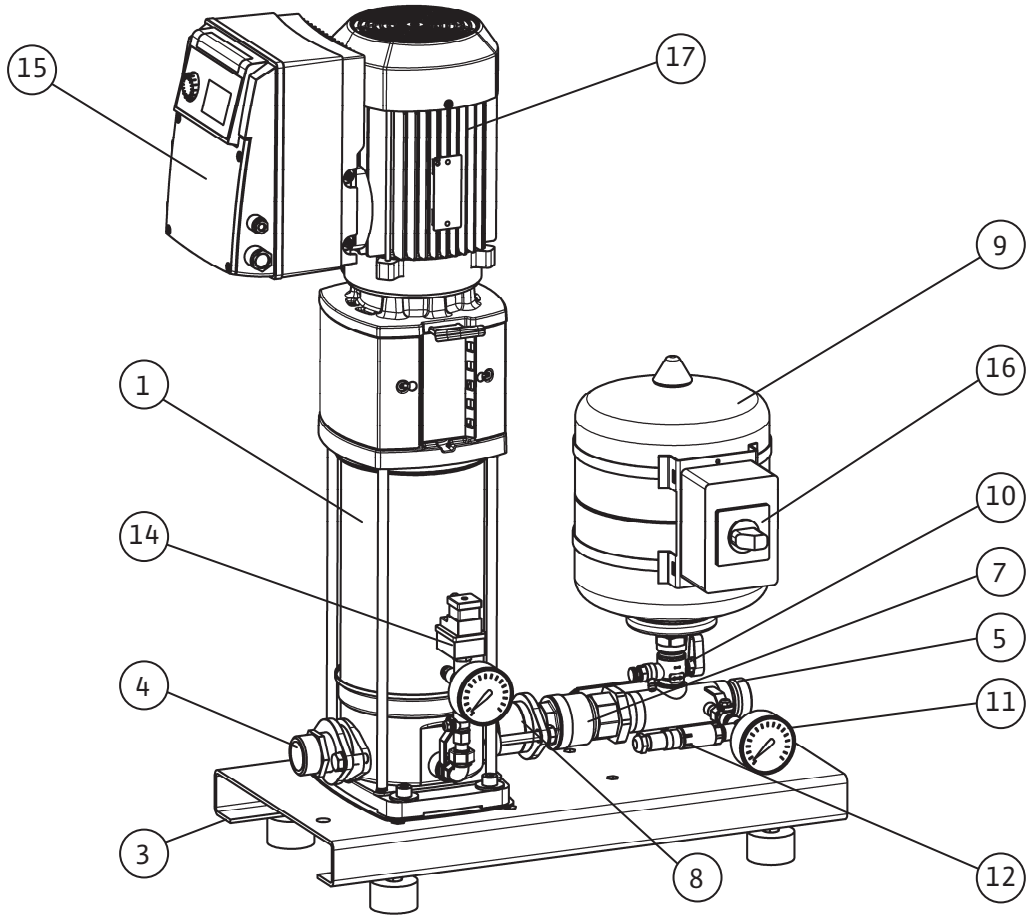


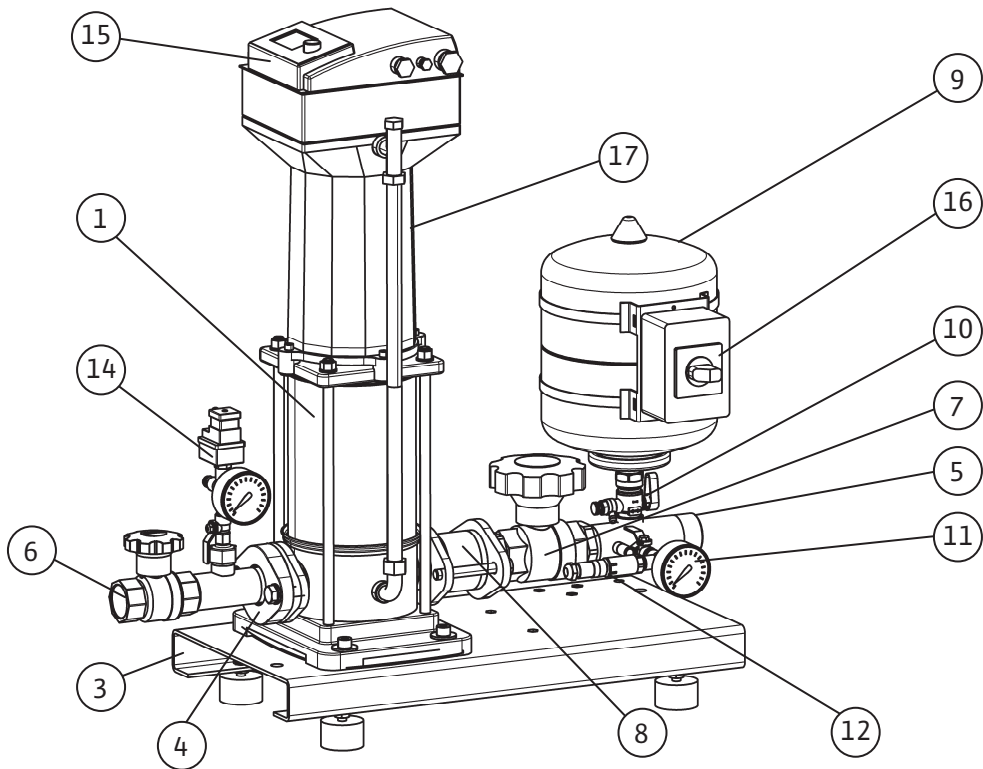
Wilo-SiBoost Smart 1 Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...-GE, .../VR

sk Návod na montá. a obsluhu

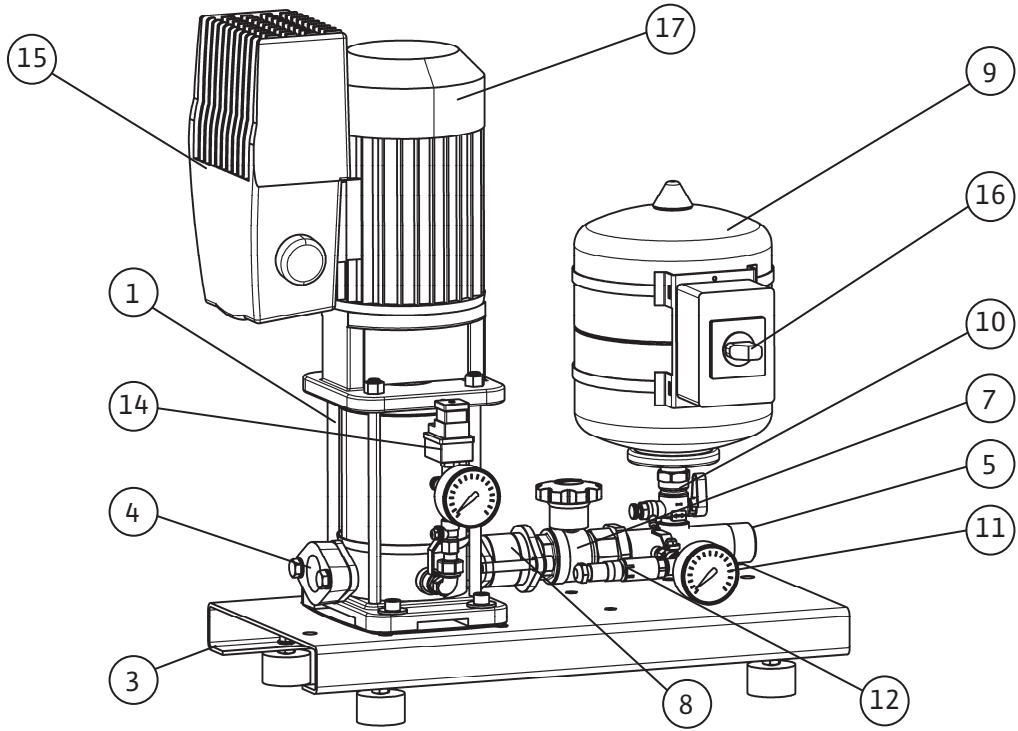
Obr. 1a:



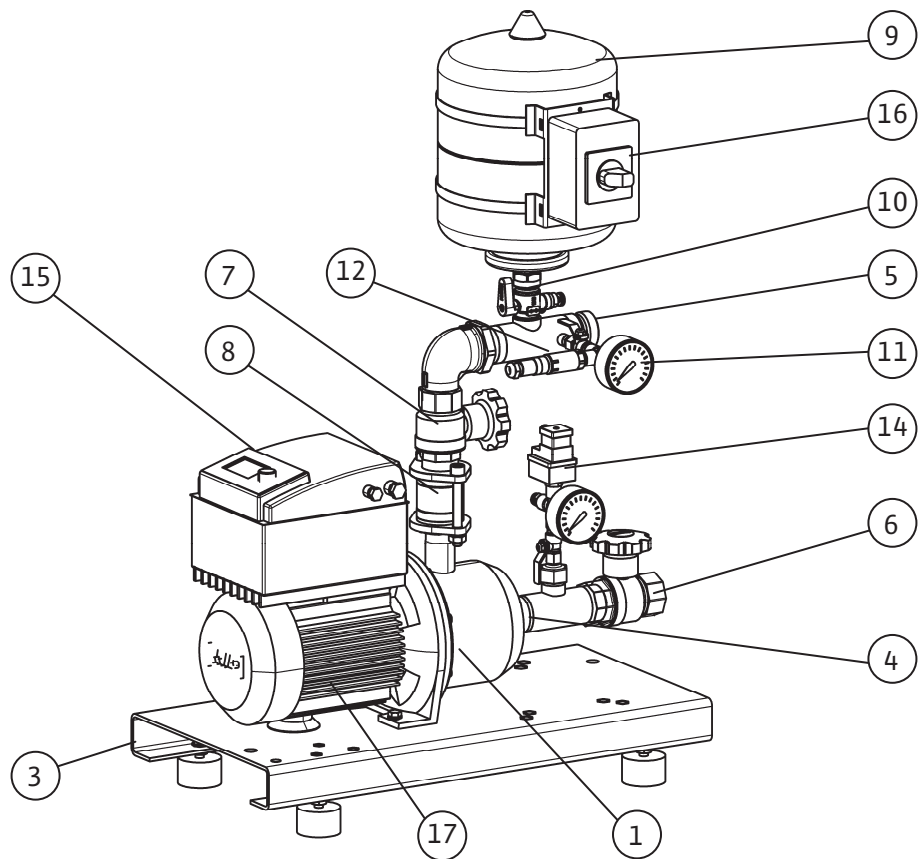
Obr. 1b:



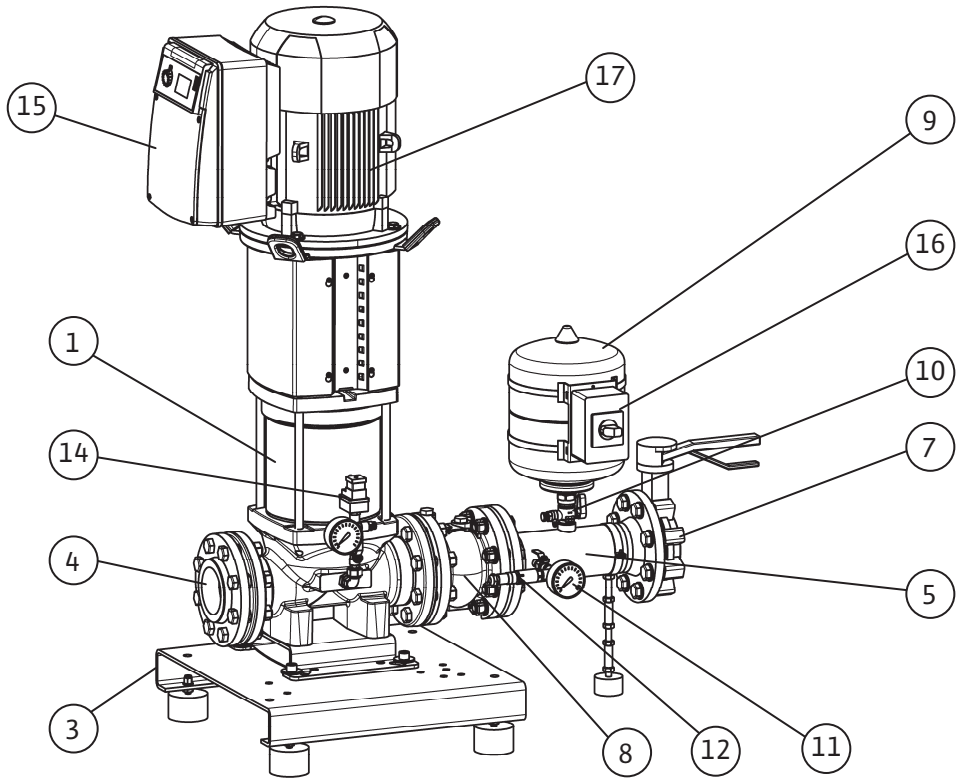
Obr. 1c:



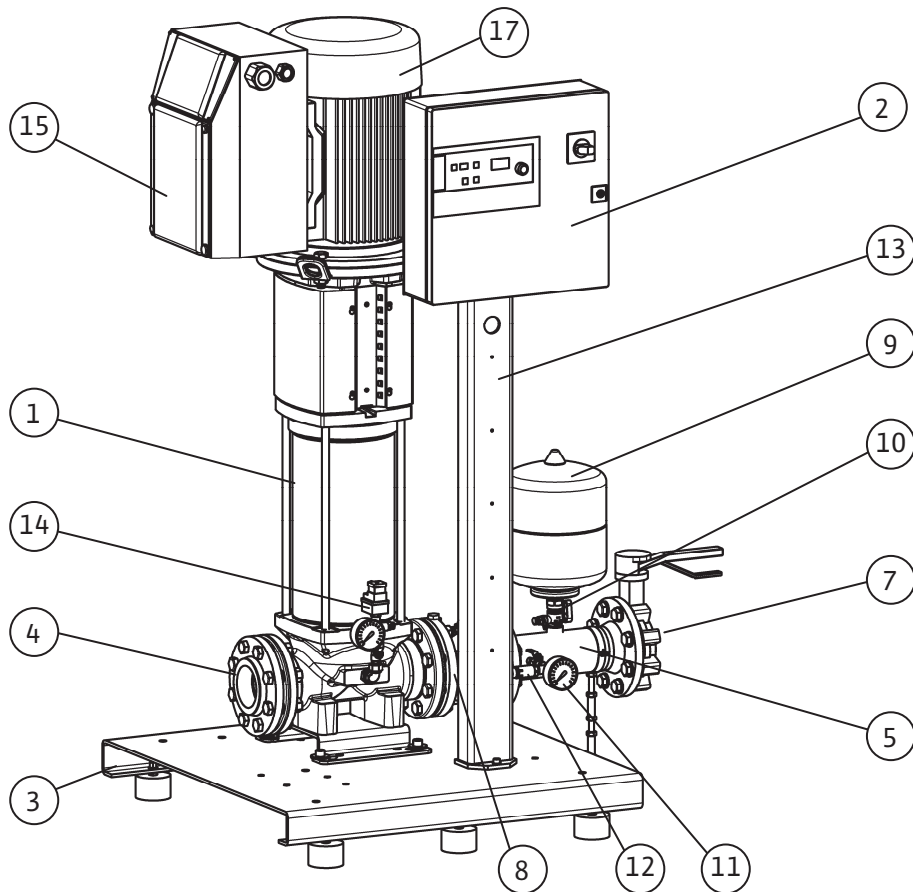
Obr. 1d:

