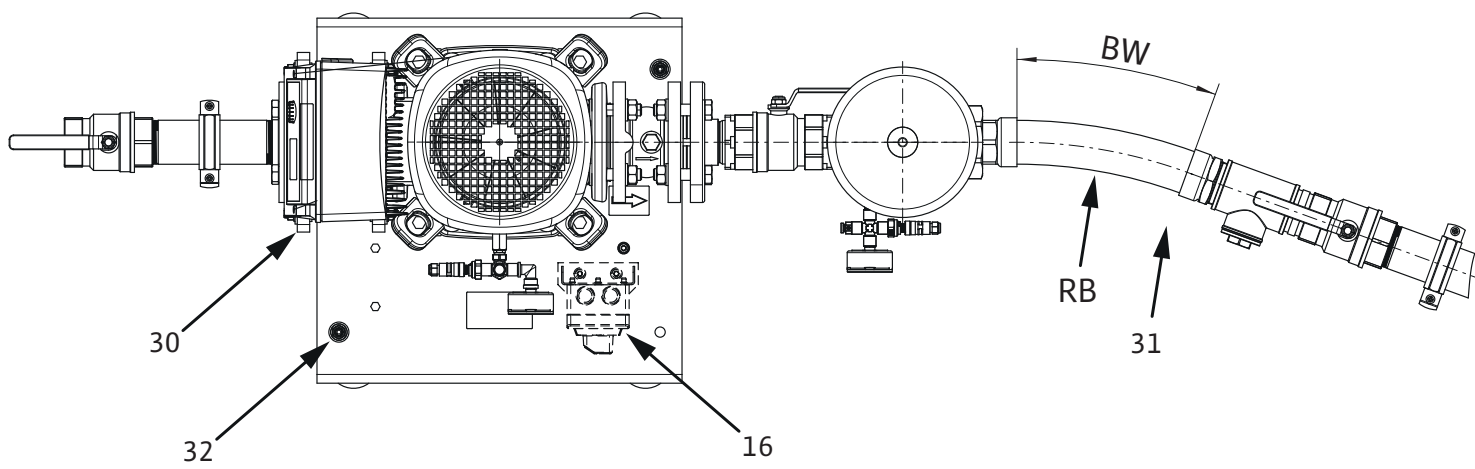


Fig. 9a:

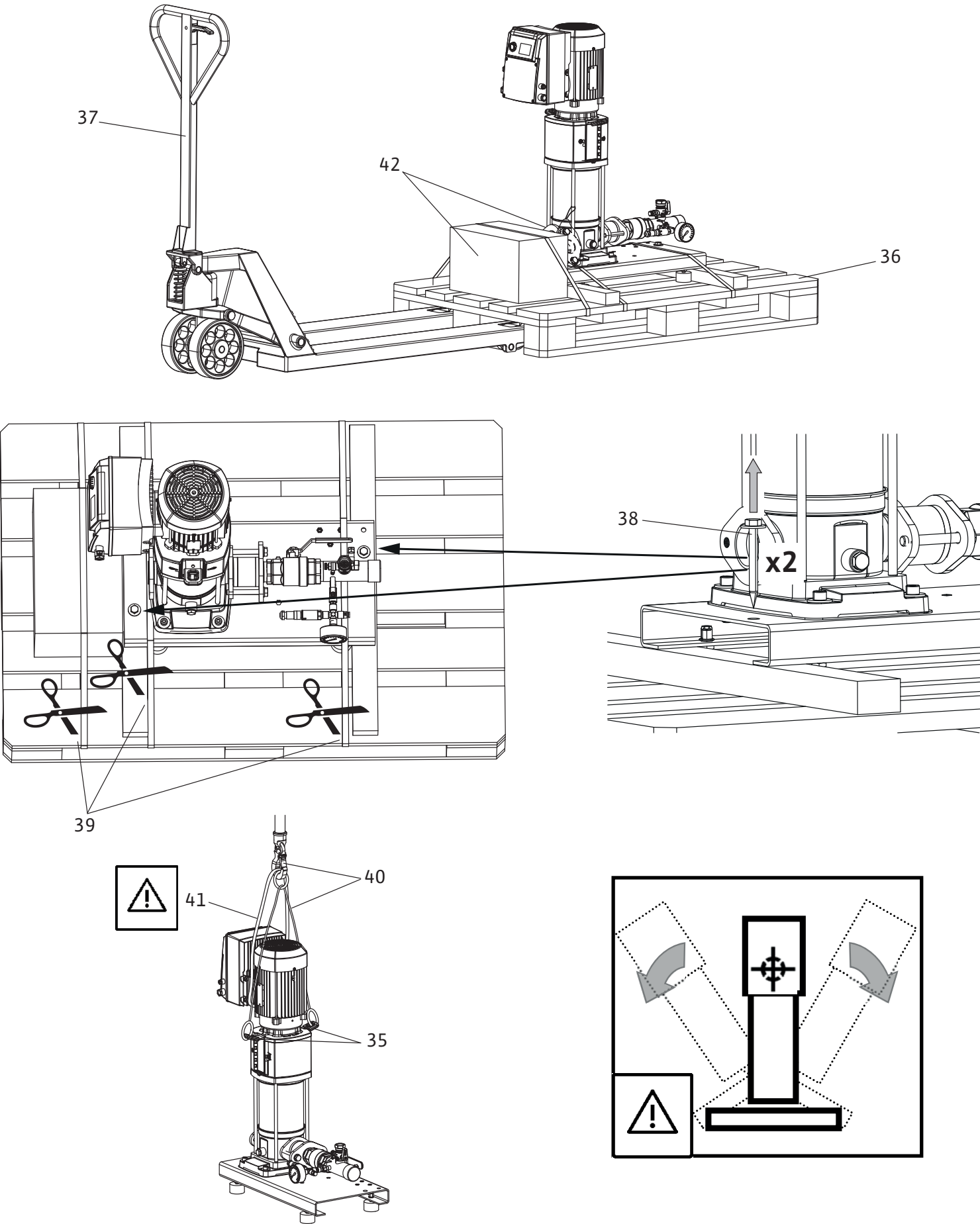


Fig. 9b:

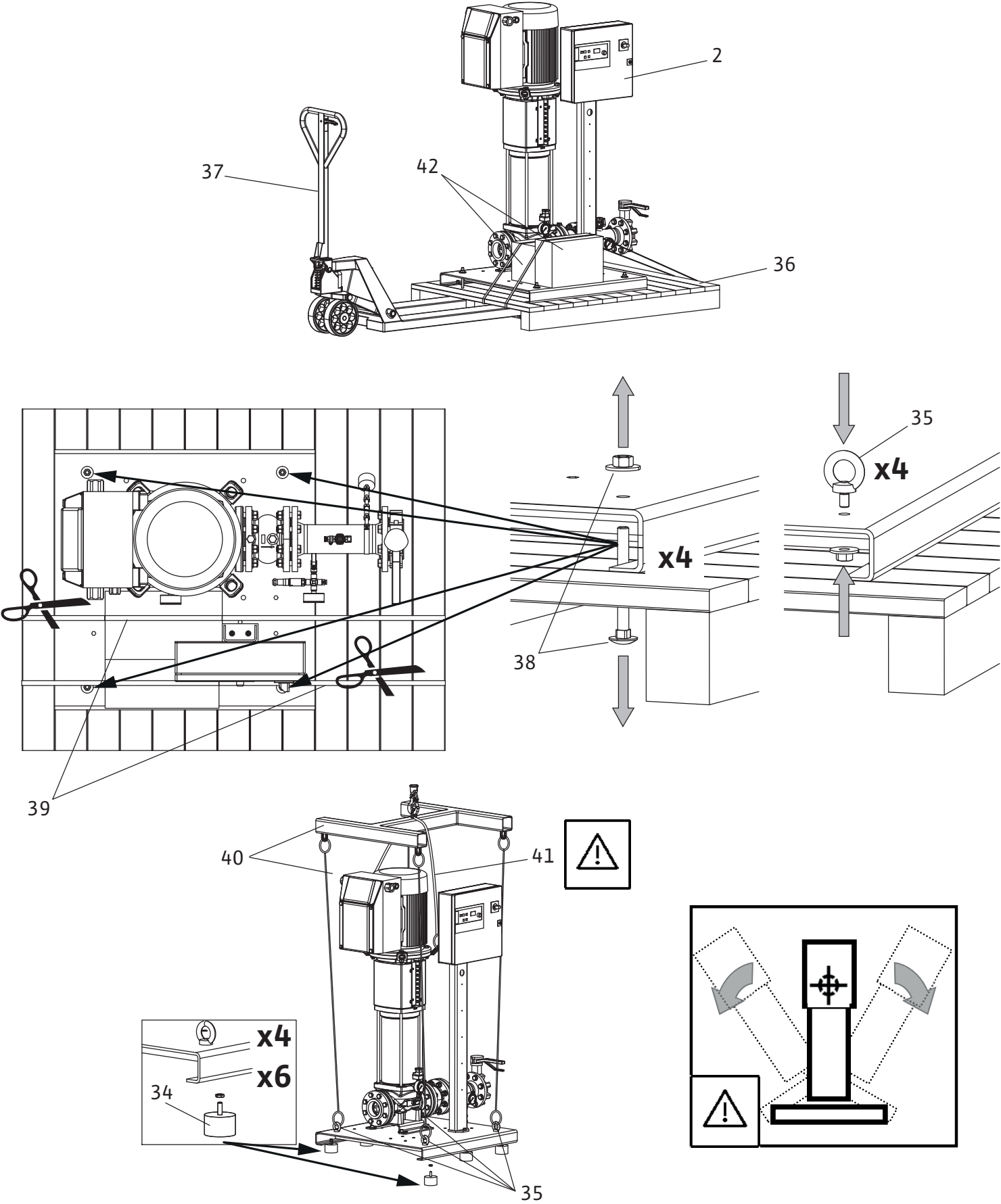


Fig. 10a:

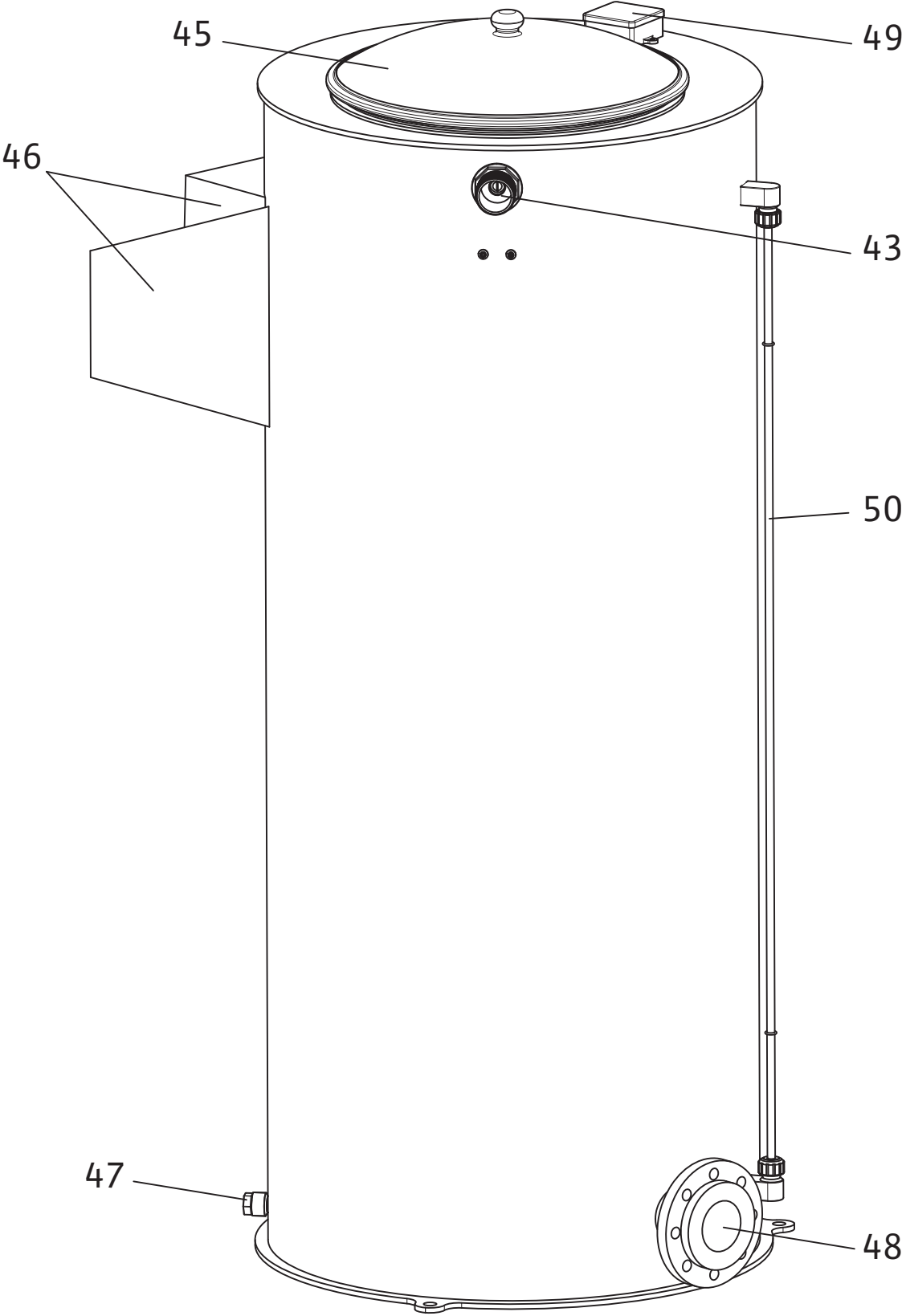
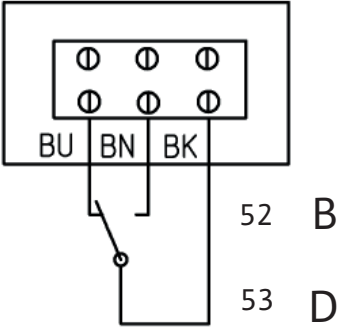
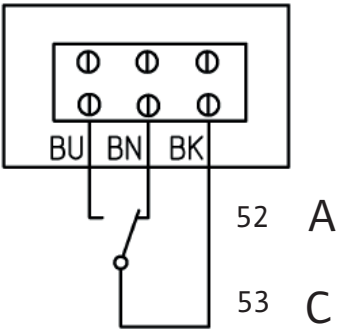
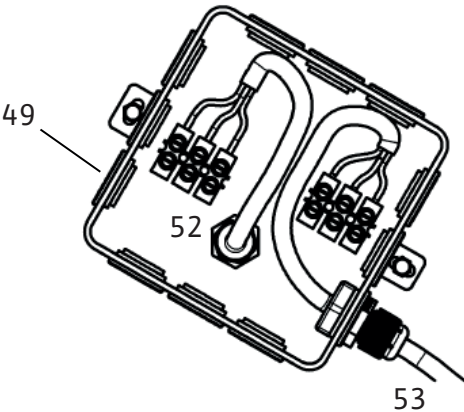
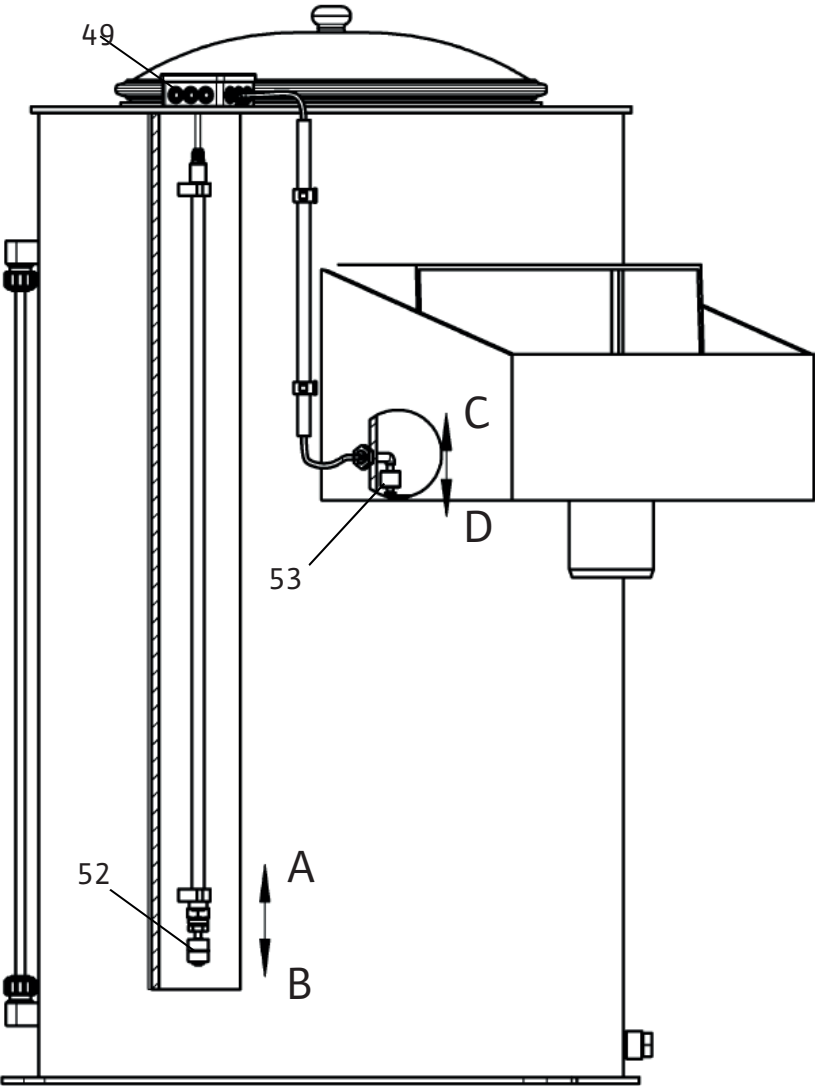


