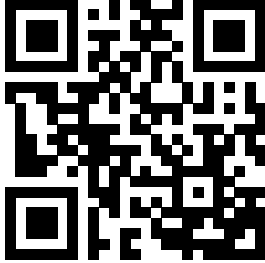


Wilo-SiBoost 2.0 Smart 1
Wilo-SiBoost Smart 1
Wilo-Comfort-Vario COR-1...-GE
Wilo-Comfort-Vario COR/T-1...-GE



bg Инструкция за монтаж и експлоатация



SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE
<https://qr.wilo.com/494>



SiBoost Smart 1 Helix VE
<https://qr.wilo.com/679>



Comfort-Vario COR/T-1 Helix VE...-GE
<https://qr.wilo.com/646>

Fig. 1a

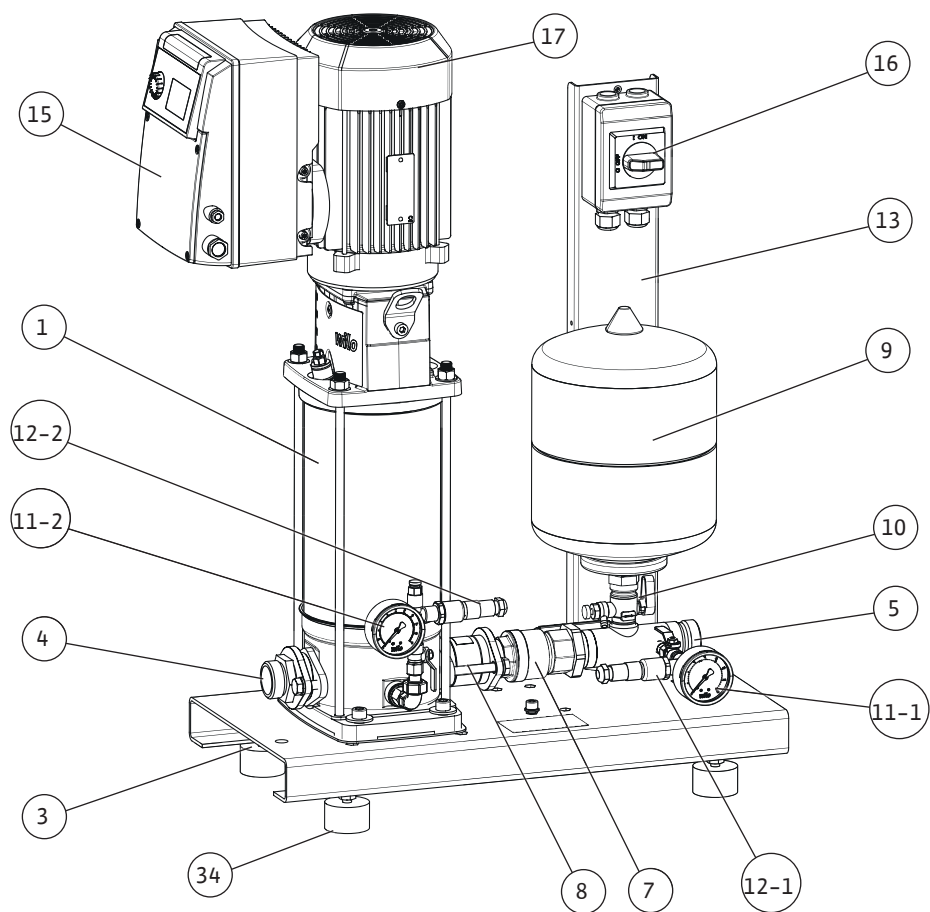


Fig. 1b

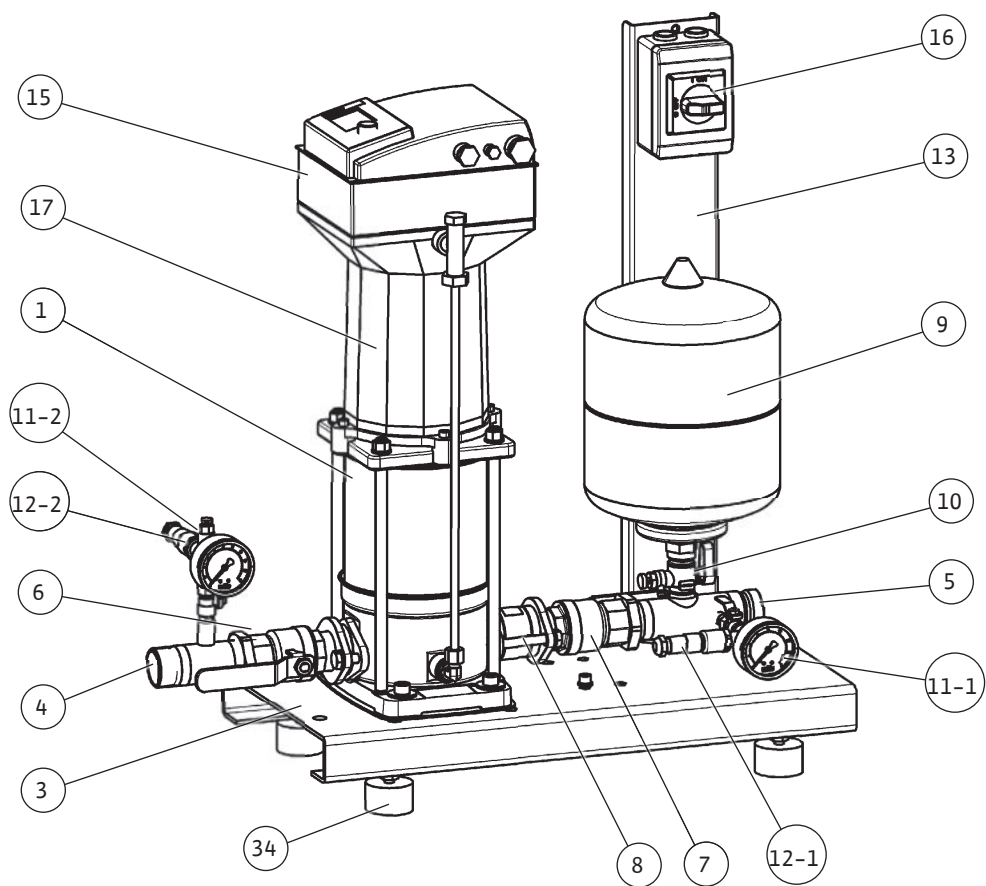