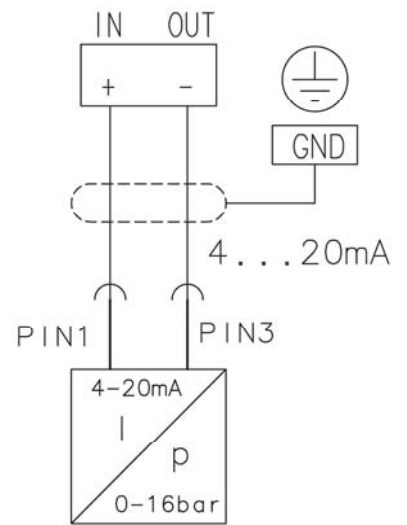
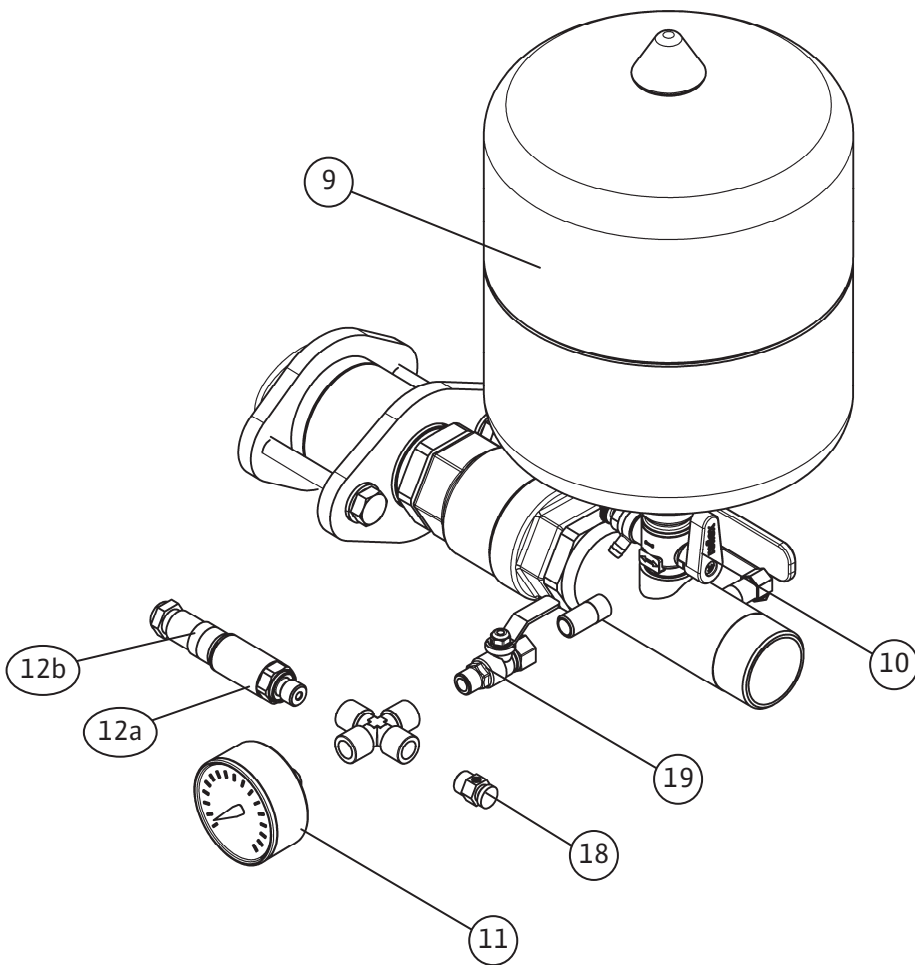
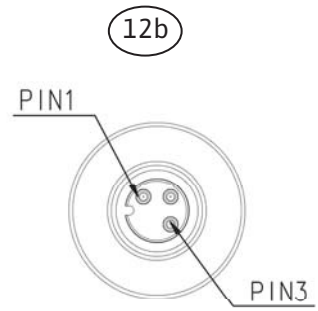
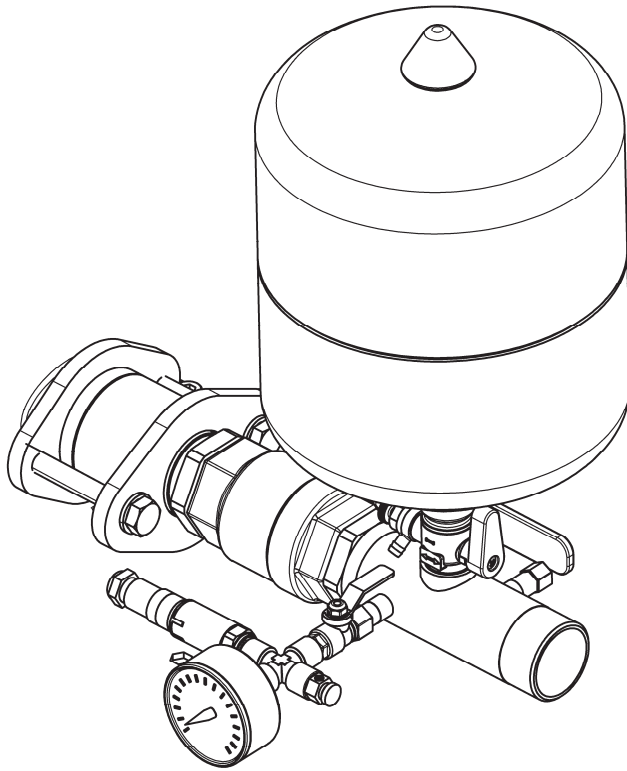


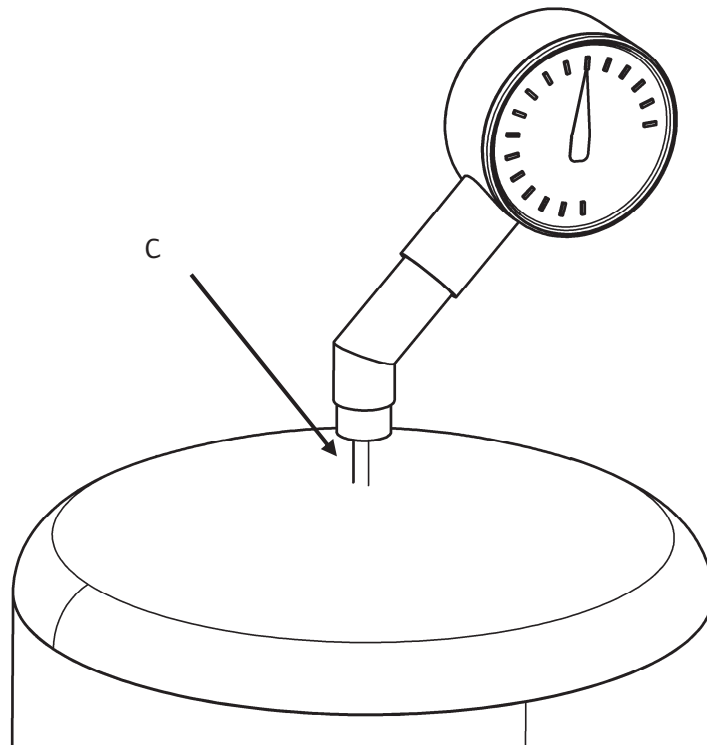
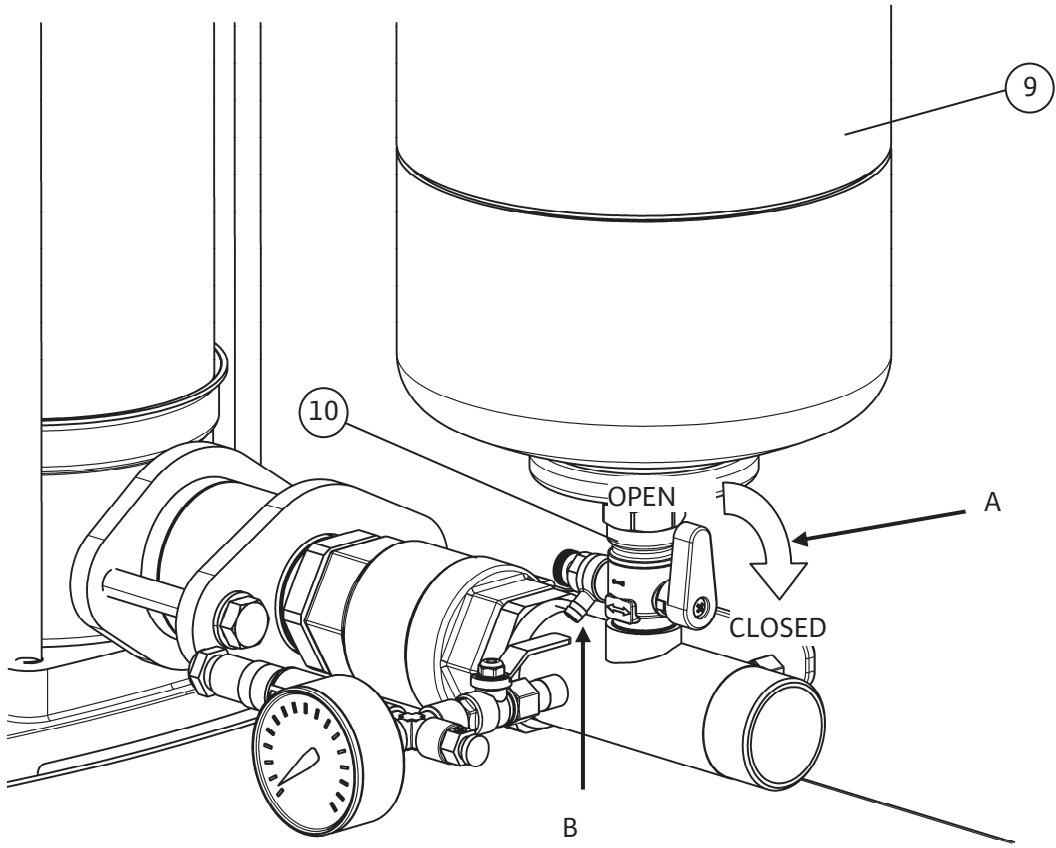
Obr. 1e:



Obr. 1f:







Hinweis / advice / attention / atención

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

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

c → **PN₂ [bar]** Stickstoffdruck / Nitrogen pressure / Pression d'azote / Presión del nitrógeno

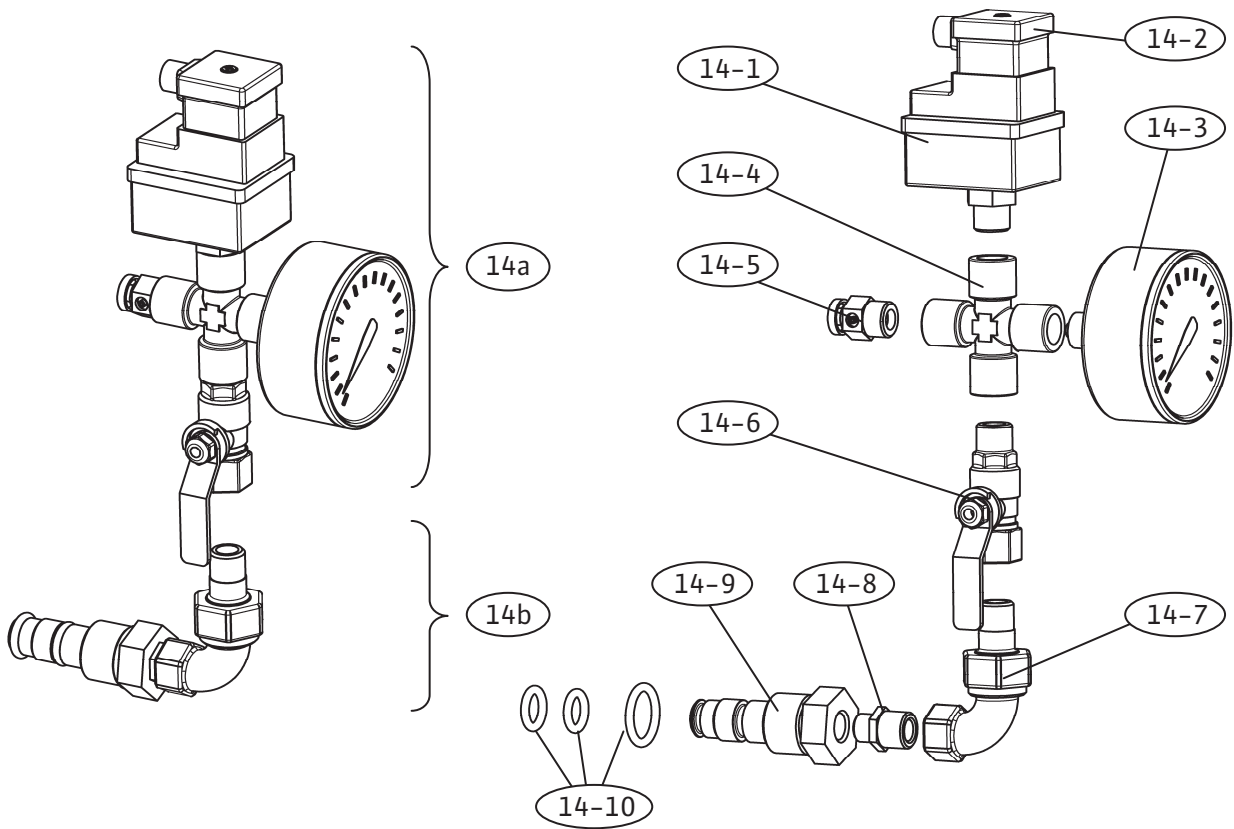
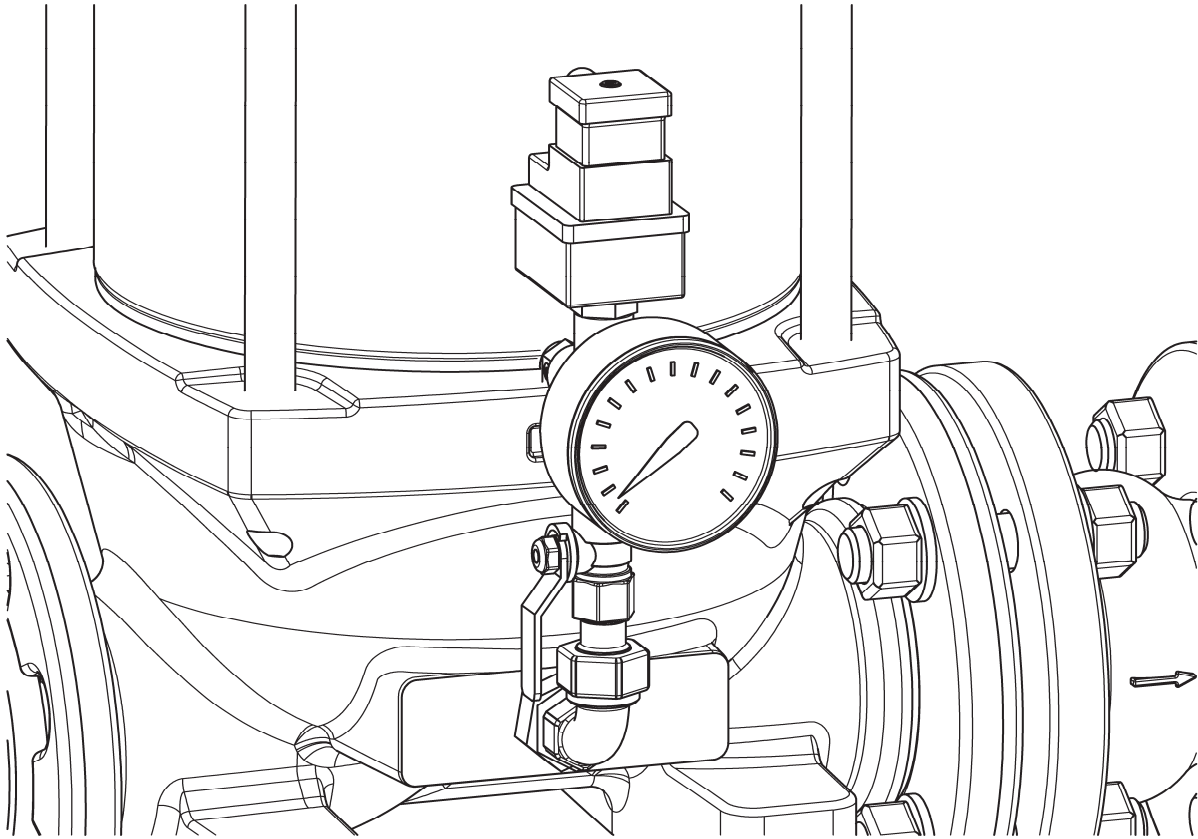
PE	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
PN ₂	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1