Fig. 10b:



Popisy obrázkov

Fig. 1a	Príklad SiBoost Smart 1 HELIX VE 606
Fig. 1b	Príklad SiBoost Smart 1 MVICE 406
Fig. 1c	Príklad SiBoost Smart 1 HELIX VE 405-EM2
Fig. 1d	Príklad COR-1 MHIE 403-2G-GE
Fig. 1e	Príklad COR/T-1 HELIX VE 606-GE
Fig. 1f	Príklad SiBoost Smart 1 HELIX VE 2203-ES
Fig. 1g	Príklad SiBoost Smart 1 HELIX VE 5202-ES
Fig. 1h	Príklad COR-1MVICE7002-GE
1	Čerpadlo
3	Základný rám
4	Prítoková prípojka
5	Výtlačné potrubie
6	Uzatváracia armatúra na strane prítoku (voliteľné pri niektorých typoch)
7	Uzatváracia armatúra na strane výtlačku
8	Spätná klapka
9	Membránová tlaková nádoba
10	Prietoková armatúra
11-1	Manometer (na strane výtlačku)
11-2	Manometer (na strane prítoku)
12-1	Snímač tlaku (na strane výtlačku)
12-2	Snímač tlaku (na strane prítoku)
13	Konzola na upevnenie hlavného vypínača (HS) (voliteľné) alebo regulačného prístroja (špeciálna výbava)
14	Poistka proti nedostatku vody (WMS) (voliteľné)
15	Frekvenčný menič
16	Hlavný spínač (HS) (voliteľné)
17	Motor
34	TLmič chvenia
43	Plavákový ventil (prítok)
47	Vypúšťanie
52	Signálny snímač nedostatku vody/ plavákový spínač
A	Nádrž naplnená, kontakt zatvorený (žiadny nedostatok vody)
B	Nádrž prázdna, kontakt otvorený (nedostatok vody)
	Farby žíl
BN	HNEDÁ
BU	MODRÁ
BK	ČIERNA
53	Nátoková nádrž (COR/T)
54	Revízny otvor/veko
55	Prevádzkový prepúšťací ventil (pripojovacie hrdlo)
56	Prepadová skriňa (voliteľné)
57	Prepravná poistka plavákového ventilu (pred uvedením do prevádzky odstráňte)

Fig. 2a	Príklad montážnej súpravy snímača tlaku (na strane výtlačku) a membránovej tlakovej nádoby
9	Membránová tlaková nádoba
10	Prietoková armatúra
11-1	Manometer
12-1a	Snímač tlaku
12-1b	Elektrické pripojenie, snímač tlaku
18	Vypúšťanie/odvzdušnenie
19	Uzatvárací ventil

Fig. 2b	Príklad montážnej súpravy snímača tlaku (na strane sania)
11-2	Manometer
12-2a	Snímač tlaku
12-2b	Elektrické pripojenie, snímač tlaku
18	Vypúšťanie/odvzdušnenie
19	Uzatvárací ventil

Fig. 3	Ovládanie prietokovej armatúry/ tlaková skúška Membránová tlaková nádoba
9	Membránová tlaková nádoba
10	Prietoková armatúra
A	Otvorenie/zatvorenie
B	Vypúšťanie
C	Kontrola predtlaku

Fig. 4	Tabuľka pokynov k tlaku dusíka membránovej tlakovej nádoby (príklad)
a	Tlak dusíka podľa tabuľky
b	Spínací tlak čerpadla základného zaťaženia v baroch PE
c	Tlak dusíka v baroch PN 2
d	Meranie dusíka bez vody
e	Pozor! Naplňajte len dusíkom

Fig. 5a	Montážna súprava poistky proti nedostatku vody (WMS) montovaná na vypúšťacom hrdle (Helix VE; MVIE)
Fig. 5b	Montážna súprava poistky proti nedostatku vody (WMS) montovaná na potrubí na strane prítoku (MHIE; MVICE)
Fig. 5c	Varianty elektrického pripojenia/spínacia logika WMS
14-a	Montážna súprava WMS
14-1	Tlakový spínač PS3
14-2	Zástrčka (variant PS3-Nxx alebo PS3-4xx)
14-2a	PS3-4xx dvojžilový pripojovací kábel, funkcia rozpínacieho kontaktu (pri klesajúcom tlaku)
14-2b	PS3-Nxx trojžilový pripojovací kábel, funkcia prepínacieho kontaktu
14-3	Manometer
14-4	Rozdeľovací kus/tvarovka
14-5	Odvzdušňovací ventil
14-6	Uzatvárací ventil
14-b	Montážna súprava poistky proti nedostatku vody – pripojovacia súprava
14-7	Skrutkový spoj
14-8	Tvarovka
14-9	Výpustná skrutka čerpadla
14-10	O-tesniace krúžky
14-11	Adaptér na závit
14-12	Pospájanie potrubím na strane prítoku
14-13	Uzatváracia armatúra
BN	hnedá
BU	modrá
BK	čierna
	Prípojka v regulačnom prístroji (pozri schému zapojenia)

Fig. 6a	Príklad priameho pripojenia (hydraulická schéma)
Fig. 6b	Príklad nepriameho pripojenia (hydraulická schéma)
20	Zariadenie SiBoost Smart1/COR-1...
21	Prípojky spotrebičov pred zariadením
22	Membránová tlaková nádoba (príslušenstvo) na strane prítoku s obtokom
23	Membránová tlaková nádoba (príslušenstvo) na strane výtlaku s obtokom
24	Prípojky spotrebičov za zariadením
25	Napájacia prípojka na vyplachovanie zariadenia
26	Odvodňovacia prípojka na vyplachovanie zariadenia
27	Beztlaková nátoková nádrž (príslušenstvo) na strane prítoku
28	Oplachovacie zariadenie pre prítokovú prípojku nátokovej nádrže
29	Obtok len pre revíziu/údržbu (nie je trvale nainštalovaný)

Fig. 8	Príklad montáže
16	Hlavný spínač (HS) (voliteľné)
30	Kompenzátor s obmedzovačmi dĺžky (príslušenstvo)
31	Flexibilné prípojné potrubie (príslušenstvo)
32	Upevnenie na podlahu s izoláciou zvuku šíriaceho sa hmotou (zabezpečí zákazník)
33	Upevnenie potrubia, napr. pomocou potrubnej objímky (zabezpečí zákazník)
34	Tlmič chvenia (v rozsahu dodávky) naskrutkujte do určených závitových vložiek a zaistíte pomocou poistných matíc
BW	Uhol ohybu pružného prípojného potrubia
RB	Polomer ohybu pružného prípojného potrubia

Fig. 9a	Pokyny na prepravu, príklad zariadenia bez regulačného prístroja (do 7,5 kW)
Fig. 9b	Pokyny na prepravu, príklad zariadenia s regulačným prístrojom (>7,5 kW)
2	Regulačný prístroj
34	Tlmič chvenia (v rozsahu dodávky) naskrutkujte do určených závitových vložiek a zaistíte pomocou poistných matíc
35	Závesné skrutky/prepravné oká na uchytenie pomocou viazacích prostriedkov
36	Paleta na prepravu/prepravný rám (príklady)
37	Prepravné zariadenie – (príklad – paletový vozík)
38	Upevnenie pri preprave (skrutky)
39	Upevnenie pri preprave (upínací pás)
40	Zdvíhacie zariadenie (príklad – záves žeriava (Fig. 9a), traverza na náklad (Fig. 9b))
41	Zaistenie nákladu (príklad – zdvíhací pás) 
42	Kartón/vrecúško s príslušenstvom/príbalené dielce (napr. membránová tlaková nádoba, protipíruba, tlmič chvenia atď.)

Fig. 10a	Nátoková nádrž (príslušenstvo – príklad)
43	Prítok (s plavákovým ventilom (príslušenstvo))
45	Revízny otvor
46	Prepad Dbajte na dostatočný odvod. Na sifón alebo klapku nasadte ochranu proti hmyzu. Žiadne priame spojenie s kanalizáciou (voľný odtok podľa EN1717)
47	Vypúšťanie
48	Odber (prípojka pre zariadenie na zvyšovanie tlaku)
49	Svorkovnica pre signálny snímač nedostatku vody a/alebo prepádový signálny snímač
50	Indikátor hladiny

Fig. 10b	Signálny snímač nedostatku vody (plavákový spínač) so zobrazením pripojenia
49	Svorkovnica pre signálny snímač nedostatku vody a/alebo prepádový signálny snímač
52	Signálny snímač nedostatku vody/plavákový spínač
A	Plavák hore, nádrž naplnená, kontakt zatvorený (žiadny nedostatok vody)
B	Plavák dole, nádrž prázdna, kontakt otvorený (nedostatok vody)
53	Prepádový signálny snímač/plavákový spínač
C	Plavák hore, alarm prepadu
D	Plavák dole, žiaden alarm prepadu
	Farby žíl
BN	HNEDÁ
BU	MODRÁ
BK	ČIERNA

1	Všeobecné informácie	7
2	Bezpečnosť	7
2.1	Označovanie upozornení v návode na obsluhu	7
2.2	Kvalifikácia personálu	7
2.3	Riziká pri nedodržaní bezpečnostných pokynov	7
2.4	Bezpečná práca	7
2.5	Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa	7
2.6	Bezpečnostné pokyny pre montážne a údržbové práce	8
2.7	Svojvoľná úprava a výroba náhradných dielov	8
2.8	Nepripustné spôsoby prevádzkovania	8
3	Preprava a prechodné uskladnenie	8
4	Účel použitia	8
5	Údaje o výrobku	10
5.1	Typový kľúč	10
5.2	Technické údaje	11
5.3	Rozsah dodávky	12
5.4	Príslušenstvo	12
6	Popis výrobku a príslušenstva	12
6.1	Všeobecný popis	12
6.2	Súčasti zariadenia	13
6.3	Funkcia zariadenia	14
6.3.1	Režim p-v	14
6.3.2	Navigácia v menu čerpadla	17
6.4	Hlučnosť	21
7	Inštalácia/montáž	21
7.1	Miesto inštalácie	21
7.2	Montáž	21
7.2.1	Základ/podklad	21
7.2.2	Hydraulické pripojenie a potrubia	21
7.2.3	Hygiena (TrinkwV 2001)	22
7.2.4	Ochrana proti chodu nasucho/nedostatku vody (príslušenstvo)	22
7.2.5	Hlavný spínač (príslušenstvo)	22
7.2.6	Membránová tlaková nádoba (príslušenstvo)	22
7.2.7	Bezpečnostný ventil (príslušenstvo)	23
7.2.8	Beztlaková nátoková nádrž (príslušenstvo)	23
7.2.9	Kompenzátory (príslušenstvo)	24
7.2.10	Flexibilné prípojné potrubia (príslušenstvo)	24
7.2.11	Redukčný ventil (príslušenstvo)	24
7.3	Elektrické pripojenie	25
8	Uvedenie do prevádzky/vyradenie z prevádzky	25
8.1	Všeobecné prípravy a kontrolné opatrenia	25
8.2	Ochrana proti nedostatku vody	26
8.3	Uvedenie zariadenia do prevádzky	26
8.4	Vyradenie zariadenia z prevádzky	26
9	Údržba	26
10	Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie	27
11	Náhradné diely	31
12	Likvidácia	31
12.1	Oleje a mazivá	31
12.2	Zmes vody a glykolu	31
12.3	Ochranný odev	31
12.4	Informácia o zbere použitých elektrických a elektronických výrobkov	31
12.5	Batéria/akumulátor	31

1 Všeobecné informácie

O tomto dokumente:

Originál návodu na obsluhu je v nemčine. Všetky ďalšie jazykové verzie sú prekladom originálu návodu na obsluhu.

Návod na montáž a obsluhu je súčasťou výrobku. Musí byť vždy k dispozícii v blízkosti výrobku.

Presné dodržiavanie tohto návodu je predpokladom pre správne používanie v súlade s účelom a ovládanie výrobku.

Návod na montáž a obsluhu zodpovedá vyhotoveniu výrobku a stavu základových bezpečnostných predpisov a noriem v oblasti tlače.

Vyhlásenie o zhode ES:

Kópia vyhlásenia o zhode ES je priložená k výrobku ako samostatný dokument (brožúra).

Pri vykonaní vopred neodsúhlasených technických zmien na konštrukčných typoch uvedených v tomto vyhlásení alebo pri nedodržaní vyhlásení týkajúcich sa bezpečnosti výrobku/personálu, ktoré sú uvedené v návode na montáž a obsluhu, stráca toto vyhlásenie svoju platnosť.

2 Bezpečnosť

Tento návod na montáž a obsluhu obsahuje základné pokyny, ktoré treba dodržiavať pri inštalácii, prevádzke a údržbe. Preto je nevyhnutné, aby si tento návod na montáž a obsluhu pred inštaláciou a uvedením zariadenia do prevádzky prečítal mechanik, ako aj príslušný odborný personál/prevádzkovateľ. Okrem všeobecných bezpečnostných pokynov uvedených v tomto hlavnom bode k bezpečnosti je nevyhnutné dodržiavať aj špeciálne bezpečnostné pokyny uvedené v nasledujúcich hlavných bodoch s varovnými symbolmi.

2.1 Označovanie upozornení v návode na obsluhu

Symbole:

Všeobecný výstražný symbol



Nebezpečenstvo elektrického napätia



OZNÁMENIE



Signálne slová:

NEBEZPEČENSTVO!

Akútne nebezpečná situácia.

Nerešpektovanie má za následok smrť alebo ťažké zranenia.

VAROVANIE!

Používateľ môže utrpieť (ťažké) zranenia.

„Varovanie“ znamená, že pri nedodržaní príslušného oznámenia môže pravdepodobne dôjsť k (ťažkému) ublíženiu na zdraví.

UPOZORNENIE!

Hrozí nebezpečenstvo poškodenia výrobku/zariadenia. „Upozornenie“ sa vzťahuje na možné škody na produkte v dôsledku nerešpektovania upozornenia.

OZNÁMENIE:

Užitočné oznámenie k manipulácii s výrobkom.

Upozorňuje aj na možné problémy.

Upozornenia priamo umiestnené na výrobku, ako napr.

- šípka označujúca smer otáčania/prúdenia,
- označenia pre prípojky,
- typový štítok,
- varovná nálepka sa musia dodržiavať a udržiavať v čitateľnom stave.

2.2 Kvalifikácia personálu

Personál pre inštaláciu, ovládanie a údržbu musí preukázať príslušnú kvalifikáciu pre tieto práce.

Oblasť zodpovednosti, kompetencie a monitorovanie personálu musí zabezpečiť prevádzkovateľ. Ak personál nedisponuje potrebnými vedomosťami, je potrebné jeho vyškolenie a poučenie. V prípade potreby môže vyškolenie personálu na požiadanie prevádzkovateľa uskutočniť výrobca produktu.

2.3 Riziká pri nedodržaní bezpečnostných pokynov

Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov môže mať za následok ohrozenie osôb, životného prostredia a produktu/zariadenia.

Nerešpektovaním bezpečnostných pokynov sa strácajú akékoľvek nároky na náhradu škody. Nedodržanie môže mať za následok predovšetkým nasledujúce ohrozenia:

- ohrozenie osôb účinkami elektrického prúdu, mechanickými a bakteriologickými vplyvmi,
- ohrozenie životného prostredia priesakom nebezpečných látok,
- vecné škody,
- zlyhanie dôležitých funkcií výrobku/zariadenia,
- zlyhanie predpísaných postupov údržby a opravy.

2.4 Bezpečná práca

Je nevyhnutné dodržiavať bezpečnostné pokyny uvedené v tomto návode na obsluhu, platné národné predpisy týkajúce sa prevencie úrazov, ako aj prípadné interné pracovné, prevádzkové a bezpečnostné predpisy prevádzkovateľa.

2.5 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa

Tento prístroj nie je určený na používanie osobami (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, zmyslovými a duševnými schopnosťami, s nedostatkom skúseností a/alebo s nedostatkom vedomostí. Výnimkou sú prípady, kedy na takéto osoby dohliadajú osoby zodpovedné za bezpečnosť alebo im tieto osoby poskytnú inštrukcie o používaní prístroja.

Je potrebné dohliadať na deti, aby sa so zariadením nehrali.

- Ak horúce alebo studené konštrukčné diely výrobku/zariadenia predstavujú nebezpečenstvo, musia byť na mieste inštalácie zabezpečené proti dotyku.
- Ochrana pred dotykom pre pohybujúce sa komponenty (napr. spojka) sa pri produkte, ktorý je v prevádzke, nesmie odstrániť.
- Priesaky (napr. tesnenie hriadeľa) nebezpečných čerpaných médií (napr. výbušné, jedovaté, horúce) musia byť odvádzané tak, aby pre osoby a životné prostredie nevznikalo žiadne nebezpečenstvo. Dodržiavať vnútroštátne zákonné ustanovenia.
- Ľahko zápalné materiály sa musia udržiavať mimo produktu.
- Je nevyhnutné vylúčiť ohrozenia vplyvom elektrickej energie. Je nutné dodržiavať miestne alebo všeobecne záväzné predpisy (napr. IEC, VDE atď.) a predpisy miestnych dodávateľov energií.