Fig. 1c

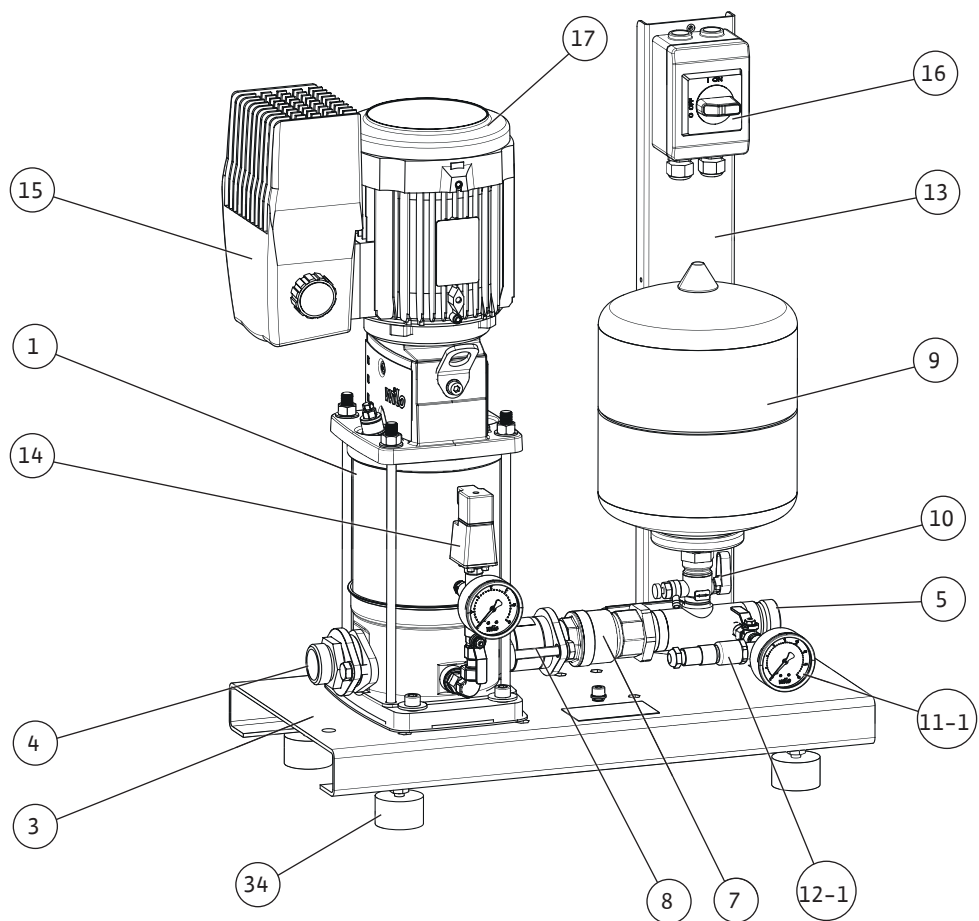


Fig. 1d

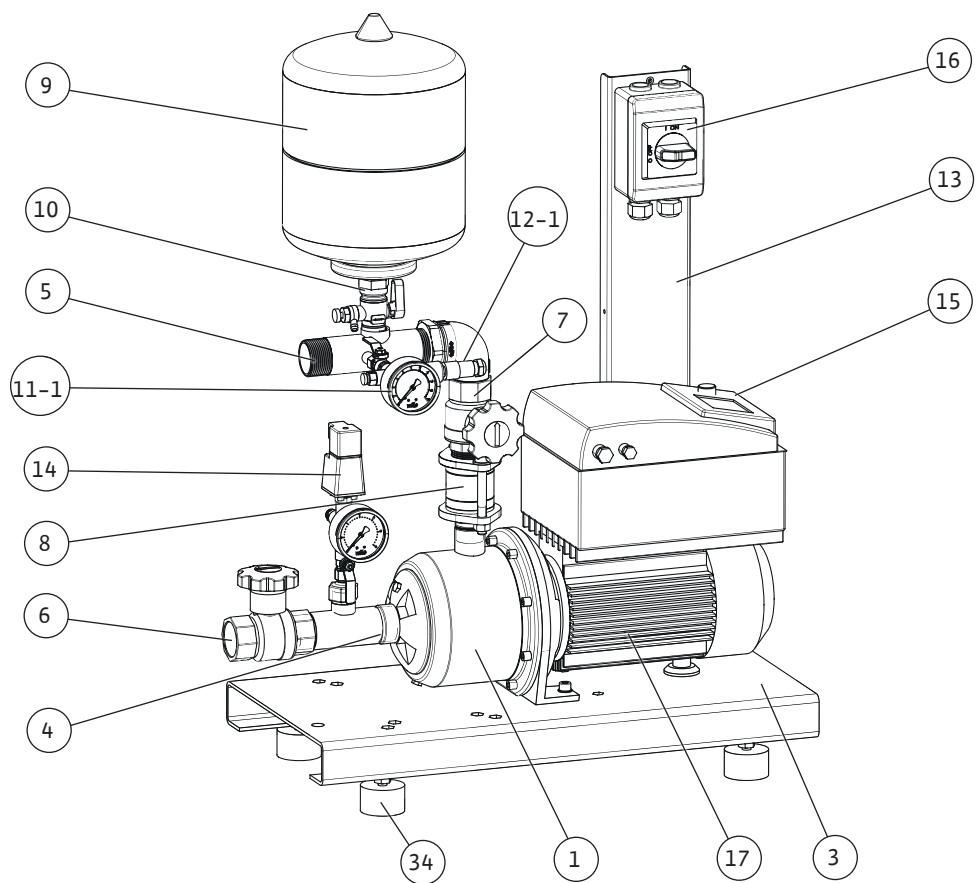


Fig. 1e

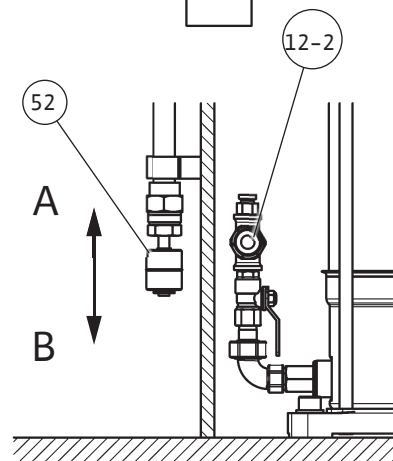
