

## Wilo-Economy CO-1... Wilo-Economy CO/T-1...



sk Návod na montáž a obsluhu



Economy CO-1...-EC  
<https://qr.wilo.com/637>



Economy CO/T-1...-EC  
<https://qr.wilo.com/606>

Fig. 1a

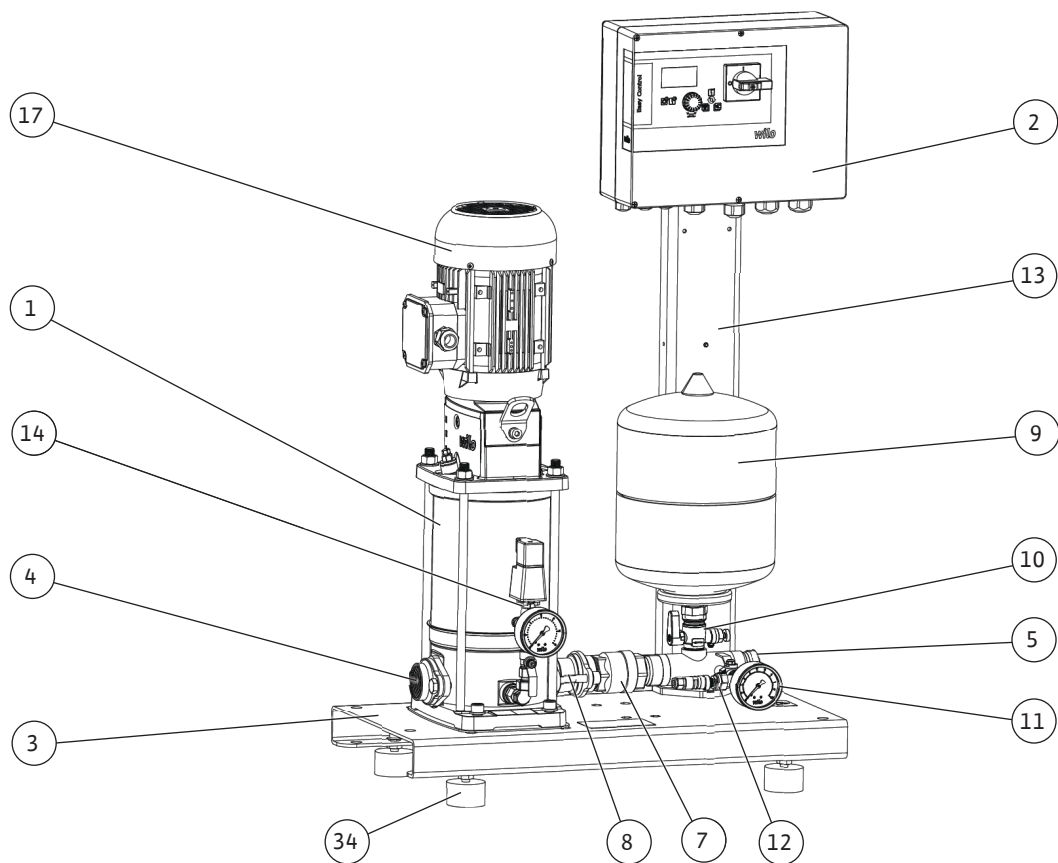


Fig. 1b

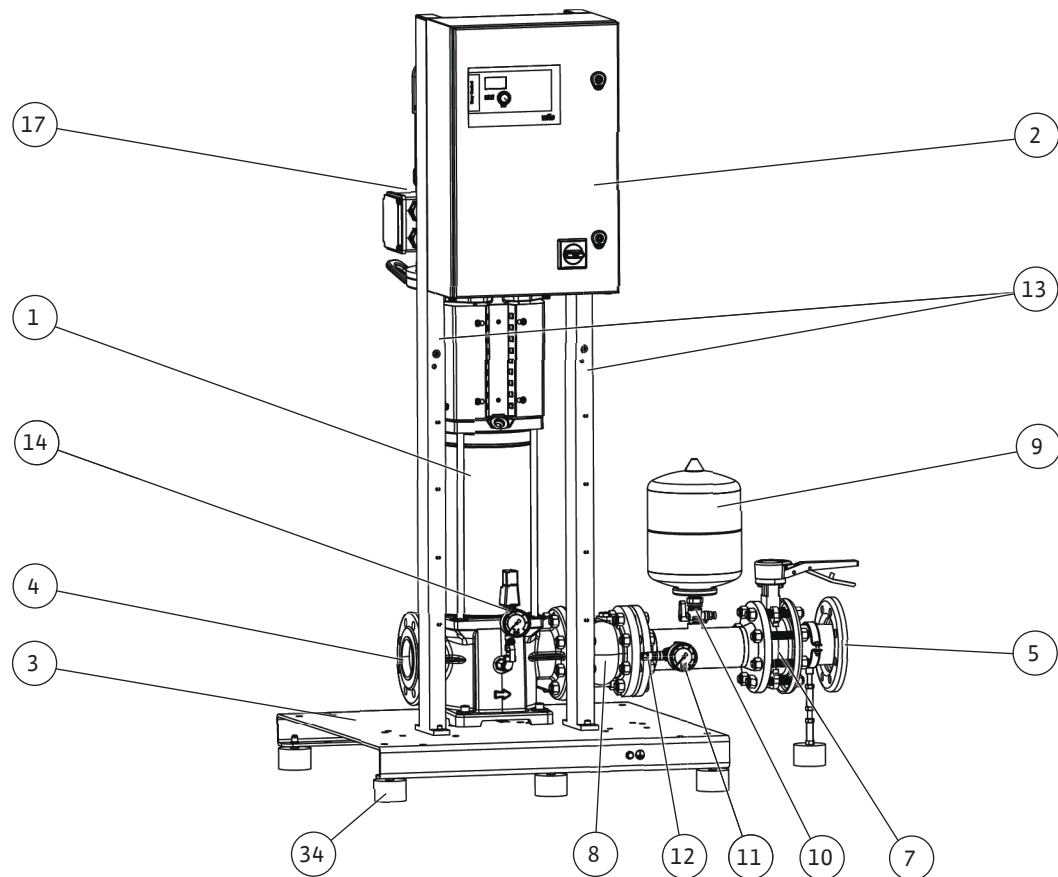


Fig. 1c

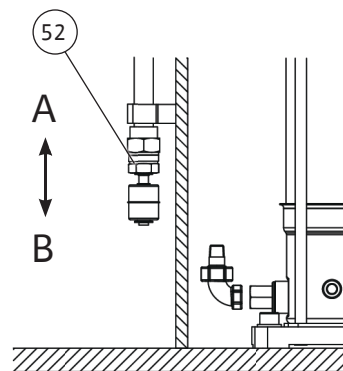
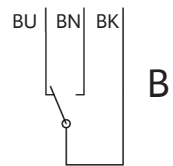
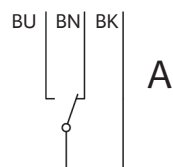
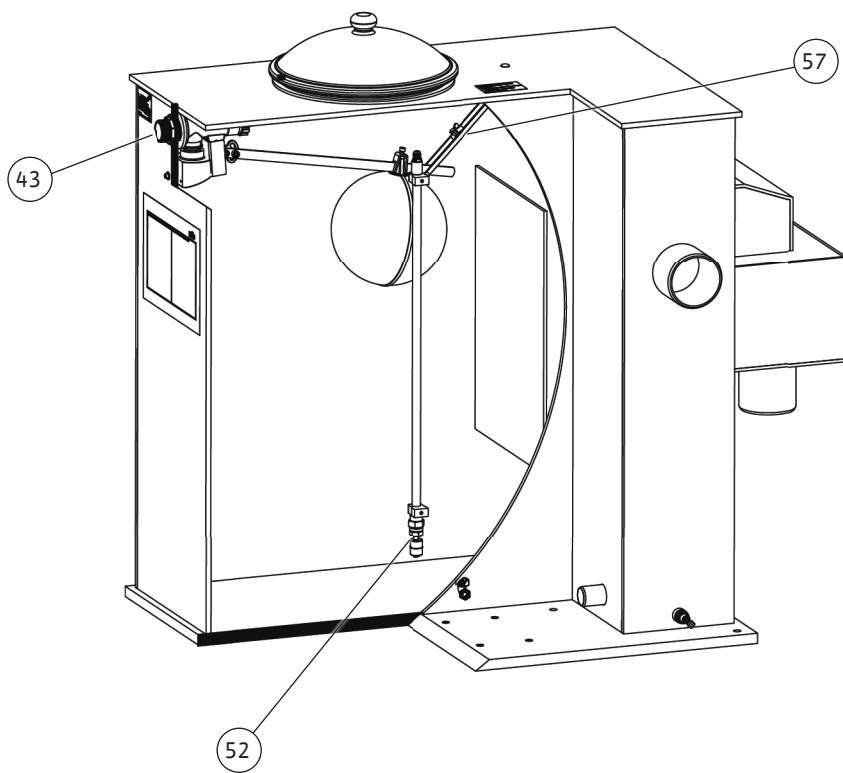
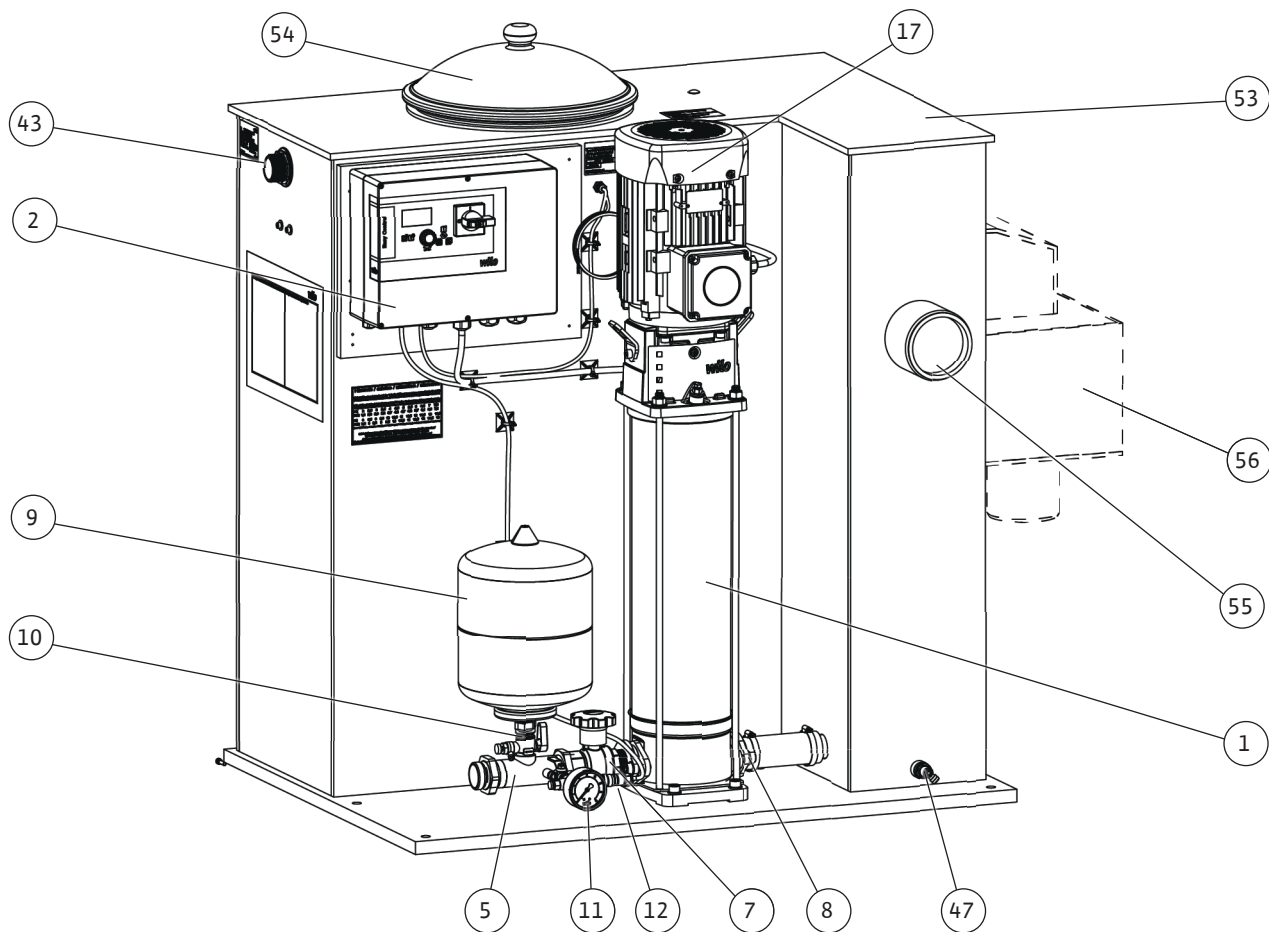


Fig. 2

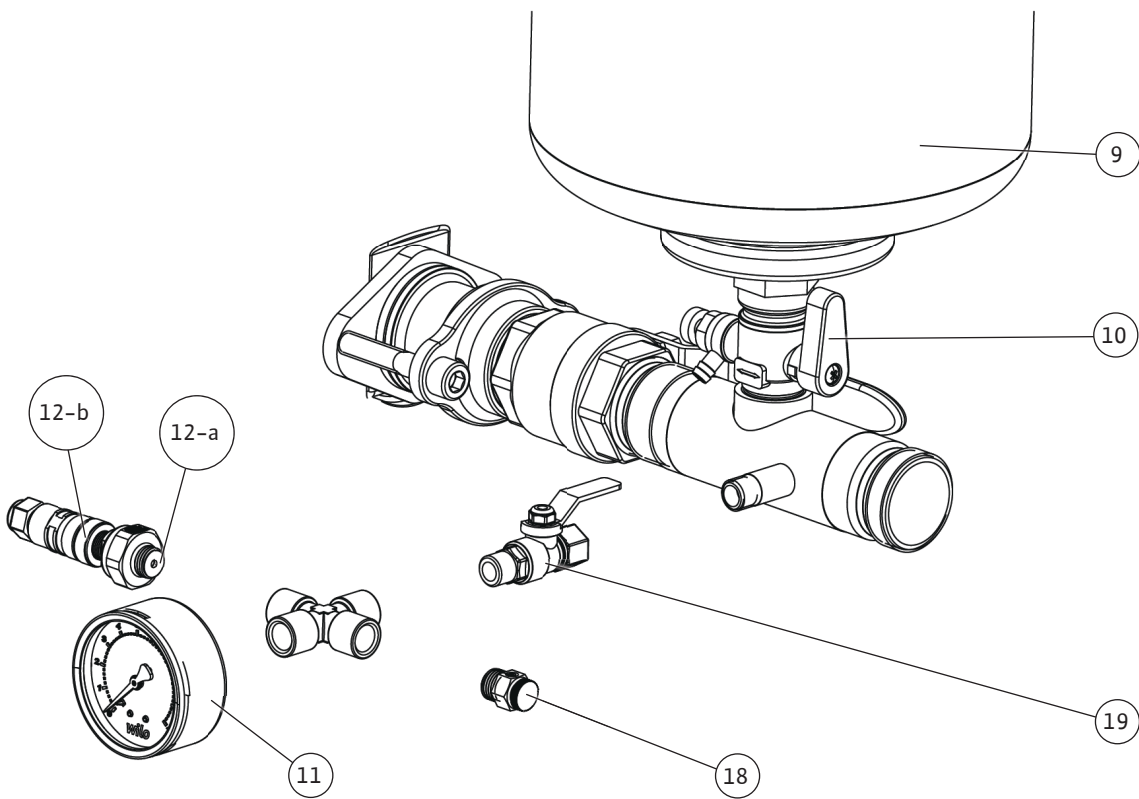
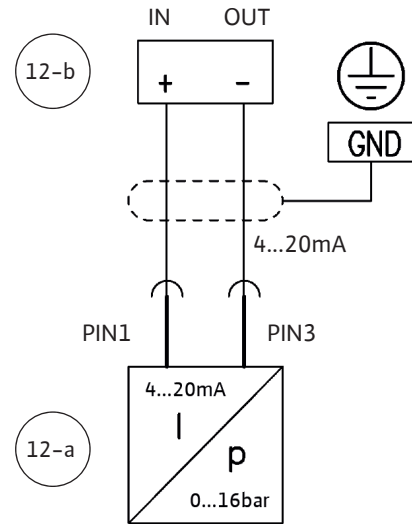
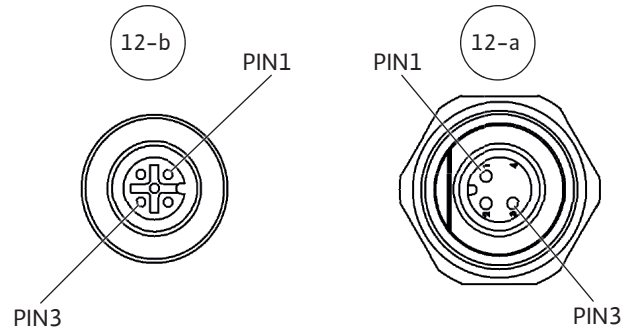
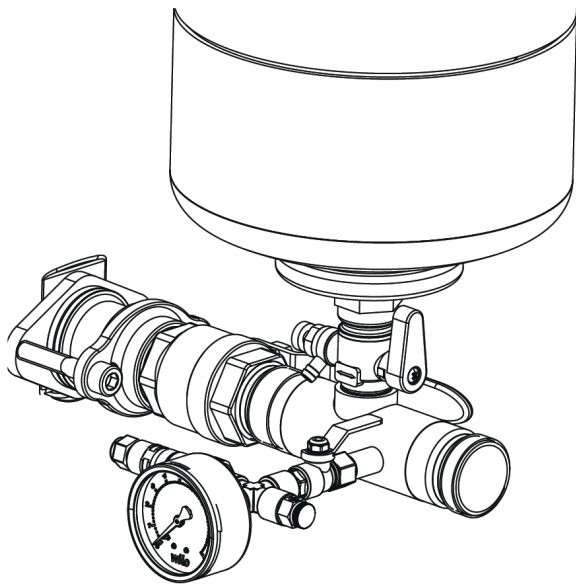


Fig. 3

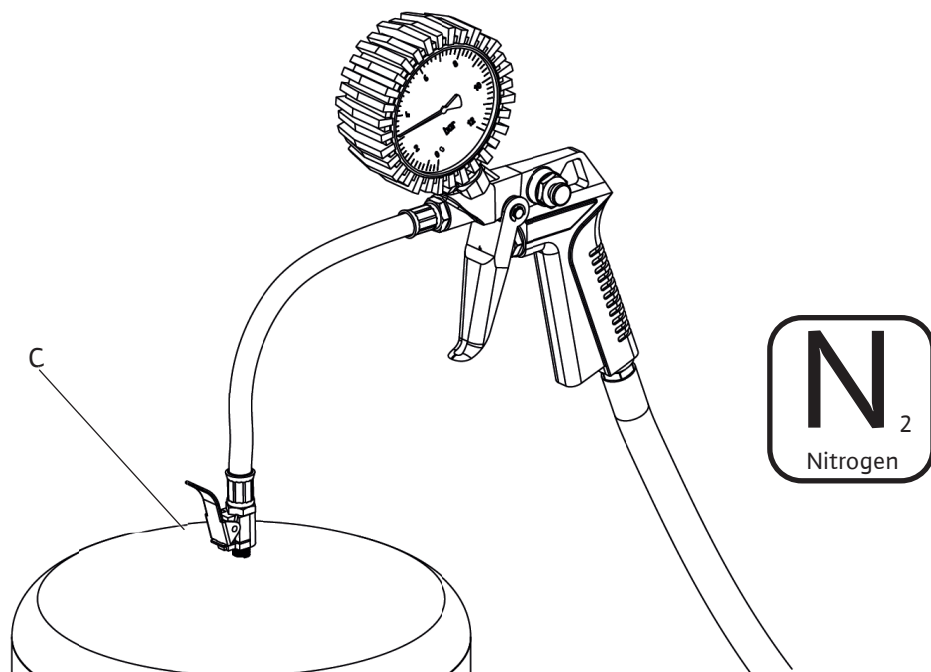
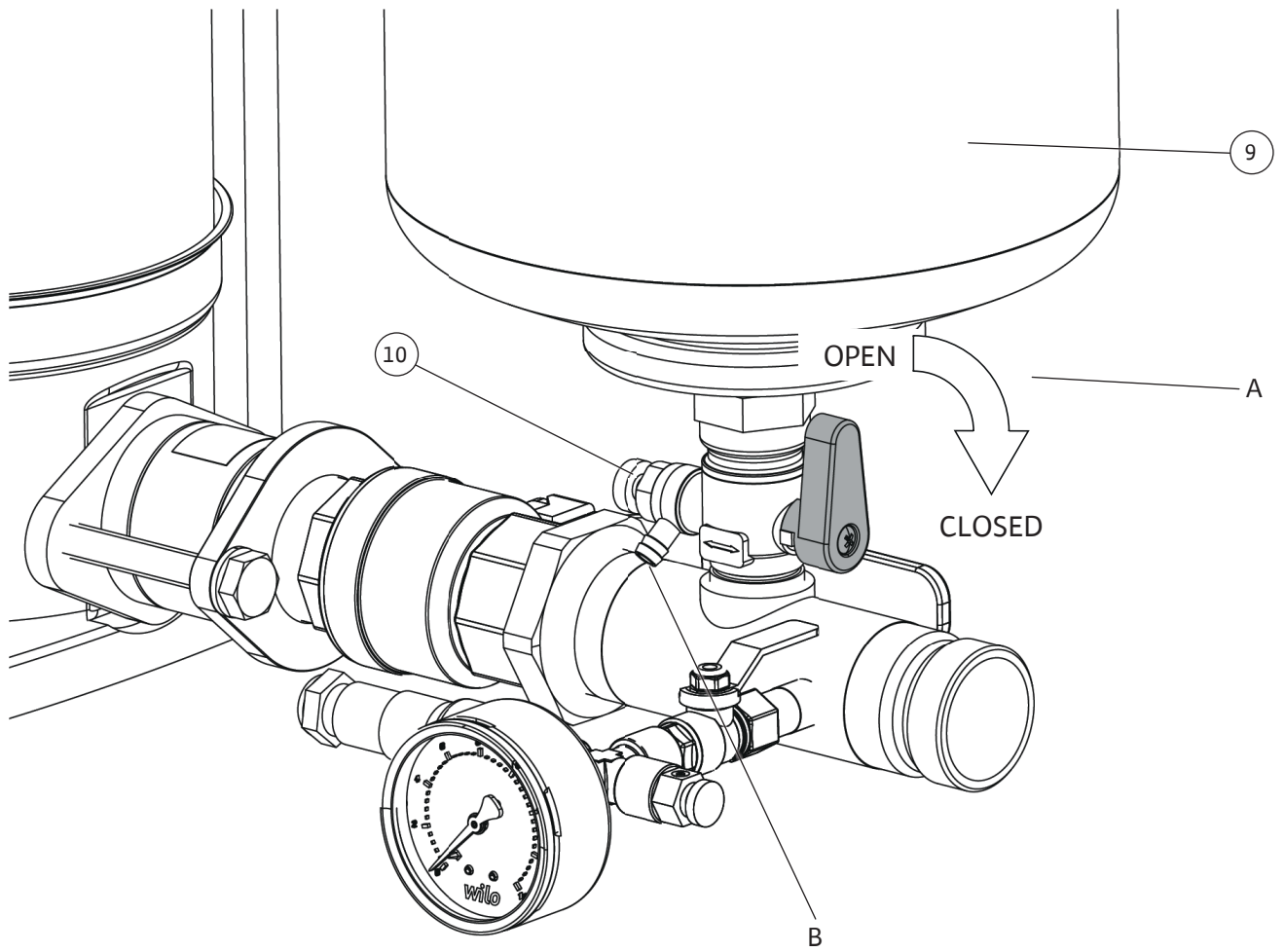