2.6 Bezpečnostné pokyny pre montážne a údržbové práce

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť, aby všetky inštalácie a údržbové práce vykonával oprávnený a kvalifikovaný odborný personál, ktorý na základe dôkladného štúdia návodu na montáž a obsluhu disponuje dostatočnými informáciami. Práce na výrobku/zariadení môžu byť vykonávané len na zastavenom zariadení. Postup určený na zastavenie výrobku/zariadenia, ktorý je opísaný v návode na montáž a obsluhu, musí byť dodržaný. Bezprostredne po ukončení prác musia byť všetky bezpečnostné a ochranné zariadenia opäť namontované a uvedené do funkcie.

2.7 Svojvoľná úprava a výroba náhradných dielov

Svojvoľná úprava a výroba náhradných dielov ohrozuje bezpečnosť výrobku/personálu a má za následok stratu platnosti vyhlásení výrobcu, ktoré sa týkajú bezpečnosti. Zmeny na produkte sú prípustné len po dohode s výrobcom. Originálne náhradné diely a výrobcom schválené príslušenstvo pomáhajú zachovávať bezpečnosť. Použitím iných dielov zaniká zodpovednosť za škody, ktoré na základe tohto použitia vzniknú.

2.8 Nepripustné spôsoby prevádzkovania

Prevádzková bezpečnosť dodaného produktu je zaručená len pri používaní v súlade s účelom podľa odseku 4 návodu na montáž a obsluhu. Hraničné hodnoty uvedené v katalógu/liste údajov nesmú byť nedosiahnuté, resp. prekročené.

3 Preprava a prechodné uskladnenie

Zariadenie na zvyšovanie tlaku sa dodáva na jednej alebo viacerých paletách (Fig. 9a a 9b), na prepravných doskách alebo v prepravnej debni a je fóliou chránené pred vlhkosťou a prachom. Je potrebné dodržiavať pokyny na prepravu a uskladnenie uvedené na obale.



UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo vecných škôd! Prepravu vykonávajte so schválenými prostriedkami na manipuláciu s bremenom (Príklady Fig. 9a a 9b). Pritom dbajte na stabilitu, a to najmä preto, že kvôli konštrukcii čerpadiel nastáva posun ťažiska k hornej oblasti (čelná tiažnosť!). Prepravné remene alebo laná zaveste na existujúce prepravné oká (Fig. 9a a 9b – pol. 35) alebo ich založte okolo základového rámu. Potrubia nie sú vhodné na uchopenie bremena a nesmú sa používať ani ako záťažka pri preprave.



UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo poškodenia! Zataženia potrubí a armatúr počas prepravy môžu viesť k priesakom!



Prepravné rozmery, hmotnosti, nevyhnutné otvory na vnesenie a voľné prepravné plochy zariadenia sú uvedené v priloženom montážnom výkrese alebo v ostatnej dokumentácii.

UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo poruchy alebo poškodenia!

Pomocou vhodných opatrení chráňte zariadenie pred vlhkosťou, mrazom a vplyvom vysokej teploty ako aj pred mechanickými poškodeniami!

Pri dodávke a rozbalení zariadenia na zvyšovanie tlaku a dodaného príslušenstva najprv skontrolujte či nie je poškodený obal. Ak zistíte poškodenia, ktoré mohli byť spôsobené pádom alebo podobným spôsobom:

- Skontrolujte, či zariadenie na zvyšovanie tlaku a časti príslušenstva nie sú poškodené.
- Informujte o tom prepravnú firmu (špeditéra) alebo servisnú službu Wilo, aj keď nebolo zistené očividné poškodenie zariadenia alebo častí príslušenstva.

Po odstránení obalu uskladnite alebo zmontujte zariadenie podľa popísaných podmienok inštalácie (pozri kapitolu 7 „Inštalácia/montáž“).

4 Účel použitia

Zariadenia na zvyšovanie tlaku Wilo konštrukčných radov Wilo-SiBoost Smart 1... a COR-1... a COR/T-1... sú koncipované pre systémy zásobovania vodou dodávané bez záložného čerpadla. Používajú sa v priemyselnom aj v súkromnom sektore na zvyšovanie a udržiavanie tlaku, napr. pre:

- súkromné systémy zásobovania vodou a chladiace systémy,
- priemyselné systémy zásobovania vodou a chladiace systémy,
- zariadenia na zásobovanie hasiacou vodou pre svojpomocné hasenie bez normatívnych predpisov,
- Zavlažovacie a postrekovacie zariadenia,

- Pri projektovaní a inštalácii príp. zohľadnite tieto normy a smernice:
 - DIN 1988 (pre Nemecko)
 - DIN 2000 (pre Nemecko)
 - smernica EÚ 98/83/ES
 - Nemecké nariadenie o pitnej vode – TrinkwV2001 (pre Nemecko)
 - smernice DVGW (pre Nemecko),

Dbajte na to, aby čerpané médium chemicky ani mechanicky nepoškodzovalo materiály použité v zariadení a aby neobsahovalo abrazívne zložky alebo zložky s dlhými vláknami.

Automaticky regulované zariadenia na zvyšovanie tlaku typu COR-1... a SiBoost Smart 1... sú napájané z verejnej vodovodnej siete buď priamo (priame pripojenie) alebo nepriamo (nepriame pripojenie) prostredníctvom nátokovej nádrže. Tieto nátokové nádrže (pozri program príslušenstva) sú zatvorené a bez tlaku, tzn. sú len pod atmosférickým tlakom. Typ zariadenia COR/T-1... sa dodáva s integrovanou nátokovou nádržou a je pripravené na nepriame pripojenie na vodovodnú sieť.

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový kľúč

Príklad:	SiBoost Smart 1 HELIX VE 606
SiBoost	Produktová línia zariadení na zvyšovanie tlaku
Smart	Označenie konštrukčného radu
1	S jedným čerpadlom
HELIX	Označenie konštrukčného radu čerpadiel (pozri priloženú dokumentáciu čerpadiel)
VE	Konštrukčný typ čerpadla, vertikálne štandardné vyhotovenie
6	Menovitý prietok čerpadla Q [m ³ /h]
06	Počet stupňov čerpadiel

Príklad:	SiBoost Smart 1 HELIX VE 405/EM2
SiBoost	Produktová línia zariadení na zvyšovanie tlaku
Smart	Označenie konštrukčného radu
1	S jedným čerpadlom
HELIX	Označenie konštrukčného radu čerpadiel (pozri priloženú dokumentáciu čerpadiel)
VE	Konštrukčný typ čerpadla, vertikálne štandardné vyhotovenie
4	Menovitý prietok čerpadla Q [m ³ /h]
05	Počet stupňov čerpadiel
EM2	Vyhotovenie pre striedavý prúd s vopred nastaveným prevádzkovým režimom 2 – prevádzka s regulovaným tlakom

Príklad:	SiBoost Smart 1 MWISE 806
SiBoost	Produktová línia zariadení na zvyšovanie tlaku
Smart	Označenie konštrukčného radu
1	S jedným čerpadlom
MWISE	Označenie konštrukčného radu čerpadiel (pozri priloženú dokumentáciu čerpadiel)
8	Menovitý prietok čerpadla Q [m ³ /h]
06	Počet stupňov čerpadla

Príklad:	COR/T-1 HELIX VE 410-GE
CO	Zariadenie na zvyšovanie tlaku Compact
R	Regulácia prostredníctvom frekvenčného meniča
/T	S integrovanou nátokovou nádržou na oddeľovanie systémov
-1	S jedným čerpadlom
HELIX	Označenie konštrukčného radu čerpadiel (pozri priloženú dokumentáciu čerpadiel)
VE	Konštrukčný typ čerpadla, vertikálne elektronické vyhotovenie

Príklad:	COR/T-1 HELIX VE 410-GE
4	Menovitý prietok čerpadla Q [m ³ /h]
10	Počet stupňov čerpadla
-GE	Základná jednotka, tzn. bez prídavného regulačného prístroja Regulácia prebieha pomocou integrovaných frekvenčných meničov.

Príklad:	COR-1 MVIE 7004/2-GE
CO	Zariadenie na zvyšovanie tlaku Compact
R	Regulácia prostredníctvom frekvenčného meniča
-1	S jedným čerpadlom
MVIE	Označenie konštrukčného radu čerpadiel (pozri priloženú dokumentáciu čerpadiel)
70	Menovitý prietok čerpadla Q [m ³ /h]
04	Počet stupňov čerpadla
/2	Počet znížených stupňov
-GE	Základná jednotka, tzn. bez prídavného regulačného prístroja Regulácia prebieha pomocou integrovaných frekvenčných meničov.

Príklad:	COR-1 MHIE 406-2G-GE
CO	Zariadenie na zvyšovanie tlaku Compact
R	Regulácia prostredníctvom frekvenčného meniča
1	S jedným čerpadlom
MHIE	Označenie konštrukčného radu čerpadiel (pozri priloženú dokumentáciu čerpadiel)
4	Menovitý prietok čerpadla Q [m ³ /h]
06	Počet stupňov čerpadla
-2G	Upozornenie na generáciu
-GE	Základná jednotka, tzn. bez prídavného regulačného prístroja Regulácia prebieha pomocou integrovaných frekvenčných meničov.

Doplňujúce označenia pre voliteľné doplnky vopred nainštalované výrobcom	
WMS	Vrátane montážnej súpravy WMS (poistka proti nedostatku vody pre prevádzku s predtlakom)
HS	Vrátane hlavného spínača pre zapnutie a vypnutie zariadenia (sieťový odpojovač)

5.2 Technické údaje	
Max. prietok	Pozri katalóg/list údajov
Max. dopravná výška	Pozri katalóg/list údajov
Otáčky	900 – 3 600 1/min (premenlivý počet otáčok)
Sieťové napätie	3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) (pri EM2 – 1~230 V ±10 % V (L, N, PE)) Pozri typový štítok čerpadla/motora
Menovitý prúd	Pozri typový štítok čerpadla/motora
Frekvencia	50 Hz (60 Hz)
Elektrické pripojenie	(pozri návod na montáž a obsluhu čerpadla a návod na montáž a obsluhu a schému zapojenia regulačného prístroja, ak sú k dispozícii)
Izolačná trieda	F
Druh ochrany	IP54
Príkon P ₁	Pozri typový štítok čerpadla/motora
Príkon P ₂	Pozri typový štítok čerpadla/motora
Hladina akustického tlaku Čerpadlá so suchobežnými motormi	Menovitý výkon motora (kW) 0,55 0,75 1,1 1,5 2,2 3 4 5,5 7,5 11 15 18,5 22
dB(A) tolerancia +3dB(A)	66 68 70 70 70 71 71 72 72 78 78 81 81
Hladina akustického tlaku Čerpadlá so mokrobežnými motormi	Menovitý výkon motora (kW) 1,1 2,0
dB(A) tolerancia +3dB(A)	53 55
Menovité svetlosti	
Pripojenie	Rp 1/R 11/4 (..1 MHIE 2)
Nasávacie/výtlačné potrubie	Rp 11/4/R 11/4 (..1 MHIE 4)
SiBoost Smart 1.../COR-1...	(..1 MVICE 2) (..1 MVICE 4) (..1 HELIX VE 4) (..1 HELIX VE 6)
	Rp 11/2/R 11/2 (..1 MHIE 8) (..1 MVICE 8) (..1 HELIX VE 10)
	Rp 2/R 11/2 (..1 MHIE 16) (..1 HELIX VE 16)
	Rp 2/R 2 (..1 HELIX VE 22)
	Rp 2½/R 2½ (..1 HELIX VE 36)
	Rp 3/DN 80 (..1 HELIX VE 52)
	DN 100/DN 100 (..1 MVICE 70) (..1 MVICE 95)
Prítoková/tlaková prípojka COR/T-1...	G 11/4/G 11/4 (..1 HELIX VE 4) (..1 HELIX VE 6)
	(Zmeny vyhradené/porovnaj aj s priloženým plánom inštalácie)
Prípustná teplota okolia	5 °C až 40 °C
Povolené čerpané médiá	Čistá voda bez usadenín
Prípustná teplota média	3 °C až 60 °C (SiBoost Smart 1.../COR-1...) 3 °C až 40 °C (COR/T-1...)
Max. povolený prevádzkový tlak	na strane výtlaku 16 bar (HELIX VE, MVICE) 10 bar (MHIE) (pozri typový štítok)
Max. prípustný tlak na nátok	nepriama prípojka (tlak max. 6 bar)
Membránová tlaková nádoba	8 litrov

5.3 Rozsah dodávky

- Zariadenie na zvyšovanie tlaku,
- prípadne kartón s príslušenstvom/pribalenými dielcami/nadstavbovými prvkami (Fig. 9a a 9b pol. 42)
- návod na montáž a obsluhu zariadenia na zvyšovanie tlaku,
- návod na montáž a obsluhu čerpadla,
- protokol o skúške,
- prípadne návod na montáž a obsluhu regulačného prístroja,
- prípadne montážny výkres,
- prípadne schéma elektrického zapojenia,
- prípadne návod na montáž a obsluhu frekvenčného meniča,
- prípadne príloha s továrenskými nastaveniami frekvenčného meniča,
- prípadne návod na montáž a obsluhu signálneho snímača,
- prípadne zoznam náhradných dielov.

5.4 Príslušenstvo

Príslušenstvo sa v prípade potreby musí objednať zvlášť. Diely príslušenstva z programu Wilo sú napr.:

- Otvorená nátoková nádrž (príklad Fig. 10a),
 - väčšia membránová tlaková nádoba (na strane vstupného alebo výstupného tlaku),
 - bezpečnostný ventil,
 - ochrana proti chodu nasucho:
 - Poistka proti nedostatku vody (WMS) (Fig. 5a a 5c), pri prítokovej prevádzke (minimálne 1,0 bar) pre zariadenia COR-1 MHIE (Fig. 5b) a SiBoost Smart 1...EM2 (Fig. 5a) (podľa objednávky sa dodáva namontovaná na zariadenie na zvyšovanie tlaku).
- Pre systémy SiBoost Smart 1 HELIX VE.../COR-1 MVIE...: je sériovo zabudovaný predtlakový snímač na nasávacej strane, ktorý slúži ako poistka proti nedostatku vody (Fig. 2b).
- Pre systémy COR/T-1...: je v nátokovej nádrži sériovo nainštalovaný plavákový spínač, ktorý v prípade nedostatku vody vypne čerpadlo (Fig. 1e, pol. 52) a snímač tlaku (Fig. 1e, pol. 12-2), ktorý po dosiahnutí predtlaku min. 0,3 bar znovu zapne čerpadlo.
- plavákový spínač,
 - elektródy nedostatku vody s relé výšky hladiny,
 - elektródy pre prevádzku nádrže (špeciálne príslušenstvo na vyžiadanie),
 - Hlavný spínač (Fig. 1a až 1h; Fig. 16),
 - Flexibilné pripojovacie vedenia (Fig. 8-31),
 - Kompenzátory (Fig. 8-30),
 - Závitové príruby,
 - Zvukovoizolačné opláštenie (špeciálne príslušenstvo na vyžiadanie).

6 Popis výrobku a príslušenstva

6.1 Všeobecný popis

Zariadenie so štandardne nasávacím, vertikálne (Helix VE, MVIE alebo MVISE) alebo horizontálne (MHIE) inštalovaným viacstupňovým vysokotlakovým odstredivým čerpadlom s frekvenčným meničom, sa dodáva ako kompaktné zariadenie, kompletne pospájané potrubím a pripravené na okamžité zapojenie. Vytvoriť treba už len prípojky pre prítokové a výtlačné potrubie, ako aj pripojenie na elektrickú sieť. Zariadenia konštrukčného radu SiBoost Smart 1... a COR-1... (príklady Fig. 1a až 1d a 1f až 1h) sú namontované na pozinkovanom oceľovom základovom ráme (3) sa tlmičmi chvenia (34). Zariadenia konštrukčného radu COR/T-1 (Fig. 1e) sú montované na plastovej základovej doske s plastovou nátokovou nádržou. Zvlášť objednané a dodané príslušenstvo sa musí namontovať.

Zariadenia SiBoost Smart 1... a COR-1... sa môžu pripojiť na vodovodnú sieť priamo (schéma Fig. 6a), ako aj nepriamo (schéma Fig. 6b). Pri dodávke so samonasávacím čerpadlom (špeciálne vyhotovenie) sa zariadenie môže na verejnú vodovodnú sieť pripojiť len nepriamo (oddeľovanie systémov prostredníctvom beztlakovej nátokovej nádrže. Pokyny k použitej konštrukcii čerpadla sú uvedené v priloženom návode na montáž a obsluhu čerpadla.

Zariadenia typu COR/T-1... sú dimenzované na nepriame pripojenie na verejnú vodovodnú sieť prostredníctvom integrovanej nátokovej nádrže pre dopĺňovanie v závislosti od výšky hladiny a oddeľovaním systému (podobne schéma Fig. 6b).

