

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



bg Инструкция за монтаж и експлоатация



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



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

Fig. 1a

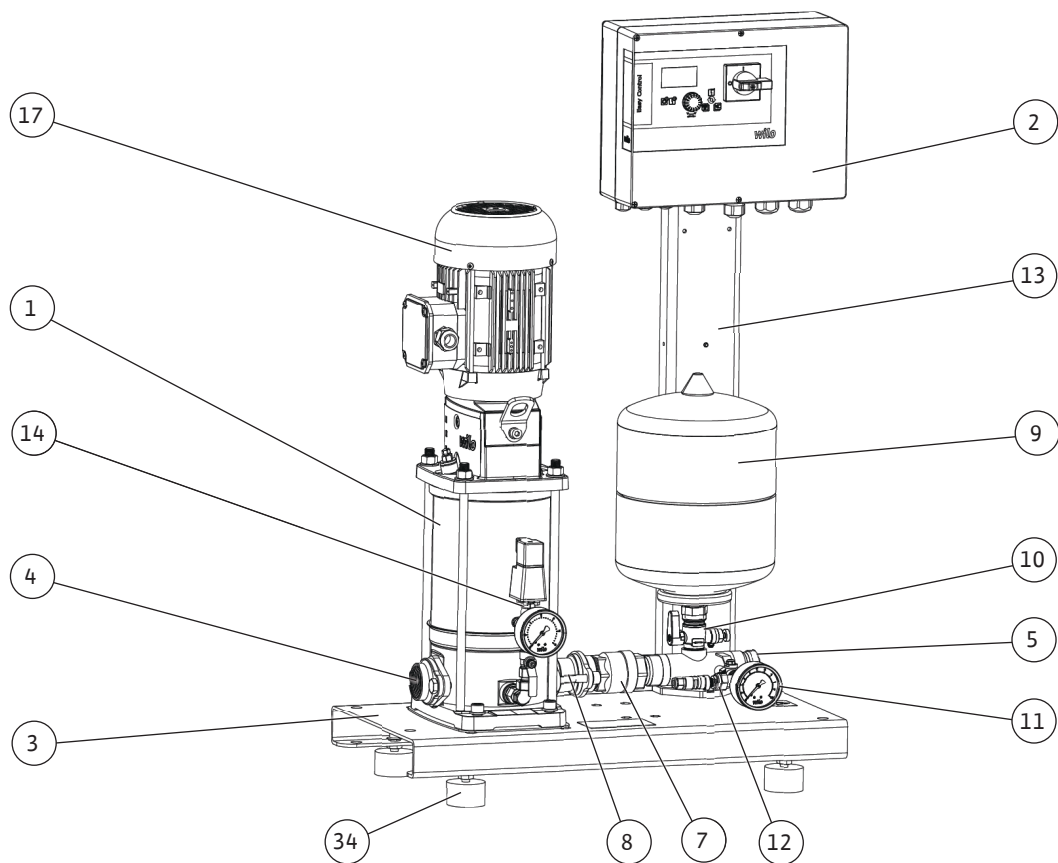


Fig. 1b

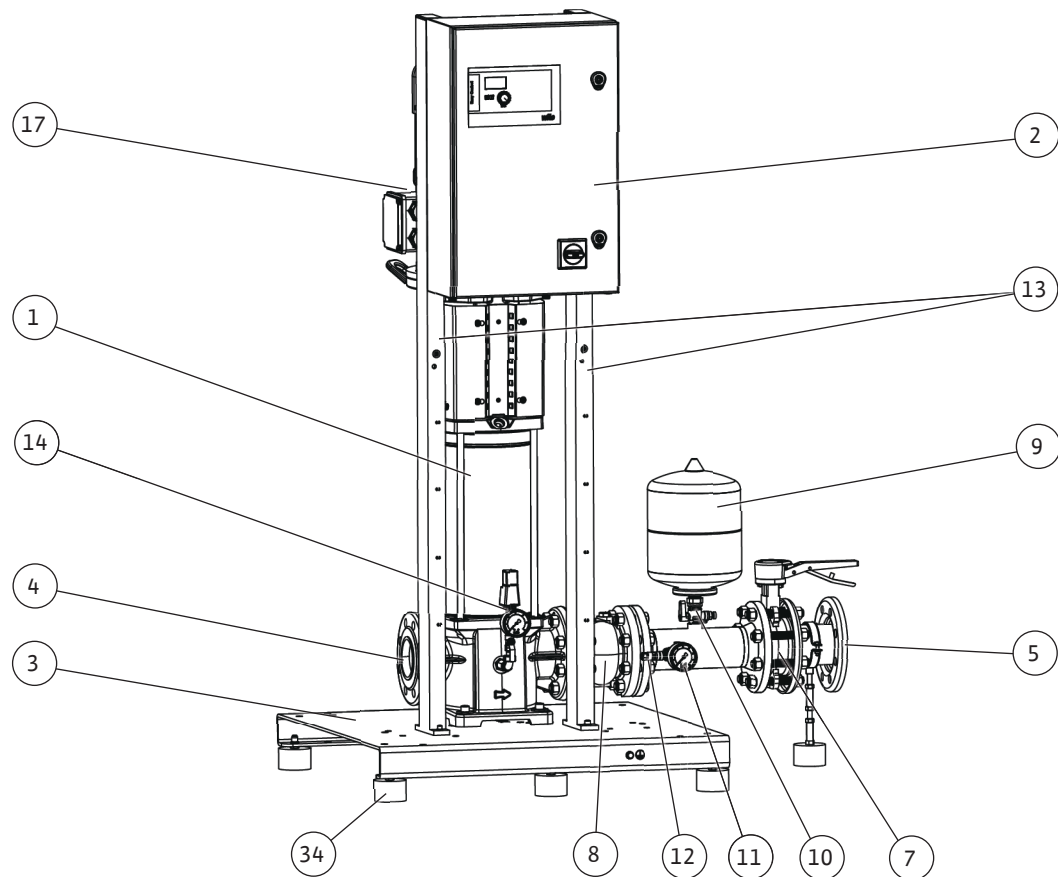


Fig. 1c

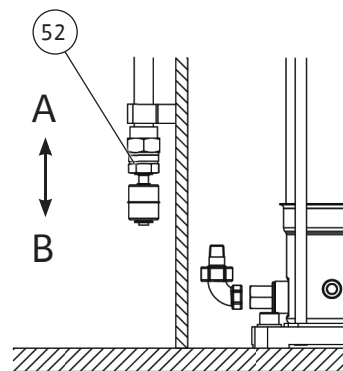
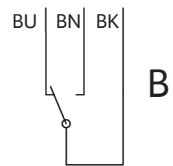
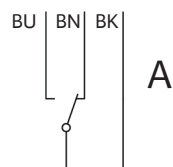
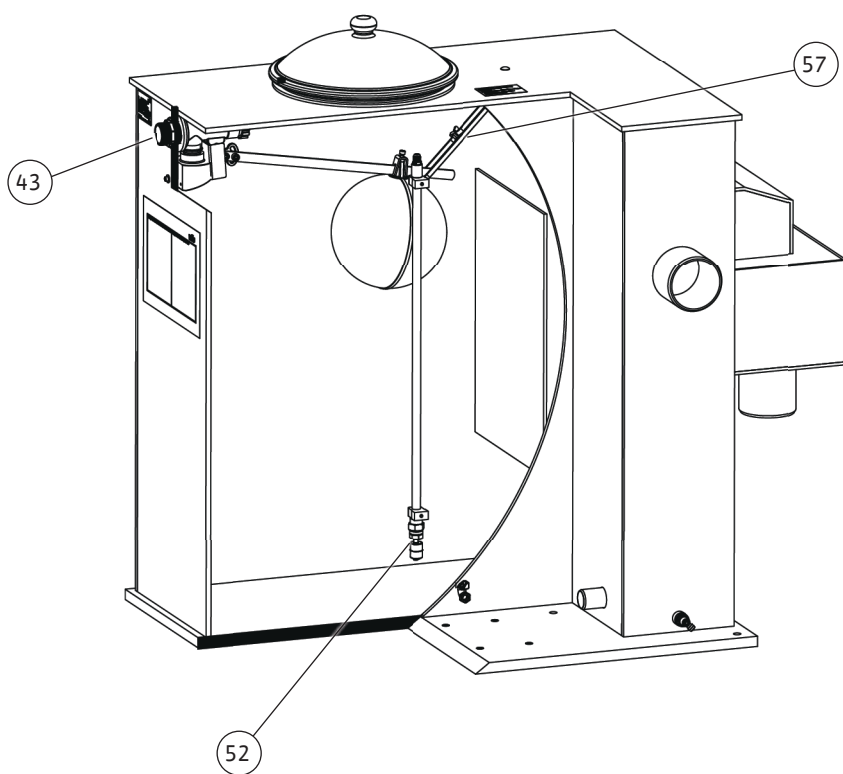
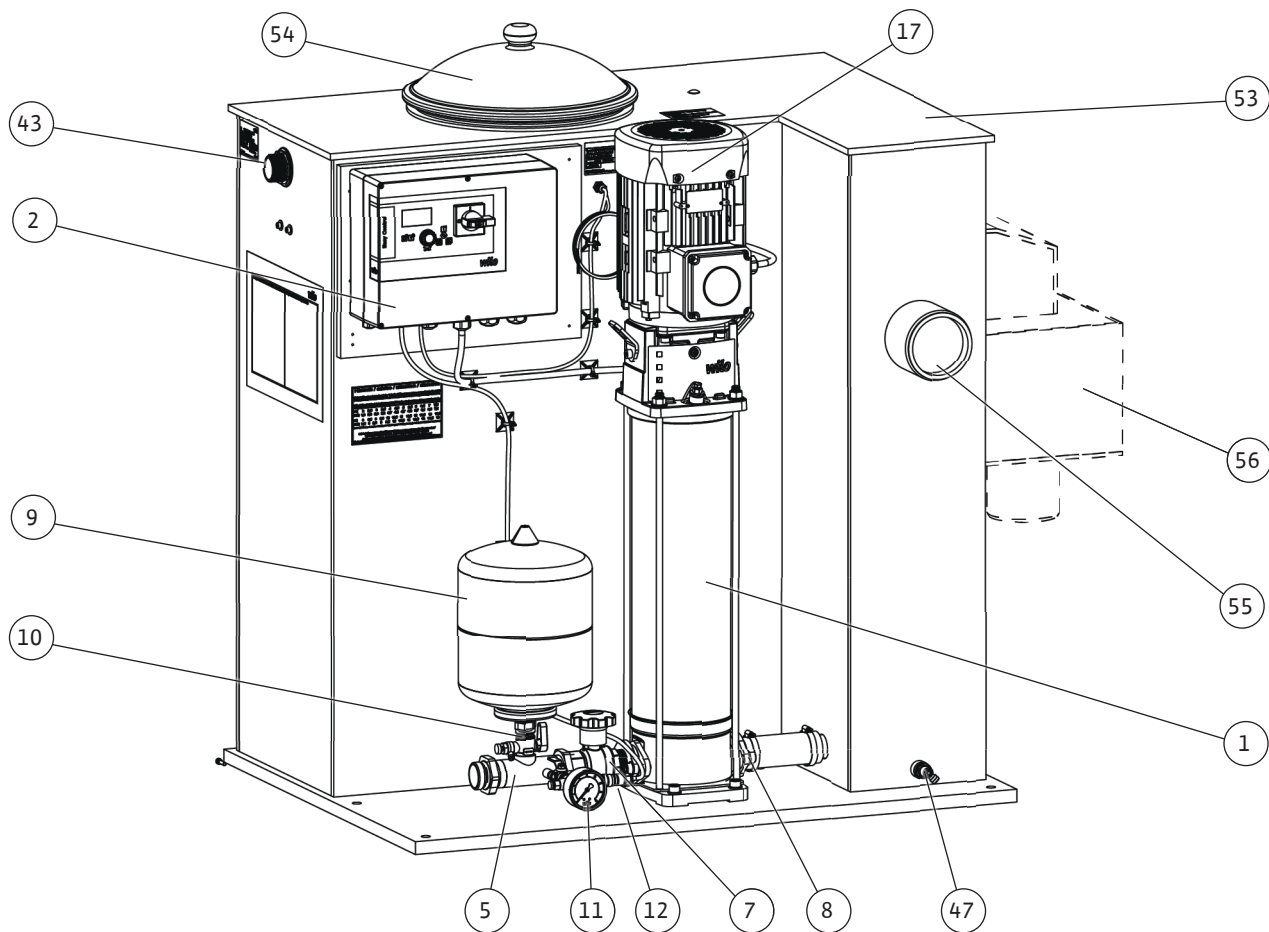


Fig. 2

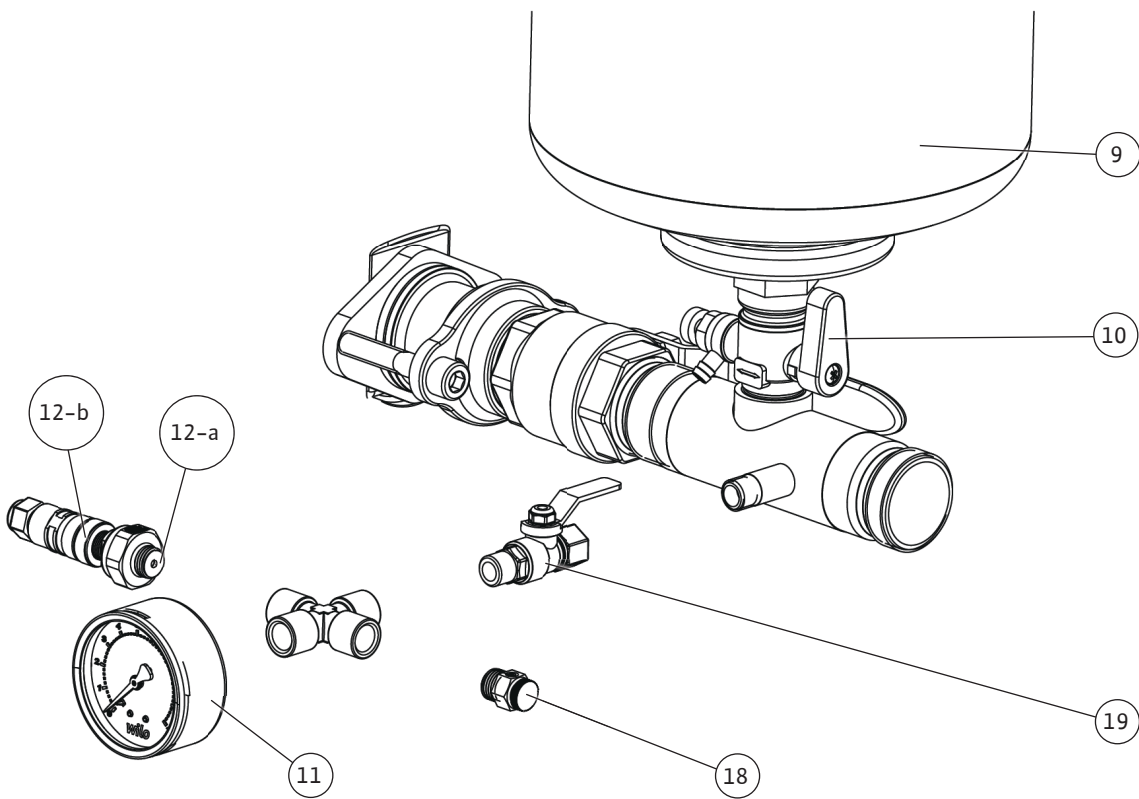
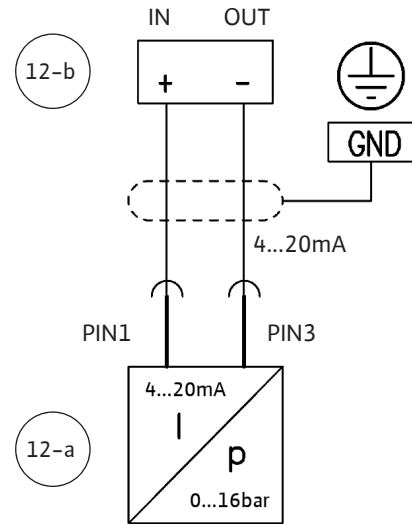
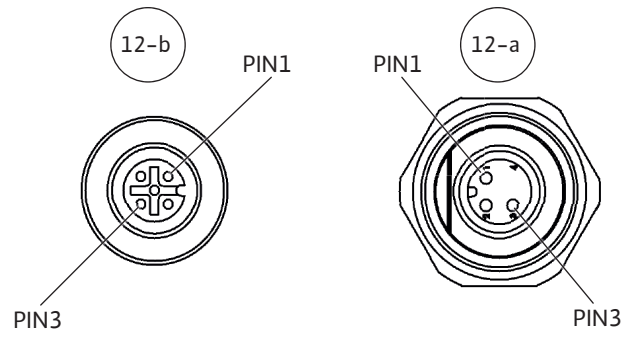
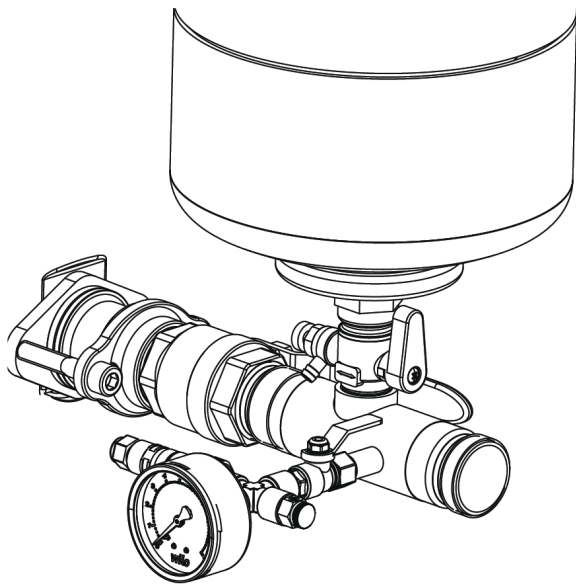