Fig. 4

## Hinweis / advice / attention / atención

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

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

**PN<sub>2</sub> [bar]** Stickstoffdruck / Nitrogen pressure / Pression d'azote / Presión del nitrógeno

PE	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
PN <sub>2</sub>	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1

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

1bar = 100000Pa = 0,1MPa = 0,1N/mm<sup>2</sup> = 10200kp/m<sup>2</sup> = 1,02kp/cm<sup>2</sup>(at) = 0,987atm = 750Torr = 10,2mWs

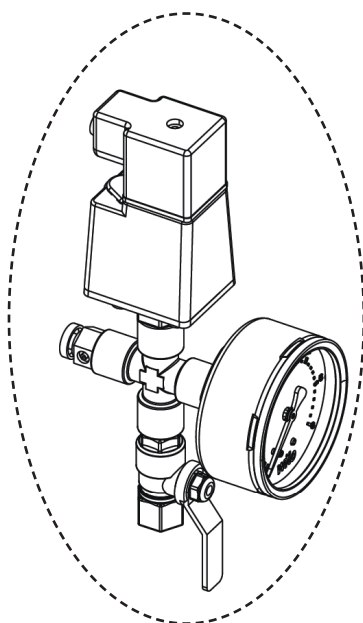
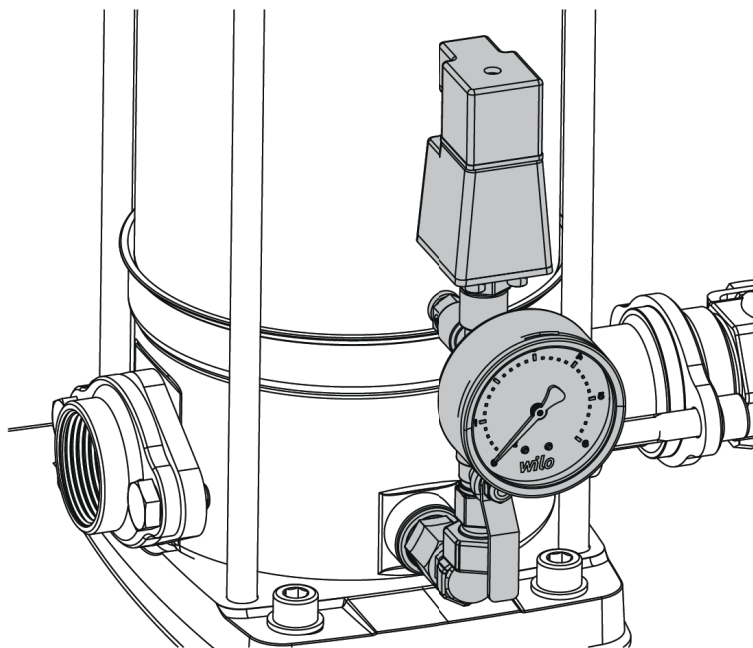
Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /

Mesure d'azote sans l'eau / Medida del nitrógeno sin el agua

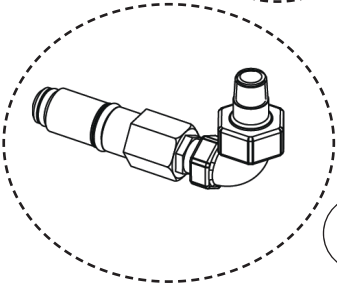
**Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /**

**Respect : Seulement l'azote remplir / Nota: Completar solamente el nitrógeno**

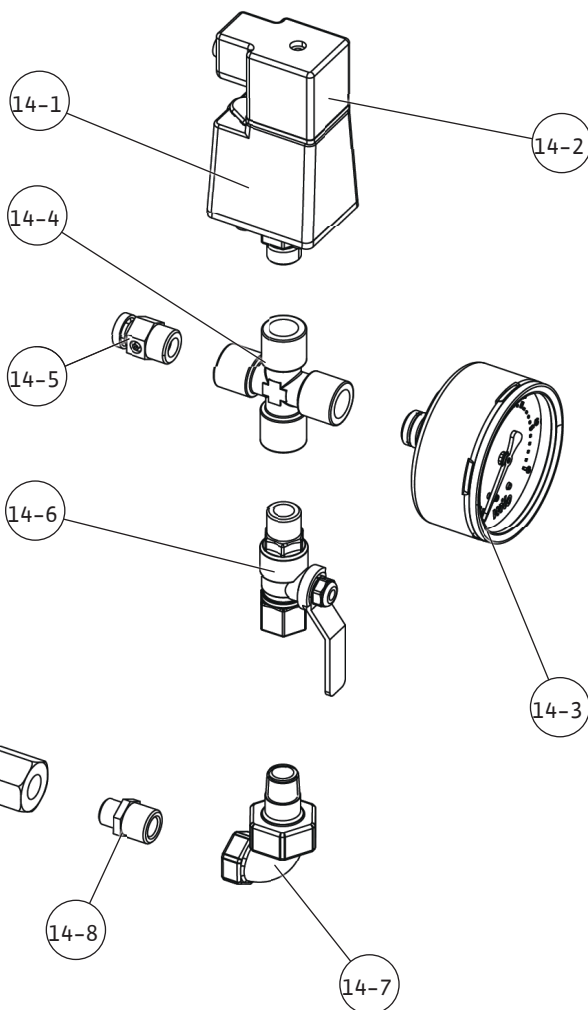
Fig. 5a



14a



14b



14-1

14-2

14-4

14-5

14-6

14-3

14-10

14-9

14-8

14-7



Fig. 5b

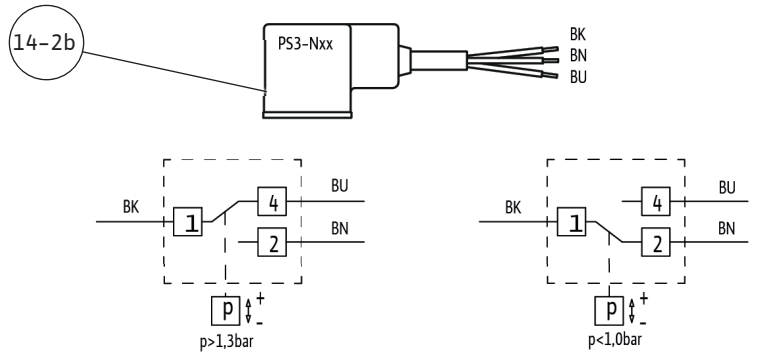
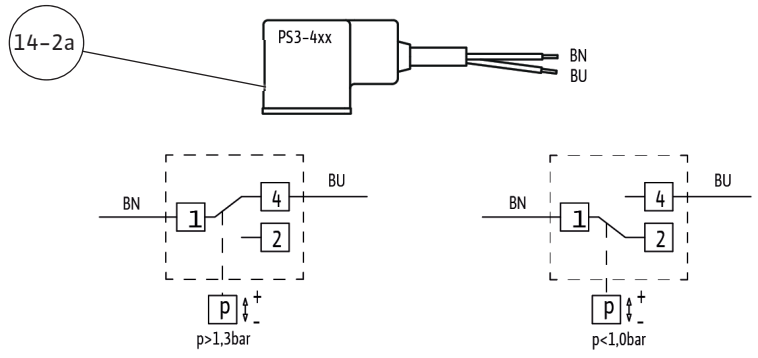
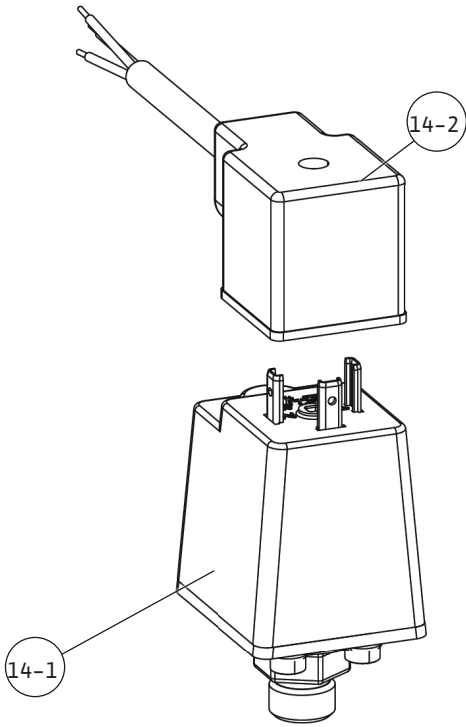


Fig. 6a

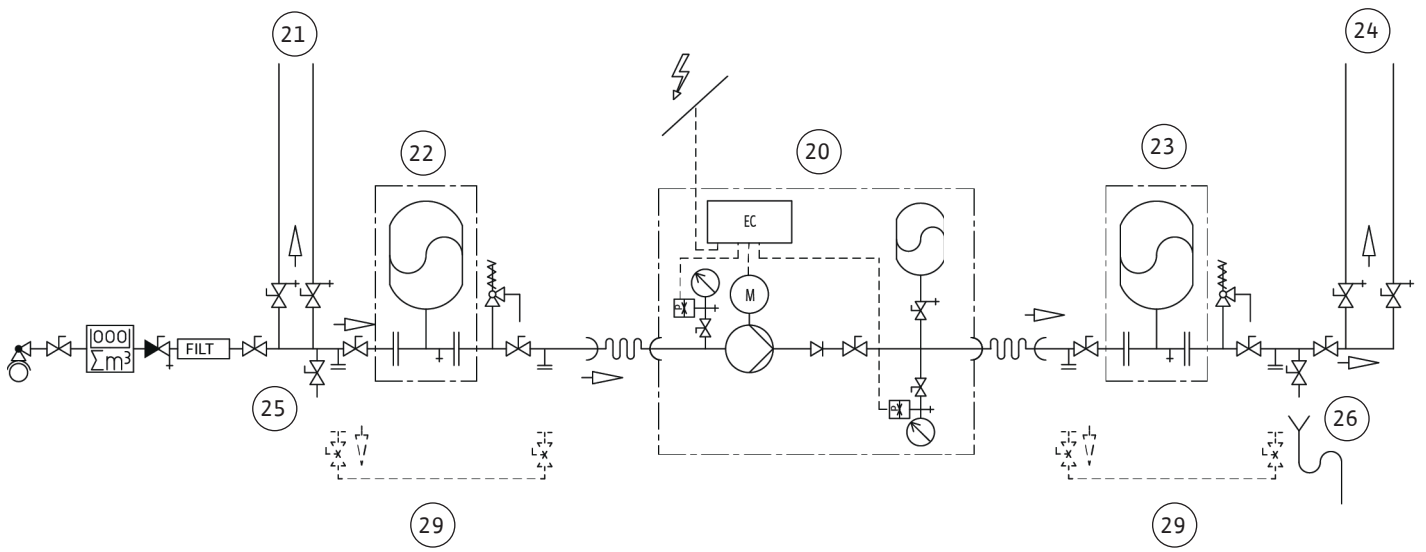


Fig. 6b

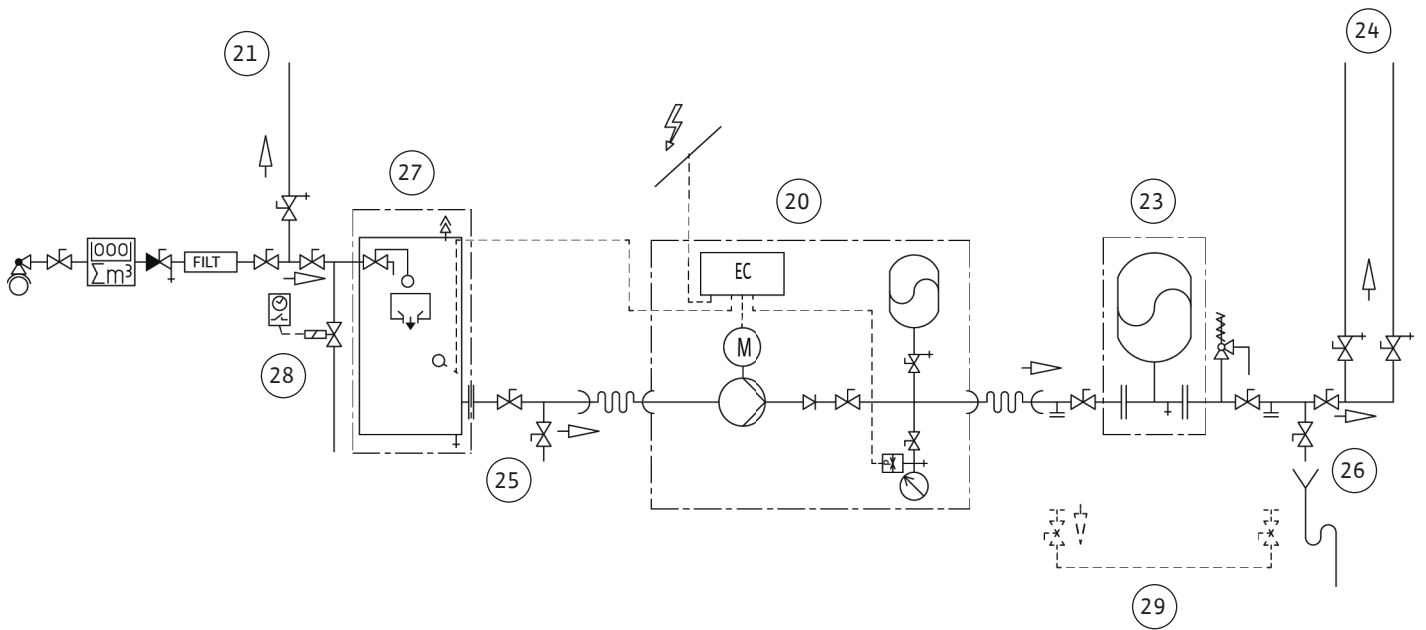


Fig. 7

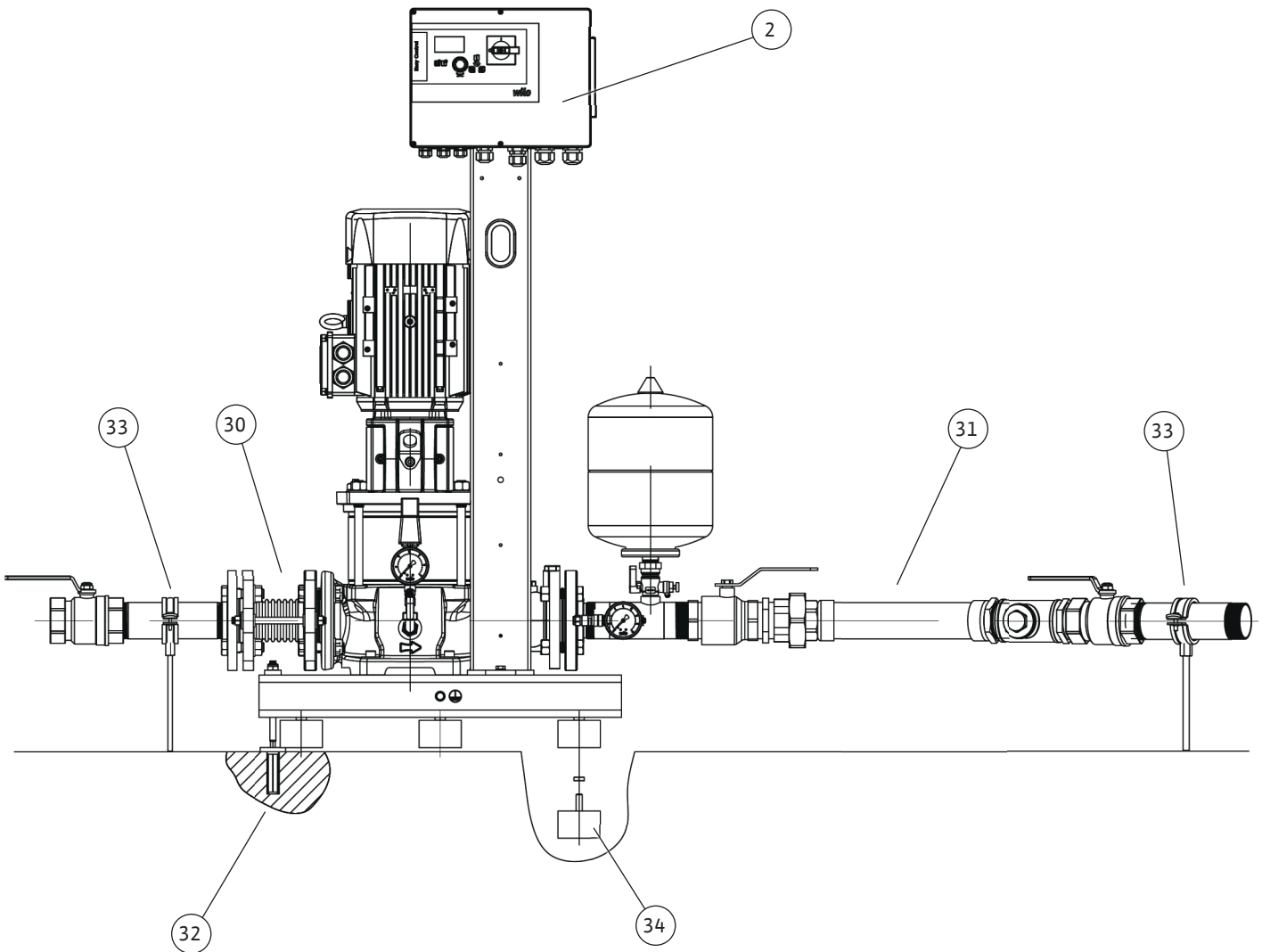
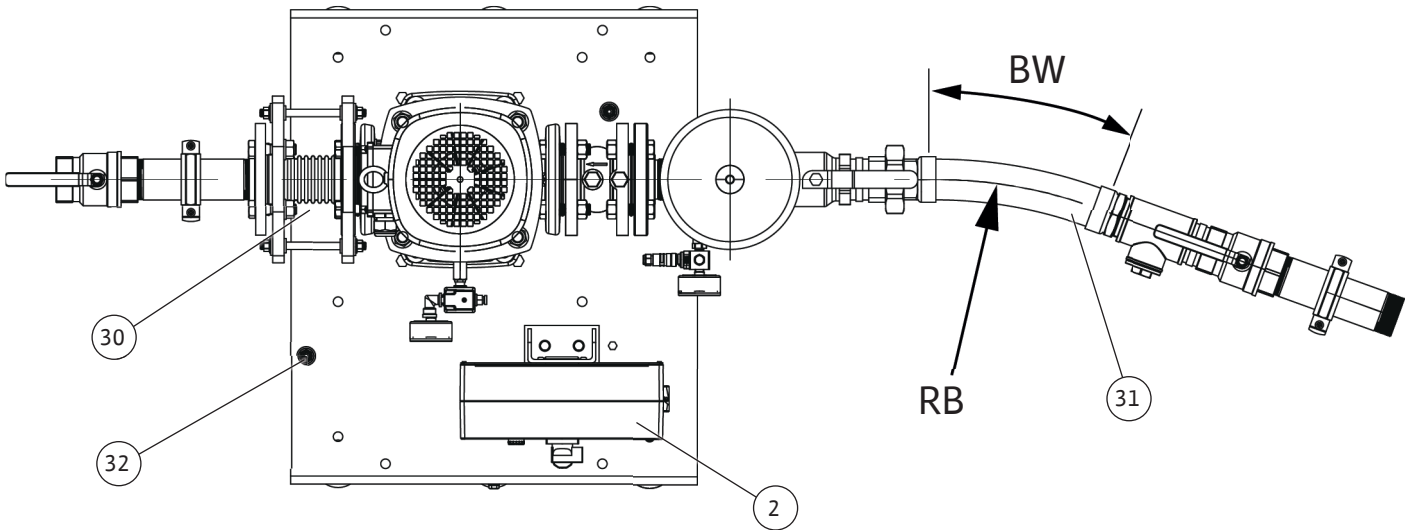