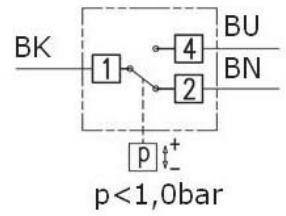
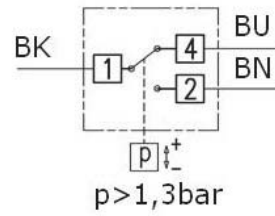
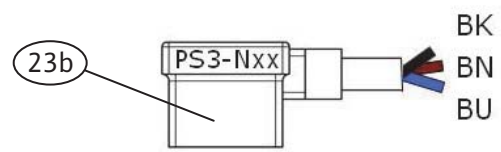
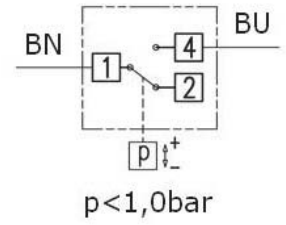
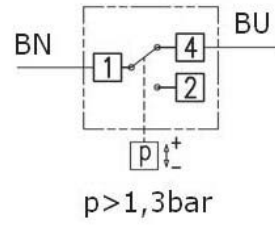
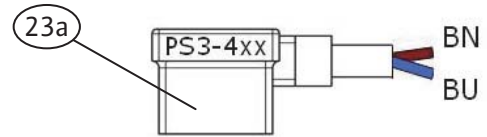
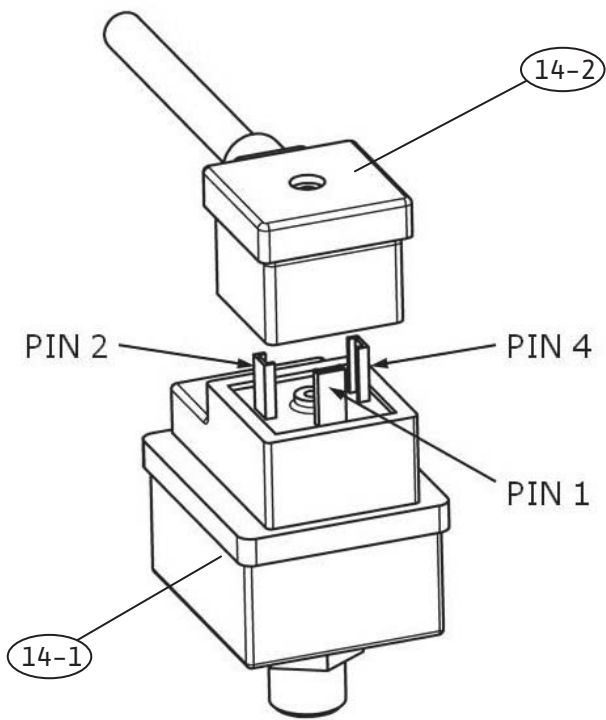
PE	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
PN ₂	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

1bar = 100000Pa = 0,1MPa = 0,1N/mm² = 10200kp/m² = 1,02kp/cm²(at) = 0,987atm = 750Torr = 10,2mWs

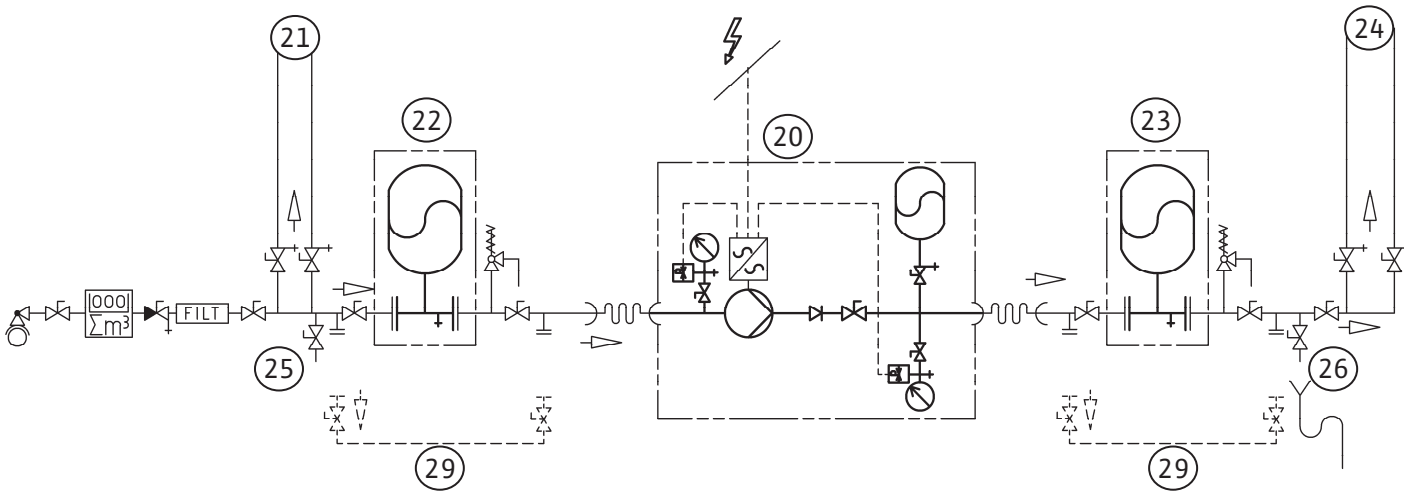
d → Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /
 Mesure d'azote hors eau / Medida del nitrógeno sin el agua

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

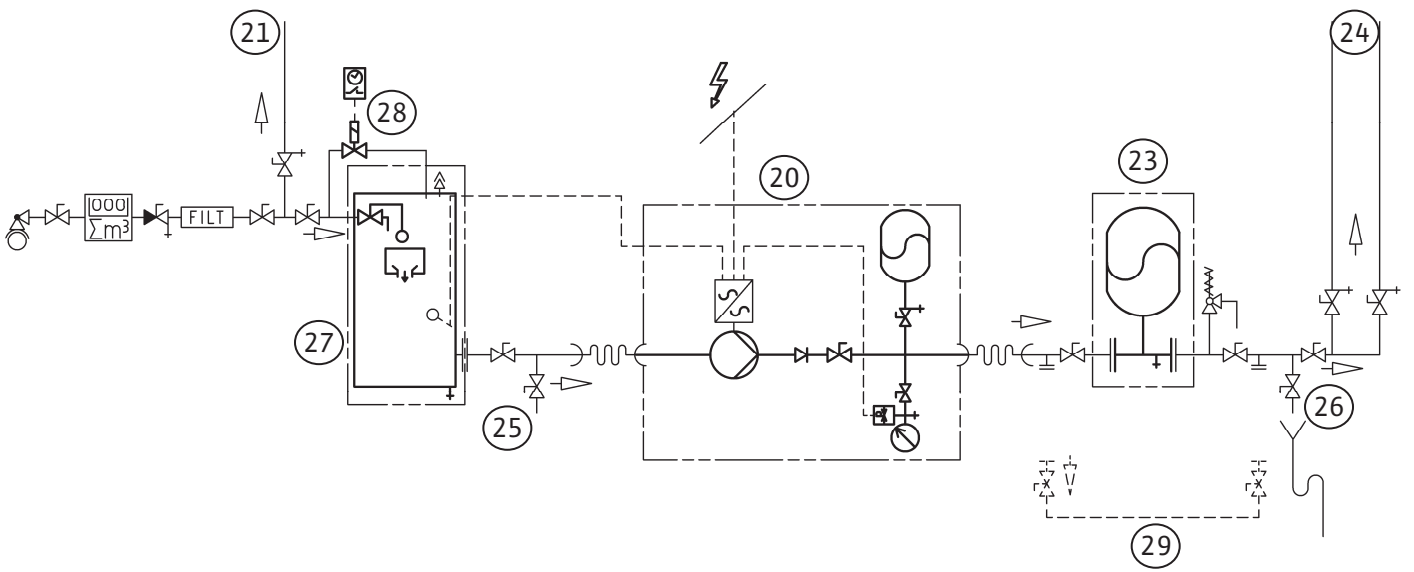


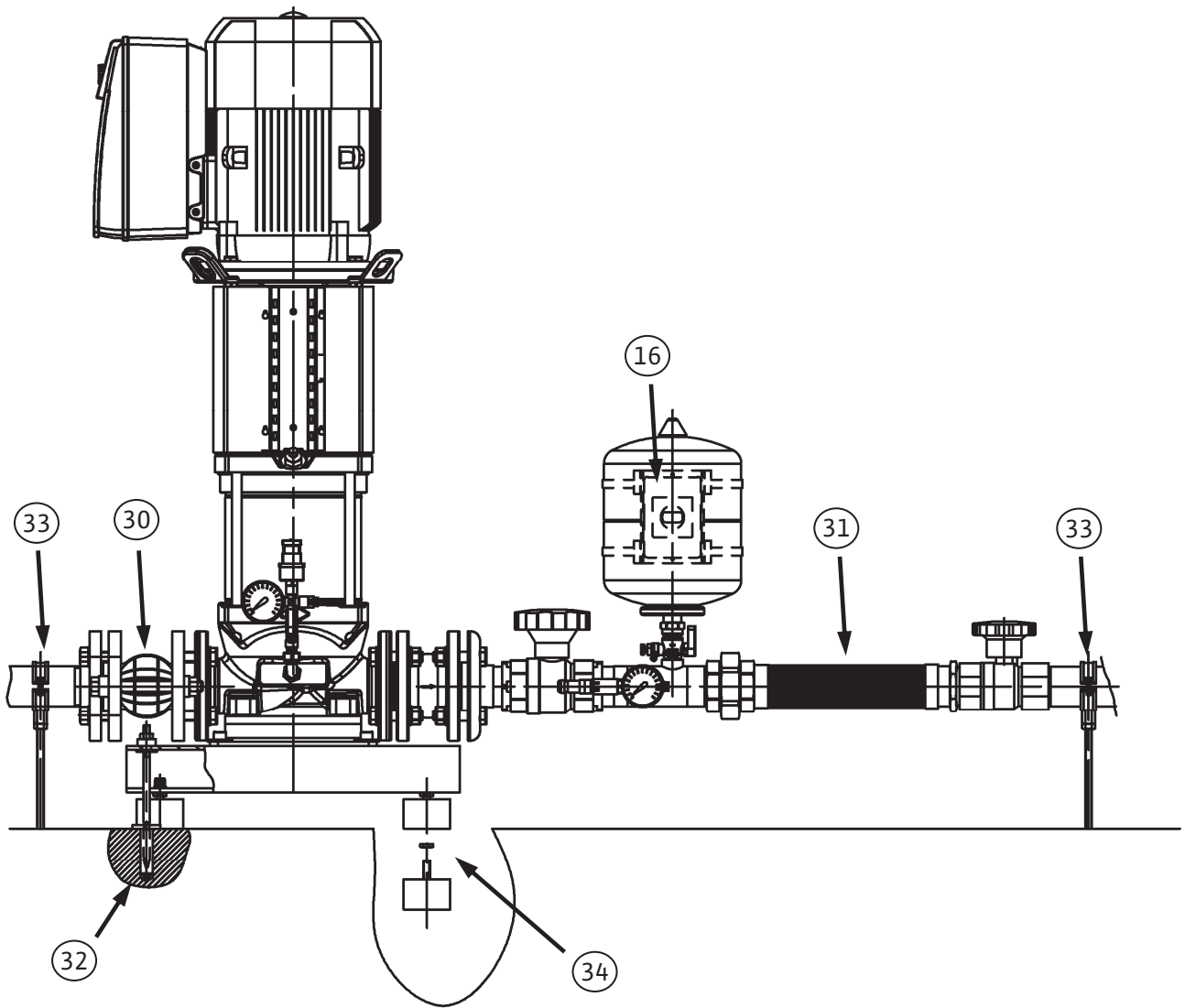
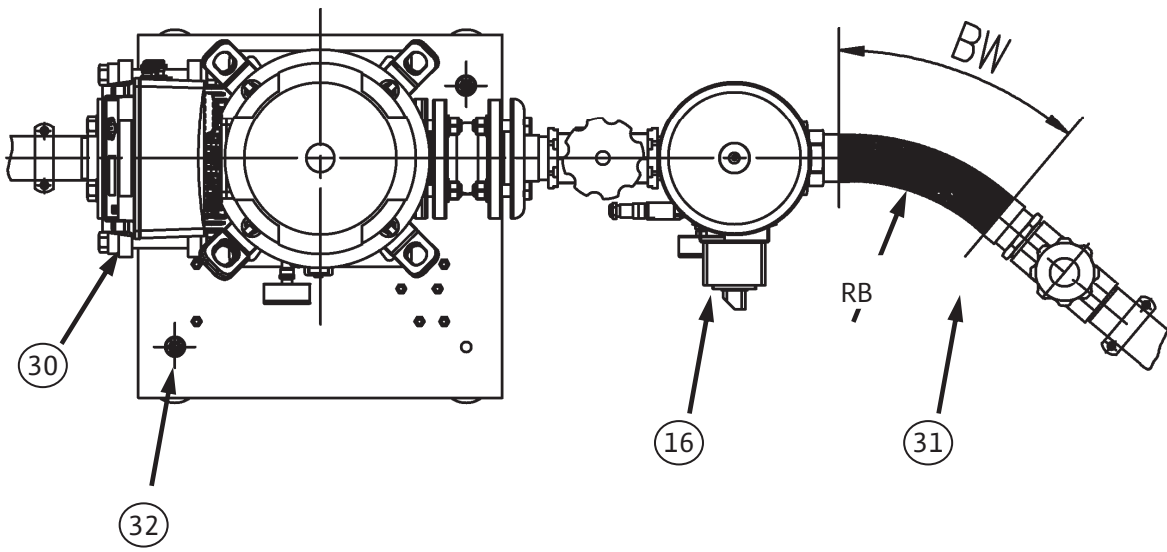


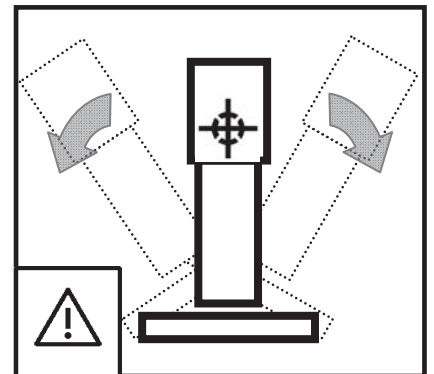
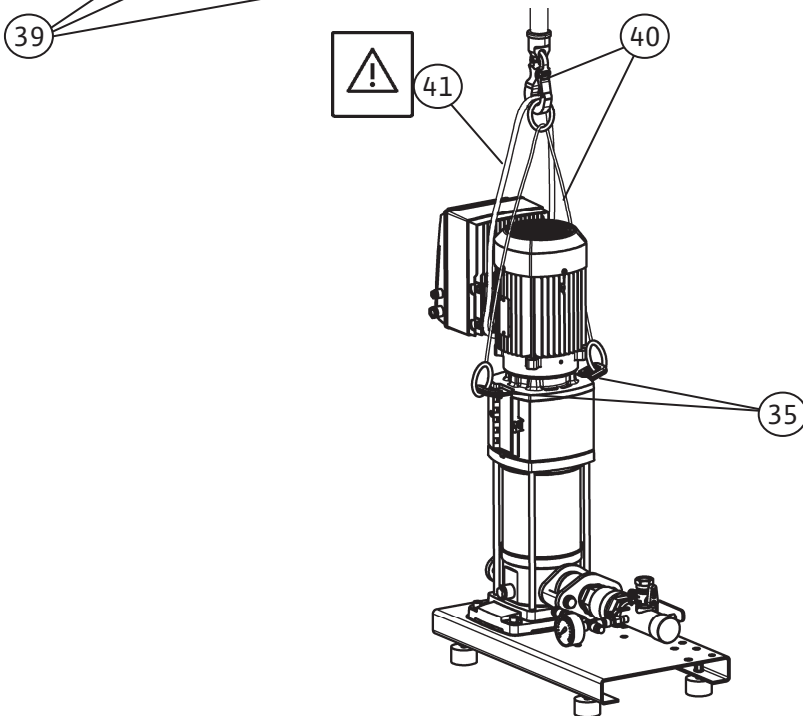
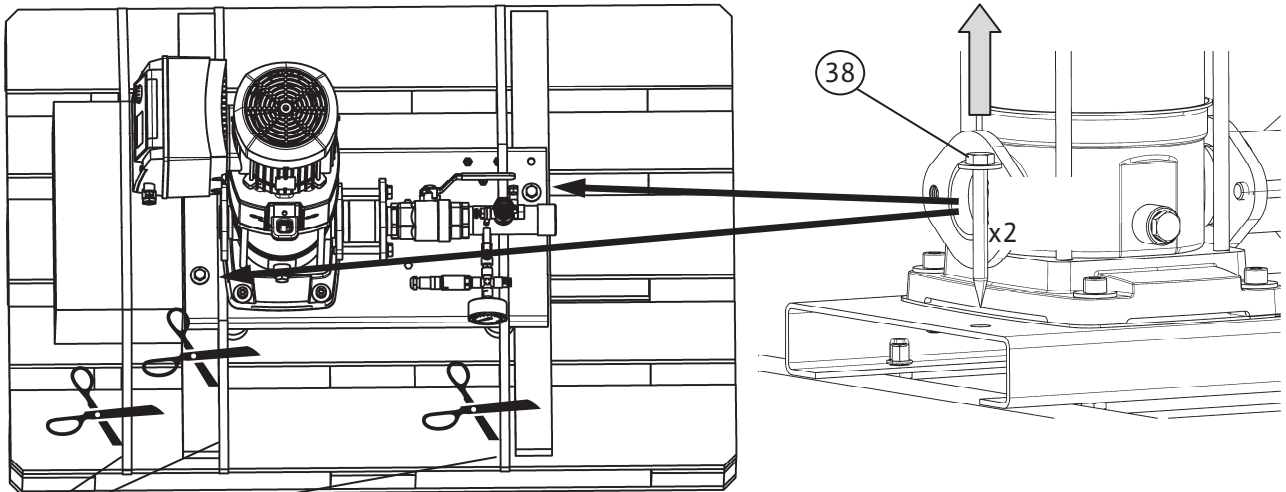
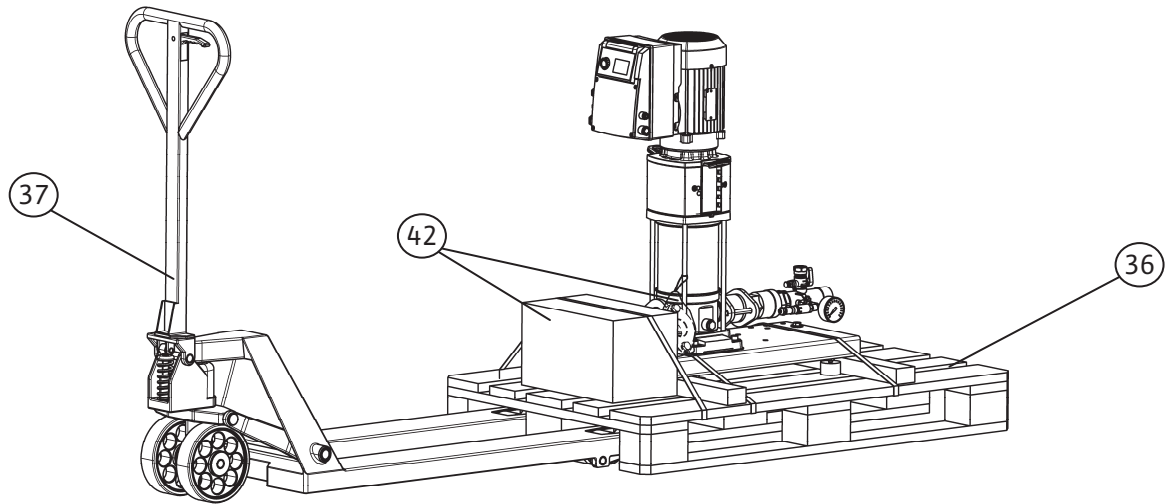
Obr. 6a:

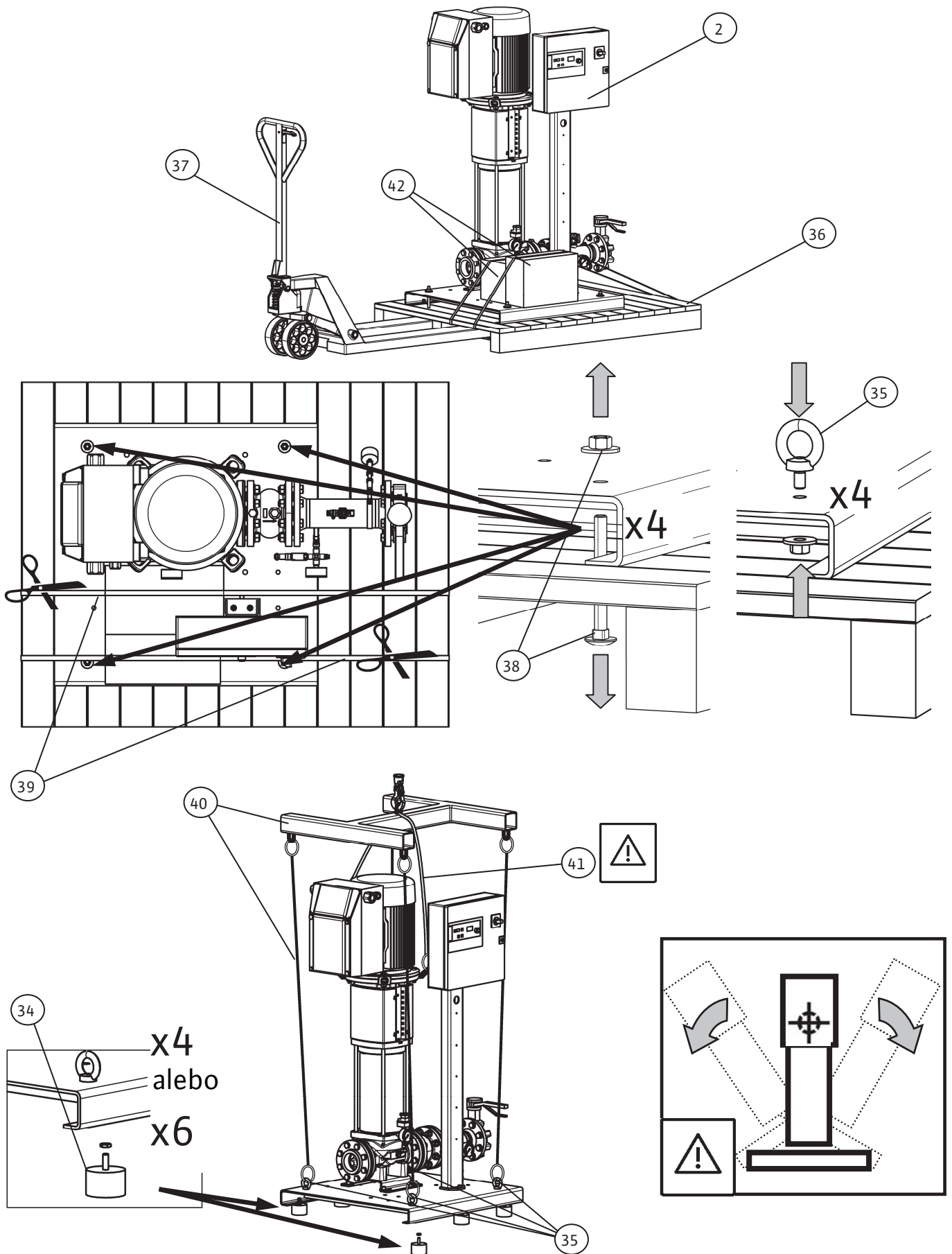


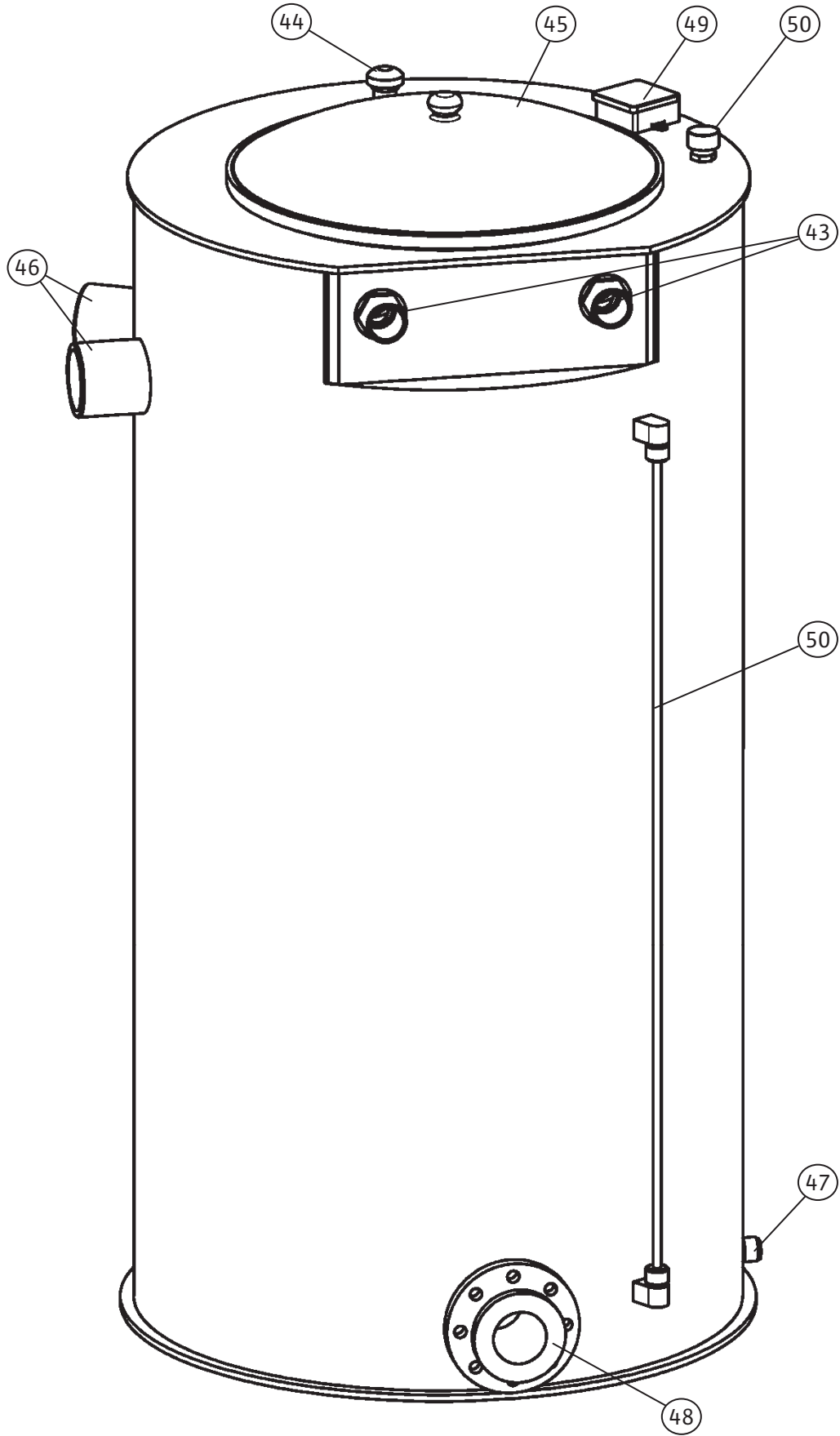
Obr. 6b:

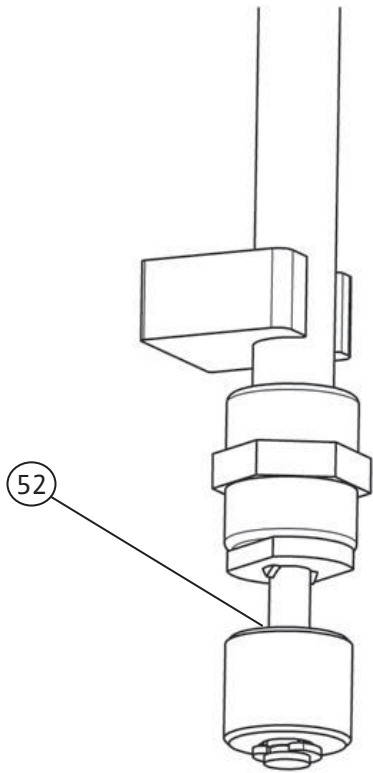




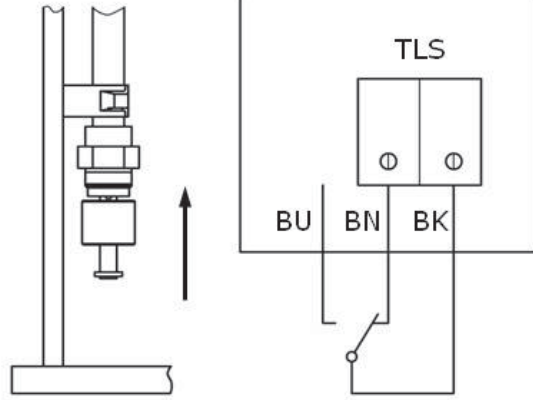




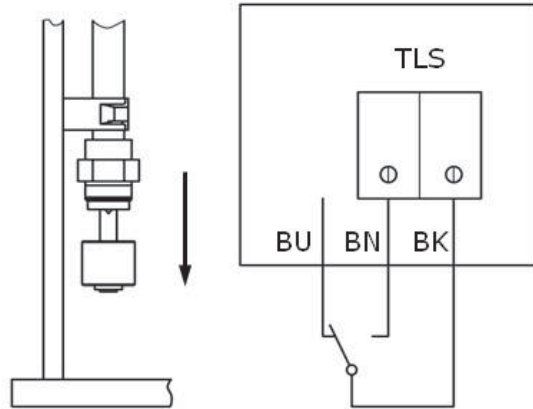




A



B



Popisy obrázkov

Obr. 1a	Príklad SiBoost Smart 1HELIX VE606
Obr. 1b	Príklad COR-1MWISE806-2G-GE
Obr. 1c	Príklad COR-1MVE204EM2-GE
Obr. 1d	Príklad COR-1MHIE406-2G-GE
Obr. 1e	Príklad COR-1HELIX VE5202-GE
Obr. 1f	Príklad COR-1HELIX VE5204/VR
1	Čerpadlo
2	Regulačný prístroj (pri niektorých typoch)
3	Základový rám
4	Prítoková prípojka
5	Výtlačné potrubie
6	Uzatváracia armatúra na strane prítoku (voliteľné pri niektorých typoch)
7	Uzatváracia armatúra na strane výtlačku
8	Spätná klapka
9	Membránová tlaková nádoba
10	Prietoková armatúra
11	Manometer
12	Snímač tlaku
13	Konzola na upevnenie regulačného prístroja (pri niektorých typoch)
14	Poistka proti nedostatku vody (WMS) (voliteľné)
15	Frekvenčný menič
16	Hlavný spínač (HS) (voliteľné)
17	Motor
Obr. 2	Montážna súprava snímača tlaku a membránovej tlakovej nádoby
9	Membránová tlaková nádoba
10	Prietoková armatúra
11	Manometer
12a	Snímač tlaku
12b	Elektrické pripojenie, snímač tlaku
18	Vypúšťanie/odvzdušnenie
19	Uzatvárací ventil

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

Obr. 4	Tabuľka pokynov k tlaku dusíka membránovej tlakovej nádoby (príklad)
a	Tlak dusíka podľa tabuľky
b	Spínací tlak čerpadla základného zaťaženia v bar PE
c	Tlak dusíka v bar PN2
d	Meranie dusíka bez vody
e	Pozor! Naplňajte len dusíkom

Obr. 5a	Montážna súprava poistky proti nedostatku vody (WMS)
Obr. 5b	Variety elektrického pripojenia/spínacia logika WMS
14-a	Montážna súprava WMS
14-1	Tlakový spínač PS3
14-2	Zástrčka PS3-Nxx alebo PS3-4xx
14-3	Manometer
14-4	Rozdeľovač
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
PS3-4xx	dvojžilový pripojovací kábel, funkcia rozpínacieho kontaktu (pri klesajúcom tlaku)
PS3-Nxx	trojžilový pripojovací kábel, funkcia prepínacieho kontaktu
BN	hnedá
BU	modrá
BK	čierna
	Prípojka v regulačnom prístroji (pozri schému zapojenia)

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

Obr. 7	Príklad montáže
16	Hlavný spínač (HS) (voliteľné)
30	Kompenzátor s obmedzovačmi dĺžky (príslušenstvo)
31	Pružné prípojné vedenie (príslušenstvo)
32	Upevnenie na podlahu s oddelením zvuku šíriaceho sa hmotou (zabezpečí zákazník)
33	Upevnenie potrubia, napr. pomocou potrubnej objímky (zabezpečí zákazník)
34	Tlmič chvenia (v rozsahu dodávky) naskrutkujte do určených závitových vložiek a zaistite pomocou poistných matíc
BW	Uhol ohybu pružného pripojovacieho potrubia
RB	Polomer pružného pripojovacieho potrubia

Obr. 8a	Pokyny pre prepravu, príklad zariadenia bez regulačného prístroja (do 7,5 kW)
Obr. 8b	Pokyny pre prepravu, príklad zariadenia s regulačným prístrojom (> 7,5 kW)
2	Regulačný prístroj
34	Tlmič chvenia (v rozsahu dodávky) naskrutkujte do určených závitových vložiek a zaistite pomocou poistných matíc
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 - záves žeriava (obr. 8a), záťažový nosník (obr. 8b))
41	Zaistenie nákladu (príklad - zdvíhací pás) 
42	Kartón/vrecúško s príslušenstvom/pribalené dielce (napr. membránová tlaková nádoba, protipíruba, tlmič chvenia atď.)