Fig. 3

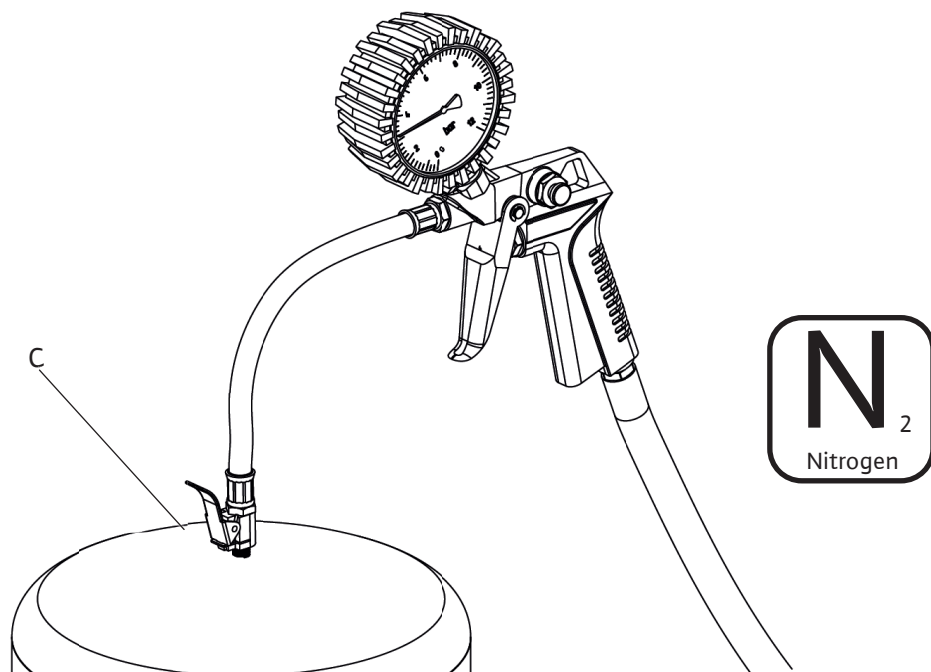
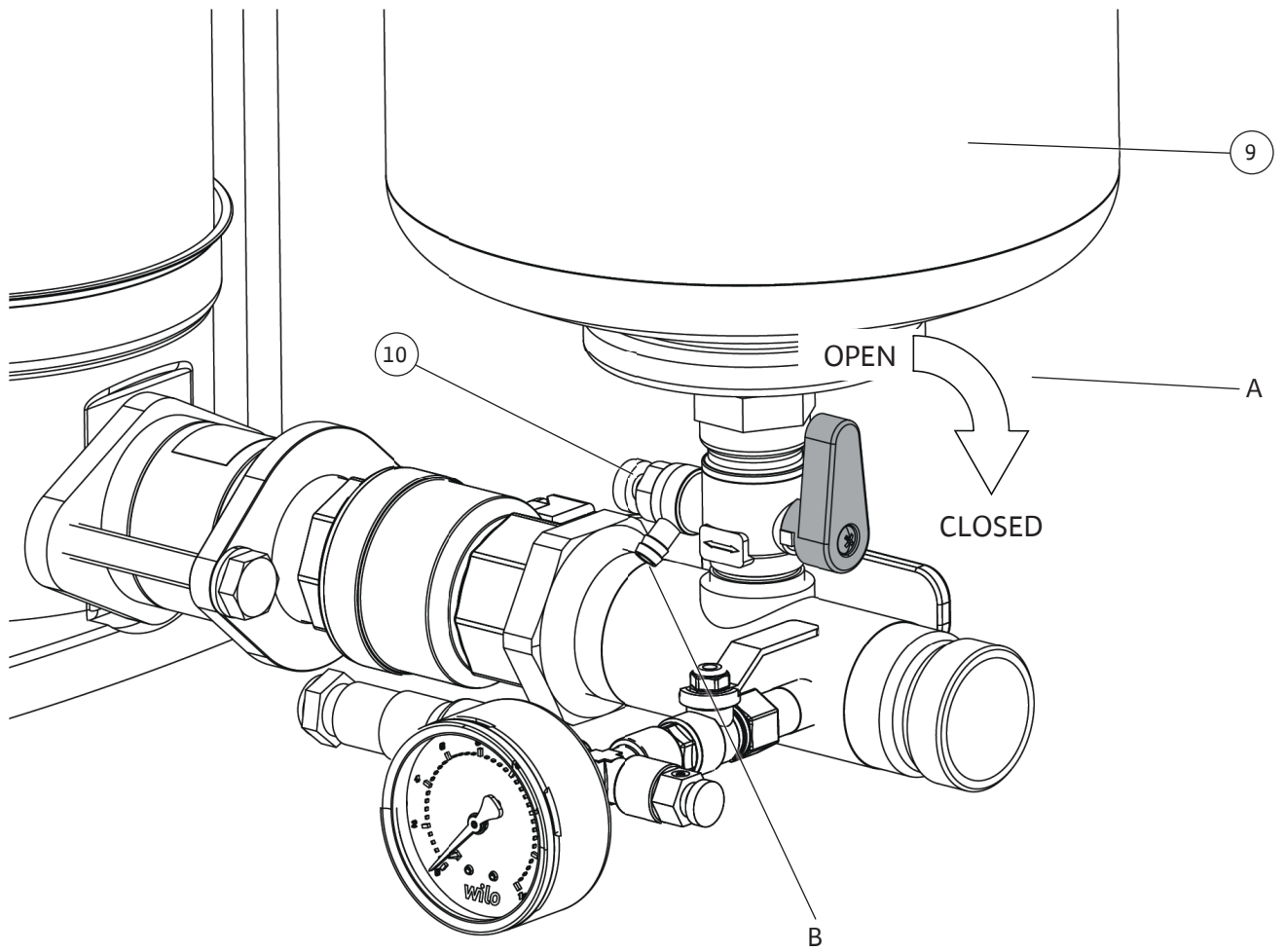


Fig. 4

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

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

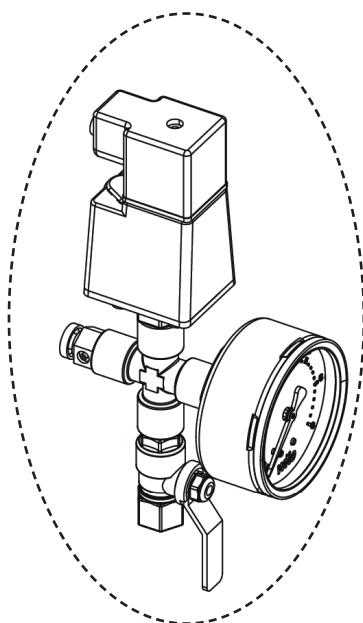
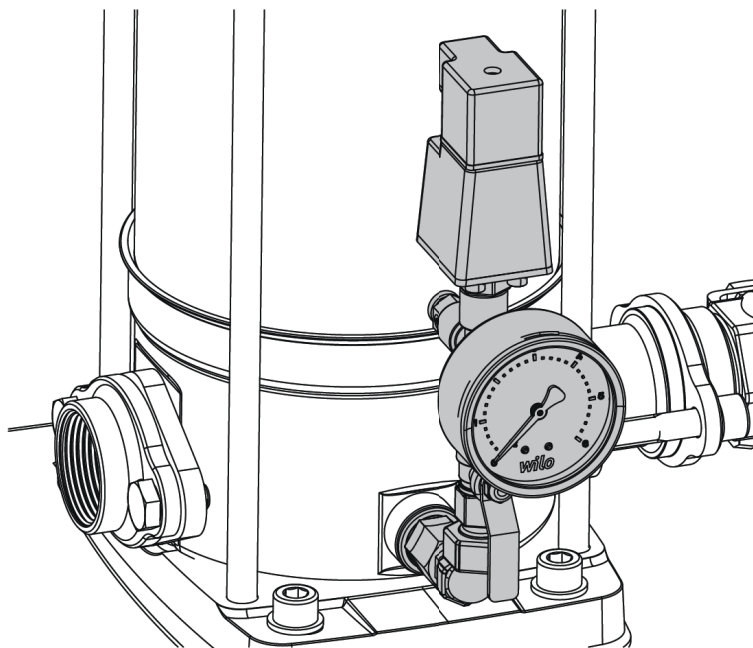
Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /

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

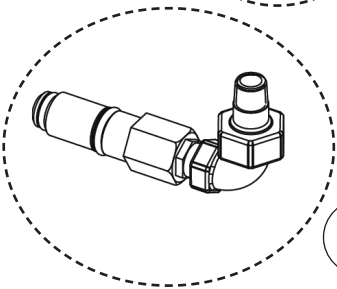
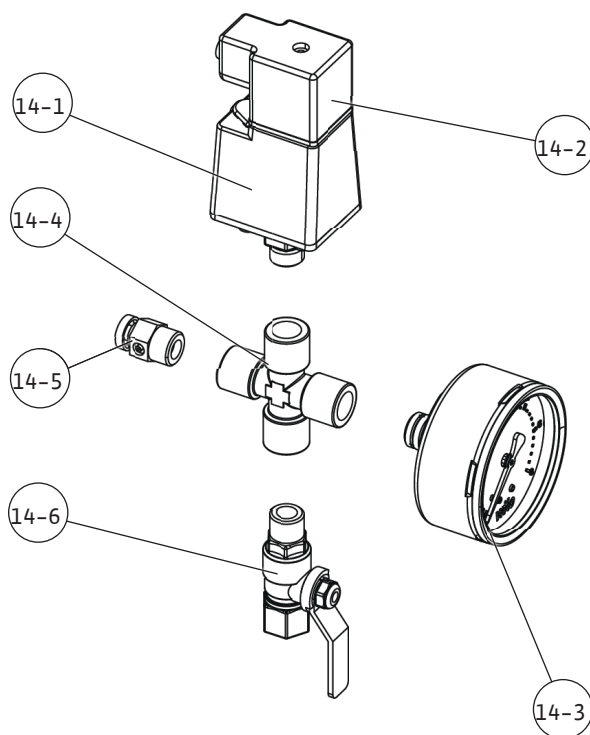
Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /

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

Fig. 5a



14a



14b

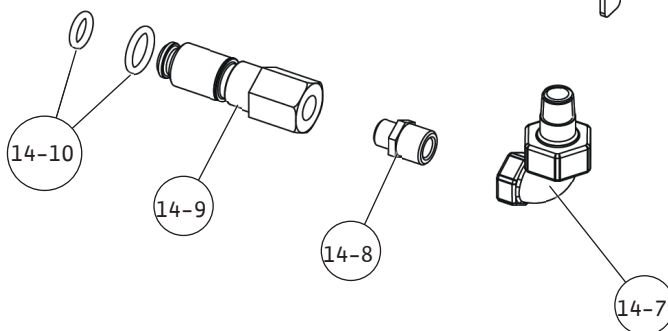


Fig. 5b

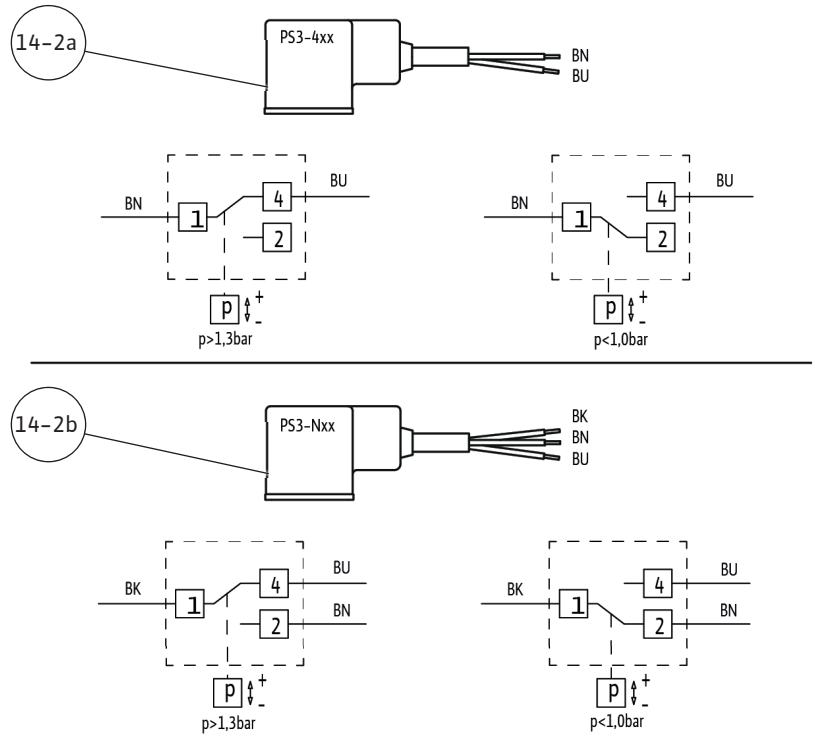
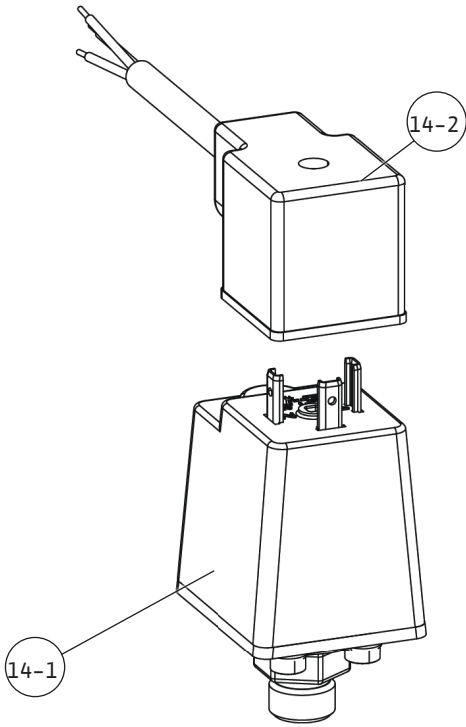


Fig. 6a

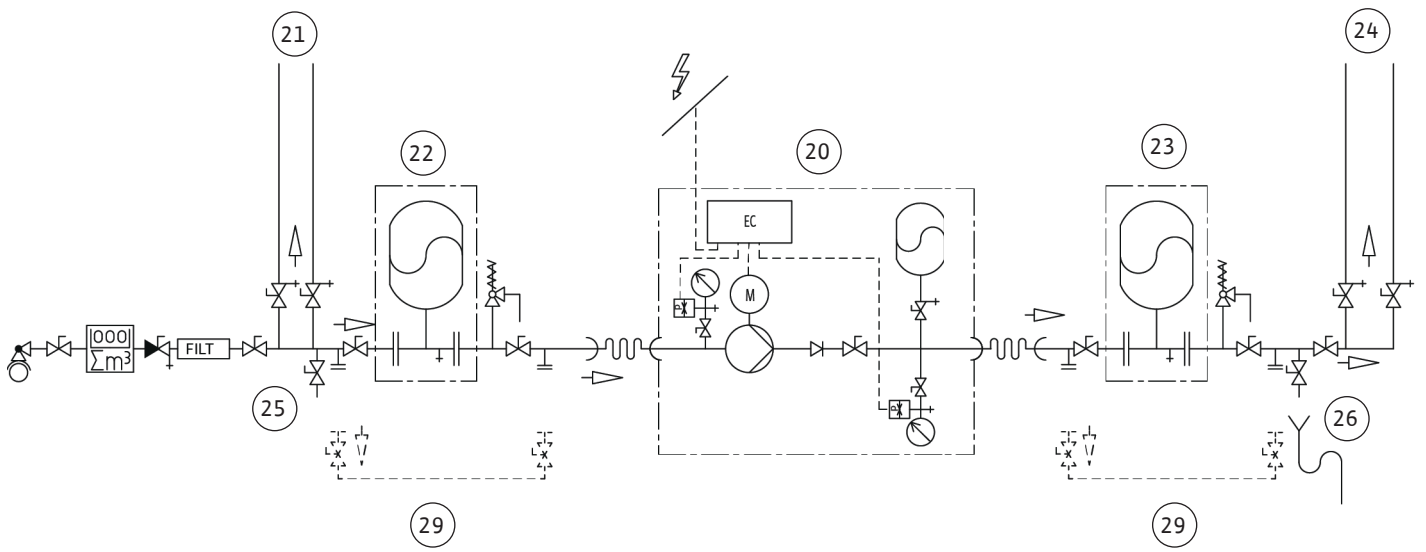


Fig. 6b

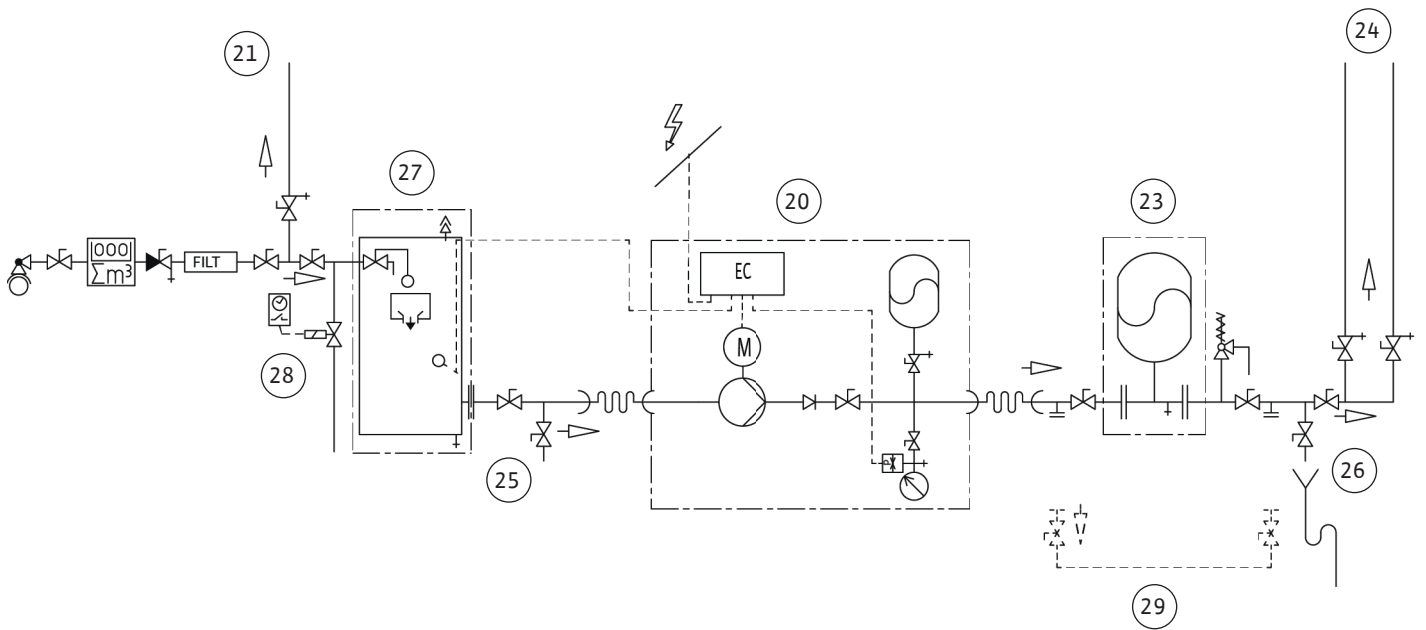


Fig. 7

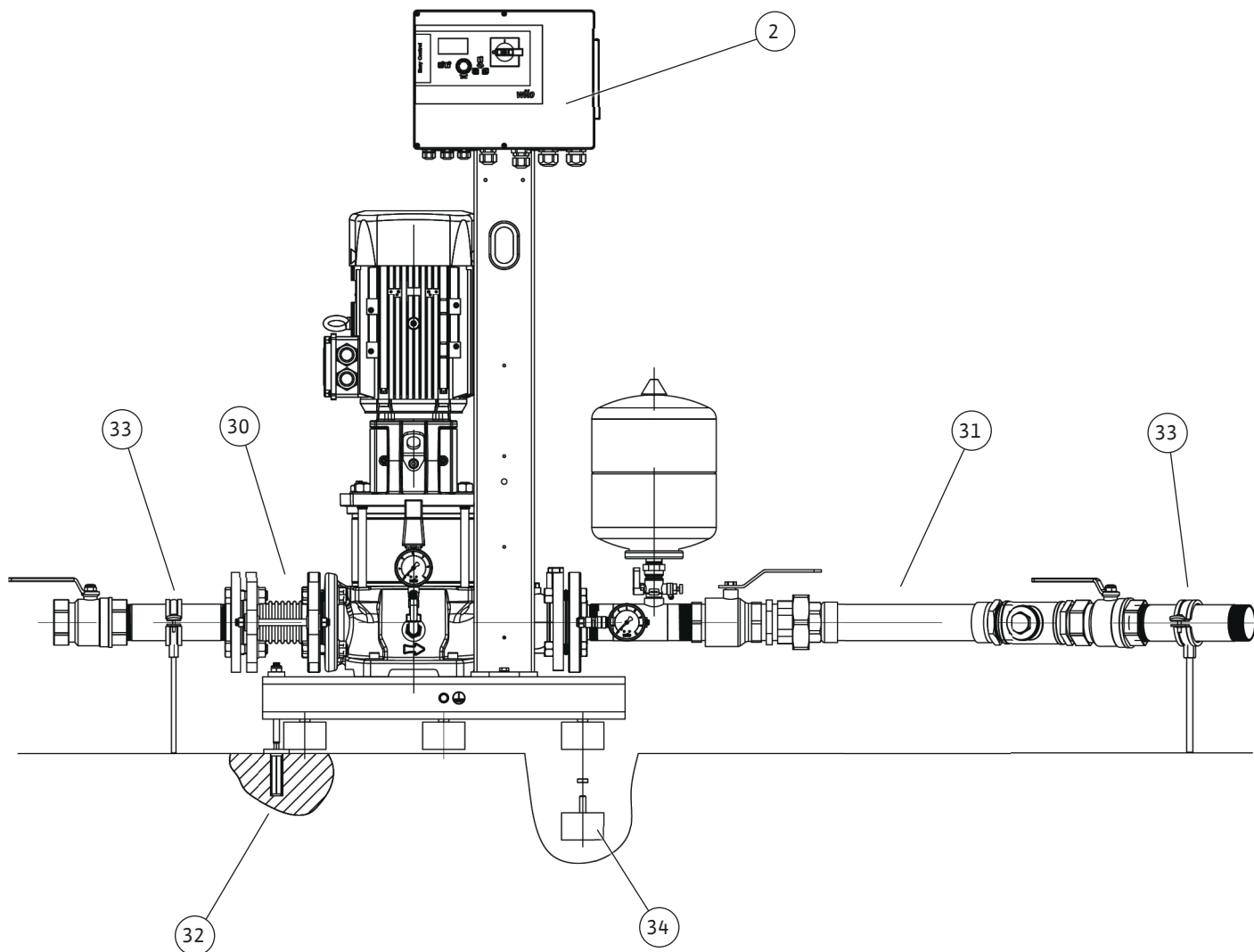
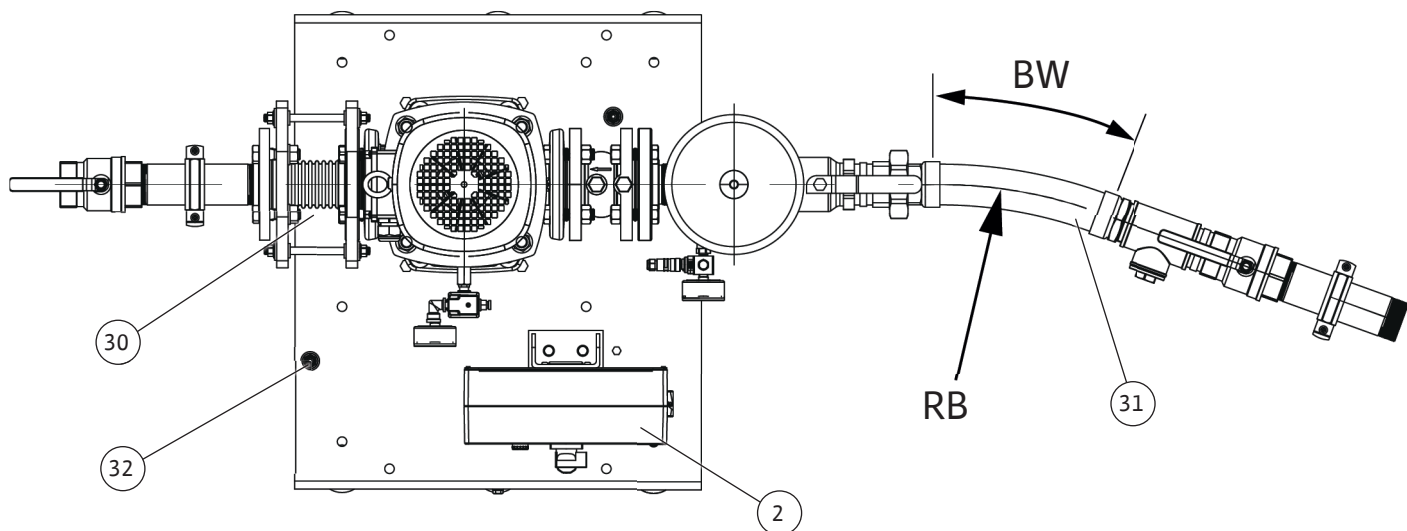