Fig. 8a

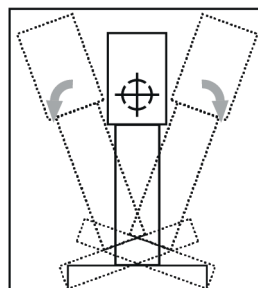
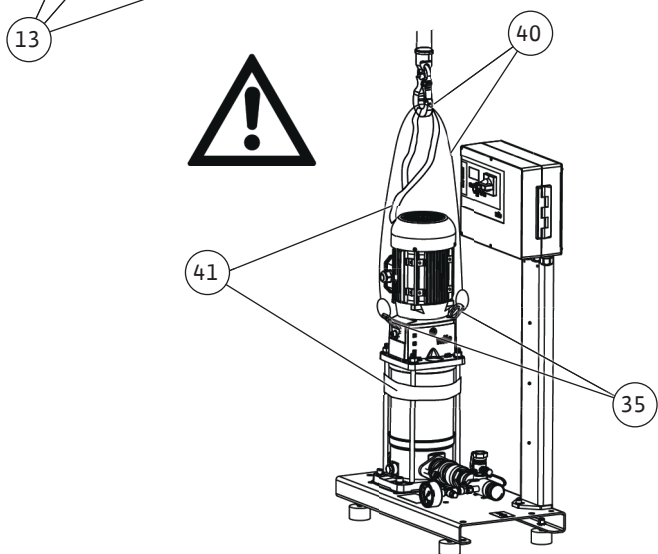
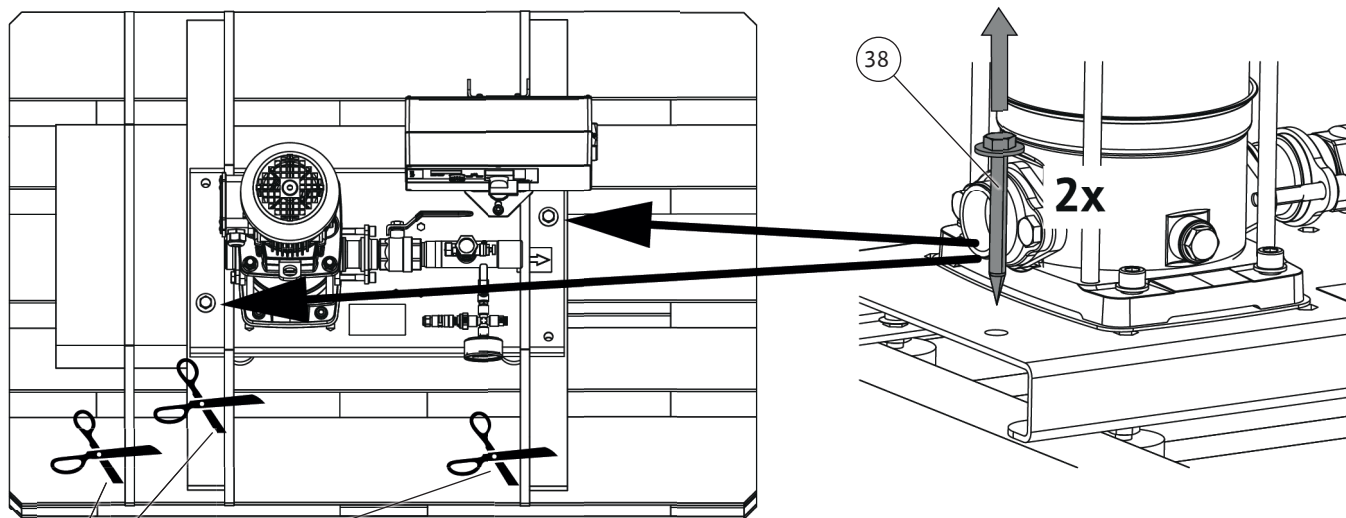
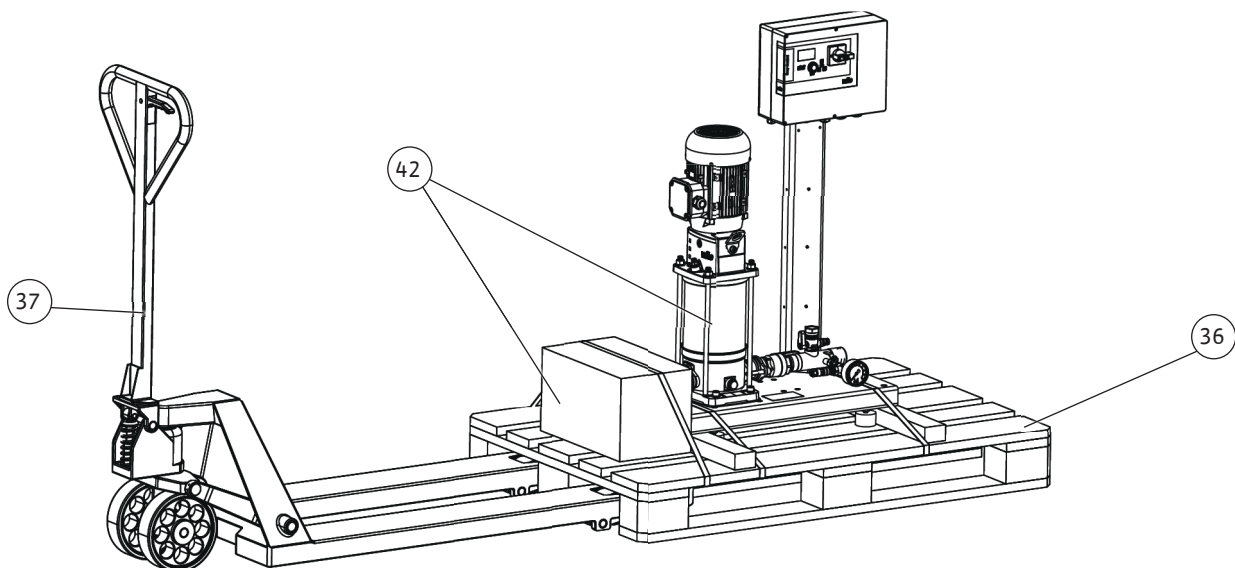


Fig. 8b

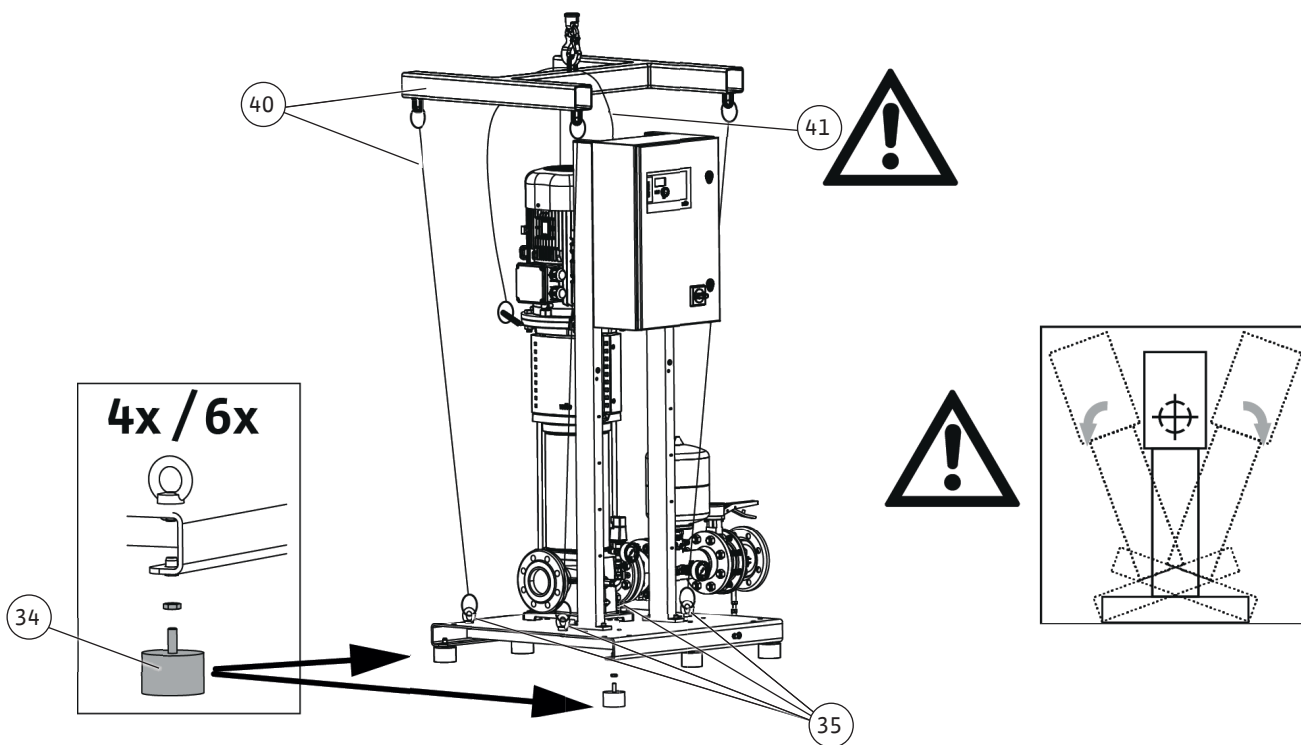
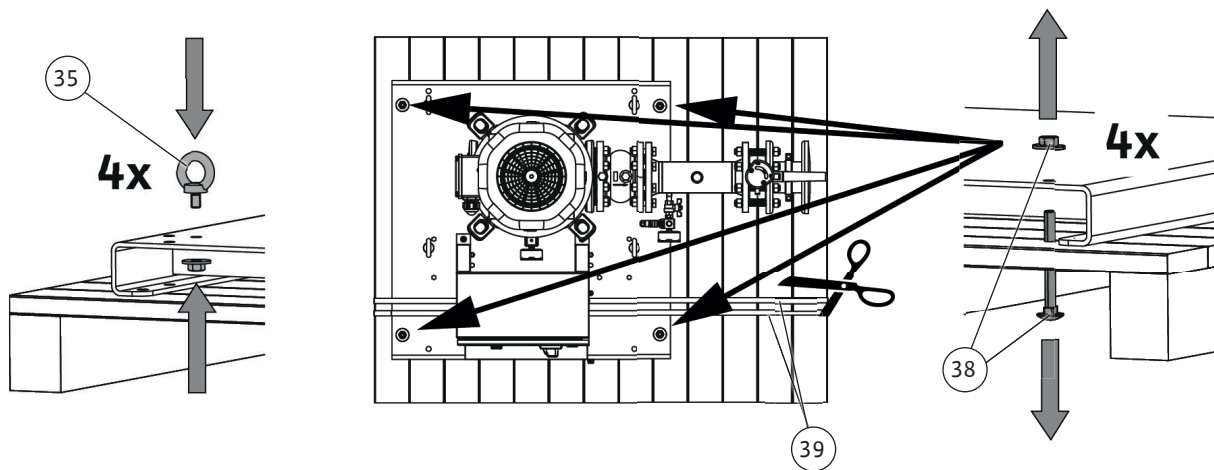
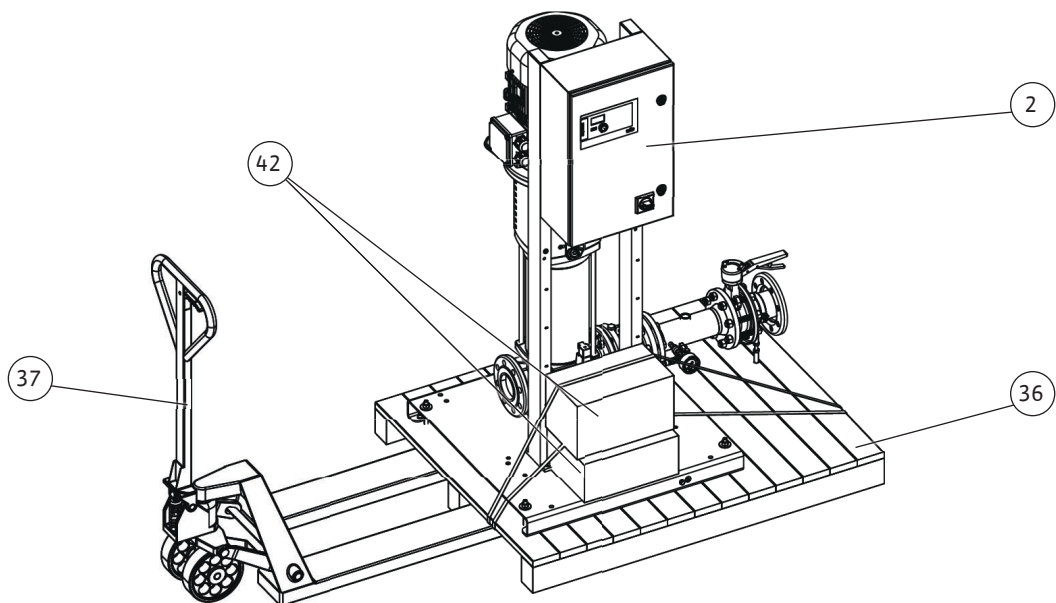