Obr. 9a	Nátoková nádrž (príslušenstvo - príklad)
43	Prítok (s plavákovým ventilom (príslušenstvo))
44	Zavzdušnenie/odvzdušnenie s ochranou proti hmyzu
45	Revízny otvor
46	Prepad Dbajte na dostatočný odvod. Na sifón alebo klapku nasadte ochranu proti hmyzu. Žiadne priame spojenie s kanalizáciou (voľný odtok podľa EN1717)
47	Vyprázdnenie
48	Odoberanie (prípojka pre zariadenie na zvyšovanie tlaku)
49	Svorkovnica pre signálny snímač nedostatku vody
50	Prípojka pre vyplachovacie zariadenie - prítok
51	Indikátor hladiny

Obr. 9b	Signálny snímač nedostatku vody (plavákový spínač) so zobrazením pripojenia
52	Signálny snímač nedostatku vody/plavákový spínač
A	Nádrž naplnená, kontakt zatvorený (žiadny nedostatok vody)
B	Nádrž prázdna, kontakt otvorený (nedostatok vody)
	Farby žíl
BN	HNEDÁ
BU	MODRÁ
BK	ČIERNA

1	Všeobecne	6
2	Bezpečnosť	6
2.1	Označovanie upozornení v návode na obsluhu	6
2.2	Kvalifikácia personálu	6
2.3	Riziká pri nedodržaní bezpečnostných pokynov	6
2.4	Bezpečná práca	6
2.5	Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa	6
2.6	Bezpečnostné pokyny pre montážne a údržbové práce	7
2.7	Svojvoľná úprava a výroba náhradných dielov	7
2.8	Nepripustné spôsoby prevádzkovania	7
3	Preprava a prechodné uskladnenie	7
4	Účel použitia	7
5	Údaje o výrobku	8
5.1	Typové kľúče	8
5.2	Technické parametre	9
5.3	Rozsah dodávky	10
5.4	Príslušenstvo	10
6	Popis výrobku a príslušenstva	10
6.1	Všeobecný popis	10
6.2	Súčasti zariadenia	10
6.3	Funkcia zariadenia	11
6.4	Hlučnosť	12
7	Inštalácia/montáž	12
7.1	Miesto inštalácie	12
7.2	Montáž	12
7.2.1	Základ/podklad	12
7.2.2	Hydraulické pripojenie a potrubia	12
7.2.3	Hygiena (TinkwV 2001 – Nemecké nariadenie o pitnej vode z roku 2001)	12
7.2.4	Ochrana proti chodu nasucho/nedostatku vody (príslušenstvo)	13
7.2.5	Hlavný spínač (príslušenstvo)	13
7.2.6	Membránová tlaková nádoba (príslušenstvo)	13
7.2.7	Bezpečnostný ventil (príslušenstvo)	14
7.2.8	Beztlaková nátoková nádrž (príslušenstvo)	14
7.2.9	Kompenzátory (príslušenstvo)	14
7.2.10	Pružné pripojovacie vedenia (príslušenstvo)	14
7.2.11	Redukčný ventil (príslušenstvo)	15
7.3	Elektrické pripojenie	15
8	Uvedenie do prevádzky/vyradenie z prevádzky	15
8.1	Všeobecné prípravy a kontrolné opatrenia	16
8.2	Poistka proti nedostatku vody (WMS)	16
8.3	Uvedenie zariadenia do prevádzky	16
8.4	Vyradenie zariadenia z prevádzky	16
9	Údržba	17
10	Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie	17
11	Náhradné diely	20

1 Všeobecne

O tomto dokumente:

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

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

Presné dodržanie tohto pokynu je predpokladom pre správne používanie a obsluhu výrobku.

Návod na montáž a obsluhu zodpovedá vyhotoveniu výrobku a stavu bezpečnostno-technických noriem položeným za základ v čase tlače.

Vyhlasenie o zhode ES:

Kópia vyhlásenia o zhode ES je súčasťou tohto návodu na obsluhu.

Pri technickej zmene tu uvedených konštrukčných typov, ktorá nami nebola odsúhlasená, alebo pri nedodržaní vyhlásení uvedených v návode na obsluhu, ktoré sa týkajú bezpečnosti výrobku/personálu stráca toto vyhlásenie svoju platnosť.

2 Bezpečnosť

Tento návod na obsluhu obsahuje základné pokyny, ktoré treba dodržiavať pri inštalácii, prevádzke a údržbe. Preto je nevyhnutné, aby si tento návod na obsluhu pred montážou a uvedením do prevádzky mechanik, ako aj príslušný odborný personál/prevádzkovateľ, bezpodmienečne prečítal.

Okrem všeobecných bezpečnostných pokynov, uvedených v tomto hlavnom bode „Bezpečnosť“, je nevyhnutné dodržiavať aj špeciálne bezpečnostné pokyny uvedené v nasledujúcich hlavných bodoch s varovnými symbolmi.

2.1 Označovanie upozornení v návode na obsluhu



Symbole:

Všeobecný výstražný symbol



Nebezpečenstvo elektrického napätia



UPOZORNENIE

Signálne slová:

NEBEZPEČENSTVO!

Akútne nebezpečná situácia.

Nerešpektovanie má za následok smrť alebo ťažké zranenia.

VAROVANIE!

Používateľ môže utrpieť (ťažké) poranenia.

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

OPATRNE!

Existuje nebezpečenstvo poškodenia produktu/zariadenia. „Opatrne“ sa vzťahuje na možné škody na produkte v dôsledku nerešpektovania upozornenia.

INFORMÁCIA:

Užitočná informácia pre manipuláciu s produktom. Upozorňuje tiež na možné problémy.

Upozornenia priamo umiestnené na výrobku, ako napr.

- šípka so smerom otáčania,
- označenie pre prípojky,
- typový štítok,
- varovná nálepka, sa musia bezpodmienečne dodržiavať a udržiavať v úplne čitateľnom stave.

2.2 Kvalifikácia personálu

Personál pre montáž, obsluhu a údržbu musí preukázať príslušnú kvalifikáciu pre tieto práce.

Oblasť zodpovednosti, kompetencie a kontrolu personálu musí zabezpečiť prevádzkovateľ.

Ak personál nedisponuje potrebnými vedomosťami, musí sa vykonať jeho vyškolenie a poučenie. V prípade potreby môže prevádzkovateľ požiadať o vyškolenie personálu výrobcu produktu.

2.3 Riziká pri nedodržaní bezpečnostných pokynov

Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov môže mať za následok ohrozenie osôb, životného prostredia a produktu/zariadenia. Nerešpektovaním bezpečnostných pokynov sa strácajú akékoľvek nároky na náhradu škody.

Ich nerešpektovanie môže jednotlivito so sebou prinášať napríklad nasledovné ohrozenia:

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

2.4 Bezpečná práca

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

2.5 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa

Tento prístroj nie je určený na používanie osobami (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, zmyslovými a duševnými schopnosťami, s nedostatkom skúseností a/alebo s nedostatkom vedomostí.

Výnimkou sú prípady, kedy na takéto osoby dohliadajú osoby zodpovedné za bezpečnosť alebo im tieto osoby poskytnú inštrukcie o používaní prístroja.

Je nutné dohliadať na deti, aby sa s prístrojom nehrali.

- Ak horúce alebo studené komponenty výrobku/zariadenia predstavujú nebezpečenstvo, musia byť na mieste inštalácie zabezpečené proti dotyku.
- Ochrana pred dotykou pre pohybujúce sa komponenty (napr. spojka) sa pri produkte, ktorý je v prevádzke, nesmie odstrániť.

- Priesaky (napr. tesnenie hriadeľa) nebezpečných čerpaných médií (napr. výbušné, jedovaté, horúce) musia byť odvádzané tak, aby pre osoby a životné prostredie nevznikalo žiadne nebezpečenstvo. Je nutné dodržiavať národné zákonné ustanovenia.
- Lahko zápalné materiály sa musia v zásade udržiavať mimo produktu.
- Je nevyhnutné vylúčiť ohrozenia vplyvom elektrickej energie. Nariadenia miestnych alebo všeobecných predpisov [napr. IEC, VDE atď.] a nariadenia miestnych dodávateľských energetických podnikov sa musia rešpektovať.

2.6 Bezpečnostné pokyny pre montážne a údržbové práce

Prevádzkovateľ sa musí postarať o to, aby všetky montážne a údržbové práce vykonával oprávnený a kvalifikovaný odborný personál, ktorý dôkladným štúdiom návodu na obsluhu získal dostatočné informácie.

Práce na produkte/zariadení sa môžu vykonávať len vtedy, keď je odstavené. Postup pre odstavenie produktu/zariadenia z prevádzky, ktorý je popísaný v návode na montáž a obsluhu, je nutné bezpodmienečne dodržať.

Bezprostredne po ukončení prác musia byť všetky bezpečnostné a ochranné zariadenia opäť namontované, resp. uvedené do funkcie.

2.7 Svojevoľná úprava a výroba náhradných dielov

Svojevoľná úprava a výroba náhradných dielov ohrozujú bezpečnosť výrobcu/personálu a spôsobujú stratu platnosti uvedených vyhlásení výrobcu, ktoré sa týkajú bezpečnosti.

Zmeny na produkte sú prípustné len po dohode s výrobcom. Originálne náhradné diely a výrobcom schválené príslušenstvo slúžia bezpečnosti. Použitím iných dielov zaniká zodpovednosť za škody, ktoré na základe toho vzniknú.

2.8 Nepripustné spôsoby prevádzkovania

Bezpečnosť prevádzky dodaného produktu je zaručená len pri používaní podľa predpisov, zodpovedajúc odseku 4 návodu na obsluhu. Hraničné hodnoty uvedené v katalógu/údajovom liste nesmú byť v žiadnom prípade nedosiahnuté, resp. prekročené.

3 Preprava a prechodné uskladnenie

Zariadenie na zvyšovanie tlaku sa dodáva na jednej alebo viacerých paletách (pozri príklady obr. 8a a 8b), na prepravných doskách alebo v prepravnej debni a je fóliou chránené pred vlhkosťou a prachom. Je potrebné dodržiavať pokyny na prepravu a uskladnenie uvedené na obale.

OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!
Prepravu vykonajte pomocou povolených prostriedkov na uchopenie bremena (obr. 8a a 8b). Prítom dbajte na stabilitu najmä preto, že kvôli konštrukcii čerpadiel nastáva posun ťažiska k hornej oblasti (čelná tiažnosť!). Prepravné remene alebo laná zaveste na existujúce prepravné oká (pozri obr. 8a a 8b – pol. 35) alebo ich

založte okolo základového rámu. Potrubia nie sú vhodné na uchopenie bremena a nesmú sa používať ani ako zarážka pri preprave.

OPATRNE! Nebezpečenstvo poškodenia!
Zaťaženia potrubí a armatúr počas prepravy môžu viesť k priesakom!

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

OPATRNE! Nebezpečenstvo poruchy alebo poškodenia!

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

Pri dodávke a rozbalení zariadenia na zvyšovanie tlaku a dodaného príslušenstva najprv skontrolujte či nie je poškodené balenie.

Ak zistíte poškodenia, ktoré mohli byť spôsobené pádom alebo podobným spôsobom:

- skontrolujte, či zariadenie na zvyšovanie tlaku resp. časti príslušenstva nie sú poškodené
- informujte o tom prepravnú firmu (špeditéra) alebo našu servisnú službu, aj keď nebolo zistené poškodenie zariadenia alebo časti príslušenstva.

Po odstránení obalu uskladnite, resp. zmontujte zariadenie podľa popísaných podmienok inštalácie (pozri odsek Inštalácia/montáž).

4 Účel použitia

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

- súkromné systémy zásobovania vodou a chladiace systémy,
- priemyselné systémy zásobovania vodou a chladiace systémy,
- zariadenia na zásobovanie hasiacou vodou pre svojpomocné hasenie bez normatívnych predpisov,
- zavlažovacie a postrekovacie zariadenia.
- Pri projektovaní a inštalácii príp. zohľadnite tieto normy a smernice :
 - DIN 1988 (pre Nemecko)
 - DIN 2000 (pre Nemecko)
 - smernica EÚ 98/83/ES
 - Nemecké nariadenie o pitnej vode – TrinkwV2001 (pre Nemecko)
 - smernice DVGW (pre Nemecko),

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

Automaticky regulované zariadenia na zvyšovanie tlaku sú napájané z verejnej vodovodnej siete buď priamo (priame pripojenie) alebo aj nepriamo (nepriame pripojenie) prostredníctvom nátokovej nádrže. Tieto nátokové nádrže sú zatvorené a bez tlaku, t. j. sú len pod atmosférickým tlakom.



5 Údaje o výrobku

5.1 Typové kľúče

Príklad:	SiBoost Smart 1HELIX VE606
Wilo	Názov značky
SiBoost	Produktová línia zariadení na zvyšovanie tlaku
Smart	Označenie konštrukčného radu
1	Počet čerpadiel
HELIX	Označenie konštrukčného radu čerpadiel (pozri priloženú dokumentáciu čerpadiel)
-VE	Konštrukčný typ čerpadla, vertikálne štandardné vyhotovenie
6	Menovitý prietok čerpadla Q [m ³ /h]
06	Počet stupňov čerpadiel

Príklad:	COR-1MVIE406-2G-GE
CO	Zariadenie na zvyšovanie tlaku CO mpact
R	Regulácia pomocou frekvenčného meniča
1	S jedným čerpadlom
MVIE	Označenie konštrukčného radu čerpadiel (pozri tiež priloženú dokumentáciu čerpadiel)
4	Menovitý prietok čerpadla Q [m ³ /h]
06	Počet stupňov čerpadla
-2G	Upozornenie na generáciu
GE	Základná jednotka, t. j. bez prídavného regulačného prístroja Regulácia sa vykonáva prostredníctvom integrovaného frekvenčného meniča čerpadla

Príklad:	COR-1MVICE806-2G-GE
CO	Zariadenie na zvyšovanie tlaku CO mpact
R	Regulácia pomocou frekvenčného meniča
1	S jedným čerpadlom
MVICE	Označenie konštrukčného radu čerpadiel (pozri tiež priloženú dokumentáciu čerpadiel)
8	Menovitý prietok čerpadla Q [m ³ /h]
06	Počet stupňov čerpadla
-2G	Upozornenie na generáciu
GE	Základná jednotka, t. j. bez prídavného regulačného prístroja Regulácia sa vykonáva prostredníctvom integrovaného frekvenčného meniča čerpadla

Príklad:	COR-1HELIX VE5203/3/VR
CO	Zariadenie na zvyšovanie tlaku CO mpact
R	Regulácia pomocou frekvenčného meniča

Príklad:	COR-1HELIX VE5203/3/VR
1	S jedným čerpadlom
HELIX-VE	Označenie konštrukčného radu čerpadiel (pozri tiež priloženú dokumentáciu čerpadiel)
52	Menovitý prietok čerpadla Q [m ³ /h]
03	Počet stupňov čerpadla
/3	Počet znížených stupňov
VR	Regulačný prístroj, tu regulátor Vario

Príklad:	COR-1MHIE406-2G-GE
CO	Zariadenie na zvyšovanie tlaku CO mpact
R	Regulácia pomocou frekvenčného meniča
1	S jedným čerpadlom
MHIE	Označenie konštrukčného radu čerpadiel (pozri tiež priloženú dokumentáciu čerpadiel)
4	Menovitý prietok čerpadla Q [m ³ /h]
06	Počet stupňov čerpadla
-2G	Upozornenie na generáciu
GE	Základná jednotka, t. j. bez prídavného regulačného prístroja Regulácia sa vykonáva prostredníctvom integrovaného frekvenčného meniča čerpadla

Príklad:	COR-1MVICE204EM2-GE
CO	Zariadenie na zvyšovanie tlaku CO mpact
R	Regulácia pomocou frekvenčného meniča
1	S jedným čerpadlom
MVICE	Označenie konštrukčného radu čerpadiel (pozri tiež priloženú dokumentáciu čerpadiel)
2	Menovitý prietok čerpadla Q [m ³ /h]
04	Počet stupňov čerpadla
EM2	Vyhotovenie pre striedavý prúd s vopred nastaveným prevádzkovým režimom 2 - prevádzka s regulovaným tlakom
GE	Základná jednotka, t. j. bez prídavného regulačného prístroja Regulácia sa vykonáva prostredníctvom integrovaného frekvenčného meniča čerpadla