Fig. 8a

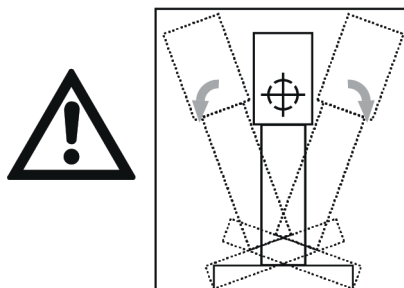
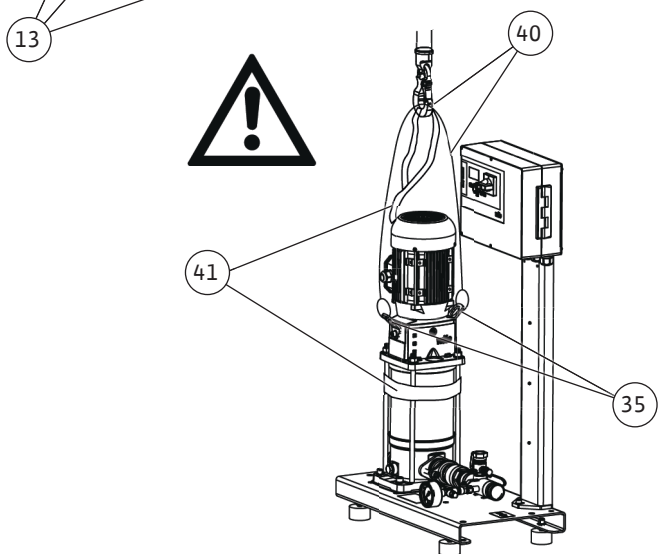
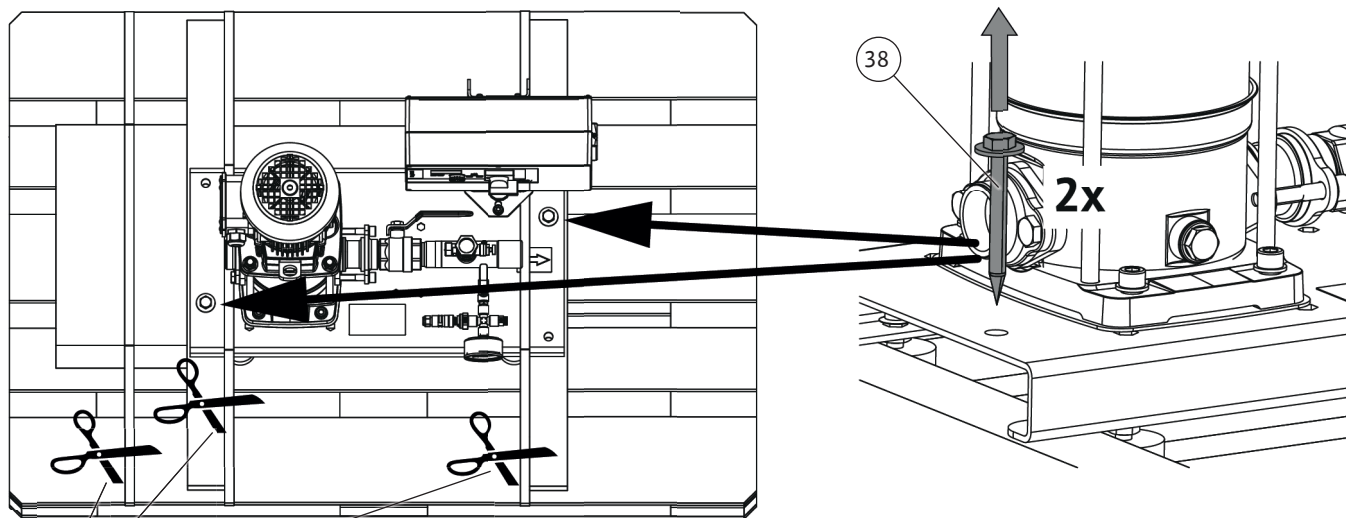
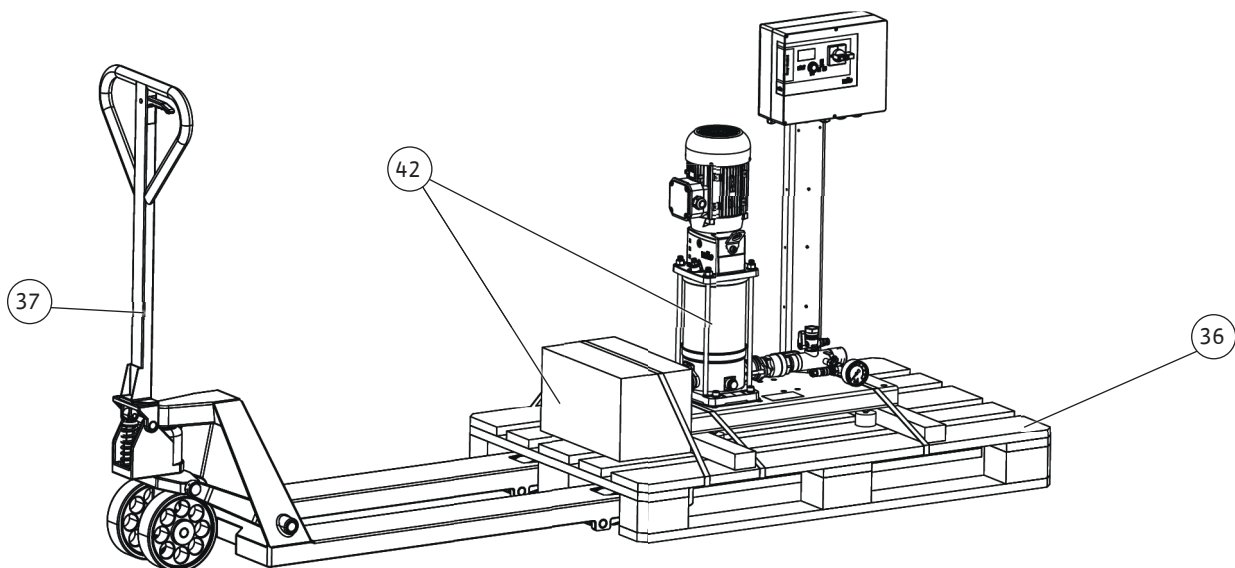


Fig. 8b

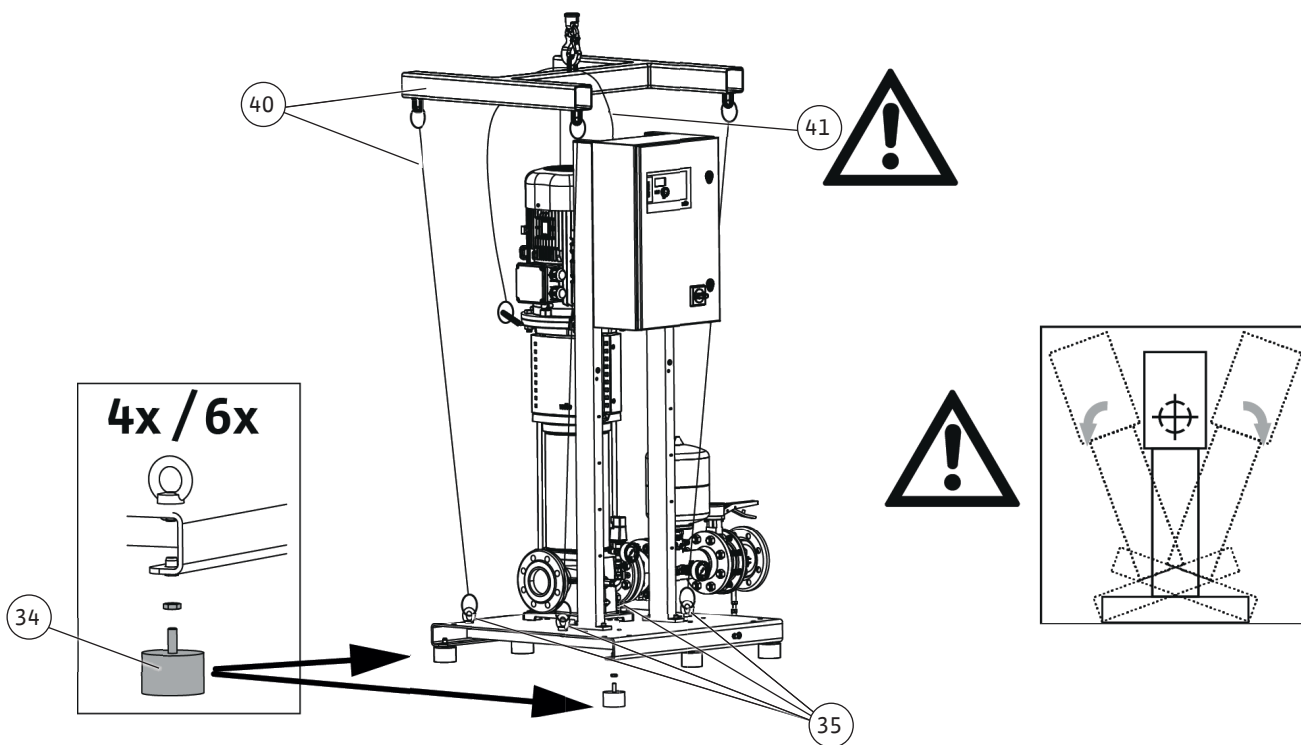
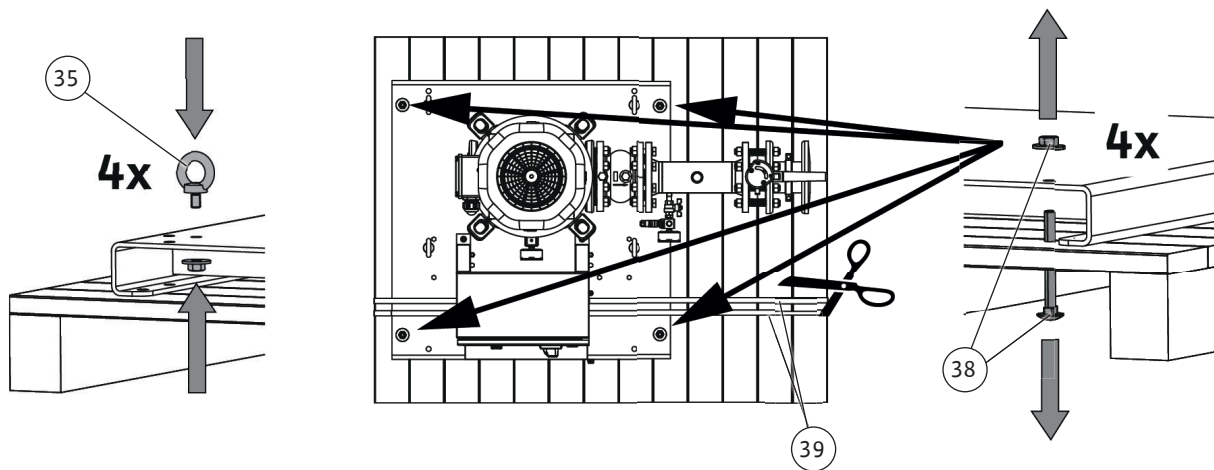
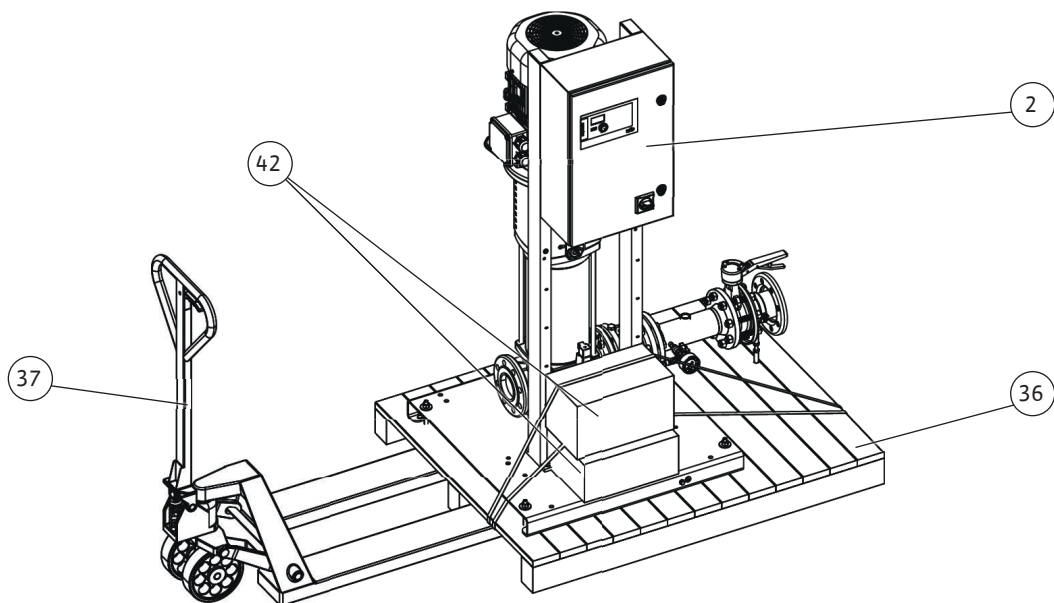