Fig. 9a

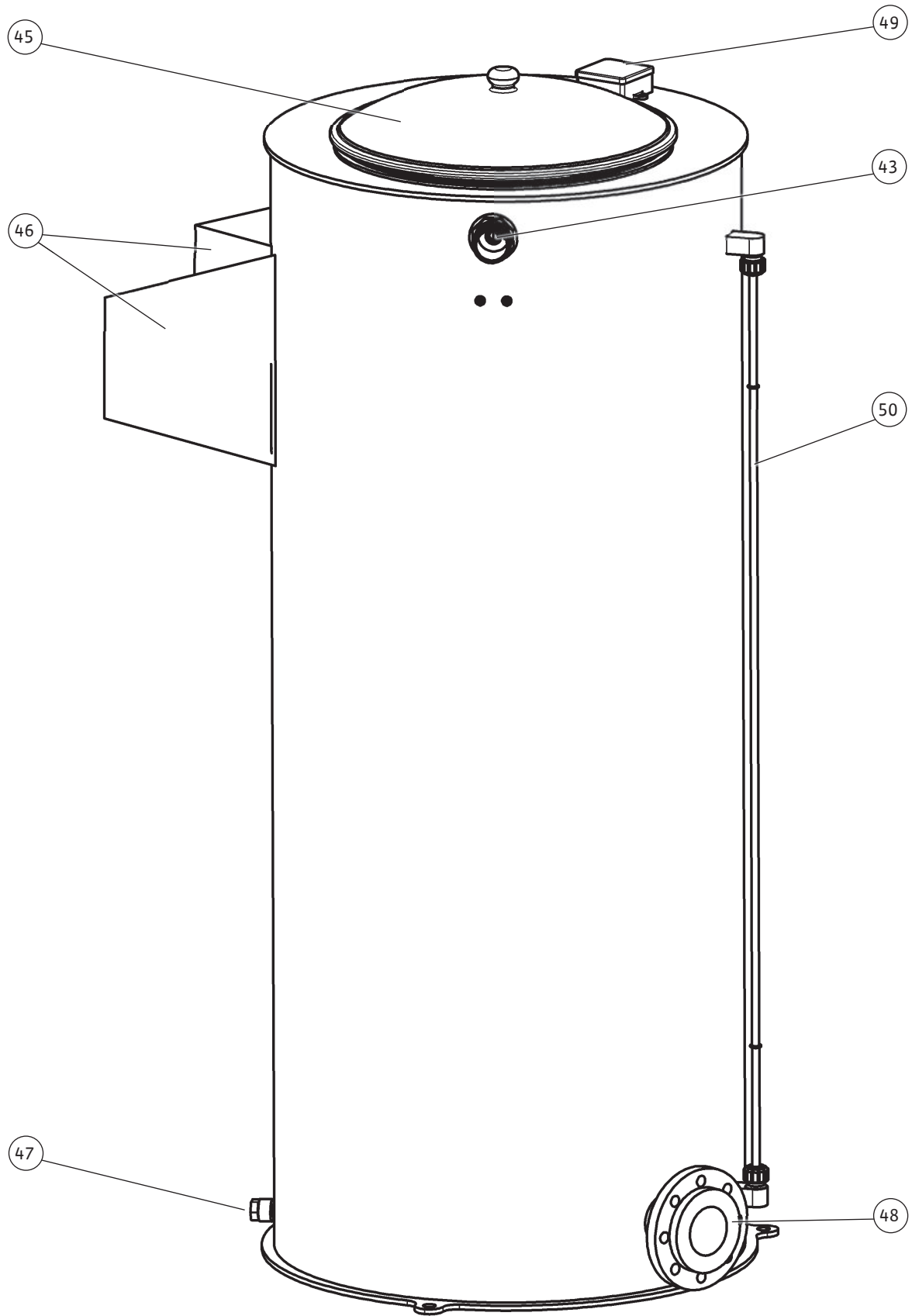


Fig. 9b

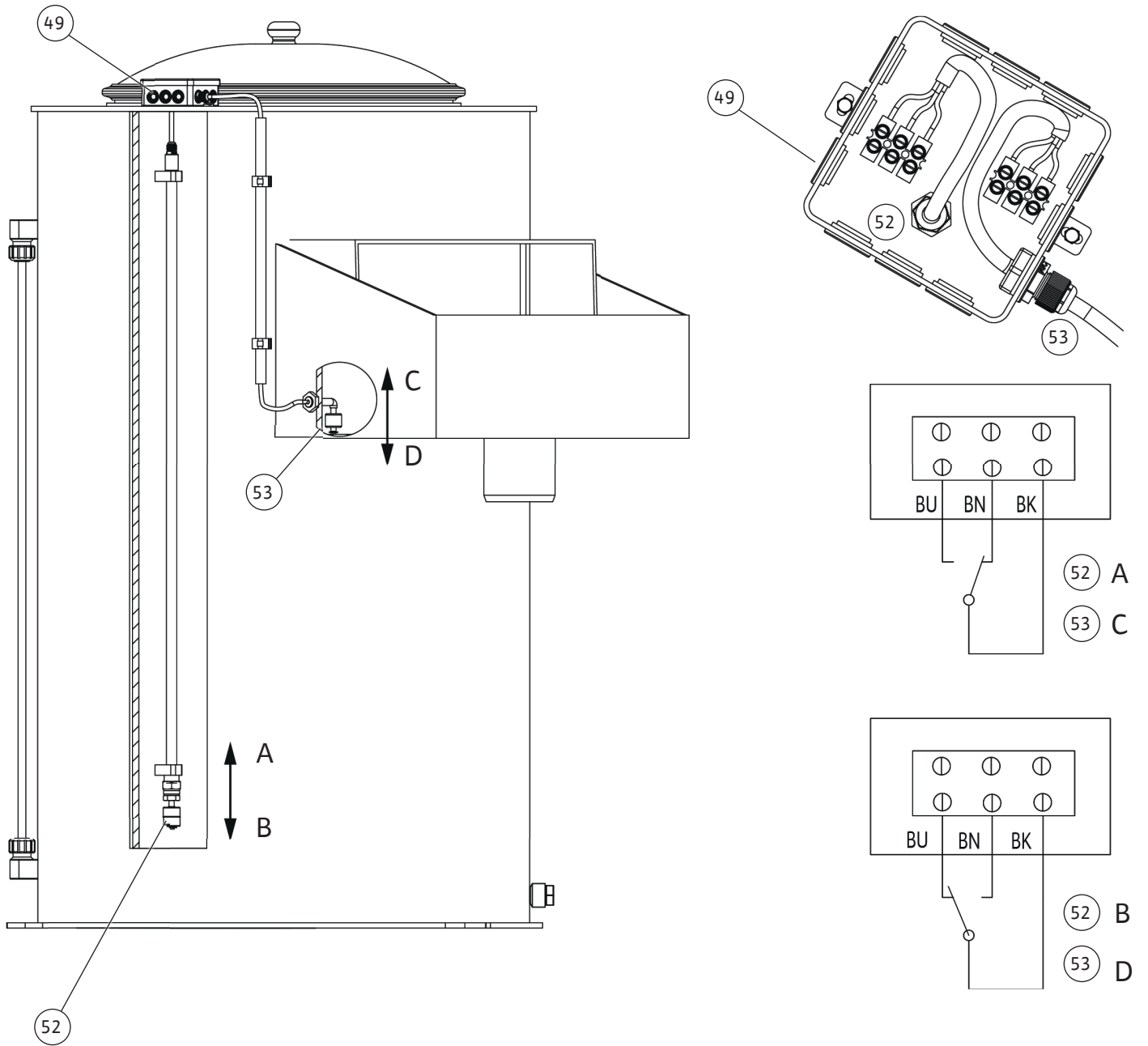


Fig. 10a

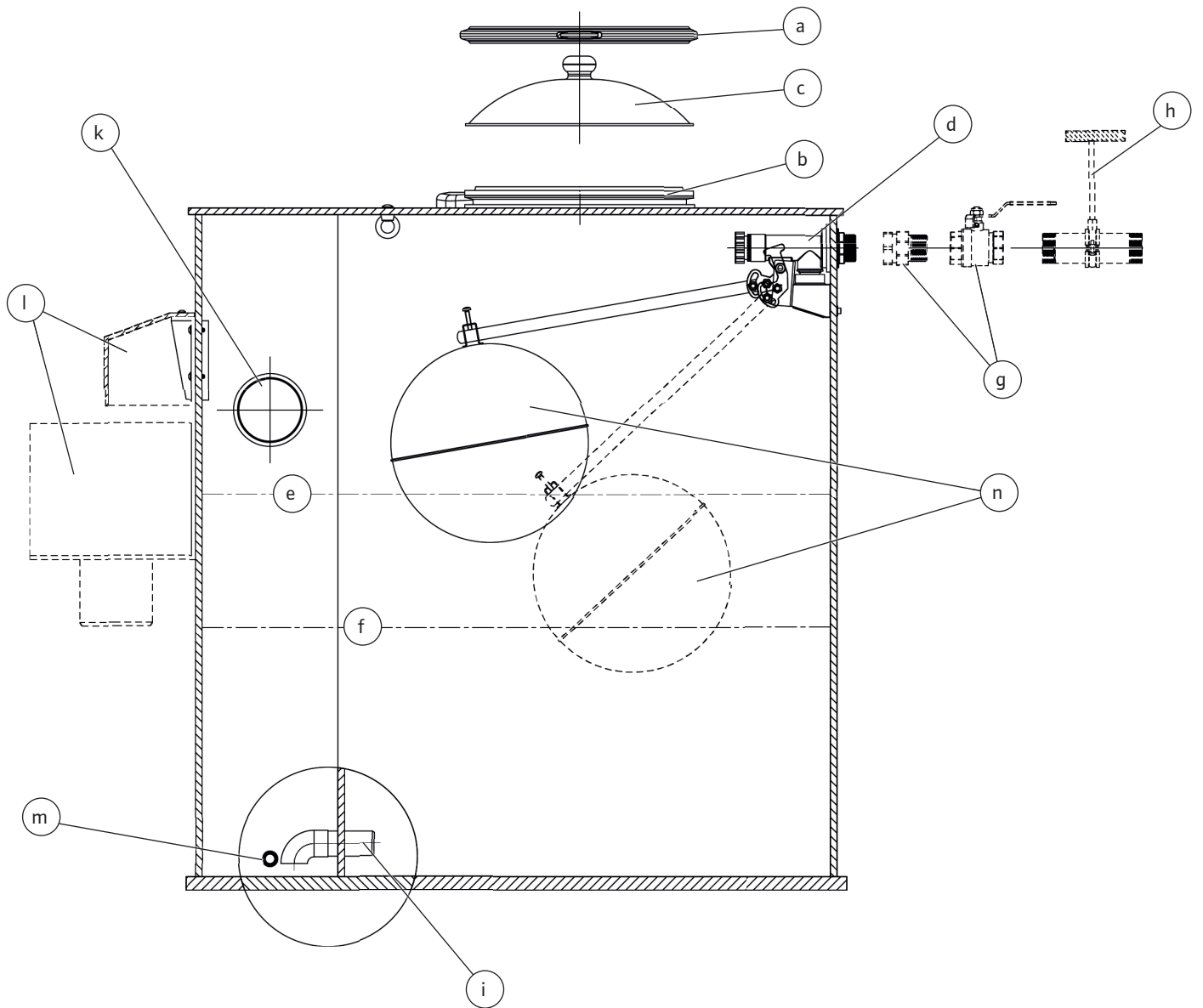
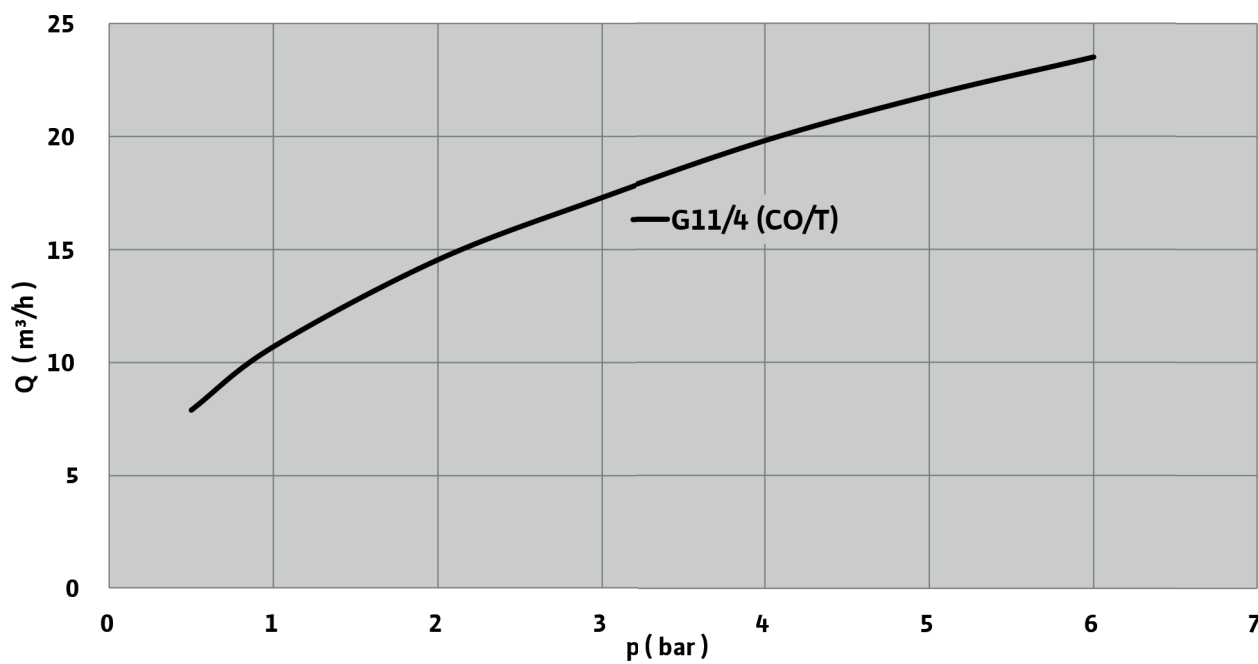
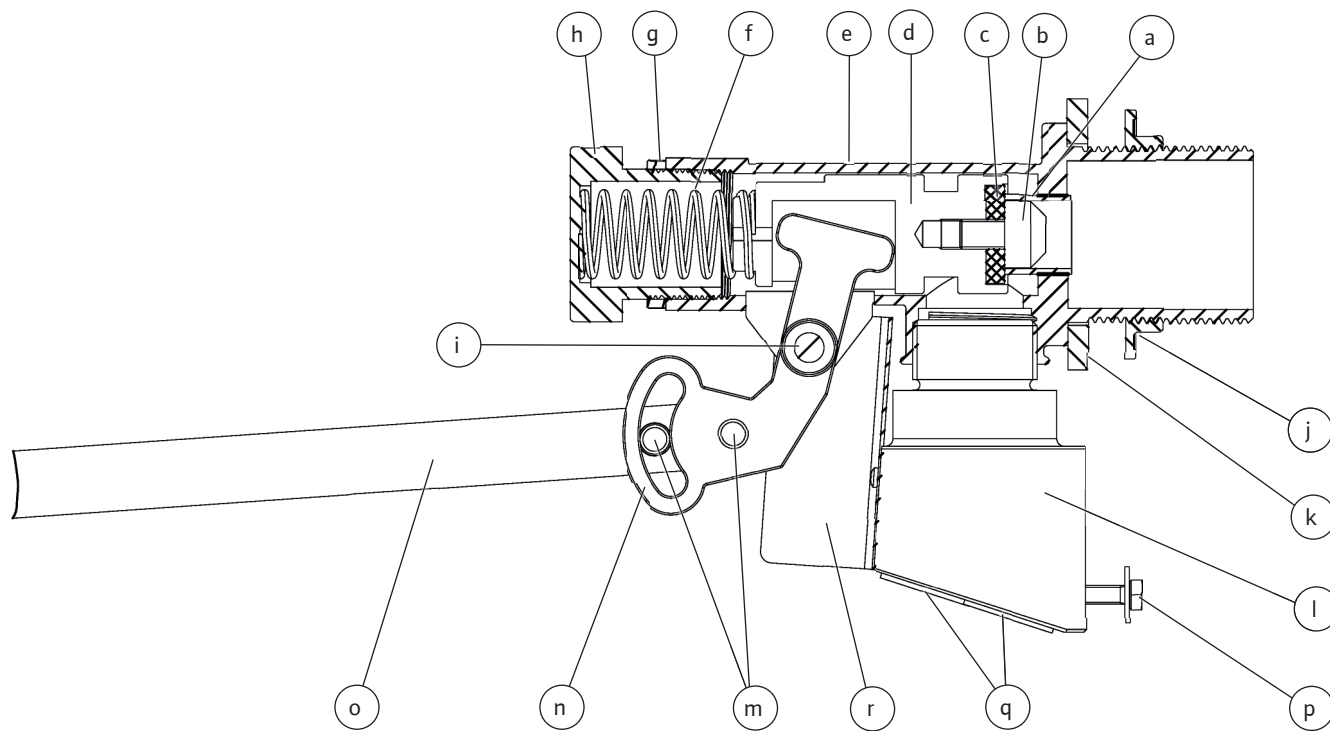




Fig. 10b





## Obsah

<b>1 Všeobecne</b> .....	<b>20</b>	12.5 Batéria/akumulátor .....	48
1.1 O tomto návode .....	20	<b>13 Príloha</b> .....	<b>49</b>
1.2 Autorské práva .....	20	13.1 Popisy obrázkov .....	49
1.3 Výhrada zmien .....	20		
1.4 Vylúčenie záruky a ručenia .....	20		
<b>2 Bezpečnosť</b> .....	<b>20</b>		
2.1 Označenie bezpečnostných informácií .....	20		
2.2 Kvalifikácia personálu .....	22		
2.3 Elektrické práce .....	22		
2.4 Monitorovacie zariadenia .....	22		
2.5 Preprava .....	23		
2.6 Inštaláčny/demontážny práce .....	23		
2.7 Počas prevádzky .....	23		
2.8 Údržbové práce .....	24		
2.9 Povinnosti prevádzkovateľa .....	24		
<b>3 Použitie</b> .....	<b>25</b>		
3.1 Účel použitia .....	25		
3.2 Používanie v rozpore s určením .....	25		
<b>4 Popis výrobku</b> .....	<b>26</b>		
4.1 Typový kľúč .....	26		
4.2 Technické údaje .....	27		
4.3 Rozsah dodávky .....	28		
4.4 Príslušenstvo .....	28		
4.5 Súčasti zariadenia .....	28		
4.6 Funkcia .....	30		
<b>5 Preprava a skladovanie</b> .....	<b>31</b>		
5.1 Dodanie .....	32		
5.2 Preprava .....	32		
5.3 Skladovanie .....	33		
<b>6 Inštalácia a elektrické pripojenie</b> .....	<b>33</b>		
6.1 Miesto inštalácie .....	33		
6.2 Inštalácia .....	34		
6.3 Elektrické pripojenie .....	40		
<b>7 Uvedenie do prevádzky</b> .....	<b>40</b>		
7.1 Prípravy a kontrolné opatrenia .....	41		
7.2 Poistka proti nedostatku vody (WMS) .....	42		
7.3 Uvedenie zariadenia do prevádzky .....	43		
<b>8 Vyradenie z prevádzky/demontáž</b> .....	<b>43</b>		
<b>9 Údržba</b> .....	<b>43</b>		
9.1 Kontroly zariadenia na zvyšovanie tlaku .....	43		
9.2 Kontrola predtlaku .....	43		
<b>10 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie</b> .....	<b>44</b>		
<b>11 Náhradné diely</b> .....	<b>47</b>		
<b>12 Likvidácia</b> .....	<b>47</b>		
12.1 Oleje a mazivá .....	47		
12.2 Zmes vody a glykolu .....	48		
12.3 Ochranný odev .....	48		
12.4 Informácia o zbere použitých elektrických a elektronic- kých výrobkov .....	48		

## 1 Všeobecne

### 1.1 O tomto návode

Návod je súčasťou výrobku. Dodržiavanie tohto návodu je predpokladom správnej manipulácie a použitia:

- Pred každou činnosťou si pozorne prečítajte návod.
- Návod uschovajte tak, aby bol kedykoľvek dostupný.
- Zohľadnite všetky údaje k výrobku.
- Dodržiavajte označenia na výrobku.

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

### 1.2 Autorské práva

WILO SE © 2023

Je zakázané postupovať tento dokument ďalším osobám, kopírovať ho, zhodnocovať či oznamovať jeho obsah, pokiaľ nebol udelený vyslovený súhlas. Pri porušení autorských práv ste povinný nahradiť škodu. Všetky práva vyhradené.

### 1.3 Výhrada zmien

Wilo si vyhradzuje právo meniť uvedené údaje bez oznámenia a neručí za žiadne technické nepresnosti a/alebo vynechané údaje. Použité obrázky sa môžu od originálu líšiť a slúžia len na ilustračné zobrazenie výrobku.

### 1.4 Vylúčenie záruky a ručenia

Wilo nepreberá záruku ani neručí najmä za nasledujúce prípady:

- Nedostatočné dimenzovanie v dôsledku nedostatočných alebo nesprávnych údajov prevádzkovateľa alebo objednávateľa
- Nedodržanie tohto návodu
- Používanie v rozpore s určením
- Nesprávne skladovanie alebo preprava
- Nesprávna montáž alebo demontáž
- Chybná údržba
- Nepovolená oprava
- Nedostatočný podklad
- Chemické, elektrické alebo elektrochemické vplyvy
- Opatrenie

## 2 Bezpečnosť

Táto kapitola obsahuje základné upozornenia pre jednotlivé fázy života. Nerešpektovanie týchto upozornení môže so sebou prinášať nasledujúce ohrozenia:

- Ohrozenie osôb zásahom elektrického prúdu, mechanickými a bakteriologickými vplyvmi, ako aj elektromagnetickými poľami
- Ohrozenie životného prostredia vytekaním nebezpečných látok
- Vecné škody
- Zlyhanie dôležitých funkcií výrobku

Následkom nerešpektovania upozornení je zánik nárokov na náhradu škody.

**Okrem toho dodržiavajte pokyny a bezpečnostné informácie uvedené v ďalších kapitolách!**

### 2.1 Označenie bezpečnostných informácií

V tomto návode na montáž a obsluhu sú uvedené bezpečnostné upozornenia týkajúce sa zranení osôb a vecných škôd. Tieto bezpečnostné upozornenia sú znázornené rôzne:

- Bezpečnostné pokyny týkajúce sa ohrozenia zdravia ľudí začínajú signálnym slovom, majú na začiatku príslušný **symbol** a majú sivé pozadie.



## NEBEZPEČENSTVO

### Druh a zdroj nebezpečenstva!

Následky nebezpečenstva a pokyny na ich zabránenie.

- Bezpečnostné pokyny týkajúce sa vecných škôd začínajú signálnym slovom a sú znázornené **bez** symbolu.

## UPOZORNENIE

### Druh a zdroj nebezpečenstva!

Následky alebo informácie.

### Signálne slová

- NEBEZPEČENSTVO!**  
Nerešpektovanie má za následok smrť alebo ťažké zranenia!
- VAROVANIE!**  
Nerešpektovanie môže viesť k (najťažším) zraneniam osôb!
- UPOZORNENIE!**  
Nerešpektovanie môže viesť k vecným škodám, môže vzniknúť aj totálna škoda.
- OZNÁMENIE!**  
Užitočné upozornenie na manipuláciu s výrobkom

### Označenia v texte

- ✓ Predpoklad
- 1. Pracovný krok/výpočet
  - ⇒ Informácia/pokyn
  - ▶ Výsledok

### Symbols

V tomto návode boli použité nasledujúce symboly:



Všeobecný výstražný symbol



Nebezpečenstvo elektrického napätia



Všeobecný výstražný symbol



Varovanie pred vznášajúcim sa bremenom



Osobné ochranné prostriedky: Noste ochrannú prilbu



Osobné ochranné prostriedky: Používajte ochranu sluchu



Osobné ochranné prostriedky: Noste ochrannú obuv



Osobné ochranné prostriedky: Noste ochranné rukavice



Užitočná informácia

## 2.2 Kvalifikácia personálu

- Personál je vyškolený o miestnych platných predpisoch týkajúcich sa prevencie nehôd.
- Personál si prečítal návod na montáž a obsluhu a pochopil ho.
- Elektrické práce: vyškolený kvalifikovaný elektrikár  
Osoba s vhodným odborným vzdelaním (v súlade s EN 50110-1), poznatkami a skúsenosťami, aby dokázala rozpoznať a zabrániť nebezpečenstvám súvisiacim s elektrinou.
- Zdvíhacie práce: vyškolený technik pre obsluhu zdvíhacích zariadení  
Zdvíhacie prostriedky, upevňovacie prostriedky, body upevnenia
- Inštaláciu/demontáž musí vykonať odborník, ktorý je vyškolený na manipuláciu s nevyhnutnými nástrojmi, náradím a potrebnými upevňovacími materiálmi.
- Ovládanie/riadenie: Obslužný personál oboznámený so spôsobom činnosti celého zariadenia

## 2.3 Elektrické práce

- Pri elektrickom pripájaní dodržiavajte miestne predpisy.
- Dodržiavajte predpisy miestneho dodávateľa energií.
- Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár.
- Uzemnite výrobok.
- Elektrické pripojenie vyhotovte podľa návodu pre spínací a regulačný prístroj.
- Personál poučte o vyhotovení elektrickej prípojky.
- Personál poučte o možnostiach vypnutia výrobku.
- Výrobok odpojte z elektrickej siete a zabezpečte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
- Poškodené pripojovacie káble vymeňte. Poradte sa so servisnou službou.

## 2.4 Monitorovacie zariadenia

Nasledujúce monitorovacie zariadenia musia byť zabezpečené na mieste inštalácie, ak súčasťou rozsahu dodávky zariadenia nie je skriňa pre rozvádzač:

### Istič vedenia

- Navrhnite výkonové a spínacie charakteristiky ističov vedenia podľa menovitého prúdu pripojeného výrobku.
- Dodržiavajte miestne predpisy.

### Motorový istič

- Výrobok bez zástrčky: nainštalujte motorový istič!

Minimálna požiadavka je tepelné relé/motorový istič s kompenzáciou teploty, diferenciálnou aktiváciou a zablokovaním opätovného zapnutia podľa príslušných miestnych predpisov.

- Nestabilné elektrické siete: v prípade potreby nainštalujte ďalšie ochranné zariadenia (napr. prepäťové, podpäťové alebo fázové relé...).

### Ochranný spínač proti chybnému prúdu (RCD)

- Ochranný spínač proti chybnému prúdu (RCD) namontujte v súlade s predpismi miestneho dodávateľa energií.
- V prípade, že môžu osoby prísť do kontaktu s výrobkom a vodičnými kvapalinami, namontujte ochranný spínač proti chybnému prúdu (RCD).
- V prípade systémov/čerpadiel s frekvenčnými meničmi použite univerzálny ochranný spínač proti chybnému prúdu (RCD typu B).