Pri využití na zásobovanie pitnou vodou/alebo na zásobovanie protipožiarnej ochrany sa musia dodržiavať príslušné platné zákonné ustanovenia a predpisy noriem. **Zariadenia sa v zmysle príslušných platných ustanovení (v Nemecku podľa DIN 1988 (DVGW)) musí prevádzkovať a udržiavať tak, aby bola zaručená neustála prevádzková bezpečnosť zásobovania vodou a aby ani verejné zásobovanie vodou, ani iné spotrebiteľské zariadenia neboli rušivo ovplyvňované.** Pre pripojenie a typ pripojenia na verejné vodovody sa musia dodržiavať príslušné platné normy alebo smernice (pozri kapitolu 4 „Účel použitia“), ktoré sú príp. doplnené **predpismi vodárenských spoločností (WVU) alebo príslušného úradu protipožiarnej ochrany.** Okrem toho sa musia dodržiavať miestne zvláštnosti (napr. príliš vysoký alebo veľmi kolísavý predtlak, ktorý si príp. vyžiada inštaláciu redukčného ventilu).

6.2 Súčasti zariadenia

Zariadenie pozostáva z viacerých hlavných súčastí, ktoré sú opísané nižšie. Pre súčasti/komponenty dôležité pre obsluhu je súčasťou rozsahu dodávky samostatný návod na montáž a obsluhu. (pozri aj priložený montážny výkres)

Mechanické a hydraulické komponenty zariadenia

SiBoost Smart 1... a COR-1... (Fig. 1a až 1d a 1f až 1h):

Zariadenie je namontované na základový rám (3) s tlmičom chvenia (34). Pozostáva z jedného vysokotlakového odstredivého čerpadla (1) s trojfázovým motorom s integrovaným frekvenčným meničom (15), na strane výtlaku je namontovaná uzatváracia armatúra (7) a spätná klapka (8). Ďalej je namontovaná uzatvárateľná konštrukčná skupina so snímačom tlaku (12-1) a manometrom (11-1), ako aj 8-litrová membránová tlaková nádoba (9) s uzatvárateľnou prietokovou armatúrou (10) (pre pretekanie podľa DIN 4807 – časť 5). Pri zariadeniach SiBoost Smart 1 HELIX... a MVICE..., ako aj pri COR-1 MVIE...GE je na výpustnej prípojke čerpadla alebo na potrubí na strane prítoku sériovo namontovaná uzamykateľná konštrukčná skupina s ďalším snímačom tlaku (12-2) a manometrom (11-2) (Fig. 2b).

Pri zariadeniach konštrukčného radu COR-1 MHIE...GE a SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 môže byť na výpustnej prípojke čerpadla alebo na privodnom potrubí ako voliteľná výbava namontovaná konštrukčná skupina ako poistka proti nedostatku vody (WMS) (14), resp. sa môže namontovať dodatočne (Fig. 5a a 5b).

Pri zariadeniach konštrukčných radov COR-1...GE-HS a SiBoost Smart 1...-HS je u výrobcu namontovaný voliteľný hlavný spínač (16), ktorý je už prepojený s motorom čerpadla. Elektrické pripojenie sa v tomto prípade musí realizovať prostredníctvom tohto spínača (pozri kapitolu 7.3 „Elektrické pripojenie“). Pri špecifických zariadeniach zákazníkov môže byť súčasťou rozsahu dodávky regulačný prístroj, ktorý je namontovaný na základovom ráme pomocou stabilizačnej konzoly a pripojený na elektrické komponenty zariadenia.

COR/T-1...(Fig. 1e):

Časti zariadenia sú namontované na plastovú základovú dosku patriacu k integrovanej nátokovej nádrži (53). Zariadenie pozostáva z jedného vysokotlakového odstredivého čerpadla (1) s trojfázovým motorom (17) s integrovaným frekvenčným meničom (15), na strane výtlaku je namontovaná uzatváracia armatúra (7) a prípojné potrubie (5). Namontovaná je uzatvárateľná konštrukčná skupina so snímačom tlaku (12-1) a manometrom (11-1), ako aj 8-litrová membránová tlaková nádoba (4) s uzatvárateľnou prietokovou armatúrou (6) (na pretekanie podľa DIN 4807 – časť 5). Na strane prítoku je namontovaná spätná klapka (8) a prípojka k nádrži

s hadicou. V nátokovej nádrži je nainštalovaný plavákový spínač (52) ako signálny snímač ochrany proti nedostatku vody. Privod vody (4) z vodovodnej siete do nátokovej nádrže sa realizuje prostredníctvom plavákového ventilu (43), ktorý sa otvára a zatvára v závislosti od výšky hladiny.

Predložený návod na montáž a obsluhu opisuje celé zariadenie bez detailného uvedenia ovládania dodatočného regulačného prístroja (pozri kapitolu 7.3 a priloženú dokumentáciu k regulačnému prístroju).

Vysokotlakové odstredivé čerpadlo (1) s trojfázovým motorom (17) a frekvenčným meničom (15):

Podľa účelu použitia a požadovaných výkonnostných parametrov sa do zariadenia montujú rozličné typy viacstupňových vysokotlakových odstredivých čerpadiel. Informácie o čerpadle, nastavení a o obsluhu frekvenčného meniča sú uvedené v príslušnom priloženom návode na montáž a obsluhu.

Montážna súprava membránovej tlakovej nádoby (Fig. 3):

Skladá sa z:

- membránovej expanznej nádoby (9)
- uzatvárateľnou prietokovou armatúrou (10)
- vypúšťacím ventilom

Montážna súprava snímača tlaku na strane výtlaku (Fig. 2a) (pri všetkých typoch):

Skladá sa z:

- manometra (11-1)
- snímača tlaku (12-1a)
- elektrického pripojenia, snímača tlaku (12-1b)
- vypúšťania/odvzdušnenia (18)
- uzatváracieho ventilu (19)

Montážna súprava snímača tlaku na strane prítoku (Fig. 2b) (pri SiBoost Smart 1 HELIX VE.../MVICE...und COR-1 MVIE...GE):

Skladá sa z:

- manometra (11-2)
- snímača tlaku (12-2a)
- elektrického pripojenia, snímača tlaku (12-2b)
- vypúšťania/odvzdušnenia (18)
- uzatváracieho ventilu (19)

Regulačný prístroj (2):

Pre zariadenia konštrukčného radu SiBoost Smart 1..., COR-1...GE a COR/T-1...GE nie je k dispozícii separátny regulačný prístroj. Regulácia sa realizuje prostredníctvom integrovaného frekvenčného meniča (15) čerpadla. Informácie o obsluhu a manipulácii nájdete v samostatnom návode na montáž a prevádzku čerpadla a frekvenčného meniča.

Na ovládanie a reguláciu niektorých typov zariadenia zákazníka sa používa dodatočný regulačný prístroj. Informácie o tomto regulačnom prístroji sú uvedené v priložených samostatných dokumentoch, v návode na montáž a obsluhu a v schéme zapojenia.

6.3 Funkcia zariadenia

Pri zariadeniach konštrukčných radov Wilo-SiBoost Smart 1 a Wilo-Comfort-Vario COR-1 a COR/T-1 je sériovým vybavením štandardne nasávacie, viacstupňové horizontálne alebo vertikálne vysokotlakové odstredivé čerpadlo s trojfázovým motorom (17) a integrovaným frekvenčným meničom (15). Zásobovanie čerpadla vodou je zabezpečené prostredníctvom prítokovej prípojky (4).

Pri nasávacej prevádzke (SiBoost Smart 1 a COR-1...) z hlbšie uložených nádrží sa inštaluje oddelené nasávacie potrubie odolné voči vákuu a tlaku s päťkovým ventilom, ktoré by malo vždy prebiehať vzostupne od nádrže k prípojke čerpadla.

Čerpadlo zvyšuje tlak a prepravuje vodu cez výtlačné potrubie (5) k spotrebiču. S týmto cieľom sa v závislosti od tlaku zapína a vypína.

Na monitorovanie tlaku slúžia v závislosti od typu zariadenia jeden alebo dva snímače tlaku (12-1 a 12-2) (Fig. 2a a 2b). Snímač alebo snímače tlaku stále merajú skutočnú hodnotu tlaku, menia ju na analógový elektrický signál a prenášajú na frekvenčný menič (15) čerpadla (alebo na prítomný regulačný prístroj (2)). Frekvenčný menič (alebo regulačný prístroj) podľa potreby a regulačného režimu čerpadlo zapína alebo vypína alebo mení počet otáčok čerpadla tak, aby sa dosiahli nastavené parametre regulácie. Presnejší opis regulačného režimu, procesu regulácie a možností nastavenia je uvedený v návode na montáž a obsluhu čerpadla a regulačného prístroja.

Systémy typu SiBoost Smart 1 HELIX VE.../MVICE... a COR-1 MVICE...GE (s frekvenčnou reguláciou na čerpadle a nainštalovaným tlakovým snímačom na strane prítoku (teleso čerpadla oder nasávacie potrubie) môžu pracovať v režime p-v. Na tento účel sú možné a potrebné špeciálne nastavenia na frekvenčnom meniči čerpadla.

Presnejší opis spôsobu regulácie a možnosti nastavenia sa nachádzajú v kapitole „Režim p-v“ a v samostatnej dokumentácii k čerpadlu/frekvenčnému meniču!

Namontovaná membránová tlaková nádoba (9) (celkový objem cca 8 litrov) vytvára určitý tlmiaci účinok na snímač tlaku a zabraňuje chveniu regulácie pri zapínaní a vypínaní čerpadla. Zabezpečuje však aj nepatrný odber vody (napr. pri malých netesnostiach) z dostupného rezervného objemu bez zapnutia čerpadla. Tým sa znižuje frekvencia spínania čerpadiel a stabilizuje prevádzkový stav zariadenia.



UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo poškodenia! Na ochranu mechanickej upchávky a klzných ložísk čerpadla nesmú bežať nasucho. Chod nasucho môže viesť k priesaku čerpadla!

Pri zariadeniach typu SiBoost Smart 1 HELIX VE.../MVICE... a COR-1 MVICE...GE je predtlak monitorovaný tlakovým snímačom inštalovaným na strane prítoku a ako elektrický signál prenášaný do frekvenčného meniča. Ak je predtlak príliš nízky, zariadenie sa uvedie do poruchového režimu a čerpadlo sa zastaví.

Pri zariadeniach typu COR-1 MHIE...GE a SiBoost Smart 1 HELIX VE...EM2 je ako príslušenstvo pre priame pripojenie na verejnú vodovodnú sieť v ponuke ochrana proti nedostatku vody (WMS) (14) (Fig. 5a a 5b), ktorá monitoruje prítomný predtlak a ktorej spínací signál sa spracováva vo frekvenčnom meniči a regulačnom prístroji. Montáž montážnej súpravy WMS sa realizuje na výpustnom otvore čerpadla (pripojovacia súprava WMS (Fig. 5a, 14b) z programu príslušenstva) alebo na plánovanom mieste inštalácie v prívodnom potrubí.

Pri nepriamom pripojení (oddeľovanie systémov beztlakovou nátokovou nádržou) je potrebné ako ochranu proti chodu nasucho naplánovať signálny snímač závislý od výšky hladiny, ktorý sa namontuje do nátokovej nádrže. Pri použití nátokovej nádrže Wilo je súčasťou rozsahu dodávky plavákový spínač (Fig. 10b, pol. 52). Zariadenia konštrukčného radu COR/T-1, ktoré sú na oddeľovanie systémov vybavené beztlakovou nátokovou nádržou, majú tiež plavákový spínač (Fig. 1e, pol. 52), ktorý je na inštalovaný v nádrži ako signálny snímač nedostatku vody.

Pre nádrže, ktoré zabezpečí zákazník, program Wilo ponúka rozličné signálne snímače na dodatočnú montáž (napr. plavákový spínač WA65 alebo elektródy nedostatku vody s relé výšky hladiny).



VAROVANIE! Ohrozenie zdravia! V prípade pitnej vody sa musia používať materiály, ktoré negatívne neovplyvňujú kvalitu vody!

Ako voliteľná výbava je v ponuke aj prídavný hlavný spínač, ktorý sa pri zariadeniach konštrukčných radov COR-1... GE a SiBoost Smart 1... dodatočne namontovať (pozri Fig. 1a-1f a Fig. 8, pol. 16). Tento spínač slúži na odpojenie napätia pri údržbových prácach a opravách na zariadení.

6.3.1 Režim p-v

Prevádzkový režim „p-v regulácia“

Okrem prevádzkových režimov „Regulácia otáčok“; „Konštantný tlak: p-c“; „Diferenciálny tlak konštantný Δp -c“; „Regulácia PID“ a „Diferenciálny tlak variabilný Δp -v“, podrobnejšie opísaných v návode na montáž a prevádzku čerpadla sa dá v ďalšej časti podrobnejšie opísaný regulačný režim

Fig. 6.3.1-1

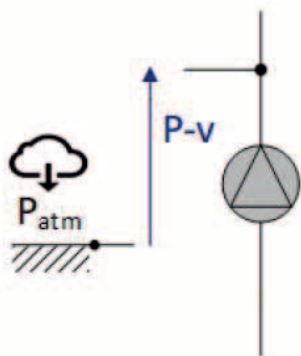
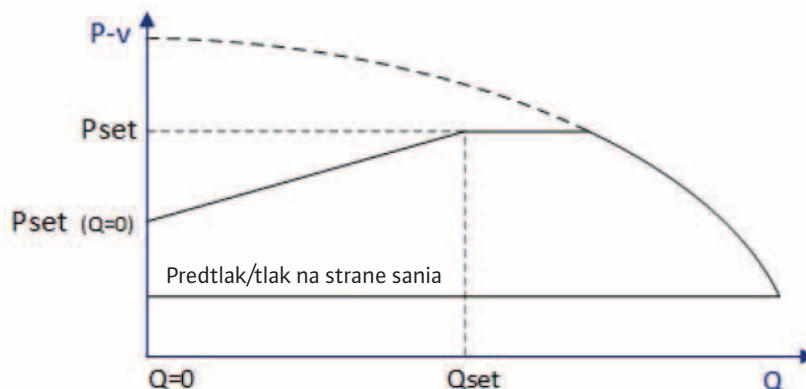


Fig. 6.3.1-2



„Variabilný tlak p-v“ (ďalej nazývaný už len p-v regulácia) nastaviť prostredníctvom používateľského rozhrania frekvenčného meniča v menu (pozri odsek 6.3.2).

V prevádzkovom režime „p-v regulácia“ mení frekvenčný menič dopravný tlak čerpadla lineárne závislý od prietoku prečerpávaného cez zariadenie (diagram Fig. 6.3.1-2). Pri tomto prevádzkovom režime treba použiť po jednom snímači tlaku na strane nasávania a výtlaku. Na strane výtlaku čerpadla sa používa snímač relatívneho tlaku a nasávacej strane čerpadla sa môže použiť snímač relatívneho tlaku (štandardné výrobné prevedenie) alebo snímač absolútneho tlaku.

Najčastejšie používaný snímač relatívneho tlaku z výroby s rozsahom merania od -1 bar do 9 barov je znázornený v menu 5.4.0.0 „IN2“ ako snímač absolútneho tlaku [5.4.4.0 = ABS] od 0 do 10 barov [5.4.3.0 = 10 barov].

(Presnosť snímačov $\leq 1\%$ a použitie od 30 % do 100 % príslušného rozsahu merania).

Snímač relatívneho tlaku meria tlak v pomere k atmosférickému tlaku (Fig. 6.3.1-1). Snímač absolútneho tlaku meria tlak v pomere k nulovému tlaku vo vákuu.

- Hodnota pre (P_{set}) sa stanovuje manuálne prostredníctvom bodu menu 1.0.0.0.
- Hodnota pre (Q_{set}) sa stanovuje manuálne prostredníctvom bodu menu 2.3.3.0.
- Hodnota pre nulový dopravný výkon ($P_{set}(Q_{set}=0)$) sa stanovuje manuálne prostredníctvom bodu menu 2.3.4.0. K nastaveniam pozri odsek 6.3.2.

V prevádzkovom režime p-v rozpozná regulácia nulový prietok, ktorý aktivuje vypnutie čerpadla.

Odporúčanie pre uvedenie do prevádzky:

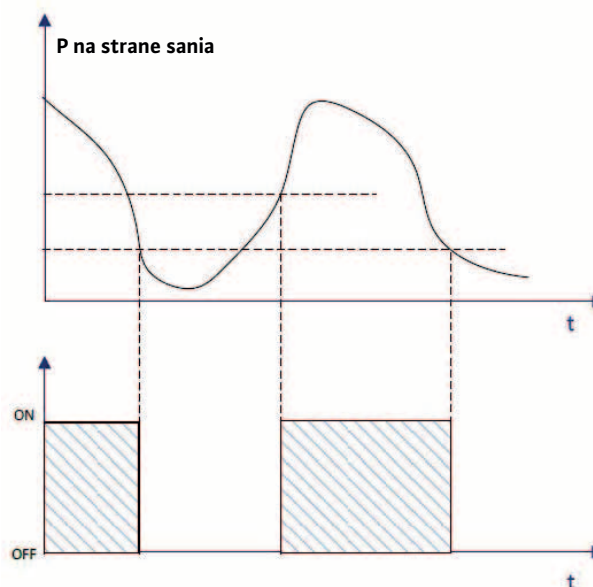
- Požadovaný tlak nastavte na požadovanom bode prietoku (P_{set}) na 60 až 80 % maximálneho tlaku čerpadla.
- Prietok (Q_{set}) nastavte na menovitý prietok čerpadla.
- Požadovaný tlak pri nulovom prietoku ($P_{set}(Q=0)$) nastavte na 90 % P_{set} .