Fig. 9a

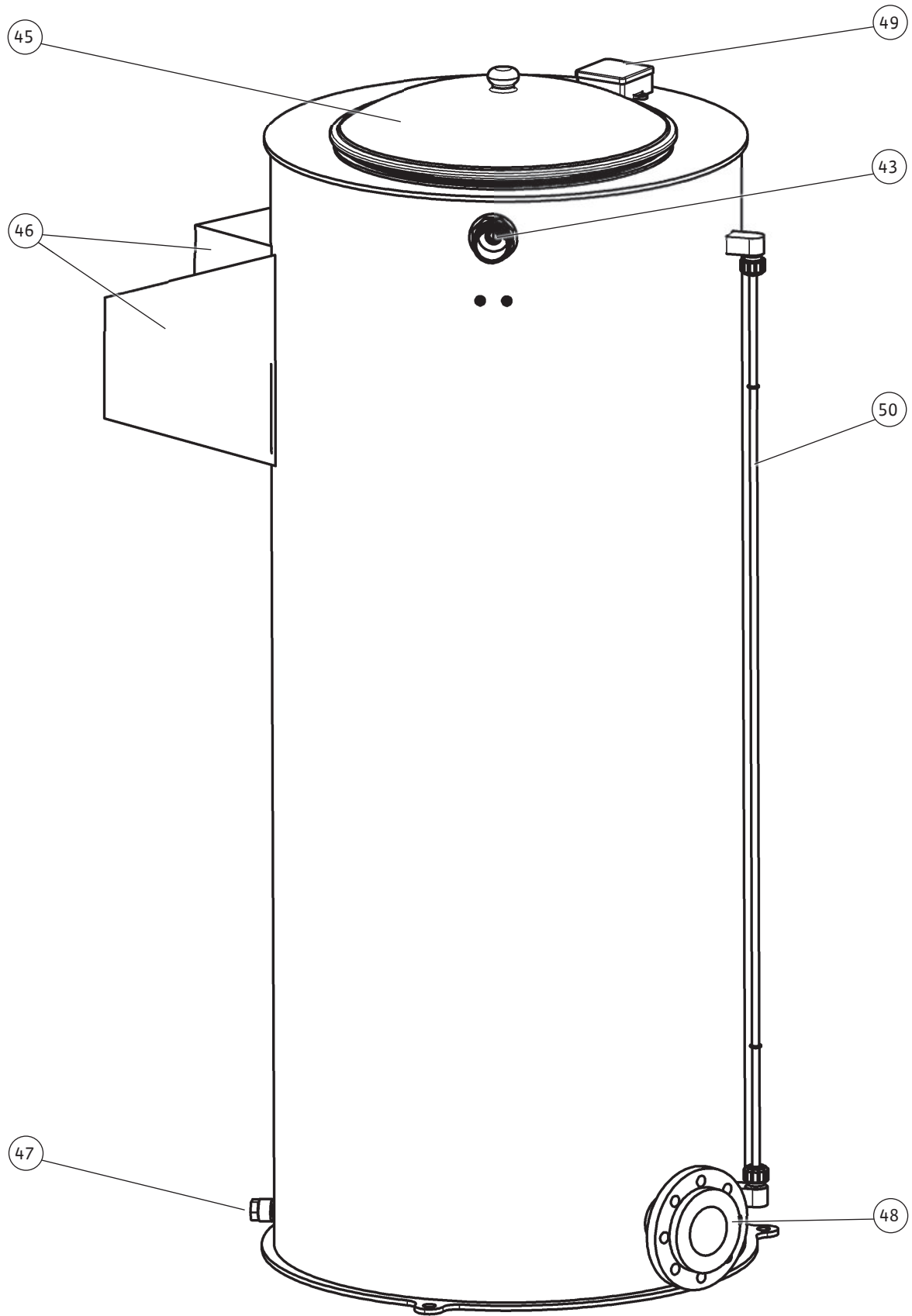


Fig. 9b

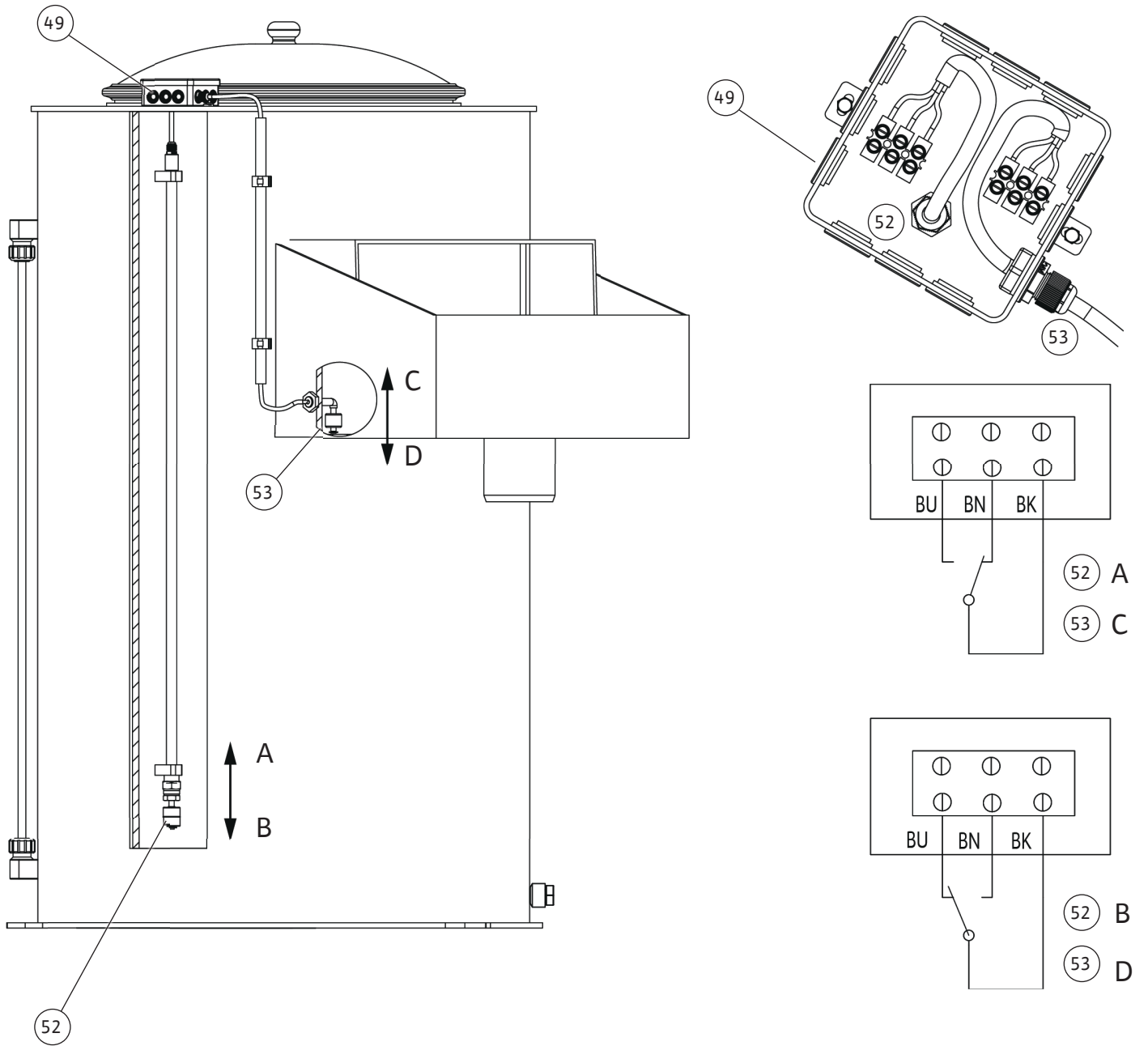


Fig. 10a

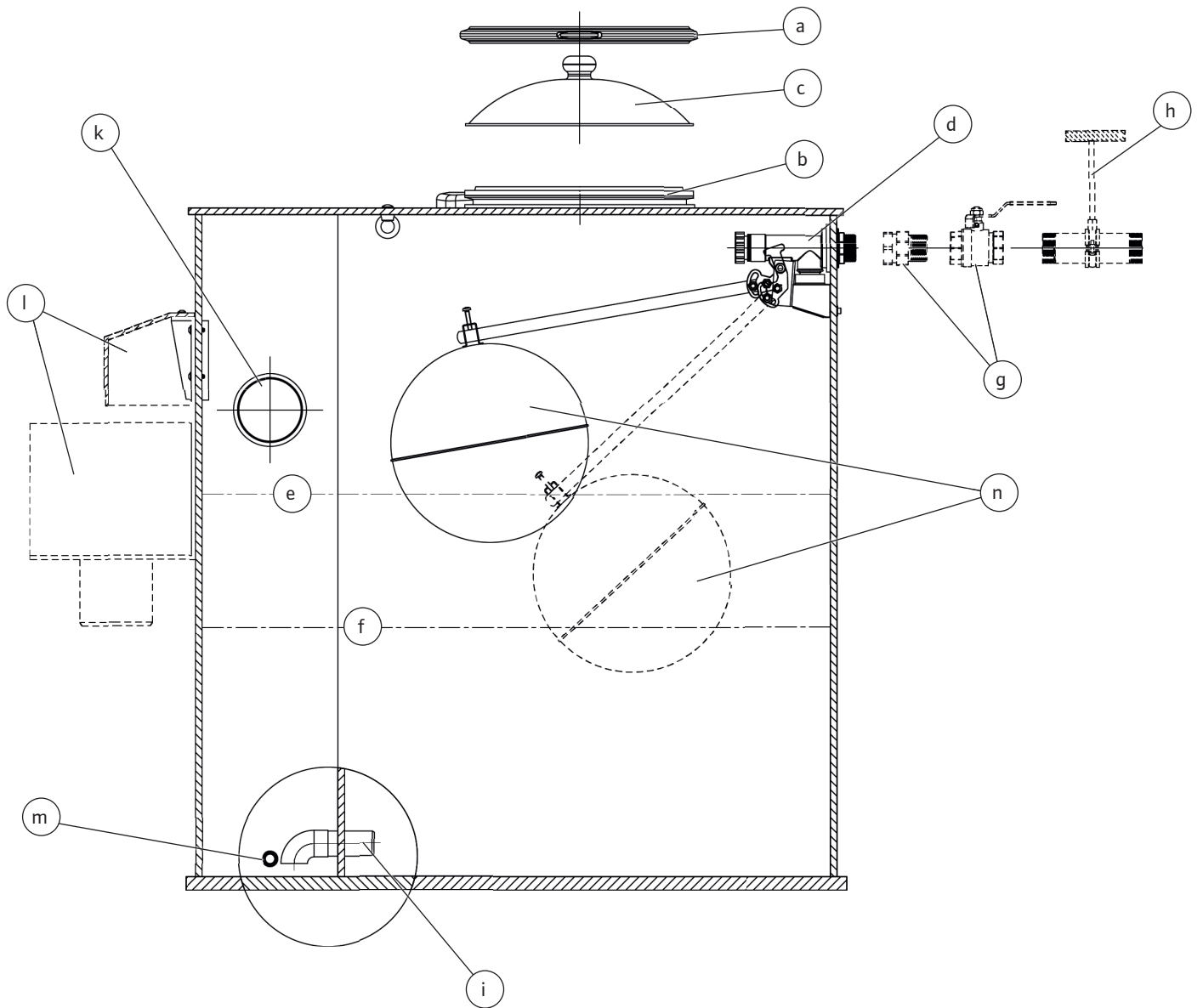
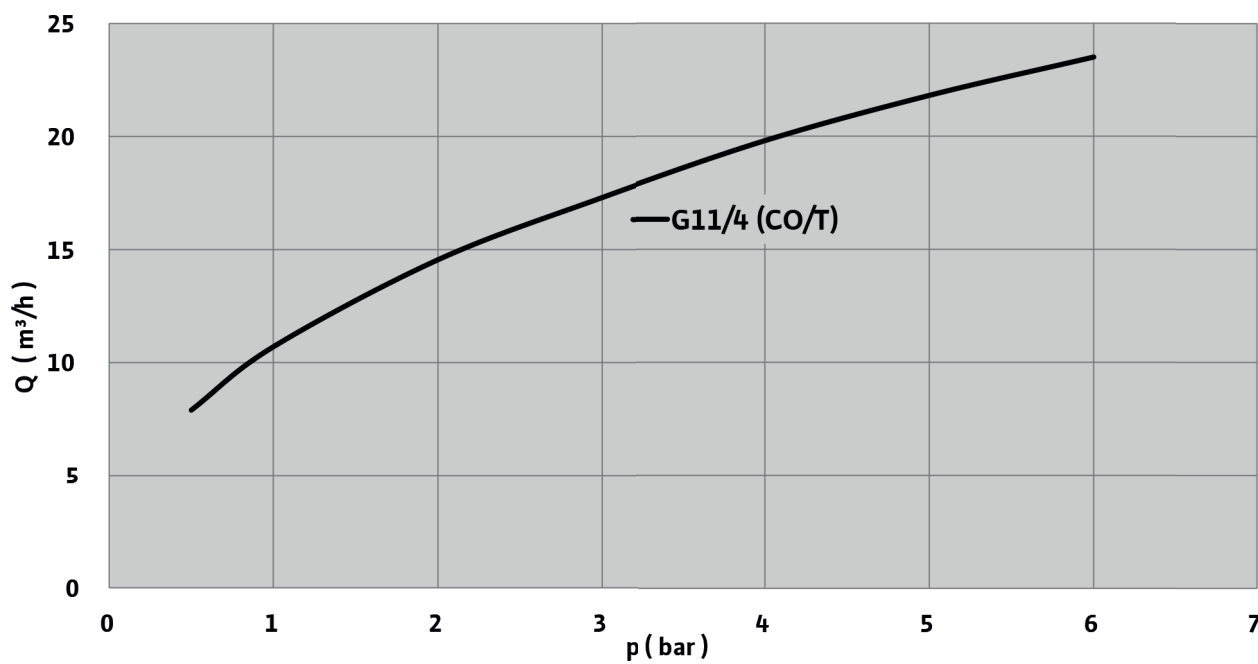
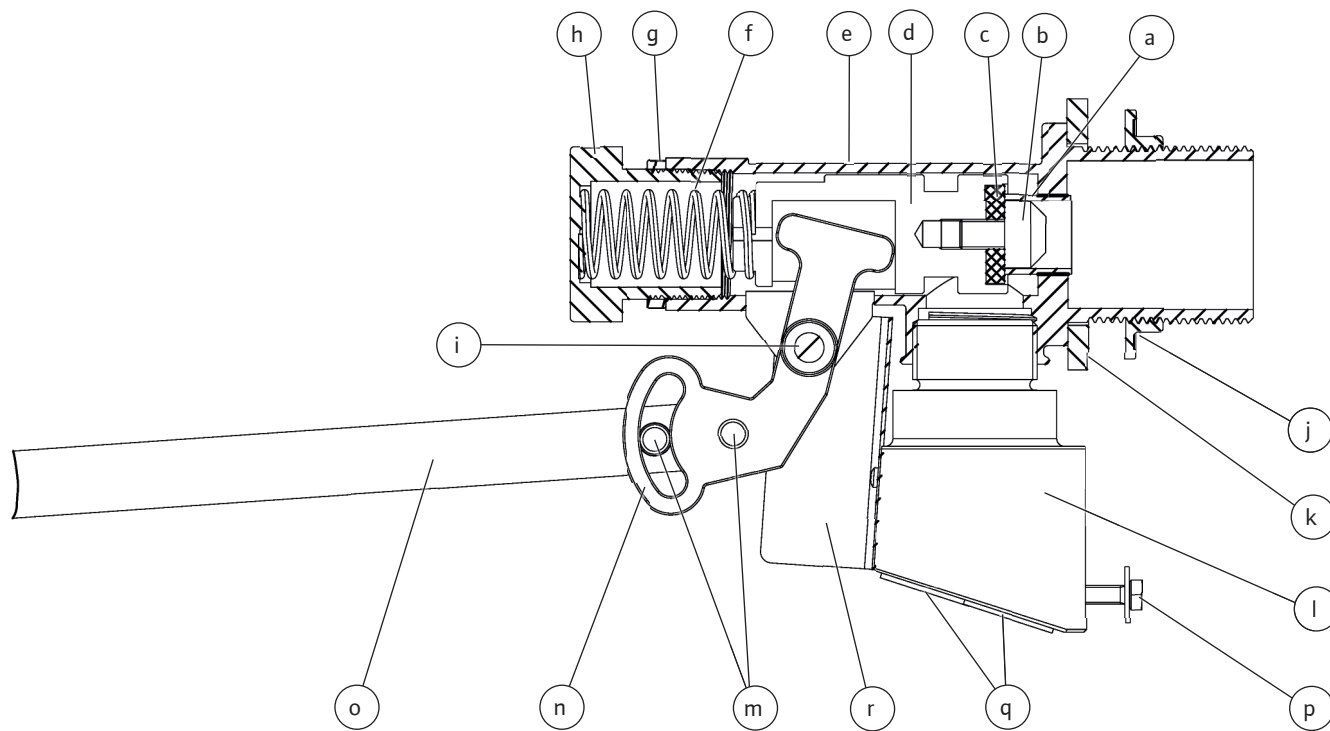


Fig. 10b





Съдържание

	12.5 Батерии/акумулаторни батерии.....	51
1	Обща информация.....	20
1.1	За тази инструкция.....	20
1.2	Авторско право.....	20
1.3	Запазено право за изменения.....	20
1.4	Изключване на гаранция и отговорност.....	20
2	Безопасност.....	20
2.1	Обозначения на изискванията за безопасност.....	20
2.2	Обучение на персонала.....	22
2.3	Електротехнически работи.....	22
2.4	Контролни устройства.....	23
2.5	Транспорт.....	23
2.6	Работи по монтаж/демонтаж.....	24
2.7	По време на експлоатация.....	24
2.8	Работи по техническото обслужване.....	24
2.9	Задължения на оператора.....	25
3	Работа/употреба.....	25
3.1	Предназначение.....	25
3.2	Използване не по предназначение.....	26
4	Описание на продукта.....	27
4.1	Кодово означение на типовете.....	27
4.2	Технически характеристики.....	27
4.3	Комплект на доставката.....	29
4.4	Окомплектовка.....	29
4.5	Компоненти на системата.....	29
4.6	Функция.....	31
5	Транспорт и съхранение.....	33
5.1	Доставка.....	34
5.2	Транспорт.....	34
5.3	Съхранение.....	35
6	Монтаж и електрическо свързване.....	35
6.1	Място на монтаж.....	35
6.2	Монтаж.....	35
6.3	Електрическо свързване.....	42
7	Пускане в експлоатация.....	43
7.1	Подготвителни и контролни мерки.....	44
7.2	Защита от работа на сухо (WMS).....	45
7.3	Пускане на системата в експлоатация.....	45
8	Извеждане от експлоатация/демонтаж.....	45
9	Поддръжка.....	46
9.1	Проверки на система за повишаване на налягането.....	46
9.2	Проверка на входното налягане.....	46
10	Повреди, причини и отстраняване.....	46
11	Резервни части.....	50
12	Изхвърляне.....	50
12.1	Масла и смазки.....	50
12.2	Водно-гликолова смес.....	50
12.3	Защитно облекло.....	51
12.4	Информация относно събирането на употребявани електрически и електронни продукти.....	51
13	Приложение.....	52
13.1	Легенди към фигурите.....	52

1 Обща информация

1.1 За тази инструкция

Инструкцията е част от продукта. Спазването на инструкцията е предпоставка за правилната работа и употреба:

- Прочетете внимателно инструкцията преди всякакви дейности.
- Съхранявайте инструкцията на достъпно по всяко време място.
- Спазвайте всички данни за продукта.
- Спазвайте всички маркировки на продукта.

Оригиналната инструкция за експлоатация е на немски език. Инструкциите на всички други езици представляват превод на оригиналната инструкция за експлоатация.

1.2 Авторско право

WILO SE © 2023

Разпространението и копирането на този документ, използването и съобщаването на съдържанието му са забранени, освен ако не са изрично разрешени. В случай на нарушения се дължи обезщетение за вреди. Всички права запазени.

1.3 Запазено право за изменения

Wilo си запазва правото да променя данните без предупреждение и не поема отговорност за технически неточности и/или пропуски. Възможно е използваните изображения да се различават от оригинала; те служат за примерното онагледяване на продукта.

1.4 Изключване на гаранция и отговорност

Wilo не поема никаква гаранция или отговорност в следните случаи:

- Недостатъчно оразмеряване поради непълни или грешни данни на оператора или възложителя
- Неспазване на тази инструкция
- Използване не по предназначение
- Неправилно съхранение или транспорт
- Неправилен монтаж или демонтаж
- Недостатъчна техническа поддръжка
- Неправилни ремонтни дейности
- Недостатъчна строителна основа
- Химически, електрически или електромагнитни въздействия
- Износване

2 Безопасност

Тази глава съдържа основни указания, за отделните фази на експлоатация. Неспазването на тези указания може да доведе до следните опасности:

- Застрашаване на хора от електрически, механични и бактериологични въздействия, както и електромагнитни полета
- Застрашаване на околната среда чрез изтичане на опасни вещества
- Материални щети
- Отказ на важни функции на продукта

Неспазването на тези указания води до загуба на правото Ви за обезщетение.

Допълнително да се спазват указанията и изискванията за безопасност в следващите глави!

2.1 Обозначения на изискванията за безопасност

В тази инструкция за монтаж и експлоатация се обръща внимание на изискванията за безопасност, свързани с материални щети и телесни увреждания. Тези изисквания за безопасност са представени по различен начин:

- Изискванията за безопасност за предотвратяване на телесни увреждания започват със сигнална дума, която се **предхожда от съответният символ** и са на сив фон.



ОПАСНОСТ

Вид и източник на опасността!

Последици от опасността и указания за тяхното предотвратяване.

- Изискванията за безопасност за предотвратяване на материални щети започват със сигнална дума и са изобразени **без** символ.

ВНИМАНИЕ

Вид и източник на опасността!

Последици или информация.

Сигнални думи

- **ОПАСНОСТ!**
Неспазването на изискването води до смърт или тежки наранявания!
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**
Неспазването на изискването може да доведе до (тежки) наранявания!
- **ВНИМАНИЕ!**
Неспазването на изискването може да причини материални щети или смърт.
- **ЗАБЕЛЕЖКА!**
Важна забележка за работа с продукта

Текстова маркировка

✓ Условие

1. Работна стъпка/изброяване
 - ⇒ Указание/инструкция
 - ▶ Резултат

Символи

В тази инструкция са използвани следните символи:



Общ символ за опасност



Опасност от електрическо напрежение



Общ предупреждаващ символ



Предупреждение за опасност от висящ товар



Лични предпазни средства: Трябва да се носи защитна каска



Лични предпазни средства: Да се носи защита на слуха



Лични предпазни средства: Трябва да се носят защитни обувки



Лични предпазни средства: Трябва да се носят защитни ръкавици



Полезна забележка

2.2 Обучение на персонала

- Персоналът е инструктиран според местните приложими разпоредби за предотвратяване на злополуки.
- Персоналът е прочел и разбрал инструкцията за монтаж и експлоатация.
- Електротехнически дейности: обучен електротехник
Лице с подходящо специализирано образование (nach EN 50110-1), познания и опит, за да може да разпознава и предотвратява опасни ситуации, свързани с електричество.
- Подемни дейности: обучен специалист за обслужване на подемни устройства
Подемни приспособления, опорни средства, точки на захващане
- Монтажът/демонтажът трябва да се изпълни от специалист, който е квалифициран за работа с необходимите инструменти и изискваните крепежни материали.
- Обслужване/управление: Обслужващ персонал, инструктиран за начина на функциониране на цялата система

2.3 Електротехнически работи

- Спазвайте местните разпоредби при свързването към електрическата мрежа.
- Спазвайте изискванията на местното енергоснабдително дружество.
- Работите по електроинсталациите да се извършват от електротехник.
- Заземете продукта.
- Извършете електрическо свързване според инструкцията на таблото за превключване и управление.
- Персоналът трябва да бъде информиран за изпълнението на присъединяването към електрическата мрежа.
- Персоналът трябва да бъде информиран за възможностите за изключване на продукта.

- Изключете продукта от захранващата мрежа и го осигурете срещу неоторизирано повторно включване.
- Подменете дефектните захранващи кабели. За целта се консултирайте със сервизната служба.

2.4 Контролни устройства

Следните устройства за наблюдение трябва да се осигурят от монтажника, ако в комплекта на доставката не е включен разпределителен шкаф:

Защитен прекъсвач

- Конфигурирайте мощността и характеристиката на включване на защитния прекъсвач по номиналния ток на свързания продукт.
- Съблюдавайте националните разпоредби.

Защитен прекъсвач на мотора

- Продукт без щепсел: монтирайте защитен прекъсвач на мотора!
Минималното изискване е термично реле/защитен прекъсвач на мотора с температурна компенсация, диференциално задействане и блокировка на повторното включване съгласно националните разпоредби.
- Нестабилни електрически мрежи: при необходимост да се монтират допълнителни защитни устройства (напр. релета за защита срещу пренапрежение, за понижено напрежение или за отпадане на фаза ...).

Предпазен прекъсвач за дефектнотокова защита (RCD)

- Монтирайте дефектнотокова защита (RCD) според разпоредбите на местното енергоснабдително дружество.
- Монтирайте дефектнотокова защита (RCD), ако съществува възможност от контакт на хора с продукта и проводими течности.
- За системи/помпи с честотен преобразувател използвайте чувствителна на променлив и постоянен ток дефектнотокова защита (RCD тип B).

2.5 Транспорт

- Носете следните лични предпазни средства:
 - Защитни обувки
 - Защитна каска (при използване на подечни приспособления)
- На мястото на приложение трябва да се спазва националното законодателство и нормативната уредба за безопасност и здраве при работа.
- Да се използват само регламентирани и разрешени от закона подечни механизми и товароповдигащи средства.
- Опорните средства трябва да се избират съобразно съответните обстоятелства (атмосферни условия, точка на захващане, товар и т.н.).