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

5.2 Technické parametre	
Max. prietok	pozri katalóg/list údajov
Max. dopravná výška	pozri katalóg/list údajov
Počet otáčok	900 – 3600 1/min (premenlivý počet otáčok)
Napätie	3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) (pri EM2 – 1~230 V ±10 % V (L, N, PE)) (pri M 1~230 V ±10 % V (L, N, PE)) pozri typový štítok čerpadla/motora
Menovitý prúd	pozri typový štítok čerpadla/motora
Frekvencia	50 Hz (60 Hz)
Elektrické pripojenie	(pozri návod na montáž a obsluhu čerpadla resp. návod na montáž a obsluhu a schému zapojenia regulačného prístroja – ak sú k dispozícii)
Izolačná trieda	F
Druh ochrany	IP 54
Príkion P ₁	Pozri typový štítok čerpadla/motora
Príkion P ₂	Pozri typový štítok čerpadla/motora
Hladina akustického tlaku	Výkon motora (kW)
	0,55 0,75 1,1 1,5 2,2 3 4 5,5 7,5 11 15 18,5 22
dB(A)	61 63 67 71 72 74 78 81
Menovité svetlosti pripojenia	Rp 1/R 11/4 (...1MHIE 2)
Nasávacie/výtlačné potrubie	Rp 11/4/R 11/4 (...1MHIE 4) (...1MVIE 2) (...1MVIE 4) (...1HELIX VE 4) (...1HELIX VE 6)
	Rp 11/2/R 11/2 (...1MHIE 8) (...1MVIE 8) (...1HELIX VE 10)
	Rp 2/R 11/2(...1MHIE 16) (...1MVIE 16..-6) (...1HELIX VE 16)
	DN 50/R 2 (...1MVIE 16)
	Rp 2/R 2 (...1HELIX VE 22)
	DN 65/R 2½ (...1MVIE 32)
	Rp 2½/R 2½ (...1HELIX VE 36)
	DN 80/DN 80 (...1MVIE 52)
	Rp 3/DN 80 (...1HELIX VE 52)
	DN 100/DN 100 (...1MVIE 70) (...1MVIE 95)
	(Zmeny vyhradené/porovnaj aj s priloženým plánom inštalácie)
Prípustná teplota okolia	5 °C až 40 °C
Prípustné čerpané médiá	Čistá voda bez usadenín
Prípustná teplota média	3 °C až 50 °C
Max. povolený prevádzkový tlak	na strane výtlaku 16 bar (pozri typový štítok)
Max. prípustný prítokový tlak	nepriame pripojenie (ale max. 6 bar)
Dalšie údaje...	
Membránová tlaková nádoba	8 litrov

5.3 Rozsah dodávky

- Zariadenie na zvyšovanie tlaku,
- prípadne kartón s príslušenstvom/pribalenými dielcami/nadstavbovými prvkami (obr. 8a a 8b pol. 42)
- návod na montáž a obsluhu zariadenia na zvyšovanie tlaku,
- návod na montáž a obsluhu čerpadiel,
- osvedčenie o preberacej skúške z výroby (podľa EN 10204 3.1.B),
- 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 nastavenie frekvenčného meniča z výroby,
- prípadne návod na montáž a obsluhu signálneho snímača,
- prípadne zoznam náhradných dielov.

5.4 Príslušenstvo

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

- otvorená nátoková nádrž (príklad obr. 10a),
- väčšia membránová tlaková nádoba (na strane vstupného a výstupného tlaku),
- bezpečnostný ventil,
- Ochrana proti chodu nasucho:
 - poistka proti nedostatku vody (WMS) (obr. 5a a 5b) pri prítokovej prevádzke (min. 1,0 bar) (podľa objednávky sa dodáva namontovaná na zariadenie na zvyšovanie tlaku),
 - plavákový spínač,
 - elektródy nedostatku vody s relé výšky hladiny,
 - elektródy pre prevádzku s nádržou (špeciálne príslušenstvo na vyžiadanie),
- hlavný spínač (obr. 1a až 1f; obr. 8 – 16;)
- flexibilné pripojovacie vedenia (obr. 7 – 31),
- kompenzátory (obr. 7 – 30),
- závitová príruha,
- zvukovoizolačné opláštenie (špeciálne príslušenstvo na vyžiadanie).

6 Popis výrobku a príslušenstva

6.1 Všeobecný popis

Zariadenie so štandardne nasávacím, vertikálne (MVIE, MVISE alebo Helix VE) alebo horizontálne (MHIE) inštalovaným viacstupňovým **vysokotlakovým odstredivým čerpadlom**, sa dodáva ako kompaktné zariadenie, kompletne pospájané potrubím a pripravené na okamžité zapojenie. Je potrebné vytvoriť už len prípojky pre prítokové a výtlačné potrubie, ako aj pripojenie na elektrickú sieť. Zariadenia konštrukčného radu COR-1 a SiBoost Smart-1.. (príklady obr. 1a až 1f) sú namontované na pozinkovanom ocelovom základovom ráme (3) sa tlmičmi chvenia (34). Prípadne sa ešte musí namontovať zvlášť objednané a dodané príslušenstvo.

Zariadenia sa môžu pripojiť na vodovodnú sieť priamo (schéma obr. 6a), ako aj nepriamo (schéma obr. 6b). Pri dodávke so samonasávacím čerpadlom (špeciálne vyhotovenie) sa toto čerpadlo môže na verejnú vodovodnú sieť pripojiť len nepriamo (oddeľovanie systémov prostredníctvom beztlakovej nátokovej nádrže. Podrobné pokyny k použitej konštrukcii čerpadla sú uvedené v príloženom návode na montáž a obsluhu čerpadla.

Pri využití na zásobovanie pitnou vodou/alebo na zásobovanie požiarnej ochrany sa musia dodržiavať príslušné platné zákonné ustanovenia a predpisy noriem. **Zariadenia sa v zmysle príslušných platných ustanovení (v Nemecku podľa DIN 1988 (DVGW)) musia prevádzkovať a udržiavať tak, aby bola zaručená neustála prevádzková bezpečnosť zásobovania vodou a aby ani verejné zásobovanie vodou, ani iné spotrebiteľské zariadenia neboli rušivo ovplyvňované.**

Pre pripojenie a typ pripojenia na verejné siete rozvodu vody sa musia dodržiavať príslušné platné normy alebo smernice (pozri v odseku „Použitie v súlade s určením“, Účel použitia), ktoré sú príp. doplnené predpismi vodárenských spoločností (WWU) alebo príslušného úradu protipožiarnej ochrany. Okrem toho sa musia zohľadňovať miestne zvláštnosti (napr. príliš vysoký, resp. veľmi kolísavý vstupný tlak, ktorý si príp. vyžiada inštaláciu redukčného ventilu).

6.2 Súčasti zariadenia

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

Mechanické a hydraulické komponenty zariadenia (obr. 1a až 1f):

Zariadenie je namontované na základový rám (3) s tlmičom chvenia (34). Pozostáva z jedného vysokotlakového odstredivého čerpadla (1) s trojfázovým motorom s integrovaným frekvenčným meničom (15), na strane výtlačku je namontovaná uzatváracia armatúra (7) a spätná klapka (8). Ďalej je namontovaná uzatvárateľná konštrukčná skupina so snímačom tlaku (12) a manometrom (11), ako aj 8-litrová membránová tlaková nádoba (9) s uzatvárateľnou prietokovou armatúrou (10) (pre pretokanie podľa DIN 4807-časť 5). Na výpustnej prípojke čerpadla alebo na prívodnom potrubí môže byť ako voliteľná výbava namontovaná konštrukčná skupina ako poistka proti nedostatku vody (WMS) (14), resp. sa môže namontovať dodatočne (pozri aj obr. 5a a 5b).

Pri zariadeniach konštrukčných radov COR-1...GE-HS resp. SiBoost Smart1...-HS je u výrobcu namontovaný voliteľný hlavný spínač (16), ktorý je už prepojený s motorom. Elektrické pripojenie sa v tomto prípade musí realizovať prostredníctvom tohto spínača (pozri odsek „Elektrické pripojenie“).

Pri zariadeniach konštrukčného radu COR-1...VR súčasťou rozsahu dodávky je regulačný prístroj (2), namontovaný na základovom ráme pomocou stabilizačnej konzoly a pripojený na elektrické komponenty zariadenia.

Predložený návod na montáž a obsluhu opisuje celé zariadenie len vo všeobecnosti, bez detailného uvedenia ovládania voliteľného regulačného prístroja (k tomu pozri odsek 7.3 a priloženú dokumentáciu k regulačnému prístroju).

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

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

Montážna súprava snímač tlaku/membránová tlaková nádob (obr. 2):

Komponenty:

- membránová tlaková nádob (9) s prietokovou armatúrou (10)
- manometer (11)
- snímač tlaku (12a)
- elektrické pripojenie, snímač tlaku (12b)
- vypúšťanie/odvzdušnenie (18)
- uzatvárací ventil (19)

Regulačný prístroj VR (2):

Pre ovládanie a reguláciu niektorých typov zariadenia sa používa regulačný prístroj typu **VR CVV**. Informácie o tomto regulačnom prístroji sú uvedené v priloženom separátnom návode na montáž a obsluhu.

- Pre zariadenia konštrukčného radu COR-1...GE resp. SiBoost Smart-1nie je k dispozícii regulačný prístroj. Regulácia sa realizuje prostredníctvom integrovaného frekvenčného meniča (15) čerpadla. Informácie potrebné pre obsluhu a manipuláciu sú uvedené v návode na montáž a obsluhu čerpadla.

6.3 Funkcia zariadenia

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

Pri nasávacej prevádzke z hlbšie uložených nádrží sa inštaluje oddelené nasávacie potrubie odolné voči vákuu a tlaku, s pätkovým ventilom, ktoré by malo vždy prebiehať vzostupne od nádrže k prípojke čerpadla.

Čerpadlo zvyšuje tlak a prepravuje vodu cez výtlačné potrubie (5) k spotrebiču. Za týmto účelom sa zapína a vypína, resp. reguluje v závislosti

od tlaku. Na monitorovanie tlaku slúži snímač tlaku (12) (pozri tiež obr. 2). Snímač tlaku stále meria skutočnú hodnotu tlaku, mení ju na analógový elektrický signál a prenáša na frekvenčný menič (15) čerpadla alebo na prítomný regulačný prístroj (2). Frekvenčný menič alebo regulačný prístroj podľa potreby a regulačného režimu čerpadla zapína alebo vypína alebo mení počet otáčok čerpadla tak, aby sa dosiahli nastavené parametre regulácie. Presnejší opis regulačného režimu, procesu regulácie a možností nastavenia je uvedený v návode na montáž a obsluhu čerpadla resp. regulačného prístroja.

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



OPATRNE! Nebezpečenstvo poškodenia! Na ochranu mechanickej upchávky, resp. kĺzných ložísk čerpadlá nesmú bežať nasucho. Chod nasucho môže viesť k netesnosti čerpadla!

Ako príslušenstvo sa pre priame pripojenie na verejnú vodovodnú sieť ponúka poistka proti nedostatku vody (WMS) (14) (detaily pozri obr. 5a a 5b), ktorá monitoruje prítomný predtlak a ktorej spínací signál sa spracováva vo frekvenčnom meniči alebo v regulačnom prístroji. Montáž montážnej súpravy WMS sa realizuje na výpustnom otvore čerpadla (k tomu je dodatočne potrebná pripojovacia súprava WMS (obr. 5a, 14b) z programu príslušenstva) alebo na plánovanom mieste inštalácie v prívodnom potrubí.

Pri nepriamom pripojení (oddelenie systémov beztlakovou nátokovou nádržou) je potrebné ako ochranu proti chodu nasucho naplánovať signálny snímač závislý od výšky hladiny, ktorý sa namontuje do nátokovej nádrže. Pri použití nátokovej nádrže Wilo je už súčasťou rozsahu dodávky plavákový spínač (obr. 9a a 9b). Pre nádrže, ktoré zabezpečí zákazník, program Wilo ponúka rozličné signálne snímače na dodatočnú montáž (napr. plavákový spínač WA65 alebo elektródy nedostatku vody s relé výšky hladiny).



VAROVANIE! Ohrozenie zdravia! Pri inštalácii pre pitnú vodu sa musia používať materiály, ktoré negatívne neovplyvňujú kvalitu vody!

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

6.4 Hlučnosť

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



VAROVANIE! Ohrozenie zdravia!

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

7 Inštalácia/montáž

7.1 Miesto inštalácie

- Zariadenie na zvyšovanie tlaku sa inštaluje v technickej centrále alebo v suchej, dobre vetranej a mrazuvzdornej, samostatnej a uzamykateľnej miestnosti (napr. požiadavka normy DIN 1988).
- V miestnosti inštalácie je potrebné naplánovať dostatočne dimenzované odvodnenie podlahy (kanálová prípojka a pod.).
- Do miestnosti nesmú vnikat' alebo v nej byť prítomné škodlivé plyny.
- Pre údržbové práce je potrebné naplánovať dostatočné miesto. Hlavné rozmery sú uvedené v priloženom pláne inštalácie. Zariadenie by malo byť voľne prístupné aspoň z dvoch strán.
- Inštalácia musí byť vodorovná a rovinná. Nepatrné vyrovnanie výšky pre stabilitu je možné pomocou tlmivých chvenia v základovom ráme. Ak je to potrebné, uvoľnite poistné matice a vytočte príslušné tlmivce chvenia. Potom poistné matice opäť pevne priťahnite.
- Zariadenie je konštruované pre maximálnu teplotu okolia +0 °C až 40 °C pri relatívnej vlhkosti vzduchu 50 %.
- Neodporúča sa inštalácia a prevádzkovanie v blízkosti obytných priestorov a spální.
- Na zamedzenie prenosu zvuku šíriaceho sa hmotou a na spojenie s predradenými a zaradenými potrubiami bez pnutia by sa mali použiť kompenzátory (obr. 7 – 30) s obmedzovacími dĺžkami alebo pružné pripojovacie vedenia (obr. 7 – 31)!

7.2 Montáž

7.2.1 Základ/podklad

Konštrukcia zariadenia na zvyšovanie tlaku umožňuje inštaláciu na vybetónovanej podlahe v rovine. Uložením základového rámu na výškovo nastaviteľných tlmivých chvenia je daná izolácia zvuku šíriaceho sa hmotou voči stavebnému objektu.



UPOZORNENIE!

Môže sa stať, že pri expedícii z prepravnotechnických dôvodov tlmivce chvenia nie sú namontované. Pred inštaláciou zariadenia skontrolujte, či boli namontované všetky tlmivce chvenia a zaisťované pomocou matice so závitom (pozri aj obr. 7; 8a a 8b – 34)

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

7.2.2 Hydraulické pripojenie a potrubia

Vo výrobe sa všetky hydraulické pripojovacie otvory uzatvoria pomocou ochranných uzáverov alebo zátkok. Pred pripojením sa tieto musia odstrániť.



OPATRNE! Nebezpečenstvo poruchy alebo poškodenia!

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

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

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

Potrubia zabezpečené zákazníkom sa musia bezpodmienečne inštalovať bez pnutia. Za týmto účelom sa odporúčajú kompenzátory s obmedzovaním dĺžky alebo pružné pripojovacie vedenia na zamedzenie nadmerného pnutia potrubných spojov a prenosu chvenia zariadenia na inštaláciu budovy. Zachytenia potrubí sa neupevňujú na potrubiach zariadenia, aby sa zamedzil prenos zvuku šíriaceho sa hmotou na stavebný objekt (príklad pozri obr. 7).

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

7.2.3 Hygiena (TinkwV 2001 – Nemecké nariadenie o pitnej vode z roku 2001)

Dodané zariadenie na zvyšovanie tlaku zodpovedá platným technickým predpisom, špeciálne norme DIN 1988 a bola preskúšaná jeho bezchybná funkčnosť vo výrobe. Prosím dbajte na to, že pri používaní v zásobovaní pitnou vodou sa celý systém zásobovania pitnou vodou musí prevádzkovateľovi odovzdať v bezchybnom hygienickom stave.

Prítom dodržiavajte aj príslušné predpisy v norme DIN 1988, časť 2 odsek 11.2 a pripomienky k DIN. Podľa TwVO, § 5 ods. 4 mikrobiologické požiadavky, nevyhnutne zahŕňa vypláchnutie, resp. za určitých okolností aj dezinfekciu. Hraničné hodnoty, ktoré sa musia dodržať, sú uvedené v § 5 TwVO.



VAROVANIE! Znečistená pitná voda ohrozuje zdravie!

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

Zariadenie po dodávke urýchlene nainštalujte na plánované miesto.

Vypláchnite celé zariadenie.