Poistka proti nedostatku vody

Pri tomto prevádzkovom režime slúži snímač tlaku na strane prítoku aj ako poistka proti nedostatku vody, ktorá aktivuje vypnutie čerpadla, ak sa nedosiahne nastavený vypínací tlak (P_s). Pri vzostupe tlaku na nátoky sa prostredníctvom nastaveného znovuzapínacieho tlaku (P_r) zapne čerpadlo (porov. Fig. 6.3.1-3). Vypínací tlak (P_s) meraný na strane prítoku je vo výrobe nastavený na 1 bar a znovuzapínací tlak (P_r) sa vo výrobe nastavuje na 1,3 barov. (relatívny tlak). Na deaktiváciu tejto funkcie nastavte P_s na najmenšiu možnú hodnotu (relatívny tlak -1,0 bar).

Aby sa zabránilo častým cyklom vypínania a opätovného zapínania, odporúčame rozdiel 0,3 barov medzi hraničnou hodnotou vypínania (P_s) a hraničnou hodnotou znovuzapínania (P_r).

Fig. 6.3.1-3





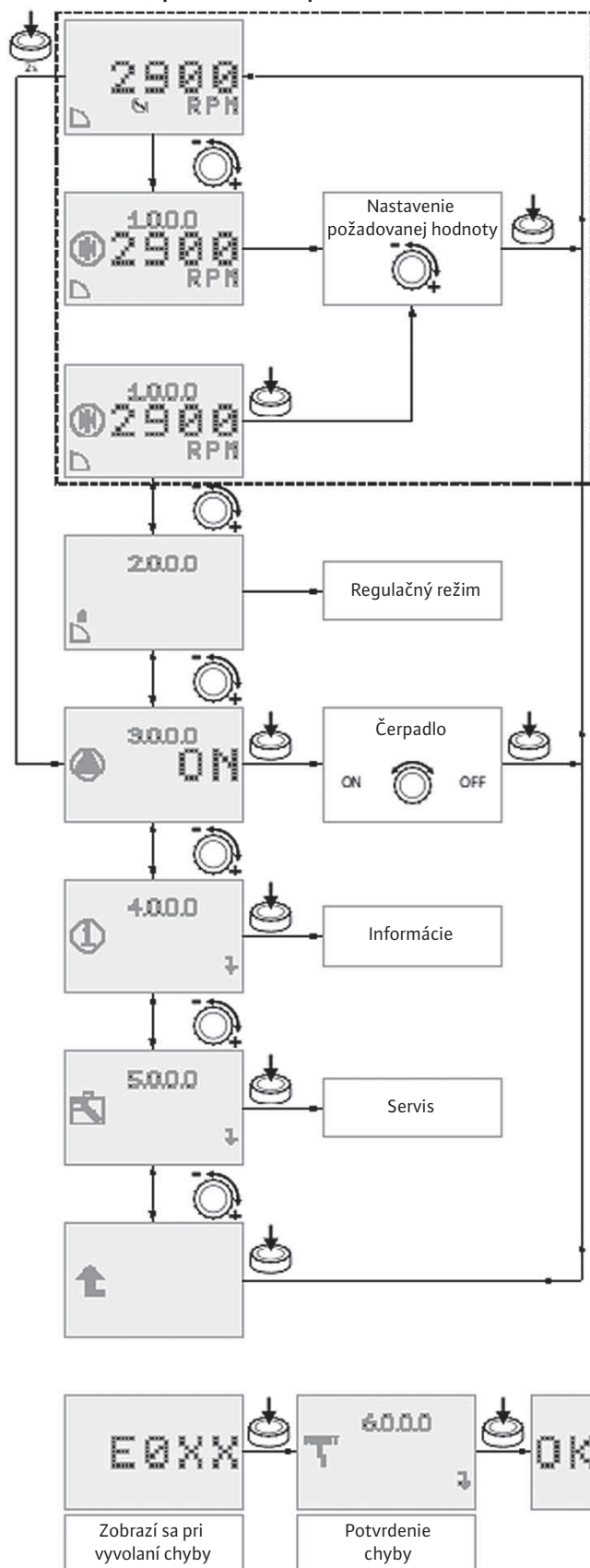
OZNÁMENIE! Vo výrobe sa montujú štandardne snímače relatívneho tlaku, tzn., že všetky tlaky sa merajú v pomere k atmosférickému tlaku!

Pri zapojení zariadenia na nátokovú nádrž, tzn. nepriame pripojenie (Fig. 6b), môže byť rozumné nastaviť hraničnú hodnotu vypínania (Ps) na -0,6 barov a znovuzapínaciu hodnotu (Pr) na 0,0 barov.

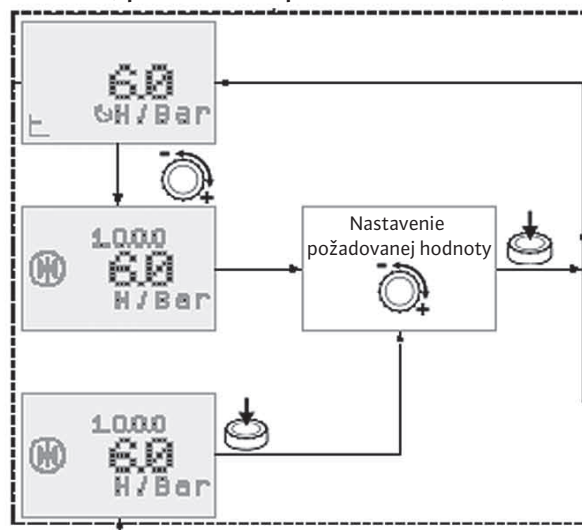
Na ochranu nádrže pred nasávaním na prázdno odporúčame použitie dodatočného plavákového spínača, ktorý je alebo má byť namontovaný v nátokovej nádrži (pri nátokových nádržiach z programu príslušenstva Wilo).

6.3.2 Navigácia v menu čerpadla (pozri aj návod na montáž a obsluhu čerpadla)

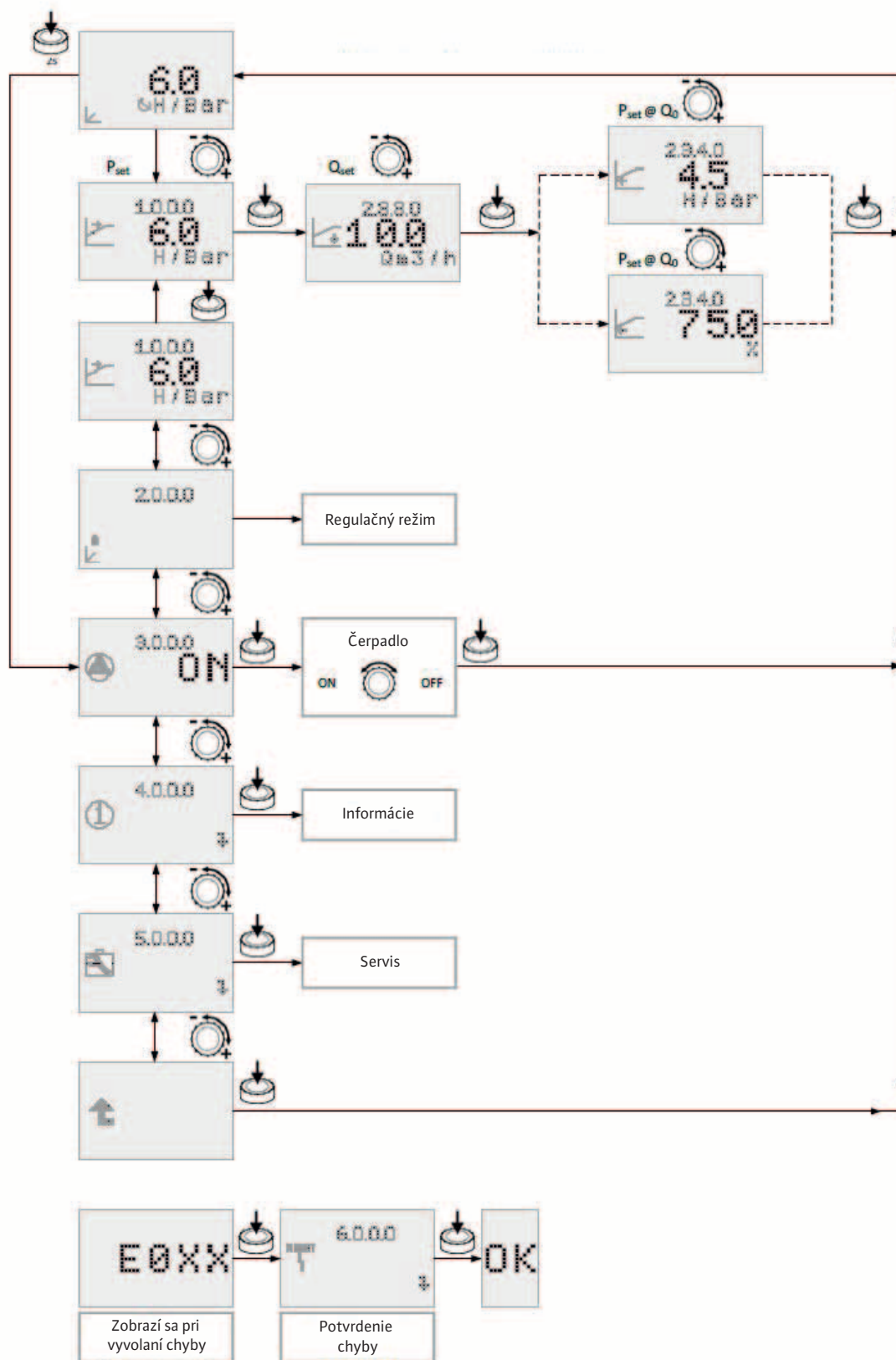
Nastavenia v prevádzkovom režime
„Regulácia stupňov otáčok“
(spínač 1 = OFF v polohe „OPERATION“)



Nastavenia v prevádzkovom režime
„Konštantný tlak“
(spínač 1 = OFF v polohe „OPERATION“)



Nastavenia v prevádzkovom režime „p-v regulácia“
(spínač 1 = OFF v polohe „OPERATION“)



Snímač tlaku nainštalovaný na nasávacej strane upozorňuje vo všeobecnosti na p-v reguláciu nastavenú vo výrobe. Parametre podmienené zariadením ako požadovaná hodnota tlaku (Pset) pri menovitom objemovom prietoku (1.0.0.0), menovitý

objemový prietok (Qset) (2.3.3.0) a požadovaná hodnota pri nulovom množstve (Pset(Q=0)) (2.3.4.0) sa musia pri uvedení do prevádzky upraviť. **Dalšie údaje o menu čerpadla nájdete v priloženom návode na obsluhu čerpadla.**

NASTAVENIA V MENU „EXPERT“

5.0.0.0		Servis
---------	--	--------

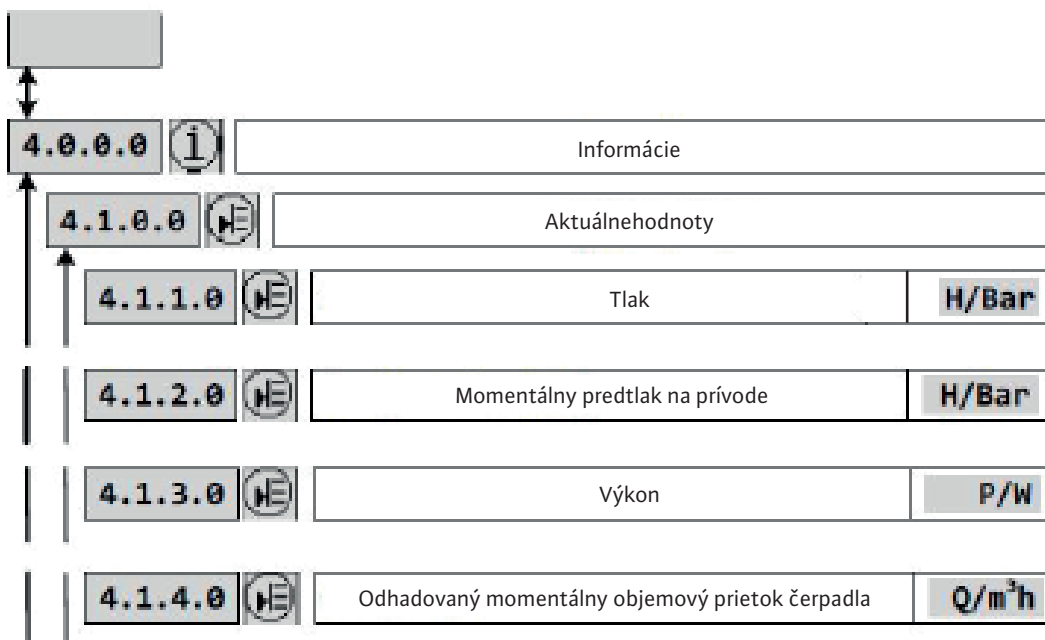
5.3.1.0		Výber rozsahu merania: 6/10/16/25 bar	Bar
5.3.2.0		Výber druhu signálu: 0 – 10 V/4 – 20 mA/2 – 10 V/0 – 20 mA	

5.4.0.0		IN2 – „Externý vstup“	
5.4.1.0		IN2 – Externý vstup ON/OFF	
5.4.2.0		Výber druhu signálu: 0 – 10 V/2 – 10 V/0 – 20 mA/4 – 20 mA	

Nezobrazí sa, keď je vstup IN2= OFF.

5.4.0.0		IN2 – „Externý vstup“	
5.4.2.0		Výber druhu signálu: 0 – 10 V/2 – 10 V/0 – 20 mA/4 – 20 mA	
5.4.3.0		Výber rozsahu merania: 2/4/6/10/16 bar	Bar
5.4.4.0		Výber typu snímača: Relatívny tlak/absolútny tlak	
5.4.5.0		Prahová hodnota pre rozpoznanie chodu nasucho pomocou snímača predtlaku (ps). Ak je prahová hodnota vyššia ako prahová hodnota v menu 5.4.6.0, prahová hodnota 5.4.6.0 sa nastaví na túto prahovú hodnotu. Keď snímač relatívneho tlaku $0 \leftarrow \rightarrow IN2_{(5.4.3.0)} - 0.1$ Bar	
		Keď snímač absolútneho tlaku $-1 \leftarrow \rightarrow IN2_{(5.4.3.0)} - 1.1$ Bar	
5.4.6.0		Prahová hodnota pre resetovanie po rozpoznaní chodu nasucho pomocou snímača predtlaku. Prahová hodnota musí byť vyššia alebo rovnaká ako prahová hodnota 5.4.5.0. Ak je prahová hodnota nižšia ako prahová hodnota v menu 5.4.5.0, prahová hodnota 5.4.5.0 sa nastaví na hodnotu túto prahovú hodnotu. Keď snímač relatívneho tlaku $P_s + 0.1 \leftarrow \rightarrow IN2_{(5.4.3.0)}$ Bar	
		Keď snímač absolútneho tlaku $P_s + 0.1 \leftarrow \rightarrow IN2_{(5.4.3.0)} - 1$ Bar	

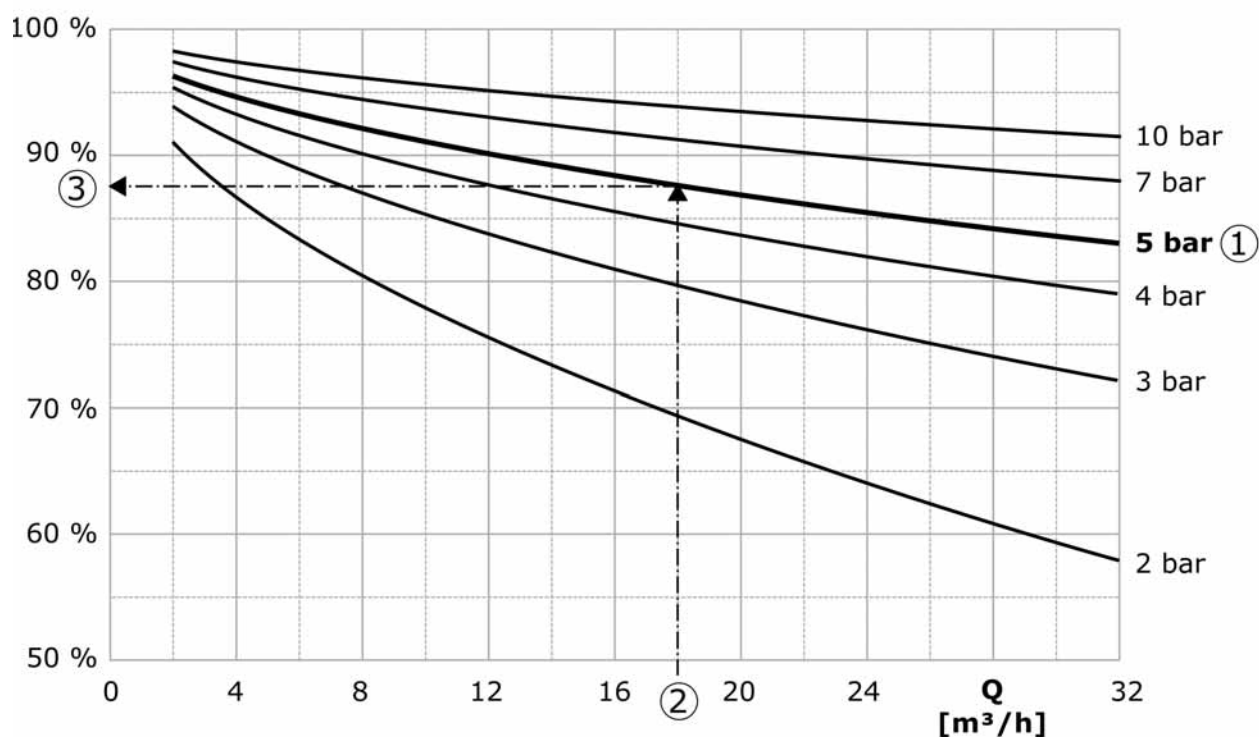
Zobrazenia v informačnom menu



Typické nastavené hodnoty pre požadovanú hodnotu pri nulovom množstve sú uvedené v nasledujúcej grafike. Postup vám vysvetlíme na jednom príklade:

- So základnou požadovanou hodnotou ① sa zvolí krivka, ktorá sa má použiť (tu: 5 barov).