- Товарозахващащите приспособления трябва да се закрепват винаги за точките на захващане.
 - Проверете дали опорните средства са закрепени добре.
 - Осигурете стабилността на подемния механизъм.
 - Ако е необходимо (например при блокирана видимост), определете втори човек за координиране.
 - Не се разрешава престоя на лица под висящи товари. Товарите да **не** се пренасят над работни места, на които има хора.
- 2.6 Работи по монтаж/демонтаж**
- Носете следните лични предпазни средства:
 - Защитни обувки
 - Защитни работни ръкавици, предпазващи от порезни рани
 - На мястото на приложение трябва да се спазва националното законодателство и нормативната уредба за безопасност и здраве при работа.
 - Изключете продукта от захранващата мрежа и го осигурете срещу неотORIZирано повторно включване.
 - Всички въртящи се части трябва да са спрели.
 - Почистете основно продукта.
- 2.7 По време на експлоатация**
- Носете лични предпазни средства според правилника за вътрешния ред.
 - Маркирайте и обезопасете работната зона.
 - По време на експлоатация в работната зона не трябва да има хора.
 - Помпата се включва и изключва от отделни управления в зависимост от процеса. След прекъсвания на захранването, продуктът може да се включи автоматично.
 - Всяка възникнала повреда или нередност трябва незабавно да се докладва на отговорното лице.
 - Ако се появят дефекти, операторът веднага да изключи продукта
 - Отворете всички спирателни кранове във входния и напорния тръбопровод.
 - Осигурете защита от работа на сухо.
- 2.8 Работи по техническото обслужване**
- Носете следните лични предпазни средства:
 - Защитни обувки
 - Защитни работни ръкавици, предпазващи от порезни рани
 - Изключете продукта от захранващата мрежа и го осигурете срещу неотORIZирано повторно включване.
 - Работната зона трябва да е чиста, суха и с добро осветление.

- Изпълняват се само онези дейности по поддръжката, които са описани в инструкцията за монтаж и експлоатация.
- Да се използват само оригинални резервни части на производителя. Производителят не носи отговорност за щети от какъвто и да е характер, породени от използването на неоригинални резервни части.
- Течове на флуида и работната течност трябва да бъдат незабавно събрани и изхвърлени в съответствие с валидните национални разпоредби.
- Почистете основно продукта.

2.9 Задължения на оператора

- Инструкция за монтаж и експлоатация трябва да се предостави на езика на персонала.
- Да се организира обучение на персонала за посочените дейности.
- Предоставете предпазни средства. Уверете се, че персоналот използва предпазните средства.
- Поддържайте поставените на продукта табели за техника на безопасност и указателните табелки винаги чисти и четливи.
- Персоналот трябва да бъде инструктиран за начина на функциониране на системата.
- Трябва да се изключат всякакви опасности от електрически ток.
- Маркирайте и обезопасете работната зона.
- За безопасен работен процес разпределете задачите на персонала.
- Извършете измерване на звуковото налягане. При ниво на шума над 85 dB(A) носете средства за защита на слуха. Вижте забележка в правилника за вътрешния ред!

При работа с продукта спазвайте следните точки:

- Забранена е работата на лица под 16 години.
- Лица под 18 години да се наблюдават от специалист!
- Забранява се работата на лица с ограничени физически, сензорни или умствени способности!

3 Работа/употреба

3.1 Предназначение

Функция и приложение

Автоматично работещата система за повишаване на налягането с единична помпа се използва в търговски и частни обекти, където се изисква по-високо налягане от обичайното мрежово налягане и не е необходима резервна помпа.

Системата се използва в:

- Битови водоснабдителни и охладителни системи
- Индустриални водоснабдителни и охладителни системи
- Системи за захранване на пожарогасителни инсталации на самообслужване, без нормативни задания
- Съоръжения за напояване и дъждуване

Планирането и монтажът се основава на следните стандарти и директиви:

- DIN 1988 (за Германия)
- DIN 2000 (за Германия)
- Директива на ЕС 98/83/ЕО
- Наредба за питейната вода – TrinkwV2001 (за Германия)
- Разпоредби DVGW (за Германия)

Трябва да се обръща внимание транспортираният флуид да не разяжда използваните в системата материали нито по химичен, нито по механичен начин и да не съдържа абразивни или дълговлакнести компоненти.

Система за повишаване на налягането тип CO-1... (Fig. 1a, Fig. 1b) може да бъде свързана към обществената водопроводна мрежа директно или индиректно, чрез приемен резервоар от гамата на Wilo или приемен резервоар, осигурен от монтажника.

Системата за повишаване на налягането тип CO/T...(Fig. 1c) се доставя с вграден приемен резервоар и по този начин е вече подготвена за непряко свързване към водопроводната мрежа.

Актуални указания за планиране, инсталиране и приложение на системи за повишаване на налягането на Wilo може да бъде намерена в ръководството на Wilo „Tips and tricks Booster“ и други ръководства и брошури на Wilo за технологията на помпите и системите, вижте: <https://wilo.com>.

За Вашата безопасност

- Цялостно прочитане и спазване на всички указания в тази инструкция за монтаж и експлоатация.
- Спазване на законовите разпоредби за предотвратяване на злополуки и защита на околната среда.
- Спазване на разпоредбите за проверка и поддръжка.
- Спазване на вътрешнофирмените разпоредби и инструкции.

Системата за повишаване на налягането е изградена съгласно спецификациите на производителя, както и състоянието на техниката и признатите правила за безопасност. В случай на неправилна експлоатация или злоупотреба обаче, могат да възникнат опасности от наранявания и смърт на оператора или трети страни или повреда на самата система и друго имущество.

Предпазните устройства на системата за повишаване на налягането са проектирани по такъв начин, че да няма риск за обслужващия персонал, когато се използват по предназначение.

Системата за повишаване на налягането може да се използва само ако е в перфектно техническо състояние и по предназначение, като се вземат предвид безопасността и опасности, при спазване на тази инструкция за монтаж и експлоатация.

Неизправности, които могат да нарушат безопасността, трябва да бъдат отстранени незабавно от квалифициран персонал.

3.2 Използване не по предназначение

Възможна неправилна употреба

Системата за повишаване на налягането не е предназначена за приложения, които не са изрично предвидени от производителя. Тук спадат по-специално

- Изпомпването на флуиди, които могат да увредят химически или механично материалите, използвани в системата
- Изпомпването на флуиди, които съдържат абразивни или дълговлакнести компоненти
- Изпомпването на флуиди, които не са предназначени за тази цел от производителя

Лицата под въздействие на вещества с упойващ ефект (напр. алкохол, лекарства, наркотици) нямат право да управляват, поддържат или модифицират системата за повишаване на налягането по никакъв начин.

Неправилно използване

Неправилната употреба възниква, когато в система за повишаване на налягането се използват части, различни от посочените за употреба по предназначение. Промяната в компоненти на системата за повишаване на налягането също води до неправилна употреба.

Всички резервни части трябва да отговарят на техническите изисквания, посочени от производителя. В случай на части доставени от трети страни, няма гаранция, че те са

проектирани и произведени, според изискванията за натоварване и безопасност. Това е гарантирано винаги при използване на оригинални резервни части.

Промените в системата за повишаване на налягането (механични или електрически промени във функционалния процес) освобождават производителя от отговорност за евентуални повреди. Това важи и за монтажа и настройката на предпазни устройства и вентили, както и за промяната на носещите части.

4 Описание на продукта

4.1 Кодово означение на типовете

Пример	Wilo-Economy CO-1 HELIX V605/EC
Wilo	Име на марката
Economy	Група продукти: системи за повишаване на налягането
CO	Обозначение на серията
1	Брой на помпите
HELIX	Обозначение на серията помпа (вижте приложената документация на помпата)
V	Конструкция на помпата, вертикална
6	Номинален дебит на помпата Q [m ³ /h]
05	Брой степени на помпата
EC	Табло за управление (Economy Control)

Пример	Wilo-Economy CO-1 HELIX V2208/EC
Wilo	Име на марката
Economy	Група продукти: системи за повишаване на налягането
CO	Обозначение на серията
1	Брой на помпите
HELIX	Обозначение на серията помпа (вижте приложената документация на помпата)
V	Конструкция на помпата, вертикална
22	Номинален дебит на помпата Q [m ³ /h]
08	Брой степени на помпата
EC	Табло за управление (Economy Control)

Пример	Wilo-Economy CO/T-1 HELIX V204/EC
Wilo	Име на марката
Economy	Група продукти: системи за повишаване на налягането
CO	Обозначение на серията
/T	С вграден приеман резервоар за разделяне на отоплителните кръгове
1	Брой на помпите
HELIX	Обозначение на серията помпа (вижте приложената документация на помпата)
V	Конструкция на помпата, вертикална
2	Номинален дебит на помпата Q [m ³ /h]
04	Брой степени на помпата
EC	Табло за управление (Economy Control)

Допълнителни обозначения за фабрично инсталирани допълнителни опции

ЗАЩИТА ОТ РАБОТА НА СУХО	Включително комплект WMS (устройство за защита от работа на сухо за експлоатация с входно налягане)
--------------------------	---

4.2 Технически характеристики

Макс. дебит	Виж каталога/таблицата с параметри
Макс. напор	Виж каталога/таблицата с параметри

Обороти	2800 – 2900 1/min (постоянни обороти)								
Мрежово напрежение	<ul style="list-style-type: none"> 3~ 230 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) 3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) 								
Номинален ток	Виж фирмената табелка на помпата/мотора								
Честота	50 Hz								
Електрическо свързване	(вж. инструкцията за монтаж и експлоатация и електрическата схема на свързване на таблото за управление)								
Клас на изолация	F								
Степен на защита	IP54								
Консумирана мощност P ₁	Виж фирмената табелка на помпата/мотора								
Консумирана мощност P ₂	Виж фирмената табелка на помпата/мотора								
Ниво на шума	Номинална мощност на електродвигателя (kW)								
Помпи с мотори със сух ротор	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) допустимо отклонение +3dB(A)									
Ниво на шума	Номинална мощност на електродвигателя (kW)								
Помпи с мотори със сух ротор	7,5	9	11	15	18,5	22	30	37	
	70	70	71	71	72	74	75	80	LWA= 91dB(A)
dB(A) допустимо отклонение +3dB(A)									
	Стойности за 50 Hz (постоянни обороти) с допустимо отклонение от +3 dB(A) Lpa = Ниво на емисиите на работното място в dB(A) LWA = Нивото на звукова мощност в dB(A) да се посочва над Lpa = 80 dB(A)								
Номинални диаметри Вход/изходен отвор 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 ¹ / ₂ (I) / G2 ¹ / ₂ (I)				(..1HELIX V 36)				
Номинални диаметри Вход/изходен отвор CO/T-1	DN 80 / DN 80				(..1HELIX V 52)				
	G11/4(A) / G11/4(A)				(..1HELIX V4) (..1HELIX V6)				
	DN...: Фланцова връзка според EN 1092 (PN 16) G...(A): Външна резба съгласно EN 228-1 G...(I): Вътрешна резба съгласно EN 228-1								
(Запазено право на изменения/сравни също и приложения монтажнен план)									
Допустима температура на околната среда	5 °C до 40 °C								
Допустими работни флуиди	Чиста вода без утайки								
Допустима температура на флуида	<ul style="list-style-type: none"> 3 °C до 50 °C (CO-1) 3 °C до 40 °C (CO/T-1) 								

Макс. допустимо работно налягане	от напорната страна 6/10/16 bar (HELIX V) (Виж фирмената табелка)
Макс. допустимо входно налягане	непряко свързване (но макс. 6 bar)
Разширителен мембранен съд	8 l

4.3 Комплект на доставката

Системата за повишаване на налягането се доставя готова за присъединяване. Системата за повишаване на налягането (компактна инсталация с интегрирано регулиране) съдържа една нормално засмукваща, многостъпална вертикална центробежна помпа за високо налягане.

Помпата е монтирана върху основна рама (CO-1) или върху основна плоча (CO/T-1) и е напълно затръбена.

Необходими мерки, които трябва да се осигурят от монтажника:

- Връзки за присъединяване на входящия и напорния тръбопровод.
- Осъществяване на захранване от мрежата.
- Монтиране на отделно поръчаната и доставена окомплектовка.

4.3.1 Комплект на доставката стандартно изпълнение

- Система за повишаване на налягането
- Инструкция за монтаж и експлоатация на системата за повишаване на налягането
- Инструкция за монтаж и експлоатация на помпата
- Протокол от фабрично изпитване
- ако е необходимо, кашон с окомплектовка/допълнителен пакет/приставки (Fig. 8a, 8b – поз. 42)

4.3.2 Комплект на доставката специално изпълнение

- Еwentуално инструкция за монтаж и експлоатация на таблото за управление
- Еwentуално план за инсталиране
- Еwentуално електрически план за пуск
- Еwentуално инструкция за монтаж и експлоатация на честотния преобразувател
- Еwentуално приложение със заводска настройка на честотния преобразувател
- Еwentуално инструкция за монтаж и експлоатация на сигналния датчик
- Еwentуално списък на резервните части

4.4 Окомплектовка

При нужда частите от окомплектовката трябва да бъдат поръчани отделно. Части от окомплектовката от програмата на Wilo са напр.:

- Отворен приемен резервоар (Fig. 9a, 9b)
- По-голям разширителен мембранен съд (от входната страна или от страна на крайното налягане)
- Предпазен клапан
- Защита от работа на сухо:
 - Защита от работа на сухо (WMS) (Fig. 5a, 5b); при входен режим (мин. 1,0 bar) в зависимост от заданието при поръчка се доставя монтирано със системата за повишаване на налягането.
 - При системата за повишаване на налягането CO/T-1 е инсталиран, съобразно серията, поплавъчен превключвател в приемния резервоар, който при недостиг на вода изключва помпата (Fig.1c – поз. 52) и включва помпата отново, когато нивото на водата в резервоара е достатъчно.
 - Поплавъчен превключвател
 - Електроди за отчитане на недостиг на вода с контролно реле за ниво
 - Електроди за режим на работа с резервоар (специална окомплектовка при запитване)
- Гъвкави тръбни връзки (Fig. 7 – поз. 31)
- Компенсатори (Fig. 7 – поз. 30)
- Фланци с резба

4.5 Компоненти на системата



ЗАБЕЛЕЖКА

Тази инструкция за монтаж и експлоатация предлага общо описание на цялата система.



ЗАБЕЛЕЖКА

За детайлни указания за помпата в тази система за повишаване на налягането, виж приложената инструкция за монтаж и експлоатация на помпата.

4.5.1 Свързване

Системата за повишаване на налягането CO-1 може да се свърже по два начина към обществената водопроводна мрежа:

- Непосредствена (директна) връзка (Fig. 6a).
- Косвена (индиректна) връзка (Fig. 6b).

При доставка със самозасмукваща помпа (специално изпълнение) тя може да бъде свързана към обществената водопроводна мрежа само непряко (разделяне на отоплителните кръгове посредством безнапорен приемен резервоар).

Системата за повишаване на налягането CO/T-1 може да се свърже индиректно към обществената водоснабдителна мрежа посредством вградения приемен резервоар с допълнително захранване в зависимост от нивото и разделяне на отоплителните кръгове (подобно на Fig. 6b).

4.5.2 Компоненти на системата за повишаване на налягането

Цялостната система се състои от различни основни компоненти.



ЗАБЕЛЕЖКА

Спазвайте съответната инструкция за монтаж и експлоатация на отделната част.

Механични и хидравлични детайли CO-1 (Fig. 1a, 1b):

Системата за повишаване на налягането е монтирана върху основна рама (поз. 3) с вибробуватели (поз. 34). Системата за повишаване на налягането се състои от центробежна помпа за високо налягане (поз. 1) с трифазен мотор (поз. 17). От напорната страна са монтирани затварящ кран (поз. 7) и възвратен клапан (поз. 8). Монтиран е затварящ се комплект с датчик за налягане (поз. 12) и манометър (поз. 11). 8-литров-разширителен мембранен съд (поз. 9) е наличен в комплекта на доставката. Затваряща се проточна арматура (поз. 10) е монтирана на напорния тръбопровод (за протичане в съответствие с DIN 4807, част 5).

На помпата опционално може да се монтира комплект за защита от работа на сухо (WMS) или да бъде допълнително монтиран (поз. 14) (виж Fig. 5a, 5b).

Таблото за управление (поз. 2) е монтирано на основната рама чрез стойка (поз.13). Електрическите компоненти на системата са свързани към таблото за управление.

Механични и хидравлични компоненти на системата CO/T-1 (Fig. 1c):

Компонентите на системата са монтирани върху съответната пластмасова основна плоча, принадлежаща към интегрирания приемен резервоар (поз. 53). Системата за повишаване на налягането се състои от центробежна помпа за високо налягане (поз. 1) с трифазен мотор (поз. 17), на която от напорната страна са монтирани затварящ кран (поз. 7) и тръбна връзка (поз. 5). От напорната страна е монтиран затварящ се комплект със сензор за налягане (поз. 12) и манометър (поз. 11). 8-литров-разширителен мембранен съд (поз. 9) е наличен в комплекта на доставката. Затваряща се проточна арматура (поз. 10) е монтирана на напорния тръбопровод (за протичане в съответствие с DIN 4807, част 5).

От входната страна е монтиран възвратен клапан (поз.8) както и свързване (маркуч) към приемния резервоар. В приемния резервоар е инсталиран поплавъчен превключвател (поз. 52) като сигнален датчик за защита от работа на сухо. Входът (поз. 43) на водата от снабдителната мрежа в приемния резервоар става посредством поплавъчен вентил (поз. 43 респ. Fig. 10a, 10b), който се отваря и затваря в зависимост от нивото.

В приложената инструкция за монтаж и експлоатация цялата система е описана общо, без да се влиза в подробности относно обслужването на таблото за управление (виж глава **Пускане в експлоатация** и приложената документация на таблото за управление).

Центробежна помпа за високо налягане (поз. 1) с трифазен мотор (поз. 17):

В зависимост от предназначението и търсените мощностни параметри се монтират различни видове многостъпални центробежни помпи за високо налягане.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Подробни указания за помпата ще намерите в приложената инструкция за монтаж и експлоатация на помпата.

Комплект разширителен мембранен съд (Fig. 3)

Състои се от:

- Разширителен мембранен съд (поз. 9) със затваряща се проточна арматура (поз. 10) и изпускателен клапан

Комплект датчик за налягане (Fig. 2)

Състои се от:

- Манометър (поз. 11)
- Датчик за налягане (поз. 12-а)
- Електрическо свързване, датчик за налягане (поз. 12-б)
- Изпразване/обезвъздушаване (поз. 18)
- Спирателен вентил (поз. 19)

Табло за управление (Fig. 1а до 1с – поз. 2)

За управление и регулиране се използва табло за управление от серията ЕС.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Подробни указания за използвания вид табло за управление в система за повишаване на налягането ще намерите в приложената инструкция за монтаж и експлоатация и прилежащия план за пуск.

4.6 Функция**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасност от увреждане на човешкото здраве!**

Опасност от увреждане на човешкото здраве поради замърсена питейна вода.

- При системи за питейна вода трябва да се използват материали, които не нарушават качеството на водата.
- Промивайте тръбопроводите и системата, за да намалите риска от влошаване на качеството на питейната вода.
- При пускане в експлоатация след дълго състояние на покой сменете водата в системата.

ВНИМАНИЕ**Опасност от материални щети!**

Работата на сухо може да доведе до неуплътненост на помпата и натоварване на мотора.

- Уверете се, че помпата не работи на сухо, за да се предпази механичното уплътнение и плъзгащия лагер.

4.6.1 Описание

Система за повишаване на налягането с нормално засмукваща, вертикално инсталирана, многостъпална центробежна помпа за високо налягане (Helix V) се доставя като компактна инсталация с цялостно затръбяване и готова за присъединяване.

Системата за повишаване на налягането от серията CO- 1...(пример Fig. 1а, 1b) е монтирана върху поцинкована основна рама от стомана (поз. 3) с виброубиватели (поз. 34).

Системата за повишаване на налягането от серията CO/T-1 (Fig. 1c) е монтирана върху основна плоча от пластмаса заедно с приемен резервоар от пластмаса.