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

7.2.4 Ochrana proti chodu nasucho/nedostatku vody (príslušenstvo)

Montáž ochrany proti chodu nasucho:

- Pri priamom pripojení na verejnú vodovodnú sieť: Poistku proti nedostatku vody (WMS) nasadíte na príslušné pripájacie hrdlo do nasávacieho potrubia (pri dodatočnej montáži) alebo na výpustné hrdlo čerpadla, utiahnite a utesnite ju (obr. 5a). K tomu použijete aj pripojovaciu súpravu WMS pre CO-1... . Elektrické spojenie vytvorte podľa návodu na montáž a obsluhu čerpadla resp. návodu na montáž a obsluhu a schému zapojenia regulačného prístroja.
- Pri nepriamom pripojení pri použití nátokovej nádrže Wilo je tiež súčasťou sériového vybavenia plavákový spínač na monitorovanie výšky hladiny ako ochrana proti chodu nasucho. Tu sa musí vytvoriť elektrické pripojenie k regulačnému prístroju zariadenia podľa návodu na obsluhu a schému zapojenia regulačného prístroja. Dodržiavajte aj návod na obsluhu nátokovej nádrže.
- Pri nepriamom pripojení, t. j. na prevádzku s nádržami zabezpečenými zákazníkom: Plavákový spínač v nádrži namontujte tak, aby bol pri klesajúcej hladine vody pri cca 100 mm nad odbornou prípojkou vydaný spínací signál „nedostatok vody“. Elektrické spojenie vytvorte podľa návodu na montáž a obsluhu čerpadla resp. návodu na montáž a obsluhu a schému zapojenia regulačného prístroja.
- Alternatívne: Použitie regulátora hladiny a inštalácia 3 ponorných elektród v nátokovej nádrži. Usporiadanie uskutočnite takto:
 1. Elektródu spojte so záporným pólom a umiestnite nad dno nádrže (musí byť stále ponorená), pre dolnú spínaciu hladinu (nedostatok vody) 2.

- 2. Elektródu umiestnite cca 100 mm nad prípojku odberu. Pre hornú spínaciu hladinu (nedostatok vody odstránený) 3.
- 3. Elektródu umiestnite minimálne 150 mm nad dolnou elektródou.
- Elektrické spojenie medzi regulátorom hladiny a frekvenčným meničom čerpadla resp. regulačného prístroja vytvorte podľa návodu na montáž a obsluhu a schému zapojenia čerpadla resp. regulačného prístroja.

7.2.5 Hlavný spínač (príslušenstvo)

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

7.2.6 Membránová tlaková nádoba (príslušenstvo)

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



UPOZORNENIE

Tu je potrebné dbať na to, aby sa prietoková armatúra nepretočila. Armatúra je správne namontovaná, keď výpustný ventil (pozri aj obr. 3, B), resp. namalované šípky smeru prúdenia bežia paralelne so zberným potrubím.

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



UPOZORNENIE

Pre membránovú tlakovú nádobu sa vyžadujú pravidelné skúšky podľa smernice 97/23/ES! (v Nemecku dodatočne aj dodržanie Vyhlášky o prevádzkovej bezpečnosti § 15(5) a 17, ako aj prílohy 5).

Pred a za nádržou je na previerky, revízne a údržbové práce potrebné počítať vždy s jednou uzatváracou armatúrou v potrubí. Aby sa zabránilo zastaveniu zariadenia, môžu sa napláňovať prípojky pre obtok pre údržbu pred a za membránovou tlakovou nádobou. Prípojku pre obtok (príklady pozri schému obr. 6a a 6b, pol. 29) je potrebné po ukončení práce celkom odstrániť, týmto zabránite stagnovaniu vody! Potrebné pokyny pre údržbu a skúšky sú uvedené v návode na montáž a obsluhu príslušnej membránovej tlakovej nádoby.

Pri dimenzovaní membránovej tlakovej nádoby je potrebné zohľadniť príslušné pomery v zariadení a parametre čerpania zariadenia. Pritom je potrebné brať ohľad na dostatočné prúdenie cez membránovú tlakovú nádobu. Maximálny prietok zariade-

nia na zvyšovanie tlaku nesmie prekročiť maximálne povolený prietok prípojky membránovej tlakovej nádoby (pozri tabuľku 1, resp. údaje na typovom štítku a návod na montáž a obsluhu nádrže).

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

Tabuľka 1

7.2.7 Bezpečnostný ventil (príslušenstvo)

Na strane výstupného tlaku je potrebné nainštalovať preskúšaný bezpečnostný ventil vtedy, keď súčet maximálne možného predtlaku a maximálneho dopravného tlaku zariadenia na zvyšovanie tlaku môže prekročiť povolený prevádzkový pretlak nainštalovaného komponentu zariadenia. Bezpečnostný ventil musí byť dimenzovaný tak, aby sa pri 1,1-násobku povoleného prevádzkového pretlaku znížil vznikajúci prietok zariadenia na zvyšovanie tlaku (údaje ohľadne dimenzovania sú uvedené v listoch údajov/charakteristikách zariadenia). Odtekajúci prúd vody sa musí bezpečne odvádzať. Pri inštalácii bezpečnostného ventilu je potrebné dodržať príslušný návod na montáž a obsluhu a platné ustanovenia.

7.2.8 Beztlaková nátoková nádrž (príslušenstvo)

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

Beztlaková (t. j. nachádzajúca sa pod atmosférickým tlakom), zatvorená PE nádrž dodávaná ako príslušenstvo sa inštaluje podľa priloženého návodu na prepravu a montáž. Vo všeobecnosti platí nasledujúci postup: Nádrž pred uvedením do prevádzky pripojte bez mechanického pnutia. To znamená, že pripojenie by sa malo uskutočniť prostredníctvom pružných konštrukčných prvkov, ako sú kompenzátory alebo hadice. Prepad nádrže sa pripája podľa platných predpisov (v Nemecku DIN 1988/časť 3 resp. 1988-300 (návrh)). Prenosu tepla cez pripojovacie vedenia je potrebné zabrániť vhodnými opatreniami. PE nádrže z programu WILO sú konštruované len na zachytenie čistej vody. Maximálna teplota vody nesmie prekročiť 50 °C!



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

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



UPOZORNENIE!

Nádrž je potrebné pred naplnením vyčistiť a vypláchnuť!



OPATRNE! Ohrozenie zdravia a nebezpečenstvo poškodenia!

Plastové nádrže nie sú pochôdzne! Vstupovanie na kryt alebo jeho zaťažovanie môže viesť k nehodám a k poškodeniu!

7.2.9 Kompenzátory (príslušenstvo)

Pre montáž zariadenia bez pnutia sa potrubia pripájajú pomocou kompenzátorov (príklad obr. 7, 30). Na kompenzátory sa na zachytenie vznikajúcich reakčných síl musí inštalovať obmedzenie dĺžky izolujúce zvuk šíriaci sa hmotou. Kompenzátory sa montujú do potrubí bez nadmerného pnutia. Chyby rovnobežnosti alebo presadenie potrubí sa nesmú vyrovnávať pomocou kompenzátorov. Pri montáži je potrebné skrutky utiahnuť rovnomerne na križ. Konce skrutiek nesmú presahovať cez prírubu. Pri zväračských prácach v blízkosti kompenzátorov sa tieto musia na ochranu prikryť (úlet iskier, sálavé teplo). Gumové diely kompenzátorov sa nesmú natierať farbou a musia sa chrániť pred olejom. V zariadení musia byť kompenzátory kedykoľvek prístupné kontrole a nesmú sa preto zahŕňať do izolácií potrubí.



UPOZORNENIE!

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

7.2.10 Pružné pripojovacie vedenia (príslušenstvo)

Pri potrubíach so závitovými prípojkami sa môžu na montáž zariadenia na zvyšovanie tlaku bez pnutia a pri ľahkom presadení potrubí použiť pružné pripojovacie vedenia (obr. 7 - 31). Pružné

pripojovacie vedenia z programu WILO pozostávajú z kvalitnej ocelevej vlnitej hadice opletenej vláknom z ušľachtilej ocele. Na montáž na zariadení na zvyšovanie tlaku je potrebné na jednom konci napláňovať plocho tesniaci skrutkový spoj z ušľachtilej ocele s vnútorným závitom. Na napojenie na ďalšie potrubie sa na druhom konci nachádza vonkajší potrubný závit. V závislosti od príslušnej konštrukčnej veľkosti je potrebné dodržať určité maximálne prípustné deformácie (pozri tabuľku 2 a obr. 7). Pružné pripojovacie vedenia

nie sú vhodné na zachytávanie axiálnych vibrácií a vyrovnávanie príslušných pohybov. Zalomenie alebo skrútenie pri montáži je potrebné vylúčiť prostredníctvom vhodného náradia. Pri rohovom presadení potrubí je potrebné upevniť zariadenie na podlahu pri zohľadnení vhodných opatrení na obmedzenie zvuku šíriaceho sa hmotou. V zariadení musia byť pružné pripojovacie vedenia kedykoľvek prístupné kontrole a nemali by sa preto ani zahŕňať do izolácií potrubí.

Menovitá svetlosť pripojenia	Závit skrutkového spoja	Kónický vonkajší závit	Povolený polomer ohybu ∞ po RB v mm	Max. uhol ohybu 0 po polomer ohybu v °
DN 32	Rp 11/4"	R 11/4"	220	75
DN 40	Rp 11/2"	R 11/2"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2 1/2"	R 2 1/2"	370	40

Tabuľka 2

**UPOZORNENIE!**

Pružné pripojovacie vedenia podliehajú opotrebeniu podmienenému prevádzkou. Potrebná je pravidelná kontrola priesakov alebo iných nedostatkov (pozri odporúčania DIN 1988).

7.2.11 Redukčný ventil (príslušenstvo)

Použitie redukčného ventilu je potrebné pri kolísaní tlaku v prívodnom vedení viac ako 1 bar alebo keď je kolísanie vstupného tlaku také silné, že je potrebné vypnutie zariadenia alebo celkový tlak (predtlak a dopravná výška čerpadla v bode nulového množstva – pozri charakteristiku) zariadenia prekračuje menovitý tlak. Aby redukčný ventil mohol plniť svoju funkciu, musí byť k dispozícii minimálny tlakový spád cca 5 m, resp. 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 by mala byť na strane vstupného tlaku prítomná inštalčná medzera cca 600 mm.

7.3 Elektrické pripojenie**NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**

Elektrické pripojenie musí vykonať elektroinštalatér schválený miestnym dodávateľom energií podľa miestnych platných predpisov (predpisov VDE).

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

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

Body, ktoré je treba vo všeobecnosti dodržiavať, sú uvedené tu:

- Druh prúdu a napätie sieťovej prípojky musia zodpovedať údajom na typovom štítku a schéme zapojenia čerpadla a regulačného prístroja,
 - Elektrické pripojovacie vedenie je potrebné dostatočne dimenzovať podľa celkového výkonu zariadenia (pozri návod na montáž a obsluhu a priložené schémy zapojenia čerpadla alebo regulačného prístroja)
 - Externé istenie je potrebné realizovať podľa DIN 57100/VDE0100 časť 430 a časť 523 (pozri návod na montáž a obsluhu a priložené schémy zapojenia čerpadla alebo regulačného prístroja)
 - ako ochranné opatrenie je potrebné zariadenie podľa predpisov (t. j. podľa miestnych predpisov a daností) uzemniť, prípojky na to určené sú príslušne označené (pozri aj schému zapojenia)
- NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**
Ako ochranné opatrenie proti nebezpečným dotykovým napätiam:
- pri zariadeniach na zvyšovanie tlaku s frekvenčným meničom nainštalujte univerzálny ochranný spínač proti chybnému prúdu so spúšťacím prúdom 300 mA,
 - druh ochrany zariadenia a jednotlivých komponentov sú uvedené na typových štítkoch a/alebo na listoch údajov,
 - ďalšie opatrenia/nastavenia atď. sú uvedené v návode na montáž a obsluhu, ako aj v schéme zapojenia čerpadla a/alebo regulačného prístroja a/alebo hlavného spínača.

**8 Uvedenie do prevádzky/vyradenie z prevádzky**

Odporúčame, aby zariadenie prvý raz uvádzala do prevádzky servisná služba Wilo. Za týmto účelom kontaktujte obchodníka, najbližšie zastúpenie Wilo alebo priamo našu Centrálnu servisnú službu.

8.1 Všeobecné prípravy a kontrolné opatrenia

- Pred prvým zapnutím je nutné skontrolovať správnu realizáciu prepájania na mieste inštalácie, predovšetkým uzemnenie.
- skontrolujte, či sú potrebné spojenia bez pnutia,
- zariadenie naplňte a vizuálne skontrolujte tesnosť zariadenia,
- otvorte uzatváracie armatúry na čerpadlách a v nasávacom a výtlačnom potrubí,
- otvorte odvodušňovacie skrutky čerpadla a čerpadlo pomaly naplňte vodou tak, aby vzduch mohol celkom uniknúť.



**OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!
Nenechávajte čerpadlo bežať nasucho. Chod nasucho zničí mechanickú upchávku čerpadla resp. vedie k preťaženiu motora**

- V nasávacom režime (t. j. negatívny rozdiel hladiny medzi nátokovou nádržou a čerpadlami) čerpadlo a nasávacie potrubie naplňte cez otvor odvodušňovacej skrutky (prípadne použite lievik).
- Ak je nainštalovaná membránová tlaková nádoba (voliteľne alebo ako príslušenstvo), skontrolujte či je správne nastavený predtlak (pozri obr. 3 a 4)
- K tomu:
 - nádrž na strane vody zbavte tlaku (zatvorte prietokovú armatúru (A, obr. 3) a nechajte vytiecť zvyškovú vodu cez vypúšťanie (B, obr. 3)),
 - skontrolujte tlak plynu na vzduchovom ventile (hore, odstráňte ochranný kryt) membránovej tlakovej nádoby pomocou prístroja na meranie tlaku vzduchu (C, obr. 3), prípadne upravte tlak, ak je príliš nízky, (PN2 = zapínací tlak čerpadla p_{min} mínus 0,2–0,5 bar), resp. hodnota podľa tabuľky na nádrži (pozri aj obr. 3)) naplnením dusíka (servisná služba Wilo).
 - Pri príliš vysokom tlaku pomocou ventilu vypustíte dusík, kým sa nedosiahne požadovaná hodnota. Opäť nasadte ochranný kryt,
 - zatvorte výpustný ventil na prietokovej armatúre a otvorte prietokovú armatúru.
- Pri tlakoch zariadenia > PN 16 je pre membránovú tlakovú nádobu potrebné dodržať predpisy výrobcu týkajúce sa plnenia podľa návodu na montáž a obsluhu.



**NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!
Príliš vysoký predtlak (dusík) v membránovej tlakovej nádobe môže viesť k poškodeniu alebo zničeniu nádrže a tým aj k zraneniu osôb.
Bezpodmienečne dodržiavajte bezpečnostné opatrenia o manipulácii s tlakovými nádobami a technickými plynmi.**

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

- Pri nepriamom pripojení skontrolujte dostatočnú hladinu vody v nátokovej nádrži alebo pri priamom pripojení dostatočný prietokový tlak (min. prietokový tlak 1 bar)
- Správna montáž správnej ochrany proti chodu nasucho (odsek 7.2.4).

- V nátokovej nádrži umiestnite plavákový spínač, resp. elektródy pre ochranu proti nedostatku vody tak, aby sa zariadenie pri minimálnej hladine vody bezpečne vyplo (odsek 7.2.4).
- Kontrola správneho nastavenia menovitého prúdu motorových ističov v regulačnom prístroji (len pri COR-1...VR) podľa zadaní na typových štítkoch motora. Prítom dodržiavajte návod na obsluhu nátokovej nádrže.
- Čerpadlá by mali len krátkodobo bežať proti zatvorenému uzatváraciemu posúvaču na strane výtlačku.
- Kontrola a nastavenie požadovaných prevádzkových parametrov na frekvenčnom meniči čerpadla resp. na regulačnom prístroji podľa priloženého návodu na montáž a prevádzku.

8.2 Poistka proti nedostatku vody (WMS)

Tlakový spínač (14–1) poistky proti nedostatku vody (WMS) (obr. 5a a 5b) na monitorovanie predtlaku je u výrobcu pevne nastavený na hodnotu 1 bar (vypínanie pri nedosiahnutí) a cca 1,3 bar (opätovné zapínanie pri prekročení). Zmena týchto nastavení nie je možná.

8.3 Uvedenie zariadenia do prevádzky

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

- Pri zariadeniach COR-1..GE-HS resp. SiBoost Smart-1...HS zariadenie zapnúť pomocou voliteľného hlavného spínača.
- Pri zariadeniach s regulačným prístrojom VR CVV zariadenie zapnite pomocou hlavného spínača na regulačnom prístroji a reguláciu nastavte na režim automatická prevádzka.
- Pri zariadeniach typu COR-1...GE (bez hlavného spínača z výroby) je zariadenie potrebné zapnúť pomocou separátneho hlavného spínača zariadenia, tento spínač zabezpečí zákazník.

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

Varovanie! Ohrozenie zdravia!