## 2.5 Preprava

- Noste tieto ochranné prostriedky:
  - Bezpečnostnú obuv
  - Ochrannú prilbu (pri použití zdvíhacích prostriedkov)
- Na mieste použitia je potrebné dodržiavať platné zákony a bezpečnostné predpisy.
- Používajte len schválené zdvíhacie zariadenia a upevňovacie prostriedky stanovené v zákone.
- Upevňovacie prostriedky voľte na základe daných podmienok (počasie, bod upevnenia, záťaž atď.).
- Upevňovacie prostriedky pripevnite vždy na bodoch upevnenia.
- Skontrolujte pevné umiestnenie upevňovacích prostriedkov.
- Zaistite pevné umiestnenie zdvíhacieho zariadenia.
- V prípade potreby (napr. blokováný výhľad) je nutné na účely koordinácie zaangažovať ďalšiu osobu.
- Pod vznášajúcim sa bremenom sa nesmú zdržiavať žiadne osoby. Bremená **neprepravujte** nad pracoviskami, na ktorých sa zdržiavajú ľudia.

## 2.6 Inštaláčnédemontážne práce

- Noste tieto ochranné prostriedky:
  - Bezpečnostnú obuv
  - Bezpečnostné rukavice proti porezaniu
- Na mieste použitia je potrebné dodržiavať platné zákony a bezpečnostné predpisy.
- Výrobok odpojte z elektrickej siete a zabezpečte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
- Všetky otáčajúce sa diely musia byť zastavené.
- Výrobok dôkladne očistite.

## 2.7 Počas prevádzky

- Používajte ochranné prostriedky podľa prevádzkového poriadku.
- Označiť a ohradiť pracovnú oblasť.

- Počas prevádzky sa v pracovnej oblasti nesmú zdržiavať žiadne osoby.
- Výrobok sa zapína a vypína prostredníctvom samostatného riadenia nezávislého od procesu. Po výpadku prúdu možno výrobok zapnúť automaticky.
- Každú poruchu alebo nezvyčajnosť okamžite nahláste zodpovednej osobe.
- Keď sa vyskytnú nedostatky, musí operátor ihneď vypnúť výrobok
- Otvorte všetky uzatváracie posúvače na prítokovom a výtlačnom potrubí.
- Zaistite ochranu pred chodom nasucho.

## 2.8 Údržbové práce

- Noste tieto ochranné prostriedky:
  - Bezpečnostnú obuv
  - Bezpečnostné rukavice proti porezaniu
- Výrobok odpojte z elektrickej siete a zabezpečte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
- V pracovnom priestore zaistite čistotu, suché podmienky a dobré osvetlenie.
- Vykonávajte len tie údržbárske práce, ktoré sú opísané v tomto návode na montáž a obsluhu.
- Používajte len originálne náhradné diely výrobcu. Pri použití iných než originálnych dielov zaniká akákoľvek záruka výrobcu.
- Priesaky čerpaného média a prevádzkového prostriedku sa musia okamžite zachytiť a likvidovať v súlade s platnými miestnymi smernicami.
- Výrobok dôkladne očistite.

## 2.9 Povinnosti prevádzkovateľa

- Personálu poskytnúť návod na montáž a obsluhu v ich jazyku.
- Zabezpečiť potrebnú kvalifikáciu personálu pre uvedené práce.
- K dispozícii musí byť potrebné ochranné vybavenie. Zabezpečte, aby personál nosil ochranné vybavenie.
- Pripevnené bezpečnostné a informačné štítky na výrobku udržiavať stále v čitateľnom stave.
- Personál poučiť o spôsobe činnosti zariadenia.
- Vylúčiť nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.
- Označiť a ohradiť pracovnú oblasť.
- Stanovte pracovné zaradenie personálu pre bezpečný priebeh práce.
- Odmerajte akustický tlak. Pri akustickom tlaku nad 85 dB(A) noste ochranu sluchu. Upozornenie nájdete v prevádzkovom poriadku!

Pri manipulácii s výrobkom je nutné dbať na nasledujúce body:

- Pre osoby mladšie ako 16 rokov je manipulácia zakázaná.
- Osoby mladšie ako 18 rokov musia byť pod dozorom odborníka!



- Platí zákaz manipulácie pre osoby s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami!

### 3 Použitie

#### 3.1 Účel použitia

##### Funkcia a použitie

Automaticky pracujúce zariadenie na zvyšovanie tlaku so samostatným čerpadlom sa používa v komerčných a súkromných oblastiach, kde sa vyžaduje vyšší tlak, ako je bežný tlak v sieti a nie je potrebné žiadne záložné čerpadlo.

Zariadenie sa používa v:

- súkromných systémoch zásobovania vodou a chladiacich systémov
- priemyselných systémoch zásobovania vodou a chladiacich systémoch
- systémoch zásobovania hasiacou vodou pre svojpomocné hasenie bez normatívnych predpisov
- Zavlažovacie a postrekovacie zariadenia

Pri projektovaní a inštalácii 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 Nemeckého plynárenského a vodárenského združenia 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.

Zariadenie na zvyšovanie tlaku typu CO-1.. (Fig. 1a, Fig. 1b) môže byť pripojené priamo alebo tiež nepriamo k verejnej vodovodnej sieti pomocou prerušovacej nádrže z programu Wilo alebo prerušovacej nádrže, ktorú zabezpečí zákazník.

Zariadenie na zvyšovanie tlaku typu CO/T... (Fig. 1c) sa dodáva s integrovanou prerušovacou nádržou, a preto je už pripravené na nepriame pripojenie na verejnú vodovodnú sieť.

Aktuálne pokyny na plánovanie, inštaláciu a použitie zariadení na zvyšovanie tlaku spol. Wilo nájdete v príručke od spoločnosti Wilo „Tips and tricks Booster“ a v ďalších príručkách a brožúrach od spoločnosti Wilo o technológii čerpadiel a systémov, pozrite si: <https://wilo.com>.

##### Pre vašu bezpečnosť

- Naštudovanie a dodržiavanie všetkých upozornení v tomto návode na montáž a obsluhu.
- Rešpektovanie zákonných predpisov na zabránenie nehode a ochranu životného prostredia.
- Dodržanie predpisov pre kontrolu a údržbu.
- Dodržanie firemných predpisov a pokynov.

Zariadenie na zvyšovanie tlaku je konštruované podľa pokynov výrobcu a technického stavu a zavedených bezpečnostno-technických pravidiel. V prípade chybného obsluhu alebo nesprávneho použitia môže vzniknúť nebezpečenstvo poranenia a ohrozenie života obsluhujúcej osoby alebo tretích osôb, resp. poškodenie zariadenia a iných vecí.

Bezpečnostné zariadenia na zariadení na zvyšovanie tlaku sú navrhnuté tak, aby sa pri používaní v súlade s účelom vylúčilo ohrozenie obsluhujúceho personálu.

Zariadenie na zvyšovanie tlaku sa môže používať iba v technicky bezchybnom stave a v súlade s účelom, s rešpektovaním bezpečnostných požiadaviek a nebezpečenstiev uvedených v tomto návode na montáž a obsluhu. Poruchy, ktoré môžu ovplyvniť bezpečnosť, má okamžite odstrániť kvalifikovaný personál.

#### 3.2 Používanie v rozpore s určením

##### Možné nesprávne používanie

Zariadenie na zvyšovanie tlaku nie je určené na použitie, ktoré výrobca výslovne neuvádza. Patrí tu najmä

- Čerpanie médií, ktoré chemicky alebo mechanicky napádajú materiály použité v zariadení
- Čerpanie médií, ktoré obsahujú abrazívne alebo vláknité častice
- Čerpanie médií, ktoré výrobca neuvádza

Osoby pod vplyvom omamných látok (napr. alkoholu, liekov, drog) nemajú oprávnenie na používanie, údržbu alebo zmenu konštrukcie zariadenia na zvyšovanie tlaku.

### Nevhodné používanie

Nevhodné používanie vzniká vtedy, keď sa v zariadení na zvyšovanie tlaku spracúvajú iné diely, než diely uvedené v používaní v súlade s účelom. Aj zmena konštrukčných komponentov zariadenia na zvyšovanie tlaku vedie k nevhodnému používaniu.

Všetky náhradné diely musia zodpovedať výrobcom stanoveným a technickým požiadavkám. V prípade cudzích telies sa nezaručuje, že sú navrhnuté a vyrobené pre vysokú záťaž a že spĺňajú bezpečnostné požiadavky. Pri používaní originálnych náhradných dielov je to vždy zaručené.

Zmeny zariadenia na zvyšovanie tlaku (mechanické alebo elektrické zmeny sledu funkcií) vylučujú ručenie výrobcu za škody tým spôsobené. To platí aj pre inštaláciu a nastavenie bezpečnostných zariadení a ventilov a zmeny nosných dielov.

## 4 Popis výrobku

### 4.1 Typový kľúč

Príklad	Wilo-Economy CO-1 HELIX V605/EC
Wilo	Názov značky
Economy	Produktová línia zariadení na zvyšovanie tlaku
CO	Označenie konštrukčného radu
1	Počet čerpadiel
HELIX	Označenie konštrukčného radu čerpadla (pozri priloženú dokumentáciu k čerpadlu)
V	Konštrukčný typ čerpadla, vertikálny
6	Menovitý objemový prietok čerpadla Q [m <sup>3</sup> /h]
05	Počet stupňov čerpadla
EC	Regulačné zariadenie (Economy Control)

Príklad	Wilo-Economy CO-1 HELIX V2208/EC
Wilo	Názov značky
Economy	Produktová línia zariadení na zvyšovanie tlaku
CO	Označenie konštrukčného radu
1	Počet čerpadiel
HELIX	Označenie konštrukčného radu čerpadla (pozri priloženú dokumentáciu k čerpadlu)
V	Konštrukčný typ čerpadla, vertikálny
22	Menovitý objemový prietok čerpadla Q [m <sup>3</sup> /h]
08	Počet stupňov čerpadla
EC	Regulačné zariadenie (Economy Control)

Príklad	Wilo-Economy CO/T-1 HELIX V204/EC
Wilo	Názov značky
Economy	Produktová línia zariadení na zvyšovanie tlaku
CO	Označenie konštrukčného radu
/T	S integrovanou nátokovou nádržou na oddeľovanie systémov
1	Počet čerpadiel
HELIX	Označenie konštrukčného radu čerpadla (pozri priloženú dokumentáciu k čerpadlu)
V	Konštrukčný typ čerpadla, vertikálny
2	Menovitý objemový prietok čerpadla Q [m <sup>3</sup> /h]
04	Počet stupňov čerpadla
EC	Regulačné zariadenie (Economy Control)

Doplňujúce označenia pre voliteľné doplnky vopred nainštalované z výroby	
WMS	Vrátane sady WMS (zariadenie na ochranu proti nedostatku vody pre prevádzku s predtlakom)

## 4.2 Technické údaje

Max. prietok	Pozri katalóg/list údajov								
Max. dopravná výška	Pozri katalóg/list údajov								
Otáčky	2 800 – 2 900 1/min (pevný počet otáčok)								
Sieťové napätie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3~ 230 V <math>\pm</math>10 % V (L1, L2, L3, PE)</li> <li>• 3~ 400 V <math>\pm</math>10 % V (L1, L2, L3, PE)</li> </ul>								
Menovitý prúd	Pozri typový štítok čerpadla/motora								
Frekvencia	50 Hz								
Elektrické pripojenie	(pozri návod na montáž a obsluhu a schému zapojenia regulačného prístroja)								
Izolačná trieda	F								
Trieda ochrany	IP54								
Príkion P <sub>1</sub>	Pozri typový štítok čerpadla/motora								
Príkion P <sub>2</sub>	Pozri typový štítok čerpadla/motora								
Hladina akustického tlaku	Menovitý výkon motora (kW)								
Čerpadlá so suchobežnými motormi	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5
	56	57	58	59	60	63	66	68	70
dB(A) tolerancia +3dB(A)									
Hladina akustického tlaku	Menovitý výkon motora (kW)								
Čerpadlá so suchobežnými motormi	7.5	9	11	15	18.5	22	30	37	
	70	70	71	71	72	74	75	80	LWA = 91 dB (A)
dB(A) tolerancia +3dB(A)									
Hodnoty pre 50 Hz (pevný počet otáčok) s toleranciou +3 dB(A) Lpa = úroveň emisií vzhľadom na pracovné miesto v dB(A) LWA = hladina akustického výkonu v dB(A), ktorá sa uvedie od hodnoty Lpa = 80 dB(A)									
Menovité svetlosti Prítoková/tlaková prípojka CO-1	G11/4(I) / G11/4(A)						(..1HELIX V 4)		
							(..1HELIX V 6)		
	G11/2(I) / G11/2(A)						(..1HELIX V 10)		
	G2(I) / G11/2(A)						(..1HELIX V 16)		
	G2(I) / G2(I)						(..1HELIX V 22)		
G2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> (I) / G2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> (I)						(..1HELIX V 36)			
DN 80 / DN 80						(..1HELIX V 52)			
Menovité svetlosti Prítoková/tlaková prípojka CO/T-1	G11/4(A) / G11/4(A)						(..1HELIX V4)		
							(..1HELIX V6)		
DN...: Prírubové pripojenie podľa EN 1092 (PN 16) G...(A): Vonkajší závit podľa EN 228-1 G...(I): Vnútorý závit podľa EN 228-1									
(Zmeny vyhradené/pozri aj priložený montážny výkres)									
Prípustná teplota okolia	5 °C až 40 °C								
Povolené čerpané médiá	Čistá voda bez usadenín								
Prípustná teplota média	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 °C až 50 °C (CO-1)</li> <li>• 3 °C až 40 °C (CO/T-1)</li> </ul>								
Max. povolený prevádzkový tlak	na strane výtlaku 6/10/16 bar (HELIX V) (Pozri typový štítok)								

Max. prípustný tlak na nátok	Nepriame pripojenie (ale max. 6 bar)
Membránová tlaková nádoba	8 l

#### 4.3 Rozsah dodávky

Zariadenie na zvyšovanie tlaku sa dodáva pripravené na pripojenie.

Zariadenie na zvyšovanie tlaku (kompaktné zariadenie s integrovanou reguláciou) obsahuje viacstupňové vertikálne vysokotlakové odstredivé čerpadlo s normálnym saním.

Čerpadlo je namontované na základovom ráme (CO-1) alebo na základovej doske (CO/T-1) a je kompletne pospájané potrubím.

Požadované opatrenia na mieste inštalácie:

- Vytvorte prípojky pre prítok a výtlačné potrubie.
- Vytvorte pripojenie na sieť.
- Namontujte osobitne objednané a dodané príslušenstvo.

##### 4.3.1 Rozsah dodávky pre štandardné vyhotovenie

- Zariadenie na zvyšovanie tlaku
- Návod na montáž a obsluhu zariadenia na zvyšovanie tlaku
- Návod na montáž a obsluhu čerpadla
- Protokol o výrobnej kontrole
- prípadne krabica s príslušenstvom/pribalenými dielcami/nadstavbovými prvkami (Fig. 8a, 8b – pol. 42)

##### 4.3.2 Rozsah dodávky pre špeciálne vyhotovenie

- 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

#### 4.4 Príslušenstvo

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

- Otvorená prerušovacia nádrž (Fig. 9a, 9b)
- Väčšia membránová tlaková nádoba (na strane vstupného alebo výstupného tlaku)
- Bezpečnostný ventil
- Ochrana proti chodu nasucho:
  - Zariadenie na ochranu proti nedostatku vody (WMS) (Fig. 5a, 5b); pri režime nátok (min. 1,0 bar) sa dodáva zmontované so zariadením na zvyšovanie tlaku, ak bolo objednané.
  - Zariadenie na zvyšovanie tlaku CO/T-1 je sériovo vybavené plavákovým spínačom nainštalovanom v prerušovacej nádrži, ktorý vypne čerpadlo, ak je v nádrži nedostatok vody (Fig. 1c, pol. 52), a opäť zapne čerpadlo, keď je hladina vody v nádrži dostatočná.
  - Plavákový spínač
  - Elektródy nedostatku vody s relé výšky hladiny
  - Elektródy pre prevádzku nádrže (špeciálne príslušenstvo na vyžiadanie)
- Flexibilné pripojovacie potrubia (Fig. 7 – pol. 31)
- Kompenzátory (Fig. 7 – pol. 30)
- Závitové príruby

#### 4.5 Súčasti zariadenia



#### OZNÁMENIE

Tento návod na montáž a obsluhu všeobecne popisuje celkové zariadenie.



#### OZNÁMENIE

Podrobné informácie o čerpadle v tomto zariadení na zvyšovanie tlaku nájdete v priloženom návode na montáž a obsluhu čerpadla.

#### 4.5.1 Pripojenie

Zariadenie na zvyšovanie tlaku CO-1 možno pripojiť k verejnej vodovodnej sieti dvoma spôsobmi:

- Bezprostredné (priame) pripojenie (Fig. 6a).
- Sprostredkované (nepriame) pripojenie (Fig. 6b).

Pri dodávke so samonasávacím čerpadlom (špeciálne vyhotovenie) sa zariadenie môže na verejnú vodovodnú sieť pripojiť len nepriamo (oddelovanie systémov prostredníctvom beztlakovej prerušovacej nádrže).

Zariadenie na zvyšovanie tlaku CO/T-1 môže byť nepriamo pripojené k verejnej vodovodnej sieti prostredníctvom integrovanej prerušovacej nádrže s doplňovaním v závislosti od výšky hladiny a s oddelením systému (podobne ako na Fig. 6b).

#### 4.5.2 Súčasti zariadenia na zvyšovanie tlaku

Kompletné zariadenie sa skladá z rôznych hlavných komponentov.



### OZNÁMENIE

Dodržujte príslušný Návod na montáž a obsluhu daného konštrukčného dielu.

#### Mechanické a hydraulické komponenty CO-1 (Fig. 1a, 1b):

Zariadenie na zvyšovanie tlaku je namontované na základovom ráme (pol. 3) s tlmičmi chvenia (pol. 34). Zariadenie na zvyšovanie tlaku pozostáva z vysokotlakového odstredivého čerpadla (pol. 1) s trojfázovým motorom (pol. 17). Na strane výtlaku je namontovaná uzatváracia armatúra (pol. 7) a spätný ventil (pol. 8). Je namontovaná uzatvárateľná zostava so snímačom tlaku (pol. 12) a manometrom (pol. 11). Súčasťou dodávky je 8-litrová membránová tlaková nádoba (pol. 9). Na výtlačnom potrubí je predmontovaná uzatvárateľná prietoková armatúra (pol. 10) (pre prietok podľa DIN 4807, časť 5).

Na vypúšťaciu prípojku čerpadla môže byť voliteľne namontovaná, resp. možno dodatočne namontovať zostavu na ochranu proti nedostatku vody (WMS) (pol. 14) (pozri tiež Fig. 5a, 5b).

Regulačné zariadenie (pol. 2) je namontované na základový rám pomocou zvislej podpernej konzoly (pol. 13). Elektrické komponenty systému sú pripojené k regulačnému zariadeniu.

#### Mechanické a hydraulické komponenty zariadenia CO/T-1 (Fig. 1c):

Komponenty zariadenia sú namontované na plastovej základovej doske patriacej k integrovanej prerušovacej nádrži (pol. 53). Zariadenie na zvyšovanie tlaku pozostáva z vysokotlakového odstredivého čerpadla (pol. 1) s trojfázovým motorom (pol. 17), na ktorého tlakovej strane je namontovaná uzatváracia armatúra (pol. 7) a pripojovacie potrubie (pol. 5). Na strane výtlaku je namontovaná uzatvárateľná zostava s tlakovým snímačom (pol. 12) a manometrom (pol. 11). Súčasťou dodávky je 8-litrová membránová tlaková nádoba (pol. 9). Na výtlačnom potrubí je predmontovaná uzatvárateľná prietoková armatúra (pol. 10) (pre prietok podľa DIN 4807, časť 5).

Na strane prítoku je namontovaná spätná klapka (pol. 8) a spojenie (hadica) k prerušovacej nádrži. V prerušovacej nádrži je nainštalovaný plavákový spínač (pol. 52) ako signalizačné zariadenie na ochranu pred nedostatkom vody. Prívod vody (pol. 43) z vodovodnej siete do prerušovacej nádrže sa realizuje cez plavákový ventil, ktorý sa otvára a zatvára v závislosti od výšky hladiny (pol. 43, resp. Fig. 10a, 10b).

V predloženom návode na montáž a obsluhu je všeobecne opísané kompletné zariadenie, bez toho, aby sa podrobnejšie venoval obsluhu regulačného zariadenia (pozri kapitolu **Uvedenie do prevádzky** a priloženú dokumentáciu k regulačnému zariadeniu).

#### Vysokotlakové odstredivé čerpadlo (pol. 1) s trojfázovým motorom (pol. 17):

V závislosti od účelu použitia a požadovaných výkonnostných parametrov sa inštalujú rôzne typy viacstupňových vysokotlakových odstredivých čerpadiel.



### OZNÁMENIE

Podrobné informácie o čerpadle nájdete v priloženom návode na montáž a obsluhu čerpadla.