- Трябва да се монтират връзките за входния и напорния тръбопровод, както и за захранване от мрежата.
- Трябва да се монтира отделно поръчаната и доставена окомплектовка.
- При приложение за водоснабдяване с питейна вода и/или за захранване на системи за противопожарна защита трябва да се спазват съответните валидни законови разпоредби и норми.
- Поддържайте и експлоатирайте системите за повишаване на налягането според действащите разпоредби (в Германия съгласно DIN 1988 (DVGW)), така че да се гарантира постоянната експлоатационна безопасност на водоснабдяването и да не се влияе негативно, нито на общественото водоснабдяване, нито на други потребителски системи.
- Относно свързването и вида на свързването към обществени водоснабдителни мрежи спазвайте съответните валидни стандарти или директиви (виж Приложение/употреба [► 25]), които евентуално са допълнени от разпоредби на водоснабдителните дружества (Вик) или на компетентните органи за противопожарна защита.
- Трябва да се вземат предвид местните особености (напр. твърде високо или много непостоянно входно налягане, което налага монтирането на редуцирвентил).

Серийно системите за повишаване на налягането от сериите CO-1 и CO/T-1 са оборудвани с нормално засмукваща, многостъпална, хоризонтална или вертикална центробежна помпа за високо налягане (поз. 1) и с трифазен мотор (поз. 17). Помпата се захранва с вода от входния отвор (поз. 4). При режим на засмукване (CO-1) от пониско разположени резервоари инсталирайте отделен, устойчив на вакуум и на напор смукателен тръбопровод с приемен клапан, който трябва да е разположен с постоянен наклон от резервоара нагоре към свързването на помпата.

Помпата повишава налягането и изпомпва водата по напорния тръбопровод (поз.5) към консуматора. За тази цел помпата се включва и изключва в зависимост от налягането. За контрол за налягането служи датчик за налягане (поз. 12) (вижте също Fig. 2). Датчикът за налягане винаги измерва действителната стойност на налягането, преобразува я в аналогов токов сигнал и я изпраща към таблото за управление. В зависимост от нуждата и от режима на регулиране таблото за управление включва или изключва помпата, докато се достигнат зададените параметри. По-точното описание на режима на регулиране и процеса на регулиране и на възможните настройки, вижте в инструкцията за монтаж и експлоатация на таблото за управление.

Включеният в комплекта на доставката разширителен мембранен съд (поз. 9) (общ обем припл. 8 литра) играе ролята на буфер спрямо датчика за налягане и предотвратява колебанията в регулирането при включване и изключване на помпата. Той обаче гарантира минимално засмукване на вода (напр. при минимални течения) от наличния запасен обем, без да се включва помпата. Честотата на включване на помпата се намалява и се стабилизира експлоатационното състояние на системата.

За директното свързване към обществената водопроводна мрежа като окомплектовка се предлага устройство за защита от работа на сухо (WMS) (поз. 14) (Fig. 5a и 5b), което контролира наличното входно налягане и чиито комутационен сигнал се обработва от таблото за управление. Монтажът на комплекта за защита от работа на сухо WMS се извършва на отвора за изпразване на помпата (за тази цел допълнително: Присъединителен комплект WMS (Fig. 5a – поз. 14b) от предлаганата окомплектовка) или на място за монтаж в смукателния тръбопровод, което трябва да се предвиди.

При непряко свързване (разделяне на отоплителните кръгове посредством безнапорен приемен резервоар) предвидете сигнален датчик за защита от работа на сухо, който се монтира в приемния резервоар. Ако се използва приемен резервоар Wilo, то в комплекта на доставката вече е включен поплавъчен превключвател (Fig. 9b – поз. 52).

Системите за повишаване на налягането от серия CO/T-1, които са за разделяне на отоплителните кръгове и са оборудвани с приемен резервоар (Fig. 10a) без налягане, разполагат с поплавъчен превключвател (Fig. 1c – поз. 52), който е вече инсталиран в резервоара като сигнален датчик за защита от работа на сухо.

При налични приемни резервоари, осигурени от монтажника, в каталога на Wilo има различни сигнални датчици за допълнително монтиране (напр. поплавъчен превключвател WA65 или електроди за недостиг на вода с контролно реле за ниво).

4.6.2 Шумови характеристики



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради липсващи предпазни приспособления!

Има опасност от увреждане на слуха при стойности на нивото на шума над 80dB(A).

- По време на експлоатация да се носи подходяща защита на слуха.

В зависимост от необходимата мощност системата за повишаване на налягането се доставя с най-различни помпи, които се различават значително по отношение на шум и вибрации. За съответните данни вижте техническите данни [► 27], инструкцията за монтаж и експлоатация на помпата и в данните за помпата в каталога.

5 Транспорт и съхранение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради липсващи предпазни приспособления!

По време на работа съществува опасност от (тежки) наранявания.

- Носете защитни ръкавици срещу прорезни наранявания.
- Да се носят защитни обувки.
- Ако се използват подечни приспособления, носете защитна каска.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради падащи части!

Под висящите товари не трябва да има хора!

- Товарът да не се пренася над работни места, на които има хора.

ВНИМАНИЕ

Опасност от материални щети!

Неподходящите товарозахващащи приспособления могат да доведат до изплъзване или падане на системата.

- Използвайте само подходящи и одобрени товарозахващащи приспособления.
- Никога не закрепвайте товарозахващащи приспособления към тръбопроводи. Използвайте съществуващите халки за окачване (пример Fig. 8b) или основната рама за закрепване.
- Обърнете внимание на стабилността, тъй като поради конструкцията на вертикалните помпи има изместване на центъра на тежестта към горната зона (диферент на носа Fig. 8a, 8b).

ВНИМАНИЕ

Опасност от материални щети поради неправилно натоварване!

Натоварване на тръбопроводите и арматурите по време на транспорта може да стане причина за възникването на неуплътнености.

ВНИМАНИЕ

Опасност от материални щети поради въздействие на околната среда!

Системата може да бъде повредена от влиянието на околната среда.

- Трябва да се вземат подходящи мерки за предпазване на системата от влага, студ и горещина, както и от механични повреди.



ЗАБЕЛЕЖКА

- След сваляне на опаковката съхранявайте или монтирайте системата в съответствие с описаните условия за монтаж (вижте Монтаж и електрическо свързване [► 35]).

5.1 Доставка

Системата за повишаване на налягането се доставя на палет (Fig. 8a, 8b), върху дървени трупчета за транспортиране или в транспортен сандък. Системата за повишаване на налягането е защитена с фолио срещу влага и прах.

- Трябва да се спазват поставените върху опаковката указания за транспорт и съхранение.
- Вижте транспортните размери, теглата и необходимите отвори за вкарване на машината, както и свободни транспортни площи на системата в приложения план за инсталиране или документацията.
- При получаване и преди разопаковане, проверете дали опаковката не е повредена.

Ако се установят повреди поради падане или преобръщане:

- Контролирайте системата за повишаване на налягането и частите на окомплектовката за възможни повреди.
- Информирайте фирмата доставчик (следитора) или сервисната служба, дори когато не могат да бъдат установени явни повреди по системата за повишаване на налягането или по окомплектовката.

5.2 Транспорт

За защита от влага и замърсяване системата за повишаване на налягането се опакова в пластмасово фолио.

- Ако външната опаковка е повредена или не е налична, поставете подходяща защита срещу влага и замърсяване.
- Извадете външната опаковка само на мястото на монтаж.
- Ако системата трябва да бъде транспортирана отново по-късно, поставете подходяща нова защита срещу влага и замърсяване.
- Маркирайте и обезопасете работната зона.
- Дръжте неупълномощени лица далеч от работната зона.
- Използвайте одобрени опорни средства: Верижни сапани и ремъци за транспортиране.
- Закрепване на товарозахващите приспособления на основната рама:
 - Транспортиране с кар
 - Транспортиране с товарозахващи приспособления.
 - Халки за закрепване към основната рама: Верига за закрепване с кука с вилчна глава с предпазен език.
 - завийте незавитите уши за закрепване: Верижен сапан или ремък за транспортиране със съединителна скоба.
- Данни относно допустимия ъгъл за опорните средства

- Закрепване с кука с вилична глава: $\pm 24^\circ$
- Закрепване със съединителна скоба: $\pm 8^\circ$
- При неспазване на данните за ъгъла на закрепване, можете да използвате товароподемна траверса.

5.3 Съхранение

- Системата да се постави на устойчива и равна основа.
- Условия на околната среда: 10°C до 40°C , макс. влажност на въздуха: 50 %.
- Хидравликата и затръбяването да се подсушат преди опаковането.
- Системата трябва да се защити от влажност и замърсяване.
- Системата трябва да е защитена от директна слънчева светлина.

6 Монтаж и електрическо свързване



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от увреждане на човешкото здраве!

Опасност от увреждане на човешкото здраве поради замърсена питейна вода.

- При инсталации за питейна вода не използвайте материали, които застрашават качеството на водата.
- Промивайте тръбопроводите и системата, за да намалите риска от влошаване на качеството на питейната вода.
- Ако системата не се използва дълго време, сменете водата.

6.1 Място на монтаж

Изисквания към мястото на монтаж:

- Сухо, с добра вентилация и незамръзващо.
- Отделно и заключващо се (напр. изискване на стандарта DIN 1988).
- Подходящо оразмерено подово отводняване (с канализационна връзка). При серията CO/T-1 и при използване на отделен приемен резервоар подовото отводняване е задължително необходимо.
- Без вредни газове и защитено срещу проникването на газ.
- Предвидена за максимална температура на околната среда от $+0^\circ\text{C}$ до 40°C при относителна влажност на въздуха 50%.
- Хоризонтална и равномерна монтажна площ.
- Възможно е компенсиране на малки разлики във височините с цел по-голяма устойчивост с помощта на виброубиватели (Fig. 7, поз. 34) в основната рама:

1. Развийте контрагайката.
2. Развийте или завийте съответния виброубивател.
3. Затегнете отново контрагайката.

Допълнително спазвайте:

- Трябва да се предвиди достатъчно място за техническо обслужване. Основните размери могат да се вземат от приложената монтажна схема. До системата трябва да има свободен достъп поне от две страни.
- Wilo не препоръчва монтаж и експлоатация в близост до жилищни и спални помещения.
- За да се избегне разпространяването на шума по твърдите тела, както и за да се осигури свързване без напрежение с тръбопроводите преди и след системата, използвайте компенсатори с ограничители на дължината (Fig. 7 – поз. 30) или гъвкави тръбни връзки (Fig. 7 – поз. 31).

6.2 Монтаж



ОПАСНОСТ

Риск от фатално нараняване поради електрически ток!

Неправилното извършване на работи по електрически инсталации води до смърт вследствие на токов удар!

- Електрическото свързване да се извърши от регистриран към местното енергоснабдително дружество електротехник.
- Спазвайте приложимите местни разпоредби.
- Преди да размените фазите, изключете главния прекъсвач на системата и осигурете срещу повторно включване.

6.2.1 Фундамент/основа

Конструкцията на системата за повишаване на налягането позволява инсталирането ѝ върху равен бетонен под. Благодарение на опирането на основната рама върху регулируеми по височина виброубиватели се създава шумоизолация спрямо сградната конструкция.



ЗАБЕЛЕЖКА

Възможно е по технически причини във връзка с транспортирането виброубивателите да не са монтирани при доставката. Преди да монтирате системата за повишаване на налягането, се уверете, че всички виброубиватели са монтирани и са законтрени посредством гайките с резба (Fig. 7; 8a – поз. 34).

При допълнително закрепване към пода (Fig. 7 – поз. 32) от страна на клиента трябва да се вземат подходящи мерки за предотвратяване на разпространяването на шум по пода на сградата.

6.2.2 Хидравлично свързване и тръбопроводи

ВНИМАНИЕ

Материални щети поради несвалени защитни капачки или тапи!

Ако предпазните капачки или тапи не бъдат свалени, това може да доведе до запушвания и повреди по помпата.

- Проверете всички връзки и отстранете всички останали остатъци от опаковката, защитните капачки и тапи.

При свързване към обществената мрежа за питейна вода трябва да се спазват изискванията на местните компетентни водоснабдителни предприятия.

Условия:

- Приключете с всички работи по заваряване и запояване
- Извършване на необходимото промиване
- Ако е необходимо, дезинфекция на тръбопроводната система и доставената система за повишаване на налягането (хигиена съгласно местните разпоредби (в Германия според TrinkwV 2001))

Указания за монтаж:

- Монтажникът да осигури тръбопроводите да се монтират без напрежение.
- Използвайте компенсатори с ограничена дължина или гъвкави тръбни връзки за избягване на напрежението в тръбните връзки. Минимизира се предаването на вибрации на системата към сградната инсталация.
- За да се избегне пренасянето на структурен шум към сградата, елементите за фиксиране на тръбопроводите не трябва да се закрепват към затръбяванията на системата за повишаване на налягането (Fig. 7 – поз. 33).

Съпротивления на течението

Поддържайте съпротивлението на потока на входните и смукателните тръбопроводи възможно най-ниско:

- Къс тръбопровод
- възможно най-хоризонтален тръбопровод
- тръбопроводи устойчиви на налягане и вакуум
- Подходящ номинален диаметър (поне същият размер като системната връзка)
- По-малко сгъвки
- Достатъчно голям затварящ кран
- Избягвайте автоматичните обезвъздушители

В противен случай защитата от работа на сухо може да сработи при големи дебити поради големи загуби на налягане:

- Спазвайте данните от NPSH на помпата
- Избягвайте загуби на налягане
- Избягвайте кавитация

Хигиена

Монтажът на водоснабдяването с питейна вода подлежи на специални хигиенни изисквания.

- Спазвайте всички местни разпоредби и мерки за хигиена на питейната вода.

Настоящото описание е в съответствие с немската наредба за питейна вода (TwVO) в актуалната ѝ версия.

Предоставената система за повишаване на налягането съответства на валидните технически правила (по-специално на DIN 1988) и безупречното ѝ функциониране е проверено в завода. При използване в системи за питейна вода цялата система за водоснабдяване трябва да бъде предадена на оператора в безупречно хигиенно състояние.

При това важи:

- DIN 1988 Част 400 и коментарите към стандарта.
- TwVO § 5. Параграф 4 Микробиологични изисквания: Промиване или дезинфекциране на системата.

Граничните стойностите, които трябва да се спазват, са посочени в TwVO § 5 (Немската наредба за питейна вода).



ЗАБЕЛЕЖКА

Производителят препоръчва системата за почистване да се промива.

Подготовка на промиване на системата

1. Монтирайте тройник от страната на крайното налягане на системата за повишаване на налягането (при разширителен мембранен съд от напорната страна – непосредствено зад него) преди следващия затварящ кран (сравнете диаграма Fig. 6a, 6b – поз. 26).
2. Монтирайте разклонение със затварящ кран за изпразване на промивната среда в канализационната система по време на промиване.
3. Номиналният диаметър на разклонението трябва да бъде адаптиран съответно към максималния дебит на системата за повишаване на налягането.
4. Ако няма възможност за свободно оттичане, то, напр. при свързването на маркуч, трябва да се спазват изискванията за изпълнение съгласно DIN 1988-200.

6.2.3 Монтиране на окомплектовка

Монтиране на защитата от работа на сухо

При директно свързване към обществената водоснабдителна мрежа:

- При системи за повишаване на налягането CO-1 монтирайте защитата от работа на сухо (WMS) към предвидения за тази цел присъединителен щуцер в смукателния тръбопровод (при последващ монтаж) или към отвора за изпразване на помпата (HELIX V) и го уплътнете (Fig. 5a). За тази цел използвайте допълнително присъединителния комплект WMS за CO-1.
- Изпълнете електрическото свързване съобразно инструкцията за монтаж и експлоатация на помпата, съобразно инструкцията за монтаж и експлоатация и план за пуск на таблото за управление.
- При системи за повишаване на налягането CO/T-1 е инсталиран поплавъчен превключвател като сигнален датчик за защита от работа на сухо в резервоара и е свързан с таблото за управление. Не е необходима допълнителна окомплектовка.

С индиректна връзка:

- При използване на приемен резервоар Wilo е наличен, съобразно серията, поплавъчен превключвател за контрол на нивото като защита от работа на сухо. Извършете електрическото свързване към таблото за управление на системата съгласно инструкцията за монтаж и експлоатация и плана за пуск на таблото за управление. Спазвайте инструкцията за монтаж и експлоатация на приемния резервоар.
- При експлоатация с налични резервоари, които се осигуряват от монтажника: Монтирайте поплавъчния превключвател в резервоара така, че при понижаване на нивото на водата до около 100 mm над отвора за засмукване на вода да подава

сигнал „недостиг на вода“. Изпълнете електрическата връзка съобразно инструкцията за монтаж и експлоатация на помпата или съобразно инструкцията за монтаж и експлоатация и план за пуск на таблото за управление.

- Алтернатива: Инсталирайте регулатора на нивото и 3 потопяеми електрода в приемния резервоар:
 1. Първият електрод (електрод маса) точно над дъното на резервоара. Електродът винаги трябва да е под повърхността на водата за долното ниво на включване (недостиг на вода).
 2. Поставете втория електрод за долното ниво на превключване (недостиг на вода) на около 100 mm над отвора за засмукване на вода.
 3. Позиционирайте третия електрод (за горното ниво на превключване (недостиг на вода отстранен) най-малко 150 mm над долния електрод.
 4. Изпълнете електрическото свързване между устройството за регулиране на нивото и честотния преобразувател на помпата, съответно табло за управление и помпа съотв. таблото за управление (виж инструкцията за монтаж и експлоатация и план за пуск на устройството за регулиране на нивото).



ЗАБЕЛЕЖКА

Спазвайте съответните документи на производителя на частта.

Монтирайте разширителен мембранен съд



ЗАБЕЛЕЖКА

За разширителни мембранни съдове се изискват редовни проверки съгласно директива 2014/68/ЕС (в Германия освен това трябва да се спазва и Наредбата за експлоатационна безопасност, чл. 15 (5) и чл. 17, както и Приложение 5).

Разширителният мембранен съд (8 литра), включен в комплекта на доставката, е демонтиран по транспортни и хигиенни причини и се доставя като допълнителен пакет (кутия Fig. 8a, 8b – поз. 42)).

- Монтирайте разширителния мембранен съд (поз. 9) на проточната арматура (поз. 10) преди пускане в експлоатация (Fig. 3).
- Не завъртайте проточната арматура. Изпускателния клапан (вижте също Fig. 3, B) или отпечатаните стрелки за посока на потока трябва да вървят успоредно на събирателния тръбопровод.



ЗАБЕЛЕЖКА

Спазвайте съответните документи на производителя на частта.

Инсталирайте допълнителен разширителен мембранен съд

- За инсталации за питейна вода монтирайте проточен разширителен мембранен съд в съответствие с DIN 4807.
- Спазвайте достатъчно място за дейности по поддръжката или подмяна.
- За да се избегне престой на системата за извършване на дейностите по обслужване, пред и след разширителния мембранен съд монтирайте връзки за байпас.
- След завършване на работата напълно отстранете байпасната линия (Схема Fig. 6a, 6b – поз. 29), за да избегнете застояла вода.



ЗАБЕЛЕЖКА

Спазвайте съответните документи на производителя на частта.

- При оразмеряване на допълнителен разширителен мембранен съд трябва да се имат предвид съответните особености на системата и данните за дебита на системата. При това трябва да се внимава за осигуряването на достатъчен поток

през разширителния мембранен съд. Максималният дебит на системата за повишаване на налягането не трябва да превишава максимално допустимия дебит на извода на разширителния мембранен съд (виж таблицата или данните от фирмената табелка и инструкцията за монтаж и експлоатация на резервоара).

Номинален диаметър	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Свързване	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Фланец	Фланец	Фланец	Фланец
Макс. дебит (m ³ /h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Монтиране на предпазен клапан

Монтирането на предпазен клапан от страната на изхода е необходимо, ако работното налягане на монтиран компонент на системата надвишава максимално допустимата стойност. Такъв е случаят, когато сумата от максималното възможно входно налягане и максималното работно налягане на системата за повишаване на налягането превиши допустимото работно налягане. Предпазният клапан трябва да бъде оразмерен така, че при налягане 1,1 пъти от допустимото експлоатационно налягане възникващият дебит в системата за повишаване на налягането да може да се източва.



ЗАБЕЛЕЖКА

Обърнете внимание на данните от таблиците с параметри и характеристичните криви на системата за повишаване на налягането за оразмеряване.

- Отведете безопасно оттичащият се воден поток.



ЗАБЕЛЕЖКА

Спазвайте съответните документи на производителя на частта.

Монтирайте безнапорен приемен резервоар



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване

Стъпването върху или прилагането на натоварването на повърхности, които не са предвидени за тази цел, води до злополуки и повреди

- Стъпването върху пластмасови контейнери/капака е забранено.