Ak by zariadenie doteraz nebolo vypláchnuté, treba ho najneskôr teraz dobre vypláchnúť. (pozri odsek 7.2.3)



8.4 Vyradenie zariadenia z prevádzky

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

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

9 Údržba

Na zabezpečenie najvyššej prevádzkovej bezpečnosti pri čo najnižších prevádzkových nákladoch sa odporúča pravidelná kontrola a údržba zariadenia (pozri normu DIN 1988). Za týmto účelom sa odporúča uzavrieť zmluvu o údržbe so špecializovanou firmou alebo s našou Centrálnou servisnou službou. Nasledujúce kontroly by sa mali uskutočňovať pravidelne:

- Kontrola prevádzkovej pripravenosti zariadenia na zvyšovanie tlaku.
- Kontrola mechanickej upchávky čerpadla. Na mazanie potrebuje mechanická upchávka vodu, ktorá môže z upchávky aj v malom množstve uniknúť. Pri nápadnom úniku vody sa musí mechanická upchávka vymeniť.
- Kontrola správne nastaveného predtlaku (pozri obrázok 3 a 4) membránovej tlakovej nádoby (odporúčaná 3-mesačný interval).



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!
Pri nesprávnom predtlaku nie je zaručená funkčnosť membránovej tlakovej nádoby, čo má za následok zvýšené opotrebenie membrány a môže viesť k poruchám zariadenia.

- K tomu nádrž na strane vody odtlakujte (zatvorte prietokovú armatúru A, obr. 3) a nechajte vytečť zvyškovú vodu cez vypúšťanie (B, obr. 3).
- Skontrolujte tlak plynu na vzduchovom ventilu (hore, odstráňte ochranný kryt) membránovej tlakovej nádoby pomocou prístroja na meranie tlaku vzduchu (C, obr. 3).
- V prípade potreby tlak skorigujte naplnením dusíka. (PN2 = zapínací tlak čerpadla p_{min} mínus 0,2–0,5 bar, resp. hodnota podľa tabuľky na nádrži (obr. 4) – servisná služba Wilo).
- Pri príliš vysokom tlaku pomocou ventilu vypustíte dusík.



OPATRNE!

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

Bezpodmienečne dodržiavajte bezpečnostné opatrenia o manipulácii s tlakovými nádobami a technickými plynmi.

Údaje o tlaku v tejto dokumentácii (obr. 5) sú udávané v baroch. Pri použití odlišnej stupnice merania tlaku bezpodmienečne dbajte na pravidlá prepočtu!

- Pri zariadeniach s frekvenčným meničom sa pri zjavnom stupni znečistenia musia vyčistiť vstupné a výstupné filtre ventilátora. Pri dlhšom vyradení z prevádzky postupujte podľa popisu 8.4 a vyprázdňte všetky čerpadlá otvorením vypúšťacích zátok na opornej pätky čerpadla. (Dbajte pritom na ustanovenia uvedené v príslušnom odseku priloženého návodu na montáž a obsluhu čerpadla)

10 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie

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



UPOZORNENIE!

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

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

Porucha	Príčina	Odstránenie
Čerpadlo nenabieha	Chýba sieťové napätie	Skontrolujte poistky, káble a prípojky
	Hlavný spínač „VYP“	Zapnite hlavný spínač
	Hladina vody v nátokovej nádrži príliš nízka, t. j. nedostatok vody	Skontrolujte prítokovú armatúru/prívod nátokovej nádrže
	Spínač ochrany proti nedostatku vody sa aktivoval	Skontrolujte prítokový tlak,
	Spínač ochrany proti nedostatku vody chybný	Skontrolujte, v prípade potreby spínač ochrany proti nedostatku vody vymeňte
	Elektródy sú nesprávne pripojené alebo spínač vstupného tlaku je nesprávne nastavený	Skontrolujte inštaláciu resp. nastavenie a vykonajte správne nastavenie
	Prítokový tlak je vyšší ako spínací tlak	Skontrolujte nastavené hodnoty, príp. ich skorigujte
	Blokovanie na snímači tlaku/tlakovom spínači zatvorené	Skontrolujte, prípadne otvorte uzatváraciu armatúru
	Hodnota spínacieho tlaku nastavená príliš vysoko	Skontrolujte nastavenie, príp. ho skorigujte
	Chybná poistka	Skontrolujte poistky, v prípade potreby ich vymeňte

Porucha	Príčina	Odstránenie
	Ochrana motora sa aktivovala	Skontrolujte nastavené hodnoty a porovnajajte ich s údajmi čerpadiel a motora, príp. odmerajte hodnoty prúdu, ak je potrebné skorigujte nastavenie, príp. skontrolujte aj motor z hľadiska poškodenia, v príp. potreby ho vymeňte
	Výkonový stýkač chybný	Skontrolujte, v prípade potreby ho vymeňte
	Závitový skrat v motore	Skontrolujte, v prípade potreby motor vymeňte alebo zabezpečte jeho opravu
Čerpadlo sa nevypína	Veľmi kolísavý prítokový tlak	Skontrolujte prítokový tlak, v prípade potreby zabezpečte opatrenia na stabilizáciu prítokového tlaku (napr. redukčný ventil)
	Prítokové vedenie 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 potrubné vedenie
	Prenikanie vzduchu do prítoku	Skontrolujte, v prípade potreby potrubie utesnite, čerpadlá odvzdušnite
	Obežné kolesá upchaté	Skontrolujte čerpadlo, v prípade potreby ho vymeňte alebo odovzdajte do opravy
	Spätná klapka netesná	Skontrolujte, v prípade potreby tesnenie vymeňte alebo vymeňte spätnú klapku
	Spätná klapka upchatá	Skontrolujte, v prípade potreby upchatie odstráňte alebo vymeňte spätnú klapku
	Uzatvárací posúvač v zariadení je zatvorený alebo nie je dostatočne otvorený	Skontrolujte, prípadne celkom otvorte uzatváraciu armatúru
	Prietok príliš veľký	Skontrolujte údaje čerpadla a nastavené hodnoty, príp. ich správne nastavte
	Blokovanie na snímači tlaku zatvorené	Skontrolujte, prípadne otvorte uzatváraciu armatúru
	Hodnota vypínacieho tlaku nastavená príliš vysoko	Skontrolujte nastavenie, príp. ho skorigujte
	Nesprávny smer otáčania motora	Skontrolujte smer otáčania, prípadne opravte alebo vymeňte modul frekvenčného meniča
Príliš vysoká frekvencia spínania alebo časté zapínanie a vypínanie	Veľmi kolísavý prítokový tlak	Skontrolujte prítokový tlak, v prípade potreby zabezpečte opatrenia na stabilizáciu prítokového tlaku (napr. redukčný ventil)
Príliš vysoká frekvencia spínania alebo časté zapínanie a vypínanie	Prítokové vedenie 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 potrubné vedenie
	Blokovanie na snímači tlaku zatvorené	Skontrolujte, prípadne otvorte uzatváraciu armatúru
	Nesprávny predtlak na existujúcej membránovej tlakovej nádobe	Skontrolujte predtlak, príp. ho správne nastavte
	Armatúra na existujúcej membránovej tlakovej nádobe zatvorená	Skontrolujte armatúru, príp. ju otvorte
	Spínací rozdiel nastavený príliš vysoko	Skontrolujte nastavenie, príp. ho skorigujte
Nerovnomerný chod čerpadla a/alebo čerpadlo spôsobuje neobvyklý hluk	Veľmi kolísavý prítokový tlak	Skontrolujte prítokový tlak, v prípade potreby zabezpečte opatrenia na stabilizáciu prítokového tlaku (napr. redukčný ventil)

Porucha	Príčina	Odstránenie
	Prítokové vedenie 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 potrubné vedenie
	Prenikanie vzduchu do prítoku	Skontrolujte, v prípade potreby potrubie utesnite, čerpadlá odvzdušnite
	Vzduch v čerpadle	Čerpadlo odvzdušnite, skontrolujte tesnosť nasávacieho potrubia, v prípade potreby ho utesnite
	Obežné kolesá upchaté	Skontrolujte čerpadlo, v prípade potreby ho vymeňte alebo odovzdajte do opravy
	Prietok príliš veľký	Skontrolujte údaje čerpadla a nastavené hodnoty, príp. ich správne nastavte
	Nesprávny smer otáčania motorov	Skontrolujte smer otáčania, prípadne opravte alebo vymeňte modul frekvenčného meniča
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 odovzdajte do opravy
Motor alebo čerpadlo sa príliš zohrievajú	Prenikanie vzduchu do prítoku	Skontrolujte, v prípade potreby potrubie utesnite, čerpadlá odvzdušnite
	Uzatvárací posúvač v zariadení je zatvorený alebo nie je dostatočne otvorený	Skontrolujte, prípadne celkom otvorte uzatváraciu armatúru
	Obežné kolesá upchaté	Skontrolujte čerpadlo, v prípade potreby ho vymeňte alebo odovzdajte do opravy
	Spätná klapka upchatá	Skontrolujte, v prípade potreby upchatie odstráňte alebo vymeňte spätnú klapku
	Blokovanie na snímači tlaku zatvorené	Skontrolujte, prípadne otvorte uzatváraciu armatúru
	Vypínací bod nastavený príliš vysoko	Skontrolujte nastavenie, príp. ho skorigujte
	Poškodenie ložísk	Skontrolujte čerpadlo/motor, v prípade potreby ho vymeňte alebo odovzdajte do opravy
	Závitový skrat v motore	Skontrolujte, v prípade potreby motor vymeňte alebo zabezpečte jeho opravu
	Napätie: jedna fáza chýba	Skontrolujte poistky, káble a prípojky
	Príliš vysoký príkon prúdu	Spätná klapka netesná
Prietok príliš veľký		Skontrolujte údaje čerpadla a nastavené hodnoty, príp. ich správne nastavte
Závitový skrat v motore		Skontrolujte, v prípade potreby motor vymeňte alebo zabezpečte jeho opravu
Napätie: jedna fáza chýba		Skontrolujte poistky, káble a prípojky
Motorový istič sa aktivuje	Spätná klapka chybná	Skontrolujte, v prípade potreby vymeňte spätnú klapku
	Prietok príliš veľký	Skontrolujte údaje čerpadla a nastavené hodnoty, príp. ich správne nastavte
	Výkonový stýkač chybný	Skontrolujte, v prípade potreby ho vymeňte
	Závitový skrat v motore	Skontrolujte, v prípade potreby motor vymeňte alebo zabezpečte jeho opravu
	Napätie: jedna fáza chýba	Skontrolujte poistky, káble a prípojky

Porucha	Príčina	Odstránenie
Žiadny alebo príliš malý výkon čerpadla	Veľmi kolísavý prítokový tlak	Skontrolujte prítokový tlak, v prípade potreby zabezpečte opatrenia na stabilizáciu prítokového tlaku (napr. redukčný ventil)
	Prítokové vedenie upchaté alebo zatvorené	Skontrolujte prítokové potrubie, v prípade potreby odstráňte upchatie alebo otvorte uzatváraciu armatúru
Žiadny alebo príliš malý výkon čerpadla	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 potrubné vedenie
	Prenikanie vzduchu do prítoku	Skontrolujte, v prípade potreby potrubie utesnite, čerpadlá odvzdušnite
	Obežné kolesá upchaté	Skontrolujte čerpadlo, v prípade potreby ho vymeňte alebo odovzdajte do opravy
	Spätná klapka netesná	Skontrolujte, v prípade potreby tesnenie vymeňte alebo vymeňte spätnú klapku
	Spätná klapka upchatá	Skontrolujte, v prípade potreby upchatie odstráňte alebo vymeňte spätnú klapku
	Uzatvárací posúvač v zariadení je zatvorený alebo nie je dostatočne otvorený	Skontrolujte, prípadne celkom otvorte uzatváraciu armatúru
	Spínač ochrany proti nedostatku vody sa aktivoval	Skontrolujte prítokový tlak,
Žiadny alebo príliš malý výkon čerpadla	Nesprávny smer otáčania motora	Skontrolujte smer otáčania, prípadne opravte alebo vymeňte modul frekvenčného meniča
	Závitový skrat v motore	Skontrolujte, v prípade potreby motor vymeňte alebo zabezpečte jeho opravu
Ochrana proti chodu nasucho vypína, hoci je voda k dispozícii	Veľmi kolísavý prítokový tlak	Skontrolujte prítokový tlak, 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 potrubné vedenie
	Prietok príliš veľký	Skontrolujte údaje čerpadla a nastavené hodnoty, príp. ich správne nastavte
	Elektródy sú nesprávne pripojené alebo spínač vstupného tlaku je nesprávne nastavený	Skontrolujte inštaláciu resp. nastavenie a vykonajte správne nastavenie
	Spínač ochrany proti nedostatku vody chybný	Skontrolujte, v prípade potreby spínač ochrany proti nedostatku vody vymeňte
Ochrana proti chodu nasucho nevypína, hoci je nedostatok vody	Elektródy sú nesprávne pripojené alebo spínač vstupného tlaku je nesprávne nastavený	Skontrolujte inštaláciu resp. nastavenie a vykonajte správne nastavenie
	Spínač ochrany proti nedostatku vody chybný	Skontrolujte, v prípade potreby spínač ochrany proti nedostatku vody vymeňte

**UPOZORNENIE!**

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

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

11 Náhradné diely

Objednávania náhradných dielov alebo zákazky na opravy sa uskutočňujú cez lokálne špecializované opravovne a/alebo servisnú službu Wilo. Aby sa predišlo dodatočným otázkam a nesprávnym objednávkam, pri každej objednávke uvádzajte všetky údaje z typového štítku.

Technické zmeny vyhradené!

DE EG – Konformitätserklärung
EN EC – Declaration of conformity
FR Déclaration de conformité CE

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

Hiermit erklären wir, dass die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihe :
Herewith, we declare that the glandless circulating pumps of the series:
Par le présent, nous déclarons que les circulateurs des séries :

CO(R)- ... Helix V ...
COR- ... Helix VE ...
SiBoost Smart Helix V(E)
SiBoost Smart Helix EXCEL

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

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

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directives CE relatives aux machines

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

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility – directive

Compatibilité électromagnétique – directive

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:
as well as following harmonized standards:
ainsi qu'aux normes harmonisées suivantes:

EN ISO 12100, EN 60204-1,
EN 61000-6-1,
EN 61000-6-2,
EN 61000-6-3,
EN 61000-6-4

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

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

Pompes Salmson S.A. – Laval
Division Pumps & Systems
PBU Multistage & Domestic Pumps – Quality
80 Bd de l'Industrie
BP 0527
F-52005 Laval Cédex

Dortmund, 13.02.2012


Oliver Breuing
Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>	<p>IT Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 2006/42/EG Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>	<p>ES Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre máquinas 2006/42/EG Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
<p>PT Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>	<p>SV CE- försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>	<p>NO EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
<p>FI CE-standardinmukaisuusseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivit: 2006/42/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>	<p>DA EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiver 2006/42/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>	<p>HU EK-megfelelőségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Gépek irányelv: 2006/42/EK Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
<p>CS Prohlášení o shodě ES Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>	<p>RU Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу</p>
<p>EL Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 2006/42/EG Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG kısım kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>	<p>RO EC-Declarație de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
<p>ET EÜ vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: Masindirektiiv 2006/42/EÜ Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>	<p>LV EC - atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Mašīnu direktīva 2006/42/EK Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>	<p>LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminytis atitinka šias normas ir direktyvas: Mašinų direktyvą 2006/42/EB Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p>
<p>SK ES vyhlášení o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Stroje – smernica 2006/42/ES Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>	<p>SL ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom: Direktiva o strojih 2006/42/ES Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>	<p>BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Машинна директива 2006/42/EO Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
<p>MT Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin: Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE Kompatibilità elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>	<p>HR EZ izjava o skladnosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sledećim važećim propisima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu</p>	<p>SR EZ izjava o usklađenosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima: EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ primenjeni harmonizovani standardi, a posebno: videti prethodnu stranu</p>

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

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

China

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Great Britain

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

Greece

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

Hungary

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

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

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

Italy

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

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

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

Lebanon

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

Lithuania

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

Morocco

WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T + 212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

The Netherlands

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

Norway

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

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

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

Romania

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

Russia

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

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

USA

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

Vietnam

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

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord

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

Ost

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

Süd-West

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

West I

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

Nord-Ost

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

Süd-Ost

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

Mitte

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

West II

WILO SE
Vertriebsbüro Dortmund
Nortkirchenstr. 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-6560
F 0231 4102-6565
dortmund.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
F 0231 4102-7666

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

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

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Wilo Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15
office@wilo.at
www.wilo.at

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
CH-4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21
info@emb-pumpen.ch
www.emb-pumpen.ch

Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.

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

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie unter **www.wilo.com**.

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

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

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
A-5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 662 878470
office.salzburg@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
A-4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 7248 65054
office.oberoesterreich@wilo.at
www.wilo.at