#### Sada membránovej tlakovej nádoby (Fig. 3)

Skladá sa z:

- Membránovej tlakovej nádoby (pol. 9) s uzatvárateľnou prietokovou armatúrou (pol. 10) a vypúšťacieho ventilu

#### Sada snímača tlaku (Fig. 2)

Skladá sa z:

- Manometer (pol. 11)
- Snímača tlaku (pol. 12-a)
- Elektrického pripojenia snímača tlaku (pol. 12-b)
- Vypúšťanie/odvzdušnenie (pol. 18)
- Uzavrací ventil (pol. 19)

#### Regulačné zariadenie (Fig. 1a až 1c – pol. 2)

Na ovládanie a reguláciu slúži regulačné zariadenie konštrukčného radu EC.



### OZNÁMENIE

Podrobné pokyny k použitej konštrukcii regulačného prístroja v zariadení na zvyšovanie tlaku sú uvedené v priloženom návode na montáž a obsluhu a príslušnej schéme zapojenia.

## 4.6 Funkcia



### VAROVANIE

#### Nebezpečenstvo poškodenia zdravia!

Nebezpečenstvo poškodenia zdravia znečistenou pitnou vodou.

- V prípade inštalácií pre pitnú vodu používajte len také materiály, ktoré zabezpečia požadovanú kvalitu vody.
- Aby nedošlo k zhoršeniu kvality pitnej vody, vykonajte prepláchnutie potrubia a zariadenia.
- Pri uvedení do prevádzky po dlhšej odstávke zariadenia vymeňte vodu.

### UPOZORNENIE

#### Nebezpečenstvo škody na majetku!

Chod nasucho môže viesť k priesaku čerpadla a preťaženiu motora.

- Zaistite, aby v rámci ochrany mechanickej upchávky a klzných ložísk čerpadlá nebežali nasucho.

### 4.6.1 Opis

Zariadenie na zvyšovanie tlaku s normálnym saním, vertikálne inštalovaným, viacstupňovým vysokotlakovým odstredivým čerpadlom (Helix V) sa dodáva ako kompaktné zariadenie s kompletným potrubným prepojením, ktorý je pripravený na pripojenie.

Zariadenie na zvyšovanie tlaku konštrukčného radu CO- 1... (príklady Fig. 1a, 1b) je namontované na základovom ráme z pozinkovanej ocele (pol. 3) s tlmičmi chvenia (pol. 34).

Zariadenie na zvyšovanie tlaku konštrukčného radu CO/T-1 (Fig. 1c) je namontované na plastovej základovej doske spolu s plastovou prerušovacou nádržou.

- Je potrebné namontovať prípojky pre prítokové a výtlačné potrubie ako aj pripojenia na elektrickú sieť.
- Zvlášť objednané a dodané príslušenstvo sa musí namontovať.
- Pri použití na zásobovanie pitnou vodou a/alebo protipožiarnu ochranu sa musia dodržiavať príslušné platné právne predpisy a špecifikácie noriem.
- Zariadenia na zvyšovanie tlaku sa v zmysle príslušných platných predpisov (v Nemecku v súlade s normou DIN 1988 (DVGW)) musia prevádzkovať a udržiavať tak, aby bola zaručená neustála prevádzková bezpečnosť zásobovania vodou a aby nedošlo k narušeniu verejného zásobovania vodou ani iných spotrebiteľských systémov.
- Pre pripojenie a spôsob pripojenia na verejné vodovody sa musia dodržiavať príslušné platné normy alebo smernice (pozri Použitie/aplikácia [► 25]), ktoré sú príp. doplnené predpismi vodárenských spoločností (WVU) alebo príslušného úradu protipožiarna ochrany.
- Okrem toho sa musia dodržiavať miestne zvláštnosti (napr. príliš vysoký alebo veľmi kolísavý predtlak, ktorý si príp. vyžiada inštaláciu redukčného ventilu).

Zariadenia na zvyšovanie tlaku konštrukčného radu CO-1 a CO/T-1 sú sériovo vybavené viacstupňovým horizontálnym alebo vertikálnym vysokotlakovým odstredivým čerpadlom s normálnym saním (pol. 1) s trojfázovým motorom (pol. 17). Čerpadlo je zásobované vodou cez prítokovú prípojku (poz. 4). Pri saní (CO-1) z nižšie položených nádrží nainštalujte samostatné, vákuu a tlaku odolné nasávacie potrubie s pätkovým ventilom, ktoré musí viesť plynule smerom nahor od nádrže k prípojke čerpadla.

Čerpadlo zvyšuje tlak a prepravuje vodu cez výtlačné potrubie (pol. 5) k spotrebiču. Na tento účel sa čerpadlo zapína a vypína v závislosti od tlaku. Na monitorovanie tlaku slúži snímač tlaku (pol. 12) (pozri tiež Fig. 2). Snímač tlaku nepretržite meria aktuálnu hodnotu tlaku, prevádza ju na analógový prúdový signál a prenáša ho do regulačného zariadenia. Regulačné zariadenie zapína alebo vypína čerpadlo v závislosti od potreby a regulačného režimu, kým sa nedosiahnu nastavené regulačné parametre. Podrobnejší opis regulačného režimu, procesu regulácie a možností nastavenia nájdete v návode na montáž a obsluhu regulačného zariadenia.

Membránová tlaková nádoba (pol. 9) (celkový objem cca 8 litrov), ktorá je súčasťou rozsahu dodávky, má tlmiaci účinok na snímač tlaku a zabraňuje oscilácii regulačného systému pri zapnutí a vypnutí čerpadla. Umožňuje odber malého množstva vody (napr. pri minimálnych priesakoch) z dostupného rezervného objemu bez zapnutia čerpadla. Znižuje sa frekvencia spínania a stabilizuje sa prevádzkový stav zariadenia.

Na priame pripojenie na verejný vodovod sa ako príslušenstvo ponúka systém ochrany proti nedostatku vody (WMS) (pol. 14) (Fig. 5a a 5b), ktorý monitoruje existujúci predtlak a ktorého spínací signál spracováva regulačné zariadenie. Inštalácia sady WMS sa realizuje na vypúšťacom otvore čerpadla (k tomu je potrebné: pripojovacia súprava WMS (Fig. 5a – pol. 14b) z programu príslušenstva) alebo na určenom mieste inštalácie v prítokovom potrubí.

Pri nepriamom pripojení (oddelenie systému beztlakovou prerušovacou nádržou) je potrebné ako ochranu proti chodu nasucho naplánovať signalizačné zariadenie závislé od výšky hladiny, ktoré sa vloží do prerušovacej nádrže. Pri použití prerušovacej nádrže Wilo je plavákový spínač (Fig. 9b, pol. 52) už súčasťou rozsahu dodávky.

Zariadenia na zvyšovanie tlaku konštrukčného radu CO/T-1, ktoré sú vybavené beztlakovou prerušovacou nádržou (Fig. 10a) na oddelenie systému, majú plavákový spínač (Fig. 1c, pol. 52), ktorý je ako signalizačné zariadenie nedostatku vody už nainštalovaný v nádrži.

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

#### 4.6.2 Hlučnosť



#### VAROVANIE

##### Nebezpečenstvo zranenia v dôsledku chýbajúcich ochranných prostriedkov!

Pri hodnotách hladiny akustického tlaku, ktoré presahujú 80 dB(A) hrozí nebezpečenstvo poškodenia sluchu.

- Počas prevádzky používajte vhodnú ochranu sluchu.

Zariadenie na zvyšovanie tlaku sa dodáva v závislosti od požadovaného výkonu s rôznymi čerpadlami, ktoré majú rôznu hlučnosť a vibrácie. Príslušné údaje nájdete v kapitole Technické údaje [► 27], v návode na montáž a obsluhu čerpadla a v katalógoch čerpadiel.

## 5 Preprava a skladovanie



#### VAROVANIE

##### Nebezpečenstvo zranenia v dôsledku chýbajúcich ochranných prostriedkov!

Počas práce hrozí nebezpečenstvo (vážnych) zranení.

- Noste ochranné rukavice na ochranu pred porezaním!
- Noste bezpečnostnú obuv.
- Keď sa používajú zdvíhacie prostriedky, noste ochrannú prilbu.



## VAROVANIE

### Nebezpečenstvo zranenia padajúcimi dielmi!

Pod zavesenými bremenami sa nesmú zdržiavať žiadne osoby!

- Breno neprepravujte nad pracoviskami, na ktorých sa zdržiavajú ľudia.

## UPOZORNENIE

### Nebezpečenstvo škody na majetku!

Nevhodné prostriedky na manipuláciu s bremenom môžu spôsobiť vykĺznutie alebo spadnutie zariadenia.

- Používajte výhradne vhodné a povolené prostriedky na manipuláciu s bremenom.
- Prostriedky na manipuláciu s bremenom nikdy nepripevňujte na potrubie. Na upevnenie použite existujúce závesné oká (príklady Fig. 8b) alebo základový rám.
- Dbajte na stabilitu, pretože kvôli konštrukcii vertikálnych čerpadiel dochádza k posunu ťažiska smerom k hornej oblasti (čelná tiažnosť Fig. 8a, 8b).

## UPOZORNENIE

### Nebezpečenstvo škody na majetku spôsobené nesprávnym zaťažením!

Zaťaženia potrubí a armatúr počas prepravy môžu viesť k priesakom.

## UPOZORNENIE

### Nebezpečenstvo škody na majetku spôsobené vplyvom prostredia!

Zariadenie sa môže poškodiť vplyvom prostredia.

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



## OZNÁMENIE

- Po odstránení obalu uskladnite, resp. nainštalujte zariadenie podľa popísaných podmienok inštalácie (pozri Inštalácia a elektrické pripojenie [► 33]).

### 5.1 Dodanie

Zariadenie na zvyšovanie tlaku sa dodáva upevnené na paletu (Fig. 8a, 8b), na prepravných hranoloch alebo v prepravnej debne. Zariadenie na zvyšovanie tlaku je fóliou chránené proti vlhkosti a prachu.

- Je potrebné dodržiavať pokyny na prepravu a uskladnenie uvedené na obale.
- Prepravné rozmery, hmotnosti, nevyhnutné otvory na vnesenie a voľné prepravné plochy zariadenia sú uvedené v priloženom montážnom výkrese alebo v dokumentácii.
- Pri doručení a pred odstránením obalu skontrolujte, či obal nie je poškodený.

Ak nájdete poškodenia v dôsledku pádu alebo podobne:

- Skontrolujte, či zariadenie na zvyšovanie tlaku a časti príslušenstva nie sú poškodené.
- Informujte prepravnú spoločnosť (špedíciu) alebo zákaznícky servis, aj keď sa nezistilo žiadne zjavné poškodenie zariadenia na zvyšovanie tlaku alebo príslušenstva.

### 5.2 Preprava

Na ochranu pred vlhkosťou a znečistením je zariadenie na zvyšovanie tlaku zabalené v plastovej fólii.



- Ak je vonkajší obal poškodený alebo už nie je k dispozícii, použite vhodnú ochranu proti vlhkosti a znečisteniu.
- Balenie odstráňte až na mieste inštalácie.
- Pri neskoršej, opätovnej preprave zariadenia použite novú vhodnú ochranu pred vlhkosťou a znečistením.
- Označte a ohradte pracovnú oblasť.
- Nepovolané osoby udržiavajte mimo pracovnej oblasti.
- Používajte len povolené upevňovacie prostriedky: Upevňovacie reťaze alebo prepravné pásy.
- Upevňovacie prostriedky upevnite na základovom ráme:
  - Preprava vysokozdvížným vozíkom
  - Preprava pomocou prostriedkov na manipuláciu s bremenom.
  - Upevňovacie oká na základovom ráme: Upevňovacia reťaz s vidlicovým hákom s poistnou klapkou.
  - Uvoľnené dodané oká sa musia zaskrutkovať: Upevňovacia reťaz alebo prepravný pás s uzatváracím okom reťaze.
- Prípustné uhly pre upevňovacie prostriedky
  - Upevnenie pomocou vidlicového háku:  $\pm 24^\circ$
  - Upevnenie pomocou uzatváracieho oka reťaze:  $\pm 8^\circ$
  - Ak nie je možné dodržať uhly, použite žeriavovú traverzu.

### 5.3 Skladovanie

- Položte zariadenie na pevný a rovný podklad.
- Podmienky okolia: 10 °C až 40 °C, max. vlhkosť vzduchu: 50 %.
- Hydrauliku a potrubie pred zabalením vysušte.
- Chráňte zariadenie pred vlhkosťou a znečistením.
- Chráňte zariadenie pred priamym slnečným žiarením.

## 6 Inštalácia a elektrické pripojenie



### VAROVANIE

#### Nebezpečenstvo poškodenia zdravia!

Nebezpečenstvo poškodenia zdravia znečistenou pitnou vodou.

- Pri inštalácii pre pitnú vodu sa musia používať materiály, ktoré nezhoršujú kvalitu vody.
- Vypláchnite potrubia a zariadenia, aby ste znížili riziko negatívneho vplyvu na kvalitu pitnej vody.
- Pri dlhšej odstávke zariadenia vymeňte vodu.

### 6.1 Miesto inštalácie

Požiadavky na miesto inštalácie:

- Suché, dobre odvetrané a zabezpečené proti mrazu.
- Osobitné alebo odpojiteľné (napr. požiadavka normy DIN 1988).
- Dostatočne nadimenzované odvodnenie podlahy (s kanalizačnou prípojkou). V prípade konštrukčného radu CO/T-1 a pri použití samostatnej prerušovacej nádrže je bezpodmienečne nutné odvodnenie podlahy.
- Bez škodlivých plynov a zaistené proti prenikaniu plynu.
- Maximálna teplota okolia +0 °C až 40 °C pri relatívnej vlhkosti vzduchu 50 %.
- Vodorovná a rovná inštalačná plocha.
- Menšie výškové vyrovnanie na zabezpečenie stability je možné pomocou tlmičov chvenia (Fig. 7, pol. 34) v základovom ráme:
  1. Uvoľnite poistnú maticu.
  2. Vyskrutkujte alebo zaskrutkujte príslušný tlmič chvenia.
  3. Poistné matice opäť pevne pritiahnite.

Ďalšie upozornenia:

- Pre vykonávanie údržbových prác je potrebné naplánovať dostatočné miesto. Hlavné rozmery sú uvedené v priloženom pláne inštalácie. Zariadenie musí byť voľne prístupné aspoň z dvoch strán.
- Wilo neodporúča inštaláciu a prevádzkovanie v blízkosti obytných priestorov a spální.
- Použite kompenzátory s obmedzovačmi dĺžky (Fig. 7, pol. 30) alebo flexibilné pripojovacie potrubia (Fig. 7, pol. 31), aby ste zabránili prenosu hluku konštrukciou a zabezpečili spojenie s predchádzajúcim a nasledujúcim potrubím bez vzniku pnutia.

## 6.2 Inštalácia



### NEBEZPEČENSTVO

#### Riziko smrteľného zranenia vplyvom elektrického prúdu!

Neodborná manipulácia pri práci s elektrickým prúdom spôsobuje smrť zásahom elektrického prúdu!

- Elektrické pripojenie môže vykonať jedine elektroinštalatér schválený miestnym dodávateľom energií.
- Dodržiavajte platné miestne predpisy.
- Pred výmenou fáz vypnite hlavný spínač zariadenia a zaistite ho proti nechcenému opätovnému zapnutiu.

### 6.2.1 Základ/podklad

Konštrukcia zariadenia na zvyšovanie tlaku umožňuje inštaláciu na vybetónovanej podlahe v rovine. Vďaka uloženiu základového rámu na výškovo nastaviteľných tlmivých chvenia je zabezpečená zvuková izolácia od konštrukcie budovy.



### OZNÁMENIE

Môže sa stať, že pri expedícii z prepravných-technických dôvodov tlmivce chvenia nie sú namontované. Pred inštaláciou zariadenia na zvyšovanie tlaku sa uistite, že sú všetky tlmivce chvenia namontované a zaistené pomocou závitovej matice (Fig. 7, 8a, pol. 34).

V prípade dodatočného upevnenia k podlahe realizovaného zákazníkom (Fig. 7, pol. 32) sa musia prijať vhodné opatrenia na zabránenie prenosu hluku konštrukciou.

### 6.2.2 Hydraulické pripojenie a potrubia

### UPOZORNENIE

#### Vecné škody spôsobené neodstránenými ochrannými krytkami alebo zátkami!

Neodstránené ochranné krytky alebo zátky môžu viesť k upchatiu a poškodiť čerpadlo.

- Skontrolujte všetky prípojky a odstráňte ešte prípadne existujúce zvyšky obalov, ochranné krytky a zátky.

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

Podmienky:

- Ukončenie všetkých zväracích a spájkovacích prác
- Vykonanie potrebného výplachu
- Príp. dezinfekcie potrubného systému a dodaného zariadenia na zvyšovanie tlaku (hygiena v súlade s miestnymi predpismi (v Nemecku v súlade s TrinkwV 2001))

Pokyny pre inštaláciu:

- Potrubia na mieste inštalácie nainštalujte bez napätia.
- Aby ste zabránili pnutiu potrubných spojov, použite kompenzátory s obmedzením dĺžky alebo flexibilné prípojné potrubia. Prenos chvenia zariadenia na inštaláciu budovy sa tým minimalizuje.
- Aby sa zabránilo prenosu hluku prenášaného konštrukciou do budovy, nepripevňujte upevňovacie prvky potrubia na potrubie zariadenia na zvyšovanie tlaku (Fig. 7, pol. 33).

#### Prietokový odpor

Prietokový odpor prítokového a nasávacieho potrubia udržiavajte čo najnižší:

- Krátke potrubie
- čo najvodorovnejšie potrubie
- vedenia odolné voči tlaku a vákuu
- Vhodná menovitá svetlosť (minimálne rovnaká ako veľkosť systémového pripojenia)
- Málo oblúkov
- Dostatočne veľké uzatváracie armatúry
- Vyhnite sa automatickým odvzdušňovačom

Inak sa pri veľkých objemových prúdoch môže kvôli vysokému úbytku tlaku aktivovať ochrana proti nedostatku vody:

- Prihliadajte na NPSH (výšku udržiavajúcu tlak čerpadla)
- Zabráňte úbytok tlaku
- Zabráňte kavitácii

### Hygiena

Inštalácie v prípade zásobovania pitnou vodou podliehajú špeciálnym hygienickým požiadavkám.

- Dodržte všetky miestne platné predpisy a opatrenia týkajúce sa hygieny pitnej vody.

### Nasledujúci popis spĺňa nemecké nariadenie o pitnej vode (TwVO) vo svojom platnom znení.

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 sa celé zariadenie na rozvod pitnej vody musí prevádzkovateľovi odovzdať v bezchybnom hygienickom stave.

Pritom platí:

- DIN 1988, časť 400 a pripomienky k norme.
- TwVO § 5. Odsek 4 – Mikrobiologické požiadavky: Preplachovanie alebo dezinfekcia zariadenia.

Hraničné hodnoty, ktoré sa musia dodržať, sú uvedené v § 5 TwVO.



### OZNÁMENIE

Výrobca odporúča, aby sa v rámci čistenia vykonalo prepláchnutie zariadenia.

### Pripravte prepláchnutie zariadenia

1. T-kus namontujte na strane koncového tlaku zariadenia na zvyšovanie tlaku (v prípade membránovej tlakovej nádoby na strane výtlaku hneď za ňu) pred nasledujúcu uzatváraciu armatúru (porovnaj schému Fig. 6a, 6b, pol. 26).
2. Namontujte odbočku s uzatváracou armatúrou na vypúšťanie preplachovacieho média do kanalizácie počas preplachovania.
3. Menovitú svetlosť odbočky náležite prispôbte maximálnemu objemovému prietoku zariadenia na zvyšovanie tlaku.
4. Ak nie je možné zrealizovať voľný odtok, napr. pri pripojení hadice, dodržte ustanovenia normy DIN 1988-200.

## 6.2.3 Montáž príslušenstva

### Montáž ochrany proti chodu nasucho

Pri priamom pripojení na verejnú vodovodnú sieť:

- V prípade zariadení na zvyšovanie tlaku radu CO-1 namontujte ochranu proti nedostatku vody (WMS) na určené pripojovacie hrdlo do nasávacieho potrubia (pri dodatočnej inštalácii), alebo na vypúšťacie hrdlo na čerpadle (HELIX V) a utesnite ho (Fig. 5a). Na tento účel použite aj súpravu na pripojenie WMS pre CO-1.
- Elektrické pripojenie zhotovte podľa návodu na montáž a obsluhu čerpadla a návodu na montáž a obsluhu a schémy zapojenia regulačného zariadenia.
- V prípade zariadení na zvyšovanie tlaku radu CO/T-1 je v nádrži nainštalovaný plavákový spínač ako signalizačné zariadenie nedostatku vody a je vodičmi prepojený s regulačným zariadením. Nie je potrebné žiadne ďalšie príslušenstvo.