ВНИМАНИЕ

Опасност от материални щети

Промените на безнапорния приемен резервоар могат да доведат до нарушаване на статиката и до недопустими деформации или до повреда на резервоара.

- Обърнете внимание на факта, че приемните резервоари, които не са под налягане са статично оразмерени за номиналното съдържание.

ВНИМАНИЕ

Опасност от материални щети вследствие на неправилен начин на действие.

Полиетиленовите резервоари от каталога на Wilo са предвидени само за прием на чиста вода.

- Преди пълнене почистете и промийте приемния резервоар.
- Спазвайте максимална температура на водата 40 °С.
- Обърнете внимание на документацията на съда.

При непряко свързване на системата за повишаване на налягането към обществената мрежа за питейна вода, инсталирайте системата за повишаване на налягането заедно с безнапорен приемен резервоар съгласно DIN 1988 (Fig. 9a). За монтажа на приемния резервоар важат същите правила както за системата за повишаване на налягането (виж място на монтаж страница [► 35]).

1. Цялата повърхност на дъното на резервоара трябва да лежи върху здрава основа.
2. При определяне на товарносимостта на основата трябва да се вземе предвид максималното количество на напълване на съответния резервоар.
3. Поддържайте достатъчно пространство за проверка (поне 600 mm над резервоара и 1000 mm от страните на свързване).
4. Избягвайте да наклоняте пълния, тъй като неравномерното натоварване може да доведе до повреда.

Инсталирайте нехерметизиран (т.е. под атмосферно налягане), затворен PE резервоар (окомплектовка) в съответствие с приложените инструкции за транспорт и монтаж:

1. Преди пускане в експлоатация резервоарът трябва да се свърже механически без напрежение. Извършете връзката с гъвкави компоненти като компенсатори или маркучи.
2. Преливникът на резервоара трябва да се свърже съобразно действащите разпоредби (в Германия DIN 1988/част 3 и 1988-300).
3. Трябва да се вземат подходящи мерки, за да се предотврати пренасянето на топлина по свързващите тръбопроводи.
4. Преди пускане на системата за повишаване на налягането в експлоатация извършете електрическото свързване (поплавъчен преклювачател за защита от работа на сухо) с честотния преобразувател на помпата или таблото за управление на системата.



ЗАБЕЛЕЖКА

Спазвайте съответните документи на производителя на частта.

Монтирайте компенсатор



ЗАБЕЛЕЖКА

Компенсаторите се износват. Необходими са редовните проверки за образуване на пукнатини или на мехурчета, открита тъкан или други дефекти (виж препоръките в DIN 1988).

Свържете тръбопроводите с компенсатори (Fig. 7, поз. 30) за монтаж без напрежение на системата за повишаване на налягането. За улавянето на възникващите реактивни сили компенсаторите трябва да са снабдени с изолиращ структурния шум ограничител на дължината.

1. Компенсаторите да бъдат монтирани в тръбопроводите без напрегнатост. Грешки в съосността или размествания на тръбите не е позволено да се компенсират чрез компенсатори.

2. Затегнете винтовете равномерно и на кръст. Краищата на болтовете не трябва да стърчат над фланеца.
3. При заваръчни работи, извършващи се в близост до компенсаторите, те трябва да бъдат покрити, за да се предпазят (от прехвъркващи искри, от излъчваната топлина). Не боядисвайте с боя гумените части на компенсаторите и ги пазете от масло.
4. Компенсаторите трябва да са достъпни за проверка по всяко време и не трябва да бъдат покрити с изолация на тръбите.



ЗАБЕЛЕЖКА

Спазвайте съответните документи на производителя на частта.

Монтиране на гъвкави тръбни връзки



ЗАБЕЛЕЖКА

Гъвкавите тръбни връзки подлежат на износване, обусловено от начина на експлоатация. Необходимо е да се правят редовни контролни проверки за неуплътнености или други дефекти (виж препоръките в DIN 1988).

Гъвкавите тръбни връзки от каталога на Wilo се състоят от висококачествен гофриран маркуч от неръждаема стомана с оплетка от неръждаема стомана. Използвайте при тръбопроводите с резбово присъединяване с цел да се осигури монтаж на системата за повишаване на налягането без напрежение и при леко разместване на тръбите (Fig. 7 – поз. 31).

1. Към системата за повишаване на налягането монтирайте в винтово съединение от неръждаема стомана с плоско уплътняване и вътрешна резба.
2. Монтирайте външната резба на тръбопровода върху последващото затръбяване.

По време на монтажа спазвайте:

- В зависимост от съответния размер спазвайте максимално допустимите деформации (радиус на огъване RB и ъгъл на огъване RW) съгласно таблица 2 (Fig. 7).
- Използвайте подходящи инструменти, за да избегнете изкривяване или усукване по време на монтажа.
- При ъглово изместване на тръбопроводите фиксирайте системата за повишаване на налягането към пода, като се вземат подходящи мерки за намаляване на структурния шум.
- Гъвкавите тръбни връзки трябва да са достъпни по всяко време за проверка и не трябва да бъдат покрити с тръбна изолация.

Номинален диаметър Свързване	Резбови холендър	Конусовидна външна резба	Макс. радиус на огъване RB в mm	Макс. ъгъл на огъване BW в °
DN 32	Rp1 ¹ / ₄ "	Rp1 ¹ / ₄ "	250	60
DN 40	Rp1 ¹ / ₂ "	Rp1 ¹ / ₂ "	260	60
DN 50	Rp 2"	Rp 2"	300	50
DN 65	Rp2 ¹ / ₂ "	Rp2 ¹ / ₂ "	370	40

Монтирайте редуцирвентил

Необходимо е използването на редуцирвентил:

- При колебания на налягането в смукателния тръбопровод > 1 bar.
- Ако входното налягане се колебае толкова много, че системата за повишаване на налягането трябва да бъде изключена.
- Когато общото налягане (входно налягане и напора на помпата в нулевата точка) надвишава номиналното налягане.



ЗАБЕЛЕЖКА

Обърнете внимание на данните от таблиците с параметри и характеристичните криви на системата за повишаване на налягането за оразмеряване.

За редуцирвентила е необходим минимален напор от пригл. 5 m или 0,5 bar. Налягането зад редуцирвентила (изходно налягане) е отправната точка за определяне на общия напор на системата за повишаване на налягането. При монтирането на редуцирвентил от страната на входното налягане трябва да има поне около 600 mm място за извършване на монтажа.



ЗАБЕЛЕЖКА

Спазвайте съответните документи на производителя на частта.

6.3 Електрическо свързване



ОПАСНОСТ

Риск от фатално нараняване поради електрически ток!

Неправилното извършване на работи по електрически инсталации води до смърт вследствие на токов удар!

- Електрическото свързване да се извърши от регистриран към местното енергоснабдително дружество електротехник.
- Спазвайте приложимите местни разпоредби.
- Преди да размените фазите, изключете главния прекъсвач на системата и осигурете срещу повторно включване.



ЗАБЕЛЕЖКА

- За електрическото свързване спазвайте прилежащите инструкции за монтаж и експлоатация.
- Спазвайте приложените електрически схеми и схемите на свързване.

Трябва да се вземат предвид точките:

- Техническият вид на тока, напрежението и честотата на захранващата мрежа трябва да съответстват на данните от фирмената табелка на таблото за управление.
- Електрическият захранващ кабел трябва да бъде достатъчно оразмерен съобразно общата мощност на системата за повишаване на налягането (виж фирмената табелка, инструкция за монтаж и експлоатация и приложените планове за електрическо свързване).
- Извършете външната защита на захранващия кабел за системата за повишаване на налягането в съответствие с приложимите местни разпоредби (например VDE0100 част 430), като спазвате информацията в инструкция за монтаж и експлоатация.
- Заземете правилно системата за повишаване на налягането (т.е. в съответствие с местните разпоредби и дадености), за да се спазите защитната мярка. Маркирайте предвидените връзки.

Допълнителна защита срещу опасно напрежение при допир

- При система за повишаване на налягането с честотен преобразувател да се инсталира дефектнотокова защита тип В (RCD-B) с ток на изключване 300 mA.
- Вижете степента на защита на системата за повишаване на налягането и на отделните детайли на фирмените табелки и/или таблиците с параметри.



ЗАБЕЛЕЖКА

Трябва да се вземат под внимание прилежащата инструкция за монтаж и експлоатация и приложените електрически схеми.

7 Пускане в експлоатация



ОПАСНОСТ

Риск от фатално нараняване поради електрически ток!

Неправилното извършване на работи по електрически инсталации води до смърт вследствие на токов удар!

- Електрическото свързване да се извърши от регистриран към местното енергоснабдително дружество електротехник.
- Спазвайте приложимите местни разпоредби.
- Преди да размените фазите, изключете главния прекъсвач на системата и осигурете срещу повторно включване.



ОПАСНОСТ

Риск от фатално нараняване поради твърде високо входно налягане!

Твърде високо входно налягане (азот) в разширителния мембранен съд може да доведе до повреди или разрушаване на резервоара, и по този начин до наранявания на хора.

- Трябва да се спазват мерките за безопасност при работа със съдове под налягане и технически газове.
- Спецификациите за налягането в тази инструкция за монтаж и експлоатация (Fig. 4) са дадени в **bar**. При използване на различни скали за измерване на налягането, спазвайте правилата за преобразуване на мерните единици.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради липсващи предпазни приспособления!

По време на работа съществува опасност от (тежки) наранявания.

- Да се носят защитни обувки.

ВНИМАНИЕ

Опасност от материални щети!

Работата на сухо може да доведе до неуплътненост на помпата и натоварване на мотора.

- Уверете се, че помпата не работи на сухо, за да се предпази механичното уплътнение и плъзгащия лагер.



ЗАБЕЛЕЖКА

Въвеждането на системата в експлоатация да се извърши от Сервизната служба на Wilo.

- Свържете се с търговеца, с най-близкото представителство на Wilo или сервизната служба на Wilo.



ЗАБЕЛЕЖКА

Автоматично включване след временно прекъсване на захранването

Помпата се включва и изключва от отделни управления в зависимост от процеса. След прекъсвания на захранването, продуктът може да се включи автоматично.

7.1 Подготвителни и контролни мерки

- Преди първото включване проверете дали прокарването на проводниците, които трябва да се осигурят от монтажника, е изпълнено правилно, като това важи особено за заземяването.
- Проверете дали тръбните съединения са без напрежение.
- Напълнете системата и проверете визуално за неуплътненост.
- Отворете затварящия кран на помпата, в смукателния и в напорния тръбопровод.
- Отворете вентила за обезвъздушаване на помпата и бавно напълнете помпата с вода, така че въздухът да може да излезе напълно. След като помпата е напълно обезвъздушана, затворете вентила за обезвъздушаване.
- При режим на засмукване (т.е. отрицателна разлика в нивата между приемния резервоар и помпите) напълнете помпата и смукателния тръбопровод през вентила за обезвъздушаване (използвайки фуния).
- При монтиран разширителен мембранен съд (опционално или окомплектовка), го проверете за правилно настроено входно налягане (Fig. 3, 4). За тази цел:
 1. Изпуснете налягането на разширителния мембранен съд от страната на водата:
 - ⇒ Затворете проточната арматура (Fig. 3 – поз. А).
 - ⇒ Оставете остатъчната вода да изтече през изпразването (Fig. 3 – поз. В).
 2. Отстранете горната защитна капачка.
 3. С уред за измерване на въздушното налягане проверете газовото налягане на въздушния вентил на разширителния мембранен съд (Fig. 3 – поз. С):
 - ⇒ Коригирайте твърде ниско налягане ($P_N 2 =$ налягане на включване на помпата p_{min} минус 0,2–0,5 bar или стойността съгласно таблицата на резервоара (Fig. 4)) чрез пълнене на азот от сервисна служба Wilo.
 - ⇒ При твърде високо налягане: Изпуснете азот през вентила до достигане на необходимата стойност.
 4. Поставете отново предпазната капачка.
 5. Затворете изпускателния клапан на проточната арматура.
 6. Отворете проточна арматура.
- При налягания на системата >PN 16 трябва да се спазват указанията за пълнене на производителя на резервоара вижте Инструкцията за монтаж и експлоатация на разширителен мембранен съд.
- При непряко свързване да се провери дали нивото на водата в приемния резервоар е достатъчно или при пряко свързване, дали има достатъчно входно налягане (мин. входно налягане 1 bar).
- Проверете правилния монтаж на подходящата защита от работа на сухо (виж защита от работа на сухо страница [► 45]).
- Позиционирайте поплавъчния превключвател и електродите за защитата от недостиг на вода в приемния резервоар, така че при минимално ниво на водата, системата за повишаване на налягането да се изключва (виж защита от работа на сухо [► 45]).

Настройки в таблото за управление:

- Проверете защитния прекъсвач на мотора в таблото за управление за правилна настройка на номиналния ток в съответствие с предписанията от фирмените табелки на моторите.
- Проверете и настройте изискваните работни параметри на таблото за управление съгласно приложената инструкция за монтаж и експлоатация.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Спазвайте съответната инструкция за монтаж и експлоатация на отделната част.

7.2 Защита от работа на сухо (WMS)**7.2.1 Експлоатация с входно налягане**

Пресостатът на опционалния комплект за защита от работа на сухо (WMS) (Fig. 5a, 5b) за контрол на входното налягане е настроен фабрично. Промяна на тези настройки не е възможна!

- 1 bar: Изключване при преминаване
- около 1,3 bar: Включете отново при превишаване

При употреба на друг пресостат като сигнален датчик за защита от работа на сухо, спазвайте съответното описание за възможностите за неговата настройка.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Спазвайте съответните документи на производителя на частта.

7.2.2 Експлоатация с отделен приемен резервоар (входен режим)

При приемен резервоар Wilo контролирането на недостига на вода се извършва съобразно нивото на водата чрез поплавъчен превключвател (виж пример Fig. 9a, 9b).

- Свържете поплавъчния превключвател към таблото за управление преди пускане в експлоатация.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Спазвайте съответната инструкция за монтаж и експлоатация на отделната част.

7.2.3 Експлоатация с интегриран приеман резервоар (CO/T)

В системите за повишаване на налягането от серията CO/T системата се изключва поради недостиг на вода, когато се достигне под долната точка на превключване на сигналния датчик за защита от работа на сухо (Fig. 1c, 52 ниво B). Повторното включване се извършва след достигане на горната точка на превключване на сигналния датчик за защита от работа на сухо (Fig. 1c, 52 ниво A). Не е предвидена промяна на тези настройки.

7.3 Пускане на системата в експлоатация**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасност от увреждане на човешкото здраве!**

Опасност от увреждане на човешкото здраве поради замърсена питейна вода.

- Уверете се, че тръбопроводите и системата са промити.
- Ако системата не се използва дълго време, сменете водата.

Ако като всички подготвителни дейности и контролни мерки, според глава „Общи подготвителни дейности и контролни мерки“, са изпълнени:

1. Включете главния прекъсвач на таблото за управление.
2. Настройване на регулиране на автоматичен режим на работа.

Благодарение на регулирането на налягането помпата се включва, докато тръбопроводите към консуматора се напълнят с вода и се достигне зададеното налягане. Ако налягането вече не се променя (няма на намаляване на консуматорите в рамките на предварително зададено време), регулирането изключва помпата.

- По-подробно описание вижте в инструкцията за монтаж и експлоатация на помпата и на таблото за управление.
- Виж също: Подготвителни и контролни мерки страница [► 44]

8 Извеждане от експлоатация/ демонтаж

При поддръжка или ремонт изведете системата за повишаване на налягането от експлоатация по следния начин:

1. Изключете електрозахранването и подсигурете против неоторизирано повторно включване.
2. Затворете затварящия кран преди и след системата за повишаване на налягането.
3. Блокирайте и изпразнете разширителния мембранен съд посредством проточната арматура.
4. Ако е нужно, изпразнете системата напълно.

9 Поддръжка

9.1 Проверки на система за повишаване на налягането

За да се гарантира възможно най-висока експлоатационна безопасност при възможно най-ниски експлоатационни разходи, се препоръчва редовна проверка и поддръжка на системата за повишаване на налягането (виж стандарта DIN 1988). За тази цел е препоръчително да се сключи договор за поддръжка с някое специализирано предприятие или със сервизната служба на Wilo.

Редовно трябва да се правят следните проверки:

- Проверка на експлоатационната готовност на системата за повишаване на налягането.
- Проверка на механичното уплътнение на помпата. Механичното уплътнение се нуждае от вода за смазването си. Може леко да изтече вода от уплътнението. Ако има голям теч на вода, сменете механичното уплътнение.
- Проверка на разширителния мембранен съд (препоръчва се на интервали от 3 месеца) за правилна настройка на входното налягане и за херметичност (Fig. 3 и 4).

9.2 Проверка на входното налягане

ВНИМАНИЕ

Опасност от материални щети поради грешно входно налягане!

Неправилното входно налягане влияе на функционалността на разширителния мембранен съд и може да доведе до повишено износване на мембраната и неизправности в системата. Твърде високо входно налягане води до повреда на разширителния мембранен съд.

- Проверете входното налягане.

- Декомпресируйте разширителния мембранен съд от страната на водата (затворете проточната арматура (Fig. 3 – поз. А)). Оставете остатъчната вода да изтече през изпразването (Fig. 3 – поз. В).
- С помощта на уред за измерване на въздушното налягане проверете газовото налягане на вентила на разширителния мембранен съд (горе, свалете предпазната капачка) (Fig. 3 – поз. С).
- Ако е необходимо коригирайте налягането, като допълните азот. (PN 2 = налягане на включване на помпата p_{min} минус 0,2–0,5 bar или стойността съгласно таблицата на резервоара (Fig. 4) – сервизната служба на Wilo). При твърде високо налягане изпуснете азот през вентила.

В случай на по-дълго състояние на покой вижте Извеждане от експлоатация/
демонтаж [► 45] и изпразнете помпата, като отворите пробката за изпразване в опората на помпата.

10 Повреди, причини и отстраняване



ЗАБЕЛЕЖКА

- Повреди, особено на помпата или на регулирането, да се отстраняват единствено от сервизната служба на Wilo или от специализирана фирма.



ЗАБЕЛЕЖКА

- При всички дейности по техническото обслужване и поддръжката да се спазват общите изисквания за безопасност.
- Спазвайте инструкцията за монтаж и експлоатация на помпата и на таблото за управление.

Изброените тук грешки са общи.

- При извеждане на съобщение за грешка на дисплея на таблото за управление, вземете под внимание инструкцията за монтаж и експлоатация на таблото за управление.

Повреда	Причина	Отстраняване
Индикацията на таблото за управление е невярна		Спазвайте инструкцията за монтаж и експлоатация на таблото за управление и помпата.
Помпата не започва да работи	Няма мрежово напрежение	Проверете защитите, кабелите и клемите.
	Главен прекъсвач „ИЗКЛ.“	Включете главния прекъсвач.
	Нивото на водата в приемния резервоар е твърде ниско, т.е. достигнато е нивото, отчитано като недостиг на вода	Проверете смукателната арматура/захранващата комуникация на приемния резервоар.
	Прекъсвачът за недостиг на вода се е задействал	Проверете входното налягане.
	Превключвателят за недостиг на вода от страна на входа е дефектен	Проверете и ако е нужно, сменете прекъсвача за недостиг на вода.
	Електродите са неправилно свързани или релето за входно налягане е неправилно настроено	Проверете и коригирайте монтажа и настройката.
	Входното налягане е по-високо от налягането на включване	Проверете зададената стойност, ако е необходимо коригирайте.
	Спирателния кран на датчика за налягане/пресостата е затворен	Проверете затварящия кран, ако е необходимо отворете затварящия кран
	Настроено е твърде високо налягане на включване	Проверете настройката, ако е необходимо коригирайте.
	Дефектна защита	Проверете предпазителите, сменете ги, ако е необходимо.
Помпата не се изключва	Защитата на мотора се е задействала	Проверете зададените стойности с данните за помпата и мотора, измерете стойностите на тока, ако е нужно, коригирайте настройката, проверете също и мотора за дефекти и ако е необходимо, го сменете.
	Повреден контактор	Проверете, ако е необходимо сменете.
	Междунавивково съединение в мотора	Проверете, ако е нужно, сменете мотора или го дайте на ремонт.
	Много непостоянно входно налягане	Проверете входното налягане, ако е нужно, вземете мерки за стабилизирането му (напр. редуцирвентил).
	Смукателният тръбопровод е запушен или затворен	Проверете смукателния тръбопровод, ако е нужно, отстранете запушването или отворете затварящия кран.
	Номиналният диаметър на смукателния тръбопровод е твърде малък	Проверете смукателния тръбопровод, ако е необходимо, увеличете напречното му сечение.
	Неправилен монтаж на смукателния тръбопровод	Проверете смукателния тръбопровод, ако е необходимо, променете позицията му.
	Навлизване на въздух във входа	Проверете, ако е необходимо уплътнете тръбопровода, обезвъздушете помпата.