- Priesečník tejto krivky s maximálnym objemovým prietokom zariadenia ② (tu 18 m³/h) určuje relatívnu požadovanú hodnotu pri nulovom množstve ③ (tu 87,5 %), čo zodpovedá požadovanej hodnote pri nulovom množstve 4,4 barov (=5bar x 0,875)!



OZNÁMENIE!

Pri použití membránovej expanznej nádoby nainštalovanej na strane výtlaku použite „Požadovanú hodnotu pri nulovom množstve“ ako opísaný „Zapínací tlak čerpadla p_{min} “ (pozri kapitolu 8.1 a Fig. 4).

6.4 Hlučnosť

Zariadenie sa v závislosti od príkonu dodáva s rôznymi čerpadlami, ktoré môžu dosahovať rozdielne hodnoty hlučnosti a chvenia. Informácie o príslušných údajoch sú uvedené v odseku 5.2., v návode na montáž a obsluhu čerpadla a v katalógoch čerpadiel.



VAROVANIE! Ohrozenie zdravia!

Pri hodnotách hladiny akustického tlaku nad 80 dB(A) musí personál obsluhy a osoby, ktoré sa počas prevádzky nachádzajú v blízkosti, bezpodmienečne používať vhodnú ochranu sluchu!

7 Inštalácia/montáž

7.1 Miesto inštalácie

- Zariadenie na zvyšovanie tlaku sa inštaluje v technickej centrále alebo v suchej, dobre vetranej a mrazuvzdornej, samostatnej a uzamykateľnej miestnosti (napr. požiadavka normy DIN 1988).
- V miestnosti inštalácie je potrebné napláňovať dostatočne dimenzované odvodnenie podlahy (kanálová prípojka a pod.). Pri konštrukčnom rade COR/T-1 je nevyhnutné odvodnenie podlahy!



VAROVANIE! Pretekajúca voda môže spôsobiť vecné škody!

Aby sa zabránilo škodám spôsobeným vodou, v miestnosti inštalácie je potrebné napláňovať dostatočne dimenzované odvodnenie podlahy!

- Do miestnosti nesmú vniknúť alebo v nej byť prítomné škodlivé plyny.
- Pre vykonávanie údržbových prác je potrebné napláňovať dostatočné miesto. Hlavné rozmery sú uvedené v priloženom pláne inštalácie. Zariadenie musí byť voľne prístupné aspoň z dvoch strán.
- Inštalačná plocha musí byť vodorovná a rovná. Nepatrné vyrovnanie výšky pre stabilitu je možné pomocou tlmičov chvenia v základovom ráme. Ak je to potrebné, uvoľnite poistné matice a trochu vytočte príslušný tlmič chvenia. Potom poistné matice opäť pevne pritiahnite.
- Zariadenie je konštruované pre maximálnu teplotu okolia +0 °C až 40 °C pri relatívnej vlhkosti vzduchu 50 %.
- Neodporúča sa inštalácia a prevádzkovanie v blízkosti obytných priestorov a spální.
- Na zamedzenie prenosu zvuku šíriaceho sa hmotou a na spojenie s predradenými a zaradenými potrubiami bez napätia by sa mali použiť kompenzátory (Fig. 8–30) s obmedzovačmi dĺžky alebo flexibilné prípojné potrubia (Fig. 8–31)!

7.2 Montáž

7.2.1 Základ/podklad

Konštrukcia zariadenia na zvyšovanie tlaku umožňuje inštaláciu na vybetónovanej podlahe v rovine. Uložením základového rámu na výškovo nastaviteľných tlmičoch chvenia je daná zvuková izolácia telesa voči stavebnému objektu.



OZNÁMENIE!

Môže sa stať, že pri expedícii z prepravnotechnických dôvodov tlmiče chvenia nie sú namontované. Pred inštaláciou zariadenia skontrolujte, či boli všetky tlmiče chvenia namontované a zaistené pomocou matice so závitom (Fig. 8; 9a a 9b–34).

Pri dodatočnom upevnení na podlahu zákazníkom (podobne ako príklad na Fig. 8–32) treba dbať na to, aby sa prijali vhodné opatrenia na zamedzenie prenosu zvuku šíriaceho sa hmotou.

7.2.2 Hydraulické pripojenie a potrubia

Vo výrobe sa všetky hydraulické pripojovacie otvory uzatvoria pomocou ochranných uzáverov alebo zátok. Ochranné uzávery alebo zátky pred začiatkom prípojných prác odstráňte.

UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo poruchy alebo poškodenia!

Neodstránené ochranné uzávery alebo zátky môžu viesť k upchatiu a poškodiť čerpadlo!



Pri pripojení na verejnú vodovodnú sieť sa musia dodržať požiadavky miestne príslušnej vodárenskej spoločnosti.

Pripojenie zariadenia sa vykonáva až po ukončení všetkých zväracích a spájacích prác a nevyhnutnom opláchnutí a príp. dezinfekcii potrubného systému a dodaného zariadenia (pozri kapitolu 7.2.3).

Potrubia zabezpečené zákazníkom sa musia inštalovať bez pnutia. Na tento účel sa odporúčajú kompenzátory s obmedzovaním dĺžky alebo flexibilné prípojné potrubia na zamedzenie nadmerného pnutia potrubných spojov a prenosu chvenia zariadenia na inštaláciu budovy. Zachytenia potrubí sa neupevňujú na potrubíach zariadenia, aby sa zamedzil prenos zvuku šíriaceho sa hmotou na stavebný objekt (príklad pozri Fig. 8).

Prietokový odpor nasávacieho potrubia je potrebné udržiavať na čo najnižšej úrovni (t. j. krátke potrubie, málo kolien, dostatočne veľké uzatváracie armatúry), inak sa pri veľkých objemových prúdoch môže kvôli vysokému úbytku tlaku aktivovať ochrana proti nedostatku vody. (Dbajte na NPSH čerpadla, zamedzte úbytku tlaku a kavitácii).

7.2.3 Hygiena (TrinkwV 2001)

Dodané zariadenie na zvyšovanie tlaku zodpovedá platným technickým predpisom, špeciálne norme DIN 1988 a bola preskúšaná jeho bezchybná funkčnosť vo výrobe. Pri používaní v zásobovaní pitnou vodou treba dbať na to, aby sa celý systém zásobovania pitnou vodou odovzdal prevádzkovateľovi v bezchybnom hygienickom stave.

Pritom dodržiavajte aj príslušné predpisy v norme DIN 1988, časť 2, odsek 11.2 a pripomienky k DIN. To podľa § 5 vyhlášky o pitnej vode TwVO, odsek 4, mikrobiologické požiadavky, nevyhnutne zahŕňa vypláchnutie, resp. za určitých okolností aj dezinfekciu. Hraničné hodnoty, ktoré sa musia dodržať, sú uvedené v § 5 TwVO.



VAROVANIE! Znečistená pitná voda ohrozuje zdravie!

Vypláchnutie potrubia a zariadenia znižuje riziko negatívneho vplyvu na kvalitu pitnej vody! Pri dlhších odstavkách zariadenia vymeňte vodu!

Zariadenie po dodávke urýchlene nainštalujte na plánované miesto.

Vypláchnite celé zariadenie.

Na jednoduché uskutočnenie vypláchnutia sa odporúča inštalácia T kusu na strane spotrebiča zariadenia (pri membránovej tlakovej nádobe na strane koncového výtlaku bezprostredne za ňou) pred najbližším uzatváracím zariadením. Jeho odbočka s uzatváracím zariadením slúži počas vyplachovania na vypúšťanie do systému odpadovej vody a musí byť dimenzovaná podľa maximálneho prietoku čerpadla (pozri Fig. 6a a 6b). Ak by sa voľný odtok nedal zrealizovať, je potrebné napr. pri pripojení hadice rešpektovať ustanovenia DIN 1988 časť 5.

7.2.4 Ochrana proti chodu nasucho/nedostatku vody (príslušenstvo)

Montáž ochrany proti chodu nasucho:

- Pri priamom pripojení na verejnú vodovodnú sieť: Pri systémoch typov SiBoost Smart 1 HELIX VE.../MWISE... a COR-1 MVE...GE je n nasávacej strane nainštalovaná súprava so snímačom tlaku, ktorý monitoruje vstupný tlak a ako elektrický signál sa odvádza do riadiaceho prístroja čerpadla. Nie je potrebné žiadne ďalšie príslušenstvo!
Pri zariadeniach typov COR-1 MHIE...GE a SiBoost Smart 1 HELIX VE...EM2 nasadte poistku proti nedostatku vody (WMS) na príslušné pripájacie hrdlo do nasávacieho potrubia (pri dodatočnej montáži) alebo na výpustné hrdlo čerpadla (HELIX VE), utiahnite a utesnite ju (Fig. 5a). K tomu použite aj pripojovaciu súpravu WMS pre CO-1... . Pri čerpadlách MHIE prebieha montáž montážnej súpravy WMS na strane sania podľa obrázku (Fig. 5b).

Elektrické spojenie vytvorte podľa návodu na montáž a obsluhu čerpadla a návodu na montáž a obsluhu a schémy zapojenia regulačného prístroja.

- Pri zariadeniach typu COR/T-1 je v nádrži nainštalovaný plavákový spínač ako signálny snímač nedostatku vody a prepojený s frekvenčným meničom čerpadla. Nie je potrebné žiadne ďalšie príslušenstvo!
- Pri nepriamom pripojení pri použití nátokovej nádrže Wilo je súčasťou sériového vybavenia plavákový spínač na monitorovanie výšky hladiny ako ochrana proti chodu nasucho. Tu treba vytvoriť elektrické pripojenie k regulačnému prístroju zariadenia podľa návodu na obsluhu a schémy zapojenia regulačného prístroja. Dodržiavajte návod na obsluhu nátokovej nádrže.
- Pri nepriamom pripojení, tzn. na prevádzku s nádržami zabezpečenými zákazníkmi: Plavákový spínač v nádrži namontujte tak, aby bol pri klesajúcej hladine vody pri cca 100 mm nad odbernou prípojkou vydaný spínací signál „nedostatok vody“. Elektrické spojenie vytvorte podľa návodu na montáž a obsluhu čerpadla a návodu na montáž a obsluhu a schémy zapojenia regulačného prístroja.
- Alternatívne: Použite regulátor hladiny a v nátokovej nádrži nainštalujte tri ponorné elektródy. Usporiadanie uskutočnite takto:
 1. elektródu umiestnite ako zemnú elektródu nad dno nádrže (musí byť stále ponorená), pre spodnú spínaciu hladinu (nedostatok vody).
 2. elektródu umiestnite cca 100 mm nad prípojku odberu. Pre hornú spínaciu hladinu (nedostatok vody odstránený)
 3. elektródu umiestnite minimálne 150 mm nad dolnou elektródou.
 Elektrické spojenie medzi regulátorom hladiny a frekvenčným meničom čerpadla, resp. regulačného prístroja vytvorte podľa návodu na montáž a obsluhu a schémy zapojenia čerpadla, resp. regulačného prístroja.

7.2.5 Hlavný spínač (príslušenstvo)

Hlavný spínač (16) s ručným ovládaním, ktorý je súčasťou rozsahu dodávky ako voliteľná výbava (pri zariadeniach konštrukčného radu COR-1...GE-**HS** a SiBoost Smart 1...**HS**) slúži na prerušenie a zapojenie prúdu pri údržbových prácach na čerpadle alebo na iných konštrukčných dieloch, ktoré si vyžadujú krátkodobé prerušenie prevádzky.

7.2.6 Membránová tlaková nádoba (príslušenstvo)

Membránová tlaková nádoba patriaca k rozsahu dodávky zariadenia (8 litrov) sa môže z prepravných a hygienických dôvodov dodávať nenamontovaná ako príbalený diel v kartóne (Fig. 9a a 9b-42). Membránovú tlakovú nádobu (9) pred uvedením do prevádzky namontuje na prietokovú armatúru (10) (Fig. 2 a 3).

**OZNÁMENIE**

Tu dávajte pozor na to, aby sa prietoková armatúra nepretočila. Keď sú výpustný ventil (Fig. 3, B) a namaľované pomocné šípky označujúce smer prúdenia paralelne so zberným potrubím, armatúra je namontovaná správne.

Ak sa musí dodatočne nainštalovať väčšia membránová tlaková nádoba, dodržiavajte príslušný návod na montáž a obsluhu. Pri inštalácii pre pitnú vodu sa musí použiť prietoková membránová tlaková nádoba podľa DIN 4807. Pri membránových tlakových nádobách je potrebné dbať na dostatočné miesto pre údržbové práce alebo výmenu.

**OZNÁMENIE**

Membránová tlaková nádoba musí byť pravidelne skúšaná podľa smernice 97/23/ES (v Nemecku dodatočne aj s ohľadom na vyhlášku o prevádzkovej bezpečnosti §§ 15(5) a 17, ako aj prílohu 5).

Pred a za nádržou je na previerky, revízie a údržbové práce potrebné počítať vždy s jednou uzatváracou armatúrou v potrubí. Aby sa zabránilo zastaveniu zariadenia, na účel údržby naplánujte pred a za membránovou tlakovou nádobou prípojky pre obtok. Prípojku pre obtok (príklady pozri schému Fig. 6a a 6b, pol. 29) je potrebné po ukončení práce odstrániť, týmto zabránite stagnovaniu vody! Potrebné pokyny pre údržbu a skúšky sú uvedené v návode na montáž a obsluhu príslušnej membránovej tlakovej nádoby. Pri dimenzovaní membránovej tlakovej nádoby je potrebné zohľadniť príslušné pomery v zariadení a parametre čerpania zariadenia. Treba brať ohľad na dostatočné prúdenie cez membránovú tlakovú nádobu. Maximálny prietok zariadenia na zvyšovanie tlaku nesmie prekročiť maximálne povolený prietok prípojky membránovej tlakovej nádoby (pozri tabuľku 1 a údaje na typovom štítku a návod na montáž a obsluhu nádrže).

Menovitá svetlosť	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Pripojenie	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Príruba	Príruba	Príruba	Príruba
Max. prietok (m ³ /h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Tabuľka 1

7.2.7 Bezpečnostný ventil (príslušenstvo)

Ak súčet maximálne možného predtlaku a maximálneho dopravného tlaku zariadenia na zvyšovanie tlaku prekračuje povolený prevádzkový pretlak nainštalovaného komponentu zariadenia, na strane výstupného tlaku sa musí nainštalovať preskúšaný bezpečnostný ventil. Bezpečnostný ventil treba dimenzovať tak, aby sa pri 1,1-násobku povoleného prevádzkového pretlaku odpustil pri tom vznikajúci prietok zariadenia na zvyšovanie tlaku (údaje k dimenzovaniu sú uvedené v údajových listoch/charakteristikách zariadenia). Odtekajúcu vodu odvádzajte bezpečne. Pri inštalácii bezpečnostného ventilu je potrebné dodržať príslušný návod na montáž a obsluhu a platné ustanovenia.

7.2.8 Beztlaková nátoková nádrž (príslušenstvo)

Na nepriame pripojenie zariadenia na zvyšovanie tlaku na verejnú vodovodnú sieť vykonajte inštaláciu spolu s beztlakovou nátokovou nádržou podľa DIN 1988 (príklad Fig. 10a). Pre inštaláciu nátokovej nádrže platia tie isté pravidlá ako pre zariadenie na zvyšovanie tlaku (pozri kapitolu 7.1). Dno nádrže musí celou plochou priliehať na pevný podklad. Pri dimenzovaní nosnosti podkladu sa zohľadňuje maximálny objem náplne príslušnej nádrže. Pri inštalácii je potrebné dbať na dostatočný priestor na revízne práce (najmenej 600 mm nad nádržou a 1000 mm na stranách pripojenia). Šikmá poloha plnej nádrže nie je prípustná, pretože nerovnomerné zaťaženie môže viesť k zničeniu.

Beztlaková (tzn. nachádzajúca sa pod atmosférickým tlakom), zatvorená PE nádrž dodávaná ako príslušenstvo Wilo sa inštaluje podľa priloženého návodu na prepravu a montáž. Platí nasledujúci postup: nádrž pred uvedením do prevádzky pripojte bez mechanického pnutia. To znamená, že pripojenie sa musí uskutočniť prostredníctvom pružných konštrukčných prvkov, ako sú kompenzátory alebo hadice. Prepád nádrže sa pripája podľa platných predpisov (v Nemecku DIN 1988/časť 3 a 1988-300). Prenosu tepla cez prípojné potrubia je potrebné zabrániť vhodnými opatreniami. Polyetylénové nádrže z programu Wilo sú konštruované len na zachytenie čistej vody. Maximálna teplota vody nesmie prekročiť 40 °C!