Pri nepriamom pripojení:

- Pri použití prerušovacej nádrže Wilo je súčasťou sériového vybavenia plavákový spínač na monitorovanie výšky hladiny ako ochrana proti nedostatku vody. Elektrické pripojenie k regulačnému zariadeniu systému zhotovte v súlade s návodom na montáž a obsluhu a schémou zapojenia regulačného zariadenia. Dodržte návod na montáž a obsluhu prerušovacej nádrže.
- Pri prevádzke s nádržami zabezpečenými zákazníkom: Plavákový spínač v nádrži namontujte tak, aby bol pri klesajúcej hladine vody na úrovni cca 100 mm nad odbernou prípojkou vydaný spínací signál „nedostatok vody“. Elektrické pripojenie zhotovte v súlade

s návodom na montáž a obsluhu čerpadla alebo v súlade s návodom na montáž a obsluhu a schémou zapojenia regulačného zariadenia.

- Alternatívne: Nainštalujte regulátor hladiny a 3 ponorné elektródy do prerušovacej nádrže:
  1. Prvú elektródu (uzemňovaciu elektródu) umiestnite tesne nad dno nádrže. Elektróda pre spodnú spínaciu hladinu (nedostatok vody) sa musí vždy nachádzať pod hladinou vody.
  2. Druhú elektródu pre dolnú spínaciu hladinu (nedostatok vody) umiestnite cca 100 mm nad odbernú prípojku.
  3. Tretiu elektródu pre hornú spínaciu hladinu (zrušený nedostatok vody) umiestnite minimálne 150 mm nad dolnú elektródu.
  4. Zhotovte elektrické spojenie medzi regulátorom hladiny a frekvenčným meničom čerpadla, resp. regulačným zariadením a čerpadlom, resp. regulačným zariadením (pozri návod na montáž a obsluhu a schému zapojenia regulátora hladiny).



### OZNÁMENIE

Rešpektujte príslušné pokyny v dokumentácii výrobcu ku konštrukčnému dielu.

#### Inštalácia membránovej tlakovej nádoby



### OZNÁMENIE

Membránová tlaková nádoba musí byť pravidelne skúšaná podľa smernice 2014/68/EÚ (v Nemecku dodatočne aj s ohľadom na vyhlášku o prevádzkovej bezpečnosti §§ 15(5) a 17, ako aj prílohu 5).

Membránová tlaková nádoba (8 litrov), ktorá je súčasťou rozsahu dodávky, sa z prepravno-technických a hygienických dôvodov dodáva v demontovanom stave ako pribalené príslušenstvo (kartónová krabica (Fig. 8a, 8b, pol. 42)).

- Pred uvedením do prevádzky namontujte membránovú tlakovú nádobu (pol. 9) na prietokovú armatúru (pol. 10) (Fig. 3).
- Prietokovou armatúrou neatáčajte. Výpustný ventil (pozrite si Fig. 3, B), resp. namaľované šípky smeru prúdenia musia byť paralelné so zberným potrubím.



### OZNÁMENIE

Rešpektujte príslušné pokyny v dokumentácii výrobcu ku konštrukčnému dielu.

#### Namontujte dodatočnú membránovú tlakovú nádobu

- Pri inštalácii pre pitnú vodu namontujte prietokovú membránovú tlakovú nádobu podľa DIN 4807.
- Zabezpečte dostatočné miesto pre údržbové práce alebo výmenu.
- Aby sa zabránilo zastaveniu zariadenia, môžu sa na účel údržby pred a za membránovú tlakovú nádobu namontovať prípojky pre obtok.
- Po ukončení prác úplne odstráňte obtokové potrubie (schéma Fig. 6a, 6b – pol. 29), aby ste zabránili stagnácii vody.



### OZNÁMENIE

Rešpektujte príslušné pokyny v dokumentácii výrobcu ku konštrukčnému dielu.

- Pri dimenzovaní dodatočnej membránovej tlakovej nádoby je potrebné zohľadniť príslušné pomery v zariadení a parametre čerpania zariadenia. Pritom je potrebné brať ohľad na dostatočné prúdenie cez membránovú tlakovú nádobu. Maximálny objemový prietok zariadenia na zvyšovanie tlaku nesmie prekročiť maximálny prípustný objemový prietok

pripojenia membránovej tlakovej nádoby (pozri tabuľku alebo 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 <sup>3</sup> /h)	2.5	4.2	7.2	15	27	36	56

#### Inštalácia bezpečnostného ventilu

Inštalácia bezpečnostného ventilu na strane koncového tlaku sa vyžaduje, ak prevádzkový tlak inštalovaného komponentu zariadenia prekračuje povolenú maximálnu hodnotu. Je to potrebné, ak súčet maximálne možného predtlaku a maximálneho dopravného tlaku zariadenia na zvyšovanie tlaku prekračuje povolený prevádzkový tlak. Bezpečnostný ventil musí byť dimenzovaný tak, aby sa pri 1,1-násobku povoleného prevádzkového pretlaku odpustil pri tom vznikajúci prietok zariadenia na zvyšovanie tlaku.



#### OZNÁMENIE

Na dimenzovanie údajov sa riadte listami údajov a charakteristikami zariadenia na zvyšovanie tlaku.

- Odtekajúcu vodu odvádzajte bezpečne.



#### OZNÁMENIE

Rešpektujte príslušné pokyny v dokumentácii výrobcu ku konštrukčnému dielu.

#### Montáž beztlakovej nátokovej nádrže



#### VAROVANIE

##### Nebezpečenstvo poranenia

Vstupovanie na plochy, ktoré na to nie sú určené, alebo ich zaťažovanie, môže viesť k nehodám a k škodám.

- Chodenie po plastových nádržiach/krytoch je prísne zakázané.

#### UPOZORNENIE

##### Nebezpečenstvo škody na majetku

Vykonanie zmien na beztlakovej nátokovej nádrži môže viesť k negatívnemu ovplyvneniu statiky a k neprípustným deformáciám alebo dokonca k poškodeniu nádrže.

- Upozorňujeme, že beztlakové nátokové nádrže sú staticky dimenzované na menovitý objem.

#### UPOZORNENIE

##### Nebezpečenstvo vecných škôd v dôsledku neodbornej manipulácie.

Polyetylénové nádrže z programu Wilo sú konštruované len na zachytenie čistej vody.

- Nátokovú nádrž pred naplnením umyte a prepláchnite.
- Dodržte maximálnu teplotu vody 40 °C.
- Dodržiavajte dokumentáciu nádrže.

Na nepriame pripojenie zariadenia na zvyšovanie tlaku na verejnú vodovodnú sieť pitnej vody nainštalujte zariadenie na zvyšovanie tlaku spolu s beztlakovou prerušovacou nádržou podľa DIN 1988 (Fig. 9a). Pre inštaláciu prerušovacej nádrže platia tie isté pravidlá ako pre zariadenie na zvyšovanie tlaku (pozri stranu Inštalácia [► 33]).

1. Dno nádrže musí celou plochou priliehať na pevný podklad.
2. Pri dimenzovaní nosnosti podkladu sa zohľadňuje maximálny objem náplne príslušnej nádrže.
3. Ponechajte dostatočný priestor na revízne práce (najmenej 600 mm nad nádržou a 1000 mm na stranách pripojenia).
4. Vyhnite sa šikmej polohe plnej nádrže, pretože nerovnomerné zaťaženie môže viesť k poškodeniu.

Nainštalujte beztlakovú (t. j. pod atmosférickým tlakom sa nachádzajúcu), uzavretú PE nádrž (príslušenstvo) v súlade s priloženými pokynmi na prepravu a montáž:

1. Nádrž pred uvedením do prevádzky pripojte bez mechanického pnutia. Pripojenie zrealizujte pomocou pružných konštrukčných prvkov, ako sú kompenzátory alebo hadice.
2. Prepad nádrže pripojte podľa platných predpisov (v Nemecku DIN 1988/časť 3 a 1988-300).
3. Prenosu tepla cez pripájacie potrubia zabráňte vhodnými opatreniami.
4. Pred uvedením zariadenia na zvyšovanie tlaku do prevádzky pripojte elektrickú prípojku (plavákový spínač na ochranu proti nedostatku vody) k frekvenčnému meniču čerpadla alebo k regulačnému zariadeniu systému.



### OZNÁMENIE

Rešpektujte príslušné pokyny v dokumentácii výrobcu ku konštrukčnému dielu.

#### Montáž kompenzátorov



### OZNÁMENIE

Kompenzátory podliehajú opotrebeniu. Je potrebná pravidelná kontrola z hľadiska tvorby trhlín alebo bublín, voľnej tkaniny alebo iných nedostatkov (pozri odporúčania DIN 1988).

Na inštaláciu zariadenia na zvyšovanie tlaku bez vzniku pnutia pripojte potrubia pomocou kompenzátorov (Fig. 7, pol. 30). Na kompenzátory sa na zachytenie vznikajúcich reakčných síl musí inštalovať obmedzenie dĺžky izolujúce zvuk šíriaci sa hmotou.

1. Kompenzátory sa musia montovať do potrubí bez pnutia. Chyby rovnobežnosti alebo presadenie potrubí sa nesmú vyrovnávať pomocou kompenzátorov.
2. Skrutky pritiahnite rovnomerne na kríž. Konce skrutiek nesmú presahovať cez prírubu.
3. Pri zväčškových prácach v blízkosti sa musia kompenzátory na ochranu prikryť (úlet iskier, sálavé teplo). Gumové diely kompenzátorov nenatierajte farbou a chráňte pred olejom.
4. Kompenzátory musia byť vždy prístupné pre vykonanie kontroly a nesmú byť prekryté potrubnou izoláciou.



### OZNÁMENIE

Rešpektujte príslušné pokyny v dokumentácii výrobcu ku konštrukčnému dielu.

## Montáž flexibilných prípojných potrubí



### OZNÁMENIE

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

Flexibilné prípojné potrubia z programu Wilo pozostávajú z kvalitnej oceľovej vlnitej hadice opletenej vláknom z ušľachtilej ocele. Použite ich pri potrubniach so závitovými prípojkami na inštaláciu zariadenia na zvyšovanie tlaku bez vzniku pnutia a pri miernom posune potrubia (Fig. 7, pol. 31).

1. Plocho tesniaci skrutkový spoj z ušľachtilej ocele s vnútorným závitom namontujte na zariadenie na zvyšovanie tlaku.
2. Vonkajší závit rúry namontujte na nasledujúce potrubie.

Pri inštalácii rešpektujte nasledujúce pokyny:

- V závislosti od príslušnej konštrukčnej veľkosti dodržte maximálne prípustné deformácie (polomer ohybu RB a uhol ohybu RW) podľa tabuľky 2 (Fig. 7).
- Zalomeniu alebo skrúteniu pri inštalácii sa vyhnite použitím vhodného náradia.
- Ak je potrubie posunuté pod uhlom, upevnite zariadenie na zvyšovanie tlaku k podlahe, pričom zohľadnite vhodné opatrenia na minimalizáciu hluku prenášaného konštrukciou.
- Flexibilné prípojné potrubia musia byť vždy prístupné pre vykonanie kontroly a nesmú byť prekryté potrubnou izoláciou.

Menovitá svetlosť Pripojenie	Závitový skrutkový spoj	Kónický vonkajší závit	Max. polomer ohybu RB v mm	Max. uhol ohybu BW v °
DN 32	Rp1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	Rp1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "	250	60
DN 40	Rp1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	Rp1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	260	60
DN 50	Rp 2"	Rp 2"	300	50
DN 65	Rp2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	Rp2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	370	40

### Montáž redukčného ventilu

Použitie redukčného ventilu je potrebné:

- V prípade tlakových výkyvov v prítokovom potrubí > 1 bar.
- Ak predtlak kolíše do takej miery, že je potrebné vypnúť zariadenie na zvyšovanie tlaku.
- Ak celkový tlak (predtlak a dopravná výška čerpadla v bode nulového množstva) prekročil menovitý tlak.



### OZNÁMENIE

Na dimenzovanie údajov sa riadte listami údajov a charakteristikami zariadenia na zvyšovanie tlaku.

Redukčný ventil potrebuje 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 musí byť na strane predtlaku prítomná inštalácia medzera cca 600 mm.



### OZNÁMENIE

Rešpektujte príslušné pokyny v dokumentácii výrobcu ku konštrukčnému dielu.

## 6.3 Elektrické pripojenie

**NEBEZPEČENSTVO****Riziko smrteľného zranenia vplyvom elektrického prúdu!**

Neodborná manipulácia pri práci s elektrickým prúdom spôsobuje smrť zásahom elektrického prúdu!

- Elektrické pripojenie môže vykonať jedine elektroinštalatér schválený miestnym dodávateľom energií.
- Dodržiavajte platné miestne predpisy.
- Pred výmenou fáz vypnite hlavný spínač zariadenia a zaistite ho proti nechcenému opätovnému zapnutiu.

**OZNÁMENIE**

- Na vyhotovenie elektrického pripojenia je potrebné dodržiavať príslušné návody na montáž a obsluhu.
- Dodržiavajte priložené schémy elektrických obvodov a schémy zapojenia.

Je nutné dbať na nasledujúce body:

- Technický druh prúdu, napätie pripojenia na sieť a frekvencia napájajúcej siete musia zodpovedať údajom uvedeným na typovom štítku regulačného prístroja.
- Elektrický pripojovací kábel dostatočne nadimenzujte podľa celkového výkonu zariadenia na zvyšovanie tlaku (pozri typový štítok, návody na montáž a obsluhu a priložené schémy elektrických obvodov).
- Externé istenie pripojovacieho kábla zariadenia na zvyšovanie tlaku uskutočnite podľa platných miestnych predpisov (napr. VDE0100 časť 430) a dodržiavajte pokyny v návode na montáž a obsluhu.
- Na dodržanie ochranného opatrenia je potrebné zariadenie na zvyšovanie tlaku podľa predpisov uzemniť (t. j. podľa miestnych predpisov a daností). Prípojky, ktoré sú na to určené, sú označené.

**Dodatočná ochrana proti nebezpečným dotykovým napätiam**

- V prípade zariadenia na zvyšovanie tlaku s frekvenčným meničom nainštalujte prúdový chránič typu B (RCD-B) s vypínacím prúdom 300 mA.
- Triedu ochrany zariadenia na zvyšovanie tlaku a jednotlivých komponentov nájdete na typových štítkoch a/alebo v technických listoch.

**OZNÁMENIE**

Je potrebné dodržiavať príslušný návod na montáž a obsluhu a priložené schémy elektrického zapojenia.

## 7 Uvedenie do prevádzky

**NEBEZPEČENSTVO****Riziko smrteľného zranenia vplyvom elektrického prúdu!**

Neodborná manipulácia pri práci s elektrickým prúdom spôsobuje smrť zásahom elektrického prúdu!

- Elektrické pripojenie môže vykonať jedine elektroinštalatér schválený miestnym dodávateľom energií.
- Dodržiavajte platné miestne predpisy.
- Pred výmenou fáz vypnite hlavný spínač zariadenia a zaistite ho proti nechcenému opätovnému zapnutiu.





## NEBEZPEČENSTVO

### Riziko smrteľného zranenia kvôli príliš vysokému predtlaku!

Príliš vysoký predtlak (dusík) v membránovej tlakovej nádobe môže viesť 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 tomto návode na montáž a obsluhu (Fig. 4) sú uvedené v **baroch**. Pri použití odlišnej stupnice merania tlaku dbajte na pravidlá prepočtu.



## VAROVANIE

### Nebezpečenstvo zranenia v dôsledku chýbajúcich ochranných prostriedkov!

Počas práce hrozí nebezpečenstvo (vážnych) zranení.

- Noste bezpečnostnú obuv.

## UPOZORNENIE

### Nebezpečenstvo škody na majetku!

Chod nasucho môže viesť k priesaku čerpadla a preťaženiu motora.

- Zaistite, aby v rámci ochrany mechanickej upchávky a klzných ložísk čerpadlá nebežali nasucho.



## OZNÁMENIE

Prvé uvedenie zariadenia do prevádzky vykoná servisná služba Wilo.

- Na tento účel kontaktujte obchodníka, najbližšie zastúpenie Wilo alebo servisnú službu Wilo.



## OZNÁMENIE

### Automatické zapnutie po prerušení prívodu prúdu

Výrobok sa zapína a vypína prostredníctvom samostatného riadenia nezávislého od procesu. Po výpadku prúdu možno výrobok zapnúť automaticky.

## 7.1 Prípravy a kontrolné opatrenia

- Pred prvým zapnutím je nutné skontrolovať správne vyhotovenie zapojenia na mieste inštalácie, predovšetkým uzemnenie.
- Skontrolujte, či sú potrubné spojenia bez napätia.
- Zariadenie naplňte a vizuálne skontrolujte prípadné priesaky.
- Otvorte uzatváraciu armatúru na čerpadle a na nasávacom a výtlačnom potrubí.
- Otvorte odvzdušňovaciu skrutku čerpadla a pomaly naplňte čerpadlo vodou, aby mohol vzduch úplne uniknúť. Po úplnom odvzdušení čerpadla zatvorte odvzdušňovaciu skrutku.
- V režime sania (t. j. záporný rozdiel hladín medzi prerušovacom nádržou a čerpadlom) naplňte čerpadlo a nasávacie potrubie cez otvor odvzdušňovacej skrutky (použite lievik).
- Ak je nainštalovaná membránová tlaková nádoba (voliteľne alebo ako príslušenstvo), skontrolujte či je v tejto membránovej tlakovej nádobe správne nastavený predtlak (pozrite si Fig. 3 a 4). K tomu:
  1. Membránová tlaková nádoba na strane vody musí byť odtlakovaná:
    - ⇒ Zatvorte prietokovú armatúru (Fig. 3 – pol. A).
    - ⇒ Nechajte vytiecť zvyškovú vodu cez otvor na vypúšťanie (Fig. 3 – pol. B).
  2. Odstráňte horný ochranný kryt.

3. Skontrolujte tlak plynu na vzduchovom ventilu membránovej tlakovej nádoby pomocou prístroja na meranie tlaku vzduchu (Fig. 3 – pol. C):
  - ⇒ V prípade príliš nízkeho tlaku (PN 2 = zapínací tlak čerpadla  $p_{\min}$  mínus 0,2 – 0,5 bar alebo hodnota podľa tabuľky na nádrži (Fig. 4)) ho servisná služba Wilo doplnením dusíka upraví.
  - ⇒ Pri príliš vysokom tlaku: Pomocou ventilu vypustíte dusík, kým sa nedosiahne požadovaná hodnota.
4. Opäť namontujte ochranný kryt.
5. Zatvorte vypúšťací ventil na prietokovej armatúre.
6. Otvorte prietokovú armatúru.
  - Pri tlakoch zariadenia > PN 16 je pre membránovú tlakovú nádobu potrebné dodržať predpisy výrobcu nádrže, pozrite si návod na montáž a obsluhu pre membránovú tlakovú nádobu.
  - Pri nepriamom pripojení skontrolujte dostatočnú hladinu vody v nátokovej nádrži alebo pri priamom pripojení dostatočný prítokový tlak (min. prítokový tlak 1 bar).
  - Skontrolujte správnu inštaláciu príslušnej ochrany proti chodu nasucho (pozrite si stranu Ochrana proti nedostatku vody [► 42]).
  - Umiestnite plavákový spínač a elektródy pre ochranu proti nedostatku vody do nátokovej nádrže tak, aby sa zariadenie na zvyšovanie tlaku pri minimálnej hladine vody bezpečne vyplo (pozrite si stranu Ochrana proti nedostatku vody [► 42]).

Nastavenia na regulačnom zariadení:

- Skontrolujte správne nastavenie menovitého prúdu motorových ističov v regulačnom prístroji podľa údajov na typových štítkoch motora.
- Skontrolujte a nastavte požadované prevádzkové parametre na regulačnom prístroji v súlade s príslušným návodom na montáž a obsluhu.



## OZNÁMENIE

Dodržiňte príslušný Návod na montáž a obsluhu daného konštrukčného dielu.

## 7.2 Poistka proti nedostatku vody (WMS)

### 7.2.1 Prevádzka s predtlakom

Tlakový spínač voliteľnej sady na ochranu proti nedostatku vody (WMS) (Fig. 5a, 5b) na monitorovanie predtlaku je pevne nastavený z výroby. Zmena tohto nastavenia nie je možná!

- 1 bar: Vypínanie pri nedosiahnutí hodnoty
- cca 1,3 bar: Opätovné zapnutie pri prekročení

Ak sa ako signálny snímač nedostatku vody použije iný tlakový spínač, dbajte na príslušný popis možností nastavenia.



## OZNÁMENIE

Rešpektujte príslušné pokyny v dokumentácii výrobcu ku konštrukčnému dielu.

### 7.2.2 Prevádzka so samostatnou prerušovacou nádržou (režim nátoku)

V prerušovacích nádržach Wilo sa monitorovanie nedostatku vody vykonáva pomocou plavákového spínača v závislosti od výšky hladiny (pozri príklad Fig. 9a, 9b).

- Pred uvedením do prevádzky pripojte plavákový spínač do regulačného prístroja.



## OZNÁMENIE

Dodržiňte príslušný Návod na montáž a obsluhu daného konštrukčného dielu.