Повреда	Причина	Отстраняване
	Работните колела са запушени	Проверете помпата, ако е нужно, сменете мотора или го дайте на ремонт.
	Възвратният клапан не е уплътнен	Проверете, ако е нужно, сменете уплътнението или възвратния клапан.
	Възвратният клапан е запушен	Проверете, ако е нужно, отстранете запушването или сменете възвратния клапан.
	Затварящият кран на системата е затворен или недостатъчно отворен	Проверете, ако е необходимо отворете изцяло затварящия кран.
	Дебитът е твърде голям	Проверете данните на помпата и зададените стойности, ако е необходимо коригирайте.
	Затварящият кран на датчика за налягане е затворен	Проверете затварящия кран, ако е необходимо го отворете.
	Зададено е твърде високо налягане при изключване	Проверете настройката, ако е необходимо коригирайте.
	Неправилна посока на въртене на моторите	Проверете посоката на въртене и при нужда коригирайте чрез размяна на фазите.
Твърде висока честота на включване на час или на вибрационни включвания	Много непостоянно входно налягане	Проверете входното налягане, ако е нужно, вземете мерки за стабилизирането му (напр. редуцирвентил).
	Смукателният тръбопровод е запушен или затворен	Проверете смукателния тръбопровод, ако е нужно, отстранете запушването или отворете затварящия кран.
	Номиналният диаметър на смукателния тръбопровод е твърде малък	Проверете смукателния тръбопровод, ако е необходимо, увеличете напречното му сечение.
	Неправилен монтаж на смукателния тръбопровод	Проверете смукателния тръбопровод, ако е необходимо, променете позицията му.
	Затварящият кран на датчика за налягане е затворен	Проверете затварящия кран, ако е необходимо го отворете.
	Входното налягане на разширителния мембранен съд е неправилно	Проверете входното налягане, ако е необходимо коригирайте.
	Затварящият кран на разширителния мембранен съд е затворен	Проверете затварящия кран, ако е необходимо го отворете.
	Разликата в настройките за вкл. и изкл. е твърде малка	Проверете настройката, ако е необходимо коригирайте.
Помпата работи неравномерно и/или издава необичайни шумове	Много непостоянно входно налягане	Проверете входното налягане, ако е нужно, вземете мерки за стабилизирането му (напр. редуцирвентил).
	Смукателният тръбопровод е запушен или затворен	Проверете смукателния тръбопровод, ако е нужно, отстранете запушването или отворете затварящия кран.
	Номиналният диаметър на смукателния тръбопровод е твърде малък	Проверете смукателния тръбопровод, ако е необходимо, увеличете напречното му сечение.
	Неправилен монтаж на смукателния тръбопровод	Проверете смукателния тръбопровод, ако е необходимо, променете позицията му.
	Навлизване на въздух във входа	Проверете, ако е необходимо уплътнете тръбопровода, обезвъздушете помпата.
	Въздух в помпата	Обезвъздушете помпата, проверете херметичността на смукателния тръбопровод ако е нужно, го уплътнете.
	Работните колела са запушени	Проверете помпата, ако е нужно, сменете мотора или го дайте на ремонт.
	Дебитът е твърде голям	Проверете данните на помпата и зададените стойности, ако е необходимо коригирайте.
	Неправилна посока на въртене на мотора	Проверете посоката на въртене и при нужда коригирайте чрез размяна на фазите.

Повреда	Причина	Отстраняване
Помпата работи неравномерно и/или издава необичайни шумове	Мрежово напрежение: липсва една фаза	Проверете защитите, кабелите и клемите.
	Помпата не е достатъчно добре закрепена на основна рама	Проверете закрепването, ако е необходимо, затегнете скрепителните болтове.
	Повреди в лагерите	Проверете помпата/мотора, ако е нужно, сменете или дайте на ремонт.
Моторът или помпата се загряват прекалено	Навлизване на въздух във входа	Проверете, ако е необходимо уплътнете тръбопровода, обезвъздушете помпата.
	Затварящият кран на системата е затворен или недостатъчно отворен	Проверете, ако е необходимо отворете изцяло затварящия кран.
	Работните колела са запушени	Проверете помпата, ако е нужно, сменете мотора или го дайте на ремонт.
	Възвратният клапан е запушен	Проверете, ако е нужно, отстранете запушването или сменете възвратния клапан.
	Затварящият кран на датчика за налягане е затворен	Проверете, ако е необходимо отворете затварящия кран.
	Зададен е твърде висок момент на изключване	Проверете настройката, ако е необходимо коригирайте.
	Повреди в лагерите	Проверете помпата/мотора, ако е нужно, сменете или дайте на ремонт.
	Междувивковото съединение в мотора	Проверете, ако е нужно, сменете мотора или го дайте на ремонт.
	Мрежово напрежение: Липсва едната фаза	Проверете защитите, кабелите и клемите.
Твърде висока консумация на ток	Възвратният клапан не е уплътнен	Проверете, ако е нужно, сменете уплътнението или възвратния клапан.
	Дебитът е твърде голям	Проверете данните на помпата и зададените стойности, ако е необходимо коригирайте.
	Междувивковото съединение в мотора	Проверете, ако е нужно, сменете мотора или го дайте на ремонт.
	Мрежово напрежение: Липсва едната фаза	Проверете защитите, кабелите и клемите.
Защитният прекъсвач на мотора се задейства	Възвратният клапан е повреден	Проверете и при нужда сменете възвратния клапан.
	Дебитът е твърде голям	Проверете данните на помпата и зададените стойности, ако е необходимо коригирайте.
	Повреден контактор	Проверете, ако е необходимо сменете.
	Междувивковото съединение в мотора	Проверете, ако е нужно, сменете мотора или го дайте на ремонт.
	Мрежово напрежение: Липсва едната фаза	Проверете защитите, кабелите и клемите.
Помпата няма никаква или има твърде ниска мощност	Много непостоянно входно налягане	Проверете входното налягане, ако е нужно, вземете мерки за стабилизирането му (напр. редуцирвентил).
	Смукателният тръбопровод е запушен или затворен	Проверете смукателния тръбопровод, ако е нужно, отстранете запушването или отворете затварящия кран.
	Номиналният диаметър на смукателния тръбопровод е твърде малък	Проверете смукателния тръбопровод, ако е необходимо, увеличете напречното му сечение.
	Неправилен монтаж на смукателния тръбопровод	Проверете смукателния тръбопровод, ако е необходимо, променете позицията му.
	Навлизване на въздух във входа	Проверете, ако е необходимо уплътнете тръбопровода, обезвъздушете помпите.

Повреда	Причина	Отстраняване
	Работните колела са запушени	Проверете помпата, ако е нужно, сменете или дайте на ремонт.
	Възвратният клапан не е уплътнен	Проверете, ако е нужно, сменете уплътнението или възвратния клапан.
	Възвратният клапан е запушен	Проверете, ако е нужно, отстранете запушването или сменете възвратния клапан.
	Затварящият кран на системата е затворен или недостатъчно отворен	Проверете, ако е необходимо отворете изцяло затварящия кран.
	Прекъсвачът за недостиг на вода се е задействал	Проверете входното налягане.
	Неправилна посока на въртене на моторите	Проверете посоката на въртене и при нужда коригирайте чрез размяна на фазите.
	Междунавивково съединение в мотора	Проверете, ако е нужно, сменете мотора или го дайте на ремонт.
Защитата от работа на сухо се задейства, въпреки че има вода	Много непостоянно входно налягане	Проверете входното налягане, ако е нужно, вземете мерки за стабилизирането му (напр. редуцирвентил).
	Номиналният диаметър на смукателния тръбопровод е твърде малък	Проверете смукателния тръбопровод, ако е необходимо, увеличете напречното му сечение.
	Неправилен монтаж на смукателния тръбопровод	Проверете смукателния тръбопровод, ако е необходимо, променете позицията му.
	Дебитът е твърде голям	Проверете данните на помпата и зададените стойности, ако е необходимо коригирайте.
	Електродите за недостиг на вода са свързани неправилно или релето за входно налягане е настроено неправилно	Проверете и коригирайте монтажа и настройката.
	Превключвателят за недостиг на вода или сензорът за налягане от входната страна са дефектни	Проверете и ако е нужно, сменете прекъсвача за недостиг на вода или сензора за налягане.
Защитата от работа на сухо не се задейства, въпреки че има недостиг на вода	Електродите за недостиг на вода са свързани неправилно или налягането за изключване при недостиг на вода е неправилно настроено	Проверете и коригирайте монтажа и настройката.
	Превключвателят за недостиг на вода от страна на входа е дефектен	Проверете и ако е нужно, сменете прекъсвача за недостиг на вода.

Пояснения относно повреди по помпата или таблата за управление, които не са изброени тук, се намират в инструкцията за монтаж и експлоатация, приложена към съответните детайли.

- Ако повредата не може да бъде отстранена, свържете се със специализиран изпълнител или заводската сервизна служба на Wilo.

11 Резервни части

Поръчката на резервни части се извършва посредством сервизната служба. За да се избегнат обратни въпроси и погрешни поръчки, винаги трябва да се посочва серийният номер или каталожният номер на продукта. **Запазено право за технически изменения!**

12 Изхвърляне

12.1 Масла и смазки

Работните течности трябва да се източват в подходящи съдове и да се изхвърлят съобразно валидните национални разпоредби. Веднага съберете прокапалото количество!

12.2 Водно-гликолова смес

Експлоатационната течност отговаря на 1-ва степен на заплахата на качеството на водата съгласно административната наредба за допустимите норми на вредни вещества във водите (VwVwS). При изхвърляне трябва да се спазва приложимата национална нормативна уредба (напр. DIN 52900 за пропандиол и пропиленгликол).

12.3 Защитно облекло

Използваното защитно облекло трябва да бъде изхвърлено незабавно в съответствие с валидните национални разпоредби.

12.4 Информация относно събирането на употребявани електрически и електронни продукти

Правилното изхвърляне и регламентираното рециклиране на този продукт предотвратява екологични щети и опасности за личното здраве.



ЗАБЕЛЕЖКА

Забранено е изхвърляне в контейнерите за битови отпадъци!

В Европейския съюз този символ може да бъде изобразен върху продукта, опаковката или съпътстващата документация. Той указва, че съответните електрически и електронни продукти не трябва да се изхвърлят заедно с битови отпадъци.

За правилното третиране, рециклиране и изхвърляне на съответните отпадъци спазвайте следните изисквания:

- Предавайте тези продукти само в предвидените сертифицирани пунктове за събиране на отпадъци.
- Спазвайте приложимата национална нормативна уредба!

Изискайте информация относно правилното изхвърляне от местната община, най-близкото депо за отпадъци или търговеца, от който е закупен продуктът.

Допълнителна информация по темата рециклиране вижте на www.wilo-recycling.com.

12.5 Батерии/акумулаторни батерии

Батериите и акумулаторните батерии нямат място в битовите отпадъци, те трябва да бъдат отстранени преди изхвърлянето на продукта. Крайните потребители са задължени от закона да връщат всички употребявани батерии и акумулаторни батерии. За целта излезлите от употреба батерии и акумулаторни батерии се предават безвъзмездно в публичните пунктове за събиране на отпадъци или в специализираната търговска мрежа.



ЗАБЕЛЕЖКА

Забранено е изхвърляне в контейнерите за битови отпадъци!

Съответните батерии и акумулаторни батерии са обозначени с този символ. Под графиката следва обозначението на съдържащия се тежък метал:

- **Hg** (живак)
- **Pb** (олово)
- **Cd** (кадмий)

13 Приложение

13.1 Легенди към фигурите

Fig. 1a Пример система за повишаване на налягането CO-1HELIX V6... /EC
Fig. 1b Пример система за повишаване на налягането CO-1HELIX V52... /EC
Fig. 1c Пример система за повишаване на налягането CO/T-1HELIX V6... /EC

1	Помпа
2	Табло за управление
3	Основна рама
4	Входен отвор
5	Напорен тръбопровод
6	Затварящ кран от входната страна (опционално при някои модели)
7	Затварящ кран от напорната страна
8	Възвратен клапан
9	Разширителен мембранен съд
10	Проточна арматура
11	Манометър (от напорната страна)
12	Датчик за налягане (от напорната страна)
13	Конзола за закрепване на таблото за управление
14	Устройство за защита от работа на сухо (WMS) (опционално)
17	Мотор
34	Виброубиватели
43	Поплавъчен вентил (вход)
47	Изпраждане
52	Сигнален датчик за защита от работа на сухо/поплавъчен превключвател
A	Резервоарът е пълен, контактът е затворен (няма недостиг на вода)
B	Резервоарът е празен, контактът е отворен (недостиг на вода)
	Цветовете на жилата
VN	КАФЯВО
BU	СИНЬО
BK	ЧЕРНО
53	Приемен резервоар (CO/T)
54	Ревизионен отвор/капак
55	Експлоатационен преливник (тръбен шуцер)
56	Преливна кутия (опционално)
57	Транспортно осигуряване на поплавъчен вентил (отстранете преди пускане в експлоатация)

Fig. 2 Комплект датчик за налягане (от напорната страна) и разширителен мембранен съд

9	Разширителен мембранен съд
10	Проточна арматура
11	Манометър
12-a	Датчик за налягане
12-b	електрическо свързване, датчик за налягане
18	Изпраждане/обезвъздушаване
19	Затварящ кран

Fig. 3 Обслужване на проточната арматура/проверка на налягането на разширителния мембранен съд

9	Разширителен мембранен съд
10	Проточна арматура

Fig. 3 Обслужване на проточната арматура/проверка на налягането на разширителния мембранен съд

A	Отваряне/затваряне
B	Изпразване
C	Проверете входното налягане (Азот – N ₂)

Fig. 4 Справочна таблица за азотното налягане на разширителния мембранен съд (пример)

a	Азотно налягане съгласно таблицата
b	Налягане на включване осн. натоварена помпа в PE (bar)
c	Азотно налягане PN 2 (bar)
d	Забележка: Измерване на азота без вода
e	Забележка: Внимание! Да се пълни само с азот.

Fig. 5a Комплект за защита от работа на сухо (WMS) монтиран на щуцера за изпразване**Fig. 5b Варианти на електрическо свързване/логика на включване WMS**

14-a	Комплект WMS
14-1	Пресостат PS3
14-2	Щепсел (варианти PS3-Nxx или PS3-4xx)
14-2a	PS3-4xx двужилен захранващ кабел, функция на НЗ контакт (при спадащо налягане)
14-2b	PS3-Nxx трижilen захранващ кабел, функция на превключвател
14-3	Манометър
14-4	Разпределителен елемент/Фитинг
14-5	Обезвъздушителен вентил
14-6	Спирателен вентил
14-b	Комплект WMS-присъединителен комплект
14-7	Холендър
14-8	Фитинг
14-9	Изпускателен болт на помпата
14-10	О-образни уплътнителни пръстени
VN	КАФЯВО
VU	СИНЬО
VK	ЧЕРНО
	Свързване в таблото за управление (виж приложената схема на свързване)

Fig. 6a Пример за директна връзка (хидравлична схема)**Fig. 6b Пример за индиректна връзка (хидравлична схема)**

20	Система CO-1...
21	Потребителски изводи преди системата за повишаване на налягането
22	Разширителен мембранен съд (окомплектовка) от входната страна с байпас
23	Разширителен мембранен съд (окомплектовка) от напорната страна с байпас
24	Потребителски изводи след системата за повишаване на налягането
25	Захранващ извод за промиване на системата
26	Отводнителен извод за промиване на системата
27	Безнапорен приемен резервоар (част от окомплектовката) от входната страна
28	Устройство за промиване за входния отвор на приемния резервоар

Fig. 6a Пример за директна връзка (хидравлична схема)**Fig. 6b Пример за индиректна връзка (хидравлична схема)**

29	Байпас само за проверка/поддръжка (не е постоянно инсталиран)
----	---

Fig. 7 Примерен монтаж

2	Табло за управление
30	Компенсатори с ограничители на дължината (окомплектовка)
31	Гъвкава тръбна връзка (окомплектовка)
32	Закрепване към пода, изолация срещу структурен шум (да се осигурят от монтажника)
33	Фиксиране на тръбопровод, напр. с тръбна скоба (да се осигури от монтажника)
34	Виброубиватели (в комплекта на доставката) за завиване в предвидените резбови вложки и фиксиране с контрагайки
RW	Ъгъл на огъване на гъвкавата тръбна връзка
RB	Радиус на огъване на гъвкавата тръбна връзка

Fig. 8a Указания за транспортиране пример CO-1HELIX V6.../EC**Fig. 8b Транспортни указания пример CO-1HELIX V52.../EC**

2	Табло за управление
34	Виброубиватели (в комплекта на доставката) за завиване в предвидените резбови вложки и фиксиране с контрагайки
35	Болтове с халка/транспортни халки за закрепване с товарозахващащи средства
36	Транспортен палет/транспортна рамка (примери)
37	Транспортно приспособление – (пример: подемна количка)
38	Елементи за закрепване при транспорт (болтове)
39	Елементи за закрепване при транспорт (укрепителни ленти)
40	Подемно устройство (пример – сапани (Fig. 9a), товарна греда (Fig. 9b))
41	Товароукрепителни елементи (пример – сапан)
42	Картонена кутия/торба с окомплектовка/допълнителен пакет (напр. разширителен мембранен съд, контрафланец, виброубивател и др.)

Fig. 9a Приемен резервоар (окомплектовка – пример)

43	Вход (с поплавъчен вентил (окомплектовка))
45	Ревизионен отвор
46	Преливник Да се внимава за достатъчен отводен капацитет. Сифонът или клапанът да се защитят срещу влизане на насекоми. Без пряко свързване към канализацията (свободно изливане съгласно EN 1717)
47	Изпразване
48	Отвор за засмукване на вода (присъединителен отвор за системата за повишаване на налягането)
49	Клемна кутия за сигнален датчик за защита от работа на сухо и/или сигнален датчик за преливане
50	Нивопоказател

Fig. 9b Сигнален датчик за защита от работа на сухо (поплавъчен превключвател) със схема на свързване

49	Клемна кутия за сигнален датчик за защита от работа на сухо и/или сигнален датчик за преливане
52	Сигнален датчик за защита от работа на сухо/поплавъчен превключвател
A	Поплавъкът е горе, резервоарът е пълен, контактът е затворен (няма недостиг на вода)

Fig. 9b Сигнален датчик за защита от работа на сухо (поплавъчен превключвател) със схема на свързване

B	Поплавък долу, резервоар празен, контактът е отворен (недостиг на вода)
53	Сигнален датчик за преливане/поплавъчен превключвател
C	Поплавък горе, аларма преливник
D	Поплавък долу, няма аларма за преливник
	Цветове на жилата
VN	КАФЯВО
VU	СИНЬО
BK	ЧЕРНО

Fig. 10a приеман резервоар и поплавъчен вентил CO/T

a	Скоба за затваряне на капака
b	Ревизионен отвор
c	Капак
d	Поплавъчен вентил (поплавъчен вентил)
e	Максимално ниво на водата
f	Минимално ниво на водата
g	Затварящ кран с холендър (да се осигурят от монтажника)
h	Фиксиране на тръбопровод, напр. с тръбна скоба (да се осигури от монтажника)
i	Отвор за засмукване на вода за помпа
k	Водоизпускател (Експлоатационен преливник)
l	Преливник (авариен преливник) с капак
m	Изпразване
n	Поплавък на поплавъчния вентил

Fig. 10b поплавъчен вентил CO/T

A – Конструкция

a	Гнездо на вентил
b	Болт
c	Уплътнение
d	Тяло на вентил
e	Корпус
f	Пружина
g	Пръстен с резба
h	Тапа
i	Щифт
j	Задържаща гайка
k	Уплътнителна шайба (отвътре)
l	Изходен адаптер Slowflow
m	Болт
n	Лост
o	Лост за повдигане
p	Болтове за фиксиране
q	Регулатор на струята
r	Ламарина

Fig. 10b поплавъчен вентил CO/T

B – Характеристична крива поплавъчен вентил CO/T (11/4)

Q (m ³ /h)	Протичащо количество
-----------------------	----------------------

Fig. 10b поплавъчен вентил CO/T

B – Характеристична крива поплавъчен вентил CO/T (11/4)

P (bar) Входно налягане







wilo



Local contact at
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
www.wilo.com