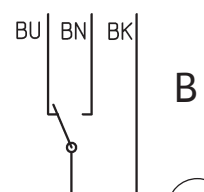
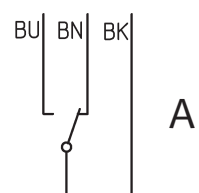
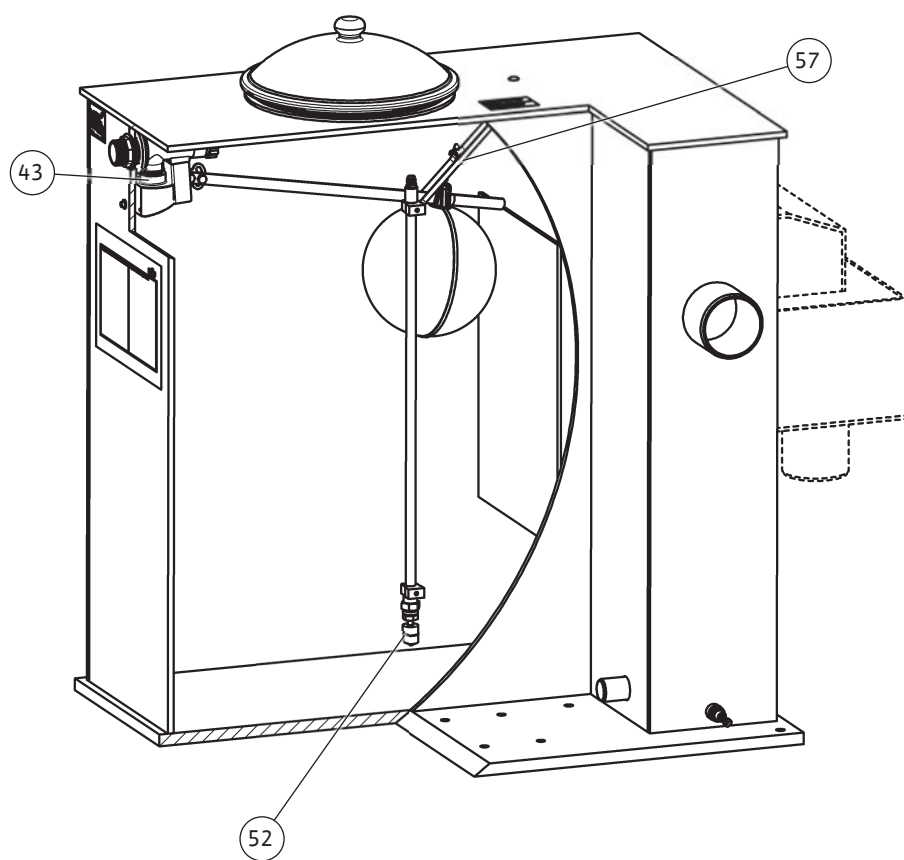
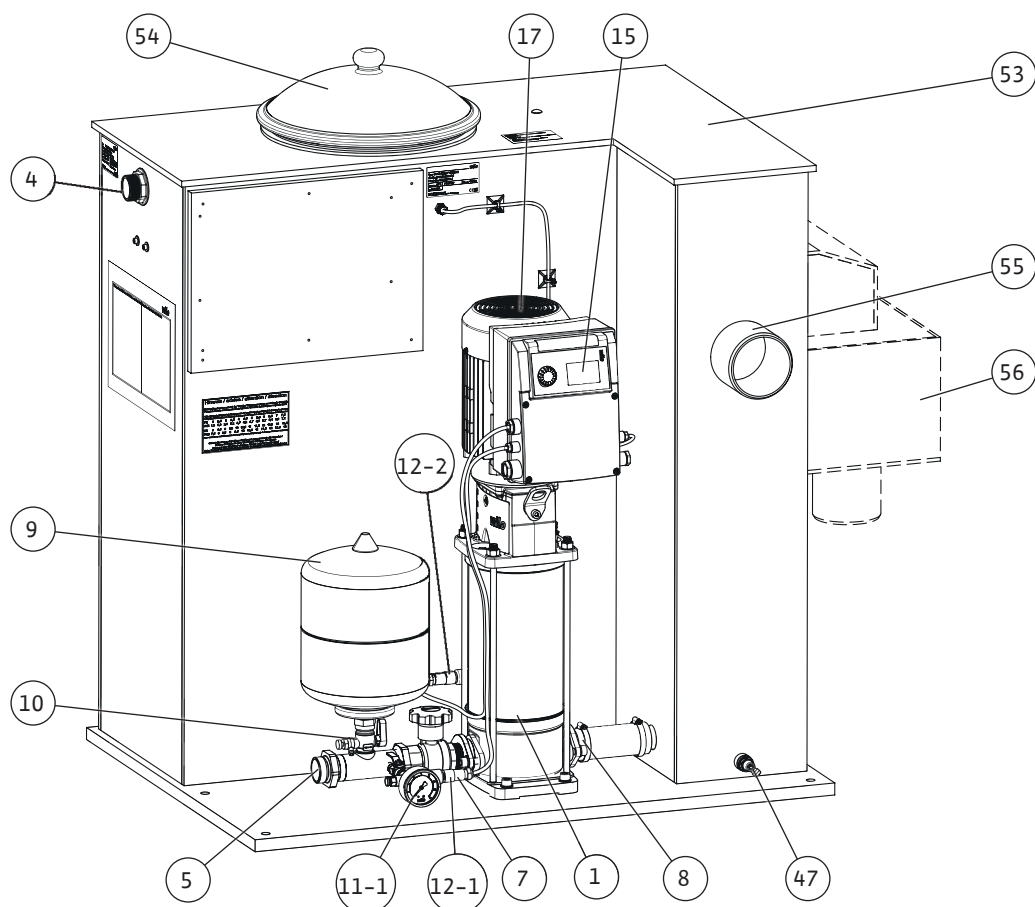