### 7.2.3 Prevádzka s integrovanou prerušovacou nádržou (CO/T)

V zariadeniach na zvyšovanie tlaku konštrukčného radu CO/T prebieha vypínanie z dôvodu nízkeho stavu vody, keď hladina vody klesne pod dolný spínací bod snímača nízkej hladiny vody (Fig. 1c, 52 úroveň B). Opätovné zapnutie sa uskutoční po dosiahnutí horného spí-

nacieho bodu snímača nízkej hladiny vody (Fig. 1c, 52 úroveň A). Zmena týchto nastavení nie je umožnená.

### 7.3 Uvedenie zariadenia do prevádzky



#### VAROVANIE

##### Nebezpečenstvo poškodenia zdravia!

Nebezpečenstvo poškodenia zdravia znečistenou pitnou vodou.

- Zaisťte, aby sa vykonalo prepláchnutie vedení a zariadenia.
- Pri dlhšej odstávke zariadenia vymeňte vodu.

Keď sú realizované všetky prípravné práce a kontrolné opatrenia podľa kapitoly „Všeobecné prípravy a kontrolné opatrenia“ je potrebné:

1. Zapnúť hlavný vypínač na regulačnom zariadení.
2. Reguláciu nastaviť na automatickú prevádzku.

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.

- Podrobný opis nájdete v návode na montáž a obsluhu čerpadla, resp. regulačného zariadenia.
- Pozrite si aj: Prípravy a kontrolné opatrenia Strana [► 41]

### 8 Vyradenie z prevádzky/demontáž

V prípade údržby alebo opravy zariadenie na zvyšovanie tlaku vyraďte z prevádzky nasledujúcim spôsobom:

1. Vypnite prívod napätia a zabezpečte ho proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
2. Uzavrite uzatváraciu armatúru pred a za zariadením na zvyšovanie tlaku.
3. Uzavrite membránovú tlakovú nádobu na prietokovej armatúre a vypustite ju.
4. Zariadenie prípadne kompletne vypustite.

### 9 Údržba

#### 9.1 Kontroly zariadenia na zvyšovanie tlaku

Na zabezpečenie najvyššej prevádzkovej bezpečnosti pri čo najnižších prevádzkových nákladoch sa odporúča pravidelná kontrola a údržba zariadenia na zvyšovanie tlaku (pozri normu DIN 1988). Za týmto účelom sa odporúča uzavrieť zmluvu o údržbe so špecializovanou firmou alebo so 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. Z tesnenia môže mierne presakovať voda. V prípade presakovania väčšieho množstva vody, vymeňte mechanickú upchávku.
- Kontrola správne nastaveného predtlaku a nepriepustnosti (pozrite si Fig. 3 a 4) membránovej tlakovej nádoby (odporúčaný 3-mesačný interval).

#### 9.2 Kontrola predtlaku

#### UPOZORNENIE

##### Nebezpečenstvo škody na majetku z dôvodu nesprávneho predtlaku!

Nesprávny predtlak ovplyvňuje funkčnosť membránovej tlakovej nádoby a môže spôsobiť zvýšené opotrebenie membrány a poškodenia zariadenia. Nadmerný predtlak poškodí membránovú tlakovú nádobu.

- Kontrolujte predtlak.

- Zbavte membránovú tlakovú nádobu na strane vody tlaku (zatvorte prietokovú armatúru (Fig. 3, pol. A)). Nechajte vytiecť zvyškovú vodu cez otvor na vypúšťanie (Fig. 3 – pol. B).
- Skontrolujte tlak plynu na ventile (hore, odstráňte ochranný kryt) membránovej tlakovej nádoby pomocou prístroja na meranie tlaku vzduchu (Fig. 3 – pol. C).

- 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). Ak je tlak príliš vysoký, vypustite dusík pomocou ventilu.

V prípade dlhšej odstávky, pozri Vyraďenie z prevádzky [► 43], vypustite čerpadlo otvorením vypúšťacej zátky na pätke čerpadla.

## 10 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie



### OZNÁMENIE

- Poruchy, najmä na čerpadle alebo na regulácii, nechajte odstraňovať len zákazníckym servisom spoločnosti Wilo alebo špecializovanou firmou.



### OZNÁMENIE

- Pri všetkých údržbárskych a opravárskych prácach musia byť dodržiavané všeobecné bezpečnostné pokyny.
- Dodržiavajte návod na montáž a obsluhu čerpadiel a regulačného zariadenia.

Tu uvádzané poruchy sú všeobecné chyby.

- Ak sa na displeji regulačného zariadenia zobrazia chyby, venujte pozornosť návodu na montáž a obsluhu regulačného zariadenia.

Porucha	Príčina	Odstránenie
Zobrazenie na regulačnom zariadení nie je správne		Dodržiavajte návod na montáž a obsluhu regulačného prístroja a čerpadla.
Čerpadlo nenabieha	Chýba sieťové napätie	Skontrolujte poistky, káble a prípojky.
	Hlavný spínač „VYP“	Zapnúť 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 prítoku.
	Poškodený spínač nízkej hladiny vody na strane prítoku	Skontrolujte, v prípade potreby vymeňte spínač nízkej hladiny vody.
	Elektródy sú nesprávne pripojené alebo spínač vstupného tlaku je nesprávne nastavený	Skontrolujte a napravte inštaláciu a nastavenia.
	Tlak na nátoku je vyšší ako spínací tlak	Skontrolujte nastavené hodnoty a v prípade potreby ich napravte.
	Blokovanie na snímači tlaku/tlakovom snímači zatvorené	Skontrolujte uzatváraciu armatúru. V prípade potreby otvorte uzatváraciu armatúru.
	Hodnota spínacieho tlaku nastavená príliš vysoko	Skontrolujte nastavenia a v prípade potreby ich napravte.
	Chybná poistka	Skontrolujte poistky a v prípade potreby ich vymeňte.
	Ochrana motora sa aktivovala	Skontrolujte nastavené hodnoty a porovnajte ich s údajmi čerpadla a motora, zmerajte hodnoty prúdu, ak je to potrebné, upravte nastavenie. Skontrolujte motor, či nie je poškodený a v prípade potreby ho vymeňte.
	Výkonový stýkač chybný	Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte.
	Závitový skrat v motore	Skontrolujte, v prípade potreby motor vymeňte alebo zabezpečte jeho opravu.
Čerpadlo sa nevypína	Veľmi kolísavý tlak na nátoku	Skontrolujte tlak na nátoku, v prípade potreby zabezpečte opatrenia na stabilizáciu prítokového tlaku (napr. redukčný ventil).

Porucha	Príčina	Odstránenie
	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 utesnite potrubie, odvzdušnite čerpadlá.
	Obežné kolesá upchaté	Skontrolujte čerpadlo, v prípade potreby ho vymeňte alebo nechajte opraviť.
	Spätná klapka netesná	Skontrolujte, v prípade potreby vymeňte tesnenie alebo vymeňte spätnú klapku.
	Spätná klapka upchatá	Skontrolujte, v prípade potreby odstráňte upchatie alebo vymeňte spätnú klapku.
	Uzatváracia armatúra v zariadení je zatvorená alebo nie je dostatočne otvorená	Skontrolujte uzatváraciu armatúru, v prípade potreby ju úplne otvorte.
	Prietok príliš veľký	Skontrolujte údaje z čerpadla a nastavené hodnoty, v prípade potreby ich napravte.
	Uzatváracia armatúra na snímači tlaku je zatvorená	Skontrolujte uzatváraciu armatúru a v prípade potreby ju otvorte.
	Hodnota vypínacieho tlaku nastavená príliš vysoko	Skontrolujte nastavenia a v prípade potreby ich napravte.
	Nesprávny smer otáčania motorov	Skontrolujte smer otáčania a v prípade potreby ho napravte výmenou fáz.
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.
	Uzatváracia armatúra na snímači tlaku je zatvorená	Skontrolujte uzatváraciu armatúru a v prípade potreby ju otvorte.
	Nesprávny predtlak na membránovej tlakovej nádobe	Skontrolujte predtlak a v prípade potreby ho napravte.
	Uzatváracia armatúra na membránovej tlakovej nádobe je zatvorená	Skontrolujte uzatváraciu armatúru a v prípade potreby ju otvorte.
	Spínací rozdiel nastavený príliš vysoko	Skontrolujte nastavenia a v prípade potreby ich napravte.
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 utesnite potrubie, odvzdušnite čerpadlá.

Porucha	Príčina	Odstránenie
	Vzduch v čerpadle	Čerpadlo odvzdušnite, skontrolujte nepriepustnosť nasávacieho potrubia a v prípade potreby ho utesnite.
	Obežné kolesá upchaté	Skontrolujte čerpadlo, v prípade potreby ho vymeňte alebo nechajte opraviť.
	Prietok príliš veľký	Skontrolujte údaje z čerpadla a nastavené hodnoty, v prípade potreby ich napravte.
	Nesprávny smer otáčania motora	Skontrolujte smer otáčania a v prípade potreby ho napravte výmenou fáz.
Nerovnomerný chod čerpadla a/alebo čerpadlo spôsobuje neobvyklý hluk	Napätie: jedna fáza chýba	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 nechajte opraviť.
Motor alebo čerpadlo sa príliš zohrievajú	Prenikanie vzduchu do prítoku	Skontrolujte, v prípade potreby utesnite potrubie, odvzdušnite čerpadlá.
	Uzatváracia armatúra v zariadení je zatvorená alebo nie je dostatočne otvorená	Skontrolujte uzatváraciu armatúru, v prípade potreby ju úplne otvorte.
	Obežné kolesá upchaté	Skontrolujte čerpadlo, v prípade potreby ho vymeňte alebo nechajte opraviť.
	Spätná klapka upchatá	Skontrolujte, v prípade potreby odstráňte upchatie alebo vymeňte spätnú klapku.
	Uzatváracia armatúra na snímači tlaku je zatvorená	Skontrolujte uzatváraciu armatúru a v prípade potreby ju otvorte.
	Vypínací bod nastavený príliš vysoko	Skontrolujte nastavenia a v prípade potreby ich napravte.
	Poškodenie ložísk	Skontrolujte čerpadlo/motor, v prípade potreby ho vymeňte alebo nechajte opraviť.
	Závitový skrat v motore	Skontrolujte, v prípade potreby motor vymeňte alebo zabezpečte jeho opravu.
	Sieťové napätie: Chýba jedna fáza	Skontrolujte poistky, káble a prípojky.
Príliš vysoký príkon prúdu	Spätná klapka netesná	Skontrolujte, v prípade potreby vymeňte tesnenie alebo vymeňte spätnú klapku.
	Prietok príliš veľký	Skontrolujte údaje z čerpadla a nastavené hodnoty, v prípade potreby ich napravte.
	Závitový skrat v motore	Skontrolujte, v prípade potreby motor vymeňte alebo zabezpečte jeho opravu.
	Sieťové napätie: Chýba jedna fáza	Skontrolujte poistky, káble a prípojky.
Motorový istič sa aktivuje	Spätná klapka chybná	Skontrolujte, v prípade potreby vymeňte spätnú klapku.
	Prietok príliš veľký	Skontrolujte údaje z čerpadla a nastavené hodnoty, v prípade potreby ich napravte.
	Výkonový stýkač chybný	Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte.
	Závitový skrat v motore	Skontrolujte, v prípade potreby motor vymeňte alebo zabezpečte jeho opravu.
	Sieťové napätie: Chýba jedna fáza	Skontrolujte poistky, káble a prípojky.
Žiadny alebo príliš malý výkon čerpadla	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.
	Penikanie 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 tesnenie alebo vymeňte spätnú klapku.
	Spätná klapka upchatá	Skontrolujte, v prípade potreby odstráňte upchatie alebo vymeňte spätnú klapku.
	Uzatváracia armatúra v zariadení je zatvorená alebo nie je dostatočne otvorená	Skontrolujte uzatváraciu armatúru a v prípade potreby ju úplne otvorte.
	Spínač ochrany proti nedostatku vody sa aktivoval	Skontrolujte tlak na prítoku.
	Nesprávny smer otáčania motorov	Skontrolujte smer otáčania a v prípade potreby ho napravte výmenou fáz.
	Závitový skrat v motore	Skontrolujte, v prípade potreby motor vymeňte alebo zabezpečte jeho opravu.
Ochrana proti chodu nasucho sa vypína, aj keď 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 zväčšite prierez pre prítokové potrubie.
	Nesprávna inštalácia prítokového potrubia	Skontrolujte prítokové potrubie, v prípade potreby zmeňte vedenie potrubia.
	Prietok príliš veľký	Skontrolujte údaje z čerpadla a nastavené hodnoty, v prípade potreby ich napravte.
	Elektródy nedostatku vody sú nesprávne pripojené alebo spínač vstupného tlaku je nesprávne nastavený	Skontrolujte a napravte inštaláciu a nastavenia.
	Chybný spínač nízkej hladiny vody, resp. tlakový snímač na strane prítoku	Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte spínač ochrany proti nedostatku vody, resp. tlakový snímač.
Ochrana proti chodu nasucho nevypína, aj keď sa vyskytne nedostatok vody	Elektródy nedostatku vody sú nesprávne pripojené alebo je nesprávne nastavený tlak pre vypnutie v prípade nedostatku vody	Skontrolujte a napravte inštaláciu a nastavenia.
	Poškodený spínač nízkej hladiny vody na strane prítoku	Skontrolujte, v prípade potreby vymeňte spínač nízkej hladiny vody.

Vysvetlenia k poruchám čerpadla alebo regulačného zariadenia, ktoré tu nie sú uvedené, nájdete v priloženom návode na montáž a obsluhu k príslušným komponentom.

- Ak sa porucha nedá odstrániť, obráťte sa na špecializovaného inštalátora alebo na zákaznícky servis spoločnosti Wilo.

## 11 Náhradné diely

Náhradné diely objednávajte prostredníctvom servisnej služby. Aby sa predišlo dodatočným otázkam a nesprávnym objednávkam, vždy uvádzajte sériové číslo alebo číslo výrobku.  
**Technické zmeny vyhradené!**

## 12 Likvidácia

### 12.1 Oleje a mazivá

Prevádzkové prostriedky sa musia zachytávať do vhodných nádrží a likvidovať v súlade s platnými smernicami. Nakvapkané množstvá kvapaliny je nutné okamžite zachytiť!

**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 vyžiadajte 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](http://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)



## 13 Príloha

## 13.1 Popisy obrázkov

Fig. 1a Príklad zariadenia na zvyšovanie tlaku CO-1HELIX V6... /EC

Fig. 1b Príklad zariadenia na zvyšovanie tlaku CO-1HELIX V52... /EC

Fig. 1c Príklad zariadenia na zvyšovanie tlaku CO/T-1HELIX V6... /EC

1	Čerpadlo
2	Regulačné zariadenie
3	Základný rám
4	Prítoková prípojka
5	Výtlačné potrubie
6	Uzatváracia armatúra na strane prítoku (voliteľné pri niektorých typoch)
7	Uzatváracia armatúra na strane výtlaku
8	Spätná klapka
9	Membránová tlaková nádoba
10	Prietoková armatúra
11	Manometer (na strane výtlaku)
12	Snímač tlaku (na strane výtlaku)
13	Konzola na upevnenie regulačného prístroja
14	Poistka proti nedostatku vody (WMS) (voliteľné)
17	Motor
34	Tlmič chvenia
43	Plavákový ventil (prítok)
47	Vypúšťanie
52	Signálny snímač nedostatku vody/plavákový spínač
A	Nádrž naplnená, kontakt zatvorený (žadný nedostatok vody)
B	Nádrž prázdna, kontakt otvorený (nedostatok vody)
	Farby žíl
BN	HNEDÁ
BU	MODRÁ
BK	ČIERNA
53	Prerušovacia nádrž (CO/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. 2 Sada snímača tlaku (strana výtlaku) a membránová tlaková nádoba

9	Membránová tlaková nádoba
10	Prietoková armatúra
11	Manometer
12-a	Snímač tlaku
12-b	Elektrické pripojenie, snímač tlaku
18	Vypúšťanie/odvzdušnenie
19	Uzatváracia armatúra

Fig. 3 Ovládanie prietokovej armatúry/kontrola tlaku membránovej tlakovej nádoby

9	Membránová tlaková nádoba
10	Prietoková armatúra
A	Otvorenie/zatvorenie
B	Vypúšťanie

**Fig. 3 Ovládanie prietokovej armatúry/kontrola tlaku membránovej tlakovej nádoby**

C	Kontrola predtlaku (dusík – N <sub>2</sub> )
---	--

**Fig. 4 Tabuľka pokynov k tlaku dusíka membránovej tlakovej nádoby (príklad)**

a	Tlak dusíka podľa tabuľky
b	Spínací tlak čerpadla základného zaťaženia PE (bar)
c	Tlak dusíka PN 2 (bar)
d	Oznámenie: Meranie dusíka bez vody
e	Oznámenie: Pozor! Naplňajte len dusíkom.

**Fig. 5a Sada zariadenia na ochranu proti nedostatku vody (WMS) namontovaná na vypúšťacom hrdle****Fig. 5b 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
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 CO-1...
21	Prípojky spotrebičov pred zariadením na zvyšovanie tlaku
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 na zvyšovanie tlaku
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. 7 Príklad montáže**

2	Regulačné zariadenie
30	Kompenzátor s obmedzovačmi dĺžky (príslušenstvo)
31	Flexibilné prípojné potrubie (príslušenstvo)

**Fig. 7 Príklad montáže**

32	Upevnenie na podlahu s izoláciou zvuku šíriaceho sa hmotou (zabezpečí zákazník)
33	Upevnenie potrubia, napr. pomocou potrubnej objímky (zabezpečí zákazník)
34	Tlmiče chvenia (sú súčasťou rozsahu dodávky) naskrutkujte do určených závitových vložiek a zaistite ich poistnou maticou
RW	Uhol ohybu pružného prípojného potrubia
RB	Polomer ohybu pružného prípojného potrubia

**Fig. 8a Pokyny na prepravu – príklad CO-1HELIX V6.../EC****Fig. 8b Pokyny na prepravu – príklad CO-1HELIX V52.../EC**

2	Regulačné zariadenie
34	Tlmiče chvenia (sú súčasťou rozsahu dodávky) naskrutkujte do určených závitových vložiek a zaistite ich poistnou maticou
35	Závesné skrutky/prepravné oká na uchytenie pomocou viazacích prostriedkov
36	Prepravná paleta/prepravný rám (príklady)
37	Prepravné zariadenie – (príklad: paletový vozík)
38	Upevnenie pri preprave (skrutky)
39	Upevnenie pri preprave (upínací pás)
40	Zdvíhacie zariadenie (príklad – žeriavový záves (Fig. 9a), žeriavová traverza (Fig. 9b))
41	Zaistenie nákladu (príklad – zdvíhací popruh)
42	Kartón/vrecúško s príslušenstvom/pribalené dielce (napr. membránová tlaková nádoba, protipíruba, tlmič chvenia atď.)

**Fig. 9a Prerušovacia nádrž (príslušenstvo – príklad)**

43	Prítok (s plavákovým ventilom (príslušenstvo))
45	Revízný otvor
46	Prepad Dbajte na dostatočný odvod. Na sifón alebo klapku nasadte ochranu proti hmyzu. Žiadne priame spojenie s kanalizáciou (voľný odtok podľa EN 1717)
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. 9b Signálny snímač nedostatku vody (plavákový spínač) so schémou zapojenia**

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 prepádu
D	Plavák dole, žiaden alarm prepádu
	Farby žíl
BN	HNEDÁ
BU	MODRÁ
BK	ČIERNA

**Fig. 10a Prerušovacia nádrž a plavákový ventil CO/T**

a	Objímka na uzamknutie krytu
---	-----------------------------

**Fig. 10a Prerušovacia nádrž a plavákový ventil CO/T**

b	Revízný otvor
c	Kryt
d	Plavákový ventil (plniaci ventil)
e	Maximálna hladina vody
f	Minimálna hladina vody
g	Uzatváracia armatúra so šróbením (zabezpečí zákazník)
h	Upevnenie potrubia, napr. pomocou potrubnej objímky (zabezpečí zákazník)
i	Odberná prípojka pre čerpadlo
k	Prípojka prepadu (prevádzkový prepad)
l	Prepadový box (núdzový prepad) s krytom
m	Vypúšťanie
n	Plaváková guľa plniaceho uzáveru

**Fig. 10b Plavákový ventil CO/T****A – Konštrukcia**

a	Sedlo ventilu
b	Skrutka
c	Tesnenie
d	Teleso ventilu
e	Teleso
f	Pružina
g	Závitový krúžok
h	Zátka
i	Kolík
j	Prídržná matica
k	Tesniaci kotúč (vnútri)
l	Výstupný adaptér Slowflow
m	Skrutka
n	Páka
o	Tyč páky
p	Skrutky na upevnenie
q	Regulátor prúdenia
r	Plech

**Fig. 10b Plavákový ventil CO/T****B – Charakteristika plavákového ventilu CO/T (11/4)**

Q (m <sup>3</sup> /h)	Prietokové množstvo
P (bar)	Prítokový tlak







# wilo



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

Pioneering for You

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