Upozornenie! Nebezpečenstvo vecných škôd! Nádrže sú staticky dimenzované na menovitý objem. Dodatočné zmeny môžu viesť k negatívnemu ovplyvneniu statiky a k neprípustným deformáciám alebo dokonca k zničeniu nádrže!

Pred uvedením zariadenia do prevádzky je potrebné vytvoriť aj elektrické spojenie (ochrana proti nedostatku vody) s regulačným prístrojom zariadenia (príslušné údaje sú uvedené v návode na montáž a obsluhu čerpadla a regulačného prístroja).

OZNÁMENIE!

Nádrž pred plnením vyčistite a vypláchnite!





Upozornenie! Ohrozenie zdravia a nebezpecenstvo poškodenia! Plastové nádrže nie sú pochôdzne! Vstupovanie na kryt alebo jeho zaťažovanie môže viesť k nehodám a k poškodeniu!

**OZNÁMENIE!**

Kompenzátory podliehajú opotrebeniu. Potrebná je pravidelná kontrola tvorby trhlín alebo bublín, výskytu voľnej tkaniny alebo iných nedostatkov (pozri odporúčania DIN 1988).

7.2.9 Kompenzátory (príslušenstvo)

Pre montáž zariadenia bez napätia pripojte potrubia pomocou kompenzátorov (príklad Fig. 8, 30). Na kompenzátory sa na zachytenie vznikajúcich reakčných síl musí inštalovať obmedzenie dĺžky izolujúce zvuk šíriaci sa hmotou. Kompenzátory sa musia montovať do potrubí bez pnutia. Chyby rovnobežnosti alebo presadenia potrubí sa nesmú vyrovnávať pomocou kompenzátorov. Pri inštalácii skrutky utiahnite rovnomerne na križ. Konce skrutiek nesmú presahovať cez prírubu. Pri zväračských prácach v blízkosti kompenzátorov sa musia kompenzátory na ochranu prikryť (úlet iskier, sálavé teplo). Gumové diely kompenzátorov nenatierajte farbou a chráňte pred olejom. V zariadení musia byť kompenzátory kedykoľvek prístupné kontrole a nesmú sa preto zahŕňať do izolácií potrubí.

7.2.10 Flexibilné prípojné potrubia (príslušenstvo)

Pri potrubíach so závitovými prípojkami použite na inštaláciu zariadenia na zvyšovanie tlaku bez pnutia a pri ľahkom presadení potrubí flexibilné prípojné potrubia (Fig. 8–31). Pružné prípojné vedenia z programu Wilo pozostávajú z kvalitnej oceľovej vlnitej hadice opletenej vláknom z ušľachtilej ocele. Na inštaláciu na zariadení na zvyšovanie tlaku je potrebné na jednom konci napláňovať plocho tesniaci skrutkový spoj z ušľachtilej ocele s vnútorným závitom. Na napojenie na ďalšie potrubie sa na druhom konci nachádza vonkajší závit rúry. V závislosti od príslušnej konštrukčnej veľkosti je potrebné dodržať určité maximálne prípustné deformácie (pozri tabuľku 2 a Fig. 8). Flexibilné prípojné potrubia nie sú vhodné na zachytávanie axiálnych vibrácií a vyrovnávanie príslušných pohybov. Zalomenie alebo skrútenie pri inštalácii je potrebné vylúčiť prostredníctvom vhodného náradia. Pri kútovej dislokácii potrubí upevnite zariadenie na podlahu pri zohľadnení vhodných opatrení na obmedzenie zvuku šíriaceho sa hmotou. V zariadení musia byť flexibilné prípojné potrubia kedykoľvek prístupné kontrole a nesmú sa preto zahŕňať do izolácií potrubí.

Menovitá svetlosť Prípojenie	Závit Skrutkový spoj	Kónický Vonkajší závit	Povolený polomer ohybu ∞ do RB v mm	Max. uhol ohybu 0 po BW v °
DN 32	Rp 11/4"	R 11/4"	220	75
DN 40	Rp 1 1/2"	R 1 1/2"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2 1/2"	R 2 1/2"	370	40

Tabuľka 2

**OZNÁMENIE!**

Flexibilné prípojné potrubia podliehajú opotrebeniu podmienenému prevádzkou. Potrebná je pravidelná kontrola priesaku alebo iných nedostatkov (pozri odporúčania DIN 1988).

7.2.11 Redukčný ventil (príslušenstvo)

Použitie redukčného ventilu je potrebné pri kolísaní tlaku v prírodnom vedení viac ako 1 bar alebo keď je kolísanie vstupného tlaku také silné, že je potrebné vypnutie zariadenia alebo celkový tlak (predtlak a dopravná výška čerpadla v bode nulového množstva – pozri charakteristiku) zariadenia prekračuje menovitý tlak. Aby redukčný ventil mohol plniť svoju funkciu, musí byť k dispozícii minimálny tlakový spád cca 5 m, alebo 0,5 bar. Tlak za redukčným ventilom (výstupný tlak) je východiskovou základňou pre určenie celkovej dopravnej výšky zariadenia na zvyšovanie tlaku. Pri inštalácii redukčného ventilu má byť na strane vstupného tlaku prítomná inštalácia medzera cca 600 mm.

7.3 Elektrické pripojenie



NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!
Elektrické pripojenie musí vykonať elektroinštalatér schválený miestnym dodávateľom energií podľa miestnych platných predpisov (predpisov VDE).

Pre elektrické pripojenie treba dodržiavať príslušný návod na montáž a obsluhu a priložené schémy elektrického zapojenia čerpadla alebo regulačného prístroja.

Pri zariadeniach konštrukčného radu COR–1...GE –HS a SiBoost Smart 1...HS s voliteľne integrovaným hlavným spínačom sa zariadenie pripojí na sieť prostredníctvom hlavného spínača. Pritom dodržiavajte aj návod na obsluhu hlavného spínača.

Body, ktoré je treba dodržiavať, sú uvedené tu:

- Druh prúdu a napätie sieťovej prípojky musia zodpovedať údajom na typovom štítku a schéme zapojenia čerpadla a regulačného prístroja.
- Elektrický pripojovací kábel je potrebné dostatočne dimenzovať podľa celkového výkonu zariadenia (pozri návod na montáž a obsluhu a priložené schémy zapojenia čerpadla alebo regulačného prístroja).
- Externé istenie zrealizujte podľa DIN 57100/VDE0100 časť 430 a časť 523 (pozri návod na montáž a obsluhu a priložené schémy zapojenia čerpadla alebo regulačného prístroja).

- Ako ochranné opatrenie je potrebné zariadenie podľa predpisov (tzn. podľa miestnych predpisov a daností) uzemniť, prípojky na to určené sú príslušne označené (pozri aj schému zapojenia).



NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!
Ako ochranné opatrenie proti nebezpečným dotykovým napätiam:

- Pri zariadení na zvyšovanie tlaku s frekvenčným meničom nainštalujte univerzálny ochranný spínač proti chybnému prúdu so spúšťacím prúdom 300 mA.
- Druh ochrany zariadenia a jednotlivých konštrukčných dielov sú uvedené na typových štítkoch a/alebo na listoch údajov.
- Ďalšie opatrenia/nastavenia atď. sú uvedené v návode na montáž a obsluhu, ako aj v schéme zapojenia čerpadla a/alebo regulačného prístroja a/alebo hlavného spínača.

8 Uvedenie do prevádzky/vyradenie z prevádzky

Odporúčanie: Nechajte zákaznický servis Wilo vykonať prvé uvedenie zariadenia do prevádzky. Na tento účel kontaktujte obchodníka, najbližšie zastúpenie Wilo alebo priamo centrálnu servisnú službu Wilo.

8.1 Všeobecné prípravy a kontrolné opatrenia

- Pred prvým zapnutím je nutné skontrolovať správne vyhotovenie prepájania na mieste inštalácie, predovšetkým uzemnenie.
- Skontrolujte, či sú potrubné spojenia bez napätia.
- Zariadenie naplňte a vizuálne skontrolujte jeho tesnosť.
- Otvorte uzatváracie armatúry na čerpadlách a v nasávacom a výtlačnom potrubí.
- Otvorte odvzdušňovacie skrutky čerpadla a čerpadlo pomaly naplňte vodou tak, aby mohol uniknúť všetok vzduch.



Upozornenie! Nebezpečenstvo vecných škôd!
Nenechávajte čerpadlo bežať nasucho. Chod nasucho zničí mechanickú upchávku čerpadla a vedie k preťaženiu motora.

- V režime nasávania (t. j. negatívny rozdiel hladiny medzi nátokovou nádržou a čerpadlami) sa čerpadlo a nasávacie potrubie plní cez otvor odvzdušňovacej skrutky (použite lievika).
- Ak je nainštalovaná membránová tlaková nádoba (voliteľne alebo ako príslušenstvo), skontrolujte či je správne nastavený predtlak (Fig. 3 a 4).
- K tomu:
 - Nádrž na strane vody zbavte tlaku (zatvorte prietokovú armatúru (A, Fig. 3) a nechajte vytiecť zvyškovú vodu cez vypúšťanie (B, Fig. 3)).
 - Skontrolujte tlak plynu na vzduchovom ventile (hore, odstráňte ochranný kryt) membránovej tlakovej nádoby pomocou prístroja na meranie tlaku vzduchu (C, Fig. 3). Prípadne upravte tlak, ak je príliš nízky, (PN 2 = zapínací tlak čerpadla p_{min} mínus 0,2 – 0,5 bar), alebo hodnota podľa tabuľky na nádrži (pozri aj Fig. 3)) naplnením dusíka (servisná služba Wilo).
 - Pri príliš vysokom tlaku pomocou ventilu vypustíte dusík, kým sa nedosiahne požadovaná hodnota. Opäť nasadte ochranný kryt.
 - Zatvorte výpustný ventil na prietokovej armatúre a otvorte prietokovú armatúru.
- Pri tlakoch zariadenia > PN 16 je pre membránovú tlakovú nádobu potrebné dodržať predpisy týkajúce sa plnenia podľa návodu na montáž a obsluhu od výrobcu.



NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!
Príliš vysoký predtlak (dusík) v membránovej tlakovej nádobe vedie k poškodeniu alebo zničeniu nádrže a tým aj k zraneniu osôb. Dodržiavajte bezpečnostné opatrenia o manipulácii s tlakovými nádobami a technickými plynmi.

Údaje o tlaku v tejto dokumentácii (Fig. 4) sú udávané v baroch (!). Pri použití odlišnej stupnice merania tlaku dbajte na pravidlá prepočtu!

- Pri nepriamom pripojení skontrolujte dostatočnú hladinu vody v nátokovej nádrži alebo pri priamom pripojení dostatočný prítokový tlak (min. 1 bar).
- Skontrolujte inštaláciu správnej ochrany proti chodu na sucho (odsek 7.2.4).
- V nátokovej nádrži umiestnite plavákový spínač alebo elektródy pre ochranu proti nedostatku vody tak, aby sa zariadenie pri minimálnej hladine vody bezpečne vyplo (odsek 7.2.4).
- Kontrola správneho nastavenia menovitého prúdu motorových ističov v regulačnom prístroji (len ak je k dispozícii!) podľa zadání na typových štítkoch motora. Dodržujte návod na montáž a obsluhu regulačného prístroja.
- Čerpadlá smú len krátkodobo bežať proti zatvorenému uzatváraciemu posúvaču na strane výtlaku.
- Kontrola a nastavenie požadovaných prevádzkových parametrov na frekvenčnom meniči čerpadla a regulačného prístroja podľa priloženého návodu na montáž a obsluhu.

8.2 Ochrana proti nedostatku vody

Vo výrobe sú hodnoty na vypínanie zariadenia v prípade nedosiahnutia nastavené na 1,0 baru a pre opätovné zapnutie pri prekročení na 1,3 baru. Platí to aj pre tlakový spínač poistky proti nedostatku vody (WMS) a pre reguláciu tlaku pri zariadeniach s druhým snímačom tlaku na strane sania.

Pri zariadeniach konštrukčného radu COR/T-1 prebieha vypínanie v dôsledku nedostatku vody pri nedosiahnutí dolného spínacieho bodu signálneho snímača nedostatku vody (Fig. 1e, 52 úroveň B). Opätovné zapnutie sa uskutoční po dosiahnutí horného spínacieho bodu signálneho snímača nedostatku vody (Fig. 1e, 52 úroveň A) a minimálneho predtlaku na snímači tlaku na strane sania 0,3 baru!

Zmena týchto nastavení nie je umožnená.

8.3 Uvedenie zariadenia do prevádzky

Po realizácii všetkých prípravných prác a kontrolných opatrení podľa odseku 8.1. je potrebné:

- pri zariadeniach COR-1...GE-HS a SiBoost Smart 1...HS zapnúť zariadenie pomocou alternatívneho hlavného spínača.
- pri zariadeniach s dodatočným regulačným prístrojom zariadenie zapnúť pomocou hlavného spínača na regulačnom prístroji a reguláciu nastaviť na režim automatickej prevádzky.
- pri zariadeniach typu COR-1...GE (bez hlavného spínača z výroby) zariadenie potrebné zapnúť pomocou separátneho hlavného spínača zariadenia. Tento spínač zabezpečí zákazníka.

Regulácia tlaku zapne čerpadlo na dobu, kým nie je potrubie spotrebiča naplnené vodou a nedosiahne sa nastavený tlak. Ak sa tlak už nemení (žiadny odber spotrebiča v rámci nastaveného času), regulácia vypne čerpadlo. Presný opis je uvedený v návode na montáž a obsluhu čerpadla a regulačného prístroja.



Varovanie! Ohrozenie zdravia!

Zariadenie najneskôr teraz dôkladne prepláchnite. (pozri kapitolu 7.2.3)

8.4 Vyradenie zariadenia z prevádzky

Ak je potrebné zariadenie na zvyšovanie tlaku na účely údržby, opravy alebo iných opatrení vyradiť z prevádzky, postupuje sa nasledujúcim spôsobom!

- Vypnite prívod napätia a zabezpečte ho proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
- Zatvorte uzatváraciu armatúru pred a za zariadením.
- Uzavrite membránovú tlakovú nádobu
- na prietokovej armatúre a vypustite ju.
- Zariadenie prípadne kompletne vypustite.

9 Údržba

Na zabezpečenie najvyššej prevádzkovej bezpečnosti pri čo najnižších prevádzkových nákladoch sa odporúča pravidelná kontrola a údržba zariadenia (pozri normu DIN 1988). Odporúča sa uzavrieť zmluvu o údržbe so špecializovanou firmou alebo s centrálnou servisnou službou Wilo. Nasledujúce kontroly sa musia uskutočňovať pravidelne:

- Kontrola pripravenosti na prevádzku zariadenia na zvyšovanie tlaku.
- Kontrola mechanickej upchávky čerpadla. Na mazanie potrebuje mechanická upchávka vodu, ktorá môže z tesnenia aj v malom množstve unikať. Pri nápadnom úniku vody sa musí mechanická upchávka vymeniť.
- Kontrola správne nastaveného predtlaku membránovej expanznej nádoby (odporúčaný 3-mesačný interval) (Fig. 3 a Fig. 4).



Upozornenie! Nebezpečenstvo vecných škôd!

Pri nesprávnom predtlaku nie je zaručená funkčnosť membránovej expanznej nádoby, čo má za následok zvýšené opotrebenie membrány a poruchy zariadenia.

- Nádrž na strane vody zbavte tlaku (zatvorte prietokovú armatúru (A, Fig. 3) a nechajte vytiecť zvyškovú vodu cez vypúšťanie (B, Fig. 3)).
- Skontrolujte tlak plynu na vzduchovom ventile (hore, odstráňte ochranný kryt) membránovej tlakovej nádoby pomocou prístroja na meranie tlaku vzduchu (C, Fig. 3).

- V prípade potreby tlak skorigujte naplnením dusíka. (PN 2 = zapínací tlak čerpadla p_{min} mínus 0,2 – 0,5 bar alebo hodnota podľa tabuľky na nádrži (Fig. 4) – servisná služba Wilo).
- Pri príliš vysokom tlaku pomocou ventilu vypustíte dusík.



NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!

Príliš vysoký predtlak (dusík) v membránovej tlakovej nádobe vedie k poškodeniu alebo zničeniu nádrže a tým aj k zraneniu osôb.

Dodržiavajte bezpečnostné opatrenia o manipulácii s tlakovými nádobami a technickými plynmi.

Údaje o tlaku v tejto dokumentácii (Fig. 4) sú udávané v baroch (!). Pri použití odlišnej stupnice merania tlaku dbajte na pravidlá prepočtu!

- Pri zariadeniach s frekvenčným meničom sa pri zjavnom stupni znečistenia musia vyčistiť vstupné a výstupné filtre ventilátora.

Pri dlhšom vyradení z prevádzky postupujte podľa popisu 8.4 a vyprázdňte všetky čerpadlá otvorením vypúšťacích zátok na opornej pätky čerpadla. (Dbajte na príslušný odsek priloženého návodu na montáž a obsluhu čerpadla).

10 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie

Odstraňovanie porúch, najmä na čerpadlách alebo na regulácii, smie vykonávať výlučne servisná služba Wilo alebo špecializovaná firma.

OZNÁMENIE!

Pri všetkých údržbárskych a opravárskych prácach musia byť dodržiavané všeobecné bezpečnostné pokyny! Dodržiavajte, prosím, aj návod na montáž a obsluhu čerpadiel a regulačného prístroja, hlavne pri indikácii chybových hlásení na displeji!