Fig. 1f

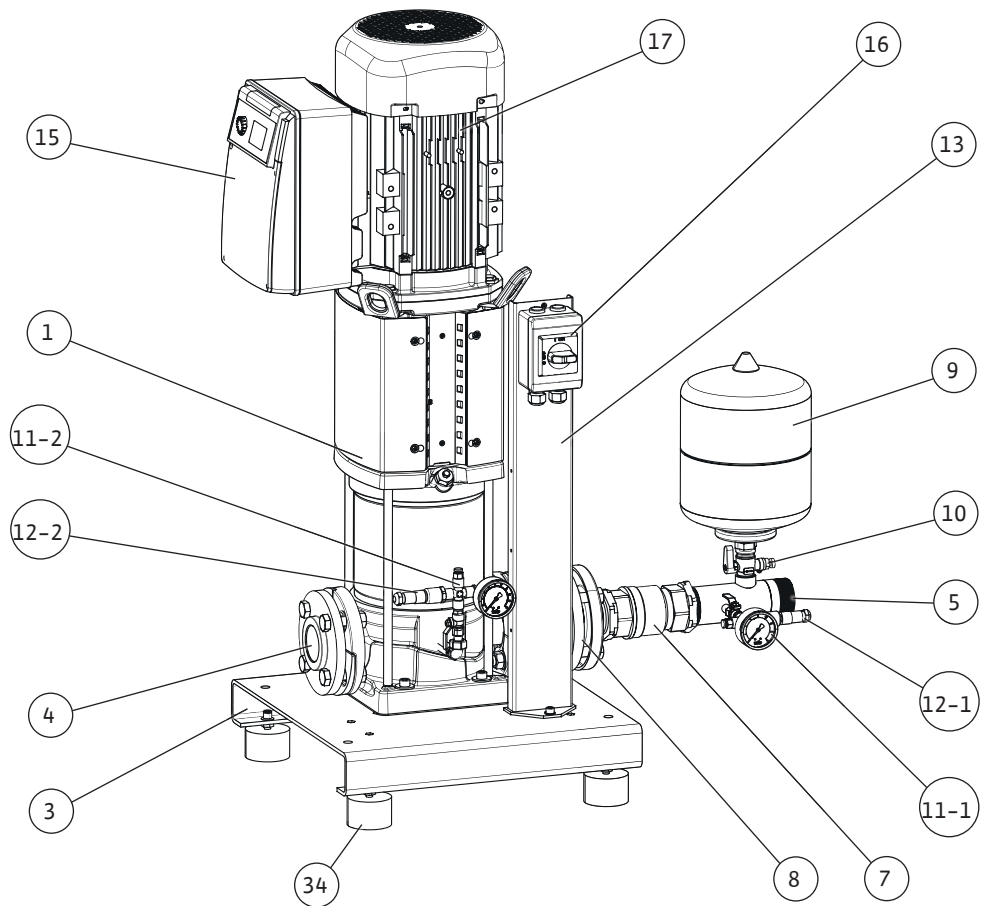


Fig. 1g

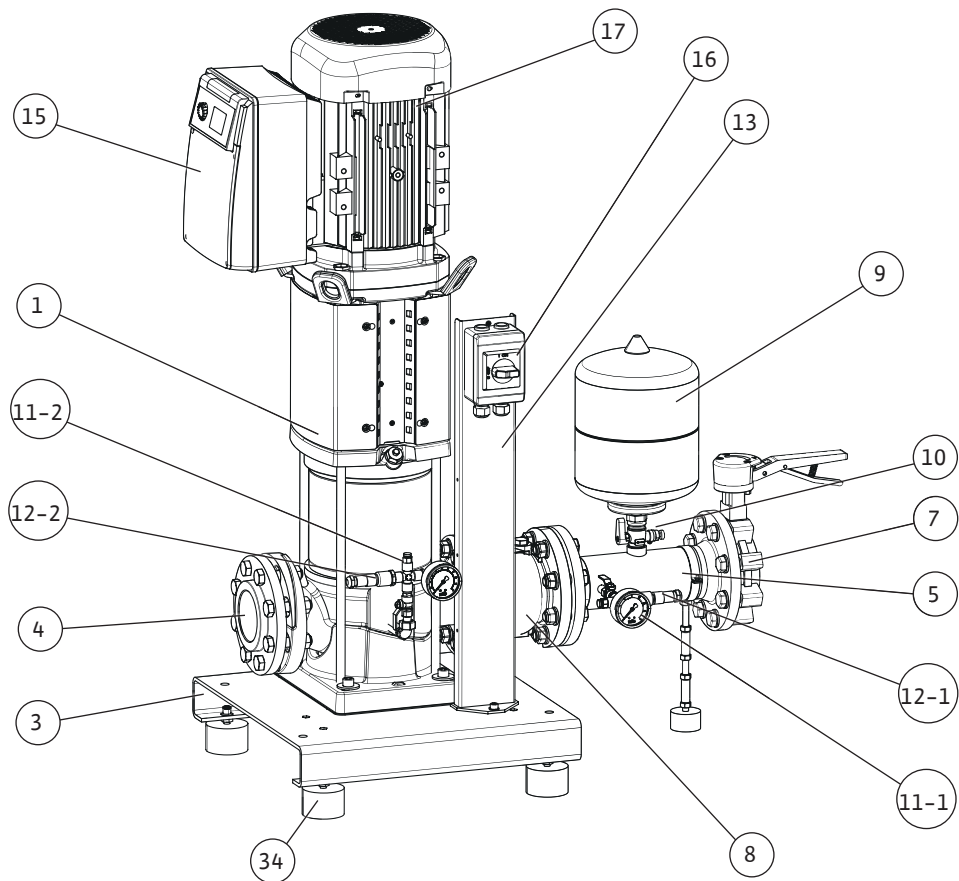


Fig. 1h

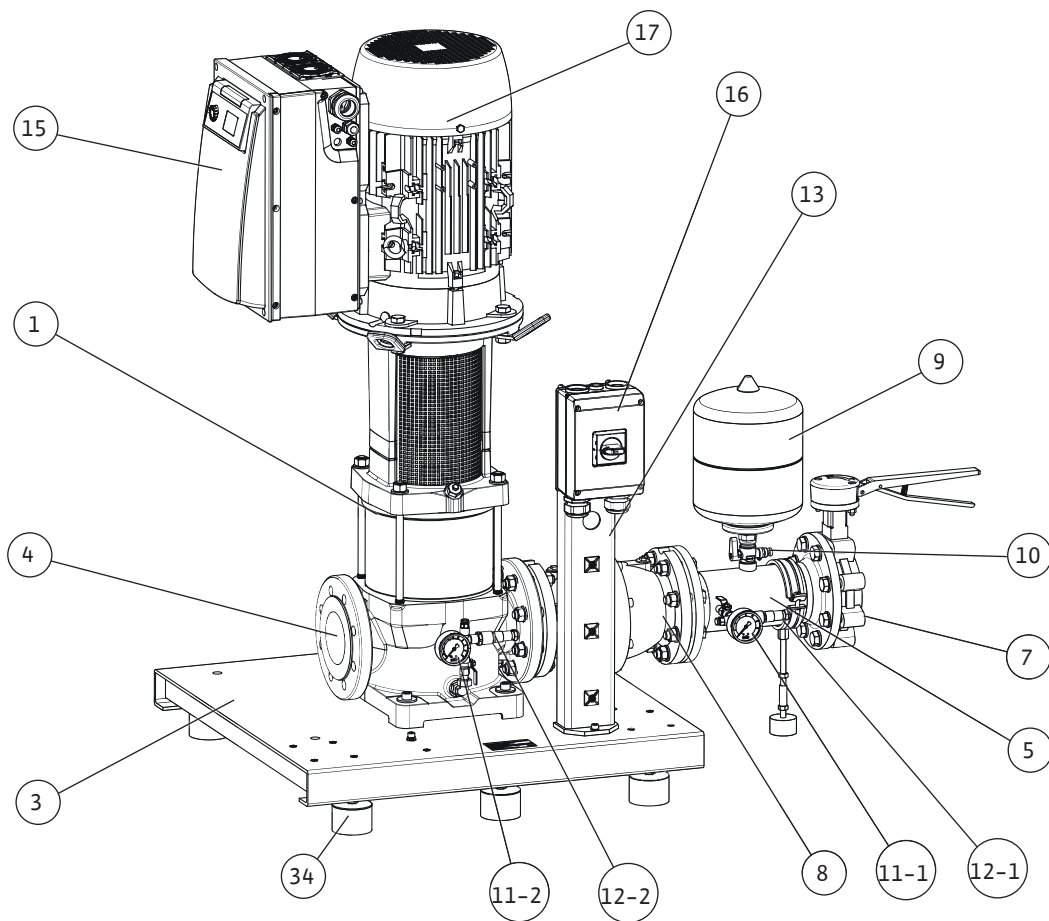


Fig. 1i

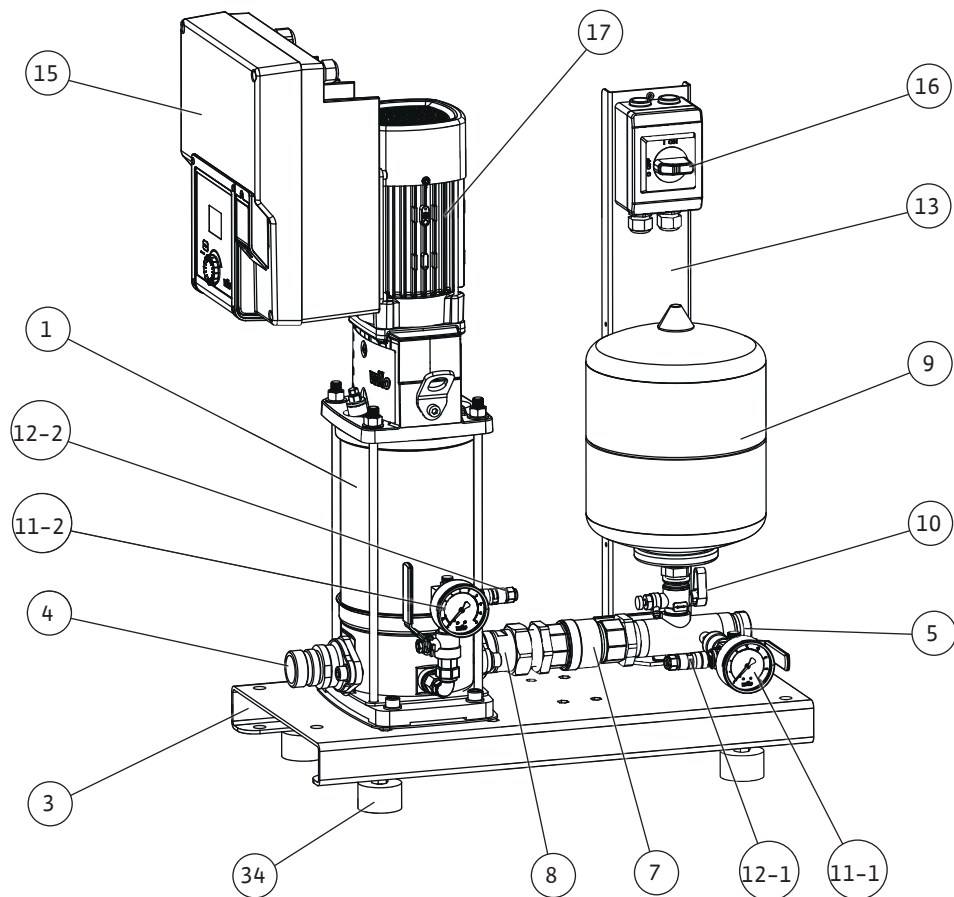


Fig. 1j