Tu uvádzané poruchy sú všeobecné chyby. Pri indikácii chyby na displeji frekvenčného meniča alebo regulačného prístroja dodržte návod na montáž a obsluhu týchto prístrojov.



Porucha	Príčina	Odstránenie
Čerpadlo nenabieha	Chýba sieťové napätie	Skontrolujte poistky, káble a prípojky
	Hlavný spínač „VYP“	Zapnite hlavný spínač
	Hladina vody v nátokovej nádrži príliš nízka, t. j. nedostatok vody	Skontrolujte prítokovú armatúru/prívod nátokovej nádrže
	Spínač ochrany proti nedostatku vody sa aktivoval	Skontrolujte tlak na nátok
	Vypínač pri nedostatku vody alebo tlakový snímač na strane prítoku je nefunkčný	Skontrolujte, v prípade potreby spínač ochrany proti nedostatku vody alebo tlakový snímač vymeňte
	Elektródy sú nesprávne pripojené alebo spínač vstupného tlaku je nesprávne nastavený	Skontrolujte a opravte inštaláciu alebo nastavenia
	Tlak na nátok je vyšší ako spínací tlak	Skontrolujte nastavené hodnoty, príp. ich skorigujte
	Blokovanie na snímači tlaku/tlakovom spínači zatvorené	Skontrolujte, otvorte uzatváraciu armatúru
	Hodnota spínacieho tlaku nastavená príliš vysoko	Skontrolujte nastavenie, príp. ho skorigujte
	Chybná poistka	Skontrolujte poistky, v prípade potreby ich vymeňte
	Ochrana motora sa aktivovala	Skontrolujte nastavené hodnoty a porovnajte ich s údajmi čerpadiel a motora, odmerajte hodnoty prúdu, ak je potrebné, skorigujte nastavenie, skontrolujte aj motor z hľadiska poškodenia, v príp. potreby ho vymeňte
	Výkonový stýkač chybný	Skontrolujte, v prípade potreby ho vymeňte
	Závitový skrat v motore	Skontrolujte, v prípade potreby motor vymeňte alebo zabezpečte jeho opravu
Čerpadlo sa nevypína	Veľmi kolísavý tlak na nátok	Skontrolujte tlak na nátok, v prípade potreby zabezpečte opatrenia na stabilizáciu prítokového tlaku (napr. redukčný ventil)
	Prítokové potrubie upchaté alebo zatvorené	Skontrolujte prítokové potrubie, v prípade potreby odstráňte upchatie alebo otvorte uzatváraciu armatúru

Porucha	Príčina	Odstránenie
	Menovitá svetlosť prítokového potrubia príliš malá	Skontrolujte prítokové potrubie, v prípade potreby zväčšite prierez pre prítokové potrubie
	Nesprávna inštalácia prítokového potrubia	Skontrolujte prítokové potrubie, v prípade potreby zmeňte vedenie potrubia
	Prenikanie vzduchu do prítoku	Skontrolujte, v prípade potreby potrubie utesnite, čerpadlá odvzdušnite
	Obežné kolesá upchaté	Skontrolujte čerpadlo, v prípade potreby ho vymeňte alebo odovzdajte do opravy
	Spätná klapka netesná	Skontrolujte, v prípade potreby vymeňte utesnenie alebo vymeňte spätnú klapku
	Spätná klapka upchatá	Skontrolujte, v prípade potreby odstráňte upchatie alebo vymeňte spätnú klapku
	Uzatvárací posúvač v zariadení je zatvorený alebo nie je dostatočne otvorený	Skontrolujte, úplne otvorte uzatváraciu armatúru
	Prietok príliš veľký	Skontrolujte údaje čerpadla a nastavené hodnoty, príp. ich správne nastavte
	Blokovanie na snímači tlaku zatvorené	Skontrolujte, otvorte uzatváraciu armatúru
	Hodnota vypínacieho tlaku nastavená príliš vysoko	Skontrolujte nastavenie, príp. ho skorigujte
	Nesprávny smer otáčania motora	Skontrolujte smer otáčania, prípadne opravte alebo vymeňte modul frekvenčného meniča
Príliš vysoká frekvencia spínania alebo kmitavé spínanie	Veľmi kolísavý tlak na nátok	Skontrolujte tlak na nátok, v prípade potreby zabezpečte opatrenia na stabilizáciu prítokového tlaku (napr. redukčný ventil)
	Prítokové potrubie upchaté alebo zatvorené	Skontrolujte prítokové potrubie, v prípade potreby odstráňte upchatie alebo otvorte uzatváraciu armatúru
	Menovitá svetlosť prítokového potrubia príliš malá	Skontrolujte prítokové potrubie, v prípade potreby zväčšite prierez pre prítokové potrubie
	Nesprávna inštalácia prítokového potrubia	Skontrolujte prítokové potrubie, v prípade potreby zmeňte vedenie potrubia
	Blokovanie na snímači tlaku zatvorené	Skontrolujte, otvorte uzatváraciu armatúru
	Nesprávny predtlak na membránovej tlakovej nádobe	Skontrolujte predtlak, príp. ho správne nastavte
	Armatúra na existujúcej membránovej tlakovej nádobe zatvorená	Skontrolujte armatúru, príp. ju otvorte
	Spínací rozdiel nastavený príliš vysoko	Skontrolujte nastavenie, príp. ho skorigujte
Nerovnomerný chod čerpadla a/alebo čerpadlo spôsobuje neobvyklý hluk	Veľmi kolísavý tlak na nátok	Skontrolujte tlak na nátok, v prípade potreby zabezpečte opatrenia na stabilizáciu prítokového tlaku (napr. redukčný ventil)
	Prítokové potrubie upchaté alebo zatvorené	Skontrolujte prítokové potrubie, v prípade potreby odstráňte upchatie alebo otvorte uzatváraciu armatúru
	Menovitá svetlosť prítokového potrubia príliš malá	Skontrolujte prítokové potrubie, v prípade potreby zväčšite prierez pre prítokové potrubie
	Nesprávna inštalácia prítokového potrubia	Skontrolujte prítokové potrubie, v prípade potreby zmeňte vedenie potrubia
	Prenikanie vzduchu do prítoku	Skontrolujte, v prípade potreby potrubie utesnite, čerpadlá odvzdušnite
	Vzduch v čerpadle	Čerpadlo odvzdušnite, skontrolujte tesnosť nasávacieho potrubia, v prípade potreby ho utesnite
	Obežné kolesá upchaté	Skontrolujte čerpadlo, v prípade potreby ho vymeňte alebo odovzdajte do opravy
	Prietok príliš veľký	Skontrolujte údaje čerpadla a nastavené hodnoty, príp. ich správne nastavte

Porucha	Príčina	Odstránenie
	Nesprávny smer otáčania motorov	Skontrolujte smer otáčania, prípadne opravte alebo vymeňte modul frekvenčného meniča
	Sieťové napätie: Chýba jedna fáza	Skontrolujte poistky, káble a prípojky
	Čerpadlo nie je dostatočne upevnené na základovom ráme	Skontrolujte upevnenie, v prípade potreby dotiahnite upevňovacie skrutky
	Poškodenie ložísk	Skontrolujte čerpadlo/motor, v prípade potreby ho vymeňte alebo odovzdajte do opravy
Motor alebo čerpadlo sa príliš zohrievajú	Prenikanie vzduchu do prítoku	Skontrolujte, v prípade potreby potrubie utesnite, čerpadlá odvzdušnite
	Uzatvárací posúvač v zariadení je zatvorený alebo nie je dostatočne otvorený	Skontrolujte, úplne otvorte uzatváraciu armatúru
	Obežné kolesá upchaté	Skontrolujte čerpadlo, v prípade potreby ho vymeňte alebo odovzdajte do opravy
	Spätná klapka upchatá	Skontrolujte, v prípade potreby odstráňte upchatie alebo vymeňte spätnú klapku
	Blokovanie na snímači tlaku zatvorené	Skontrolujte, otvorte uzatváraciu armatúru
	Vypínací bod nastavený príliš vysoko	Skontrolujte nastavenie, príp. ho skorijujte
	Poškodenie ložísk	Skontrolujte čerpadlo/motor, v prípade potreby ho vymeňte alebo odovzdajte do opravy
	Závitový skrat v motore	Skontrolujte, v prípade potreby motor vymeňte alebo zabezpečte jeho opravu
Príliš vysoký príkon prúdu	Sieťové napätie: Chýba jedna fáza	Skontrolujte poistky, káble a prípojky
	Spätná klapka netesná	Skontrolujte, v prípade potreby vymeňte utesnenie alebo vymeňte spätnú klapku
	Prietok príliš veľký	Skontrolujte údaje čerpadla a nastavené hodnoty, príp. ich správne nastavte
	Závitový skrat v motore	Skontrolujte, v prípade potreby motor vymeňte alebo zabezpečte jeho opravu
Motorový istič sa aktivuje	Sieťové napätie: Chýba jedna fáza	Skontrolujte poistky, káble a prípojky
	Spätná klapka chybná	Skontrolujte, v prípade potreby vymeňte spätnú klapku
	Prietok príliš veľký	Skontrolujte údaje čerpadla a nastavené hodnoty, príp. ich správne nastavte
	Výkonový stýkač chybný	Skontrolujte, v prípade potreby ho vymeňte
	Závitový skrat v motore	Skontrolujte, v prípade potreby motor vymeňte alebo zabezpečte jeho opravu
Žiadny alebo príliš malý výkon čerpadla	Sieťové napätie: Chýba jedna fáza	Skontrolujte poistky, káble a prípojky
	Veľmi kolísavý tlak na nátok	Skontrolujte tlak na nátok, v prípade potreby zabezpečte opatrenia na stabilizáciu prítokového tlaku (napr. redukčný ventil)
	Prítokové potrubie upchaté alebo zatvorené	Skontrolujte prítokové potrubie, v prípade potreby odstráňte upchatie alebo otvorte uzatváraciu armatúru
	Menovitá svetlosť prítokového potrubia príliš malá	Skontrolujte prítokové potrubie, v prípade potreby zväčšite prierez pre prítokové potrubie
	Nesprávna inštalácia prítokového potrubia	Skontrolujte prítokové potrubie, v prípade potreby zmeňte vedenie potrubia
	Prenikanie vzduchu do prítoku	Skontrolujte, v prípade potreby potrubie utesnite, čerpadlá odvzdušnite
	Obežné kolesá upchaté	Skontrolujte čerpadlo, v prípade potreby ho vymeňte alebo odovzdajte do opravy
	Spätná klapka netesná	Skontrolujte, v prípade potreby vymeňte utesnenie alebo vymeňte spätnú klapku
	Spätná klapka upchatá	Skontrolujte, v prípade potreby odstráňte upchatie alebo vymeňte spätnú klapku

Porucha	Príčina	Odstránenie
	Uzatvárací posúvač v zariadení je zatvorený alebo nie je dostatočne otvorený	Skontrolujte, úplne otvorte uzatváraciu armatúru
	Spínač ochrany proti nedostatku vody sa aktivoval	Skontrolujte prítokový tlak
Žiadny alebo príliš malý výkon čerpadla	Nesprávny smer otáčania motora	Skontrolujte smer otáčania, prípadne opravte alebo vymeňte modul frekvenčného meniča
	Závitový skrat v motore	Skontrolujte, v prípade potreby motor vymeňte alebo zabezpečte jeho opravu
Ochrana proti chodu nasucho sa vypína, hoci je voda k dispozícii	Veľmi kolísavý tlak na nátok	Skontrolujte tlak na nátok, v prípade potreby zabezpečte opatrenia na stabilizáciu prítokového tlaku (napr. redukčný ventil)
	Menovitá svetlosť prítokového potrubia príliš malá	Skontrolujte prítokové potrubie, v prípade potreby zväčšíte prierez pre prítokové potrubie
	Nesprávna inštalácia prítokového potrubia	Skontrolujte prítokové potrubie, v prípade potreby zmeňte vedenie potrubia
	Prietok príliš veľký	Skontrolujte údaje čerpadla a nastavené hodnoty, príp. ich správne nastavte
	Elektrody sú nesprávne pripojené alebo spínač vstupného tlaku je nesprávne nastavený	Skontrolujte a opravte inštaláciu alebo nastavenia
	Vypínač pri nedostatku vody alebo tlakový snímač na strane prítoku je nefunkčný	Skontrolujte, v prípade potreby spínač ochrany proti nedostatku vody alebo tlakový snímač vymeňte
Ochrana proti chodu nasucho nevypína, hoci je nedostatok vody	Elektrody sú nesprávne pripojené alebo spínač vstupného tlaku je nesprávne nastavený	Skontrolujte a opravte inštaláciu alebo nastavenia
	Vypínač pri nedostatku vody alebo tlakový snímač na strane prítoku je nefunkčný	Skontrolujte, v prípade potreby spínač ochrany proti nedostatku vody alebo tlakový snímač vymeňte

Dodatočná tabuľka chýb čerpadla v režime p-v
(ďalšie údaje nájdete v návode na obsluhu čerpadla)

Chybový kód	Doba rampy pred chybovým hlásením	Čas pred spracovaním chyby po hlásení	Čakacia doba pred automatickým opätovným zapnutím	Max. počet chýb počas 24 hodín	Porucha Možné príčiny	Odstránenie	Doba čakania pred resetom
E043	~ 5 s	0 s	bez obmedzenia	1	Kábel snímača IN2 je prerušený	Skontrolujte správne zásobovanie prúdom a zapojenie snímača	60 s
E062	~ 10 s	0 s	0 s, ak je výpadok potlačený	bez obmedzenia	Na strane sania je príliš nízky tlak	Skontrolujte predtlak/ tlak na strane sania a nastavenie hraničnej hodnoty poistky proti nedostatku vody na strane prítoku/ sania (Ps)	0 s
					Hraničná hodnota pre opätovné zapnutie čerpadla (Pr) je príliš blízko k hraničnej hodnote poistky proti nedostatku vody na strane prítoku/ sania (Ps)	Skontrolujte Pr – Ps > 0,3 baru	0 s

**OZNÁMENIE!**

Vysvetlenia k poruchám na čerpadlách alebo na regulačnom prístroji, ktoré tu nie sú uvedené, nájdete v priloženej dokumentácii k príslušným konštrukčným dielom!

Ak sa prevádzková porucha nedá odstrániť, obráťte sa, prosím, na odborný servis alebo na najbližšiu servisnú službu alebo zastúpenie spoločnosti Wilo.

11 Náhradné diely

Objednávanie náhradných dielov alebo zákazky na opravy sa uskutočňujú cez lokálne špecializované opravovne a/alebo servisnú službu Wilo.

Aby sa predišlo dodatočným otázkam a nesprávnym objednávkam, pri každej objednávke uvádzajte všetky údaje z typového štítka.

12 Likvidácia**12.1 Oleje a mazivá**

Prevádzkové prostriedky sa musia zachytávať do vhodných nádrží a likvidovať v súlade s platnými smernicami.

12.2 Zmes vody a glykolu

Prevádzkový prostriedok zodpovedá triede ohrozenia vody 1 podľa správneho predpisu o látkach ohrozujúcich vody (nemecká skratka VwVwS). Pri likvidácii sa musia dodržiavať miestne platné smernice (napr. DIN 52900 o propándiole a propylénglykole).

12.3 Ochranný odev

Použitý ochranný odev sa musí likvidovať podľa miestnych platných smerníc.

12.4 Informácia o zbere použitých elektrických a elektronických výrobkov

Likvidácia v súlade s predpismi a správna recyklácia tohto výrobku zabráni škodám na životnom prostredí a ohrozeniu zdravia osôb.

**OZNÁMENIE****Likvidácia s domovým odpadom je zakázaná!**

V Európskej únii sa tento symbol môže objaviť na výrobku, obale alebo v sprievodnej dokumentácii. To znamená, že príslušné elektrické a elektronické výrobky sa nesmú likvidovať s domovým odpadom.

Pre správnu manipuláciu, recykláciu a likvidáciu príslušných použitých výrobkov dodržte nasledujúce body:

- Tieto výrobky odovzdajte len do certifikovaných zberníc, ktoré sú na to určené.
- Dodržte miestne platné predpisy! Informácie o likvidácii v súlade s predpismi si vyžiadať na príslušnom mestskom úrade, najbližšom stredisku na likvidáciu odpadu alebo u predajcu, u ktorého ste si výrobok kúpili. Ďalšie informácie týkajúce sa recyklácie nájdete na www.wilo-recycling.com.

12.5 Batéria/akumulátor

Batérie a akumulátory nepatria do domového odpadu a pred likvidáciou výrobku ich musíte vybrať. Koncoví odberatelia sú zo zákona povinní odovzdať všetky batérie a akumulátory. Použité batérie a akumulátory môžete bezplatne odovzdať do verejných zberov obcí alebo v špecializovaných obchodoch.

**OZNÁMENIE****Likvidácia s domovým odpadom je zakázaná!**

Príslušné batérie a akumulátory sú označené týmto symbolom. Pod grafikou sa nachádza označenie obsiahnutých ťažkých kovov:

- **Hg** (ortuť)
- **Pb** (olovo)
- **Cd** (kadmium)

Technické zmeny vyhradené!



Wilo – International (Subsidiaries)

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

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

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

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

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

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

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

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

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

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

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

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

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

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

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

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

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

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

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznawola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
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
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
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.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

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

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

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

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn



Pioneering for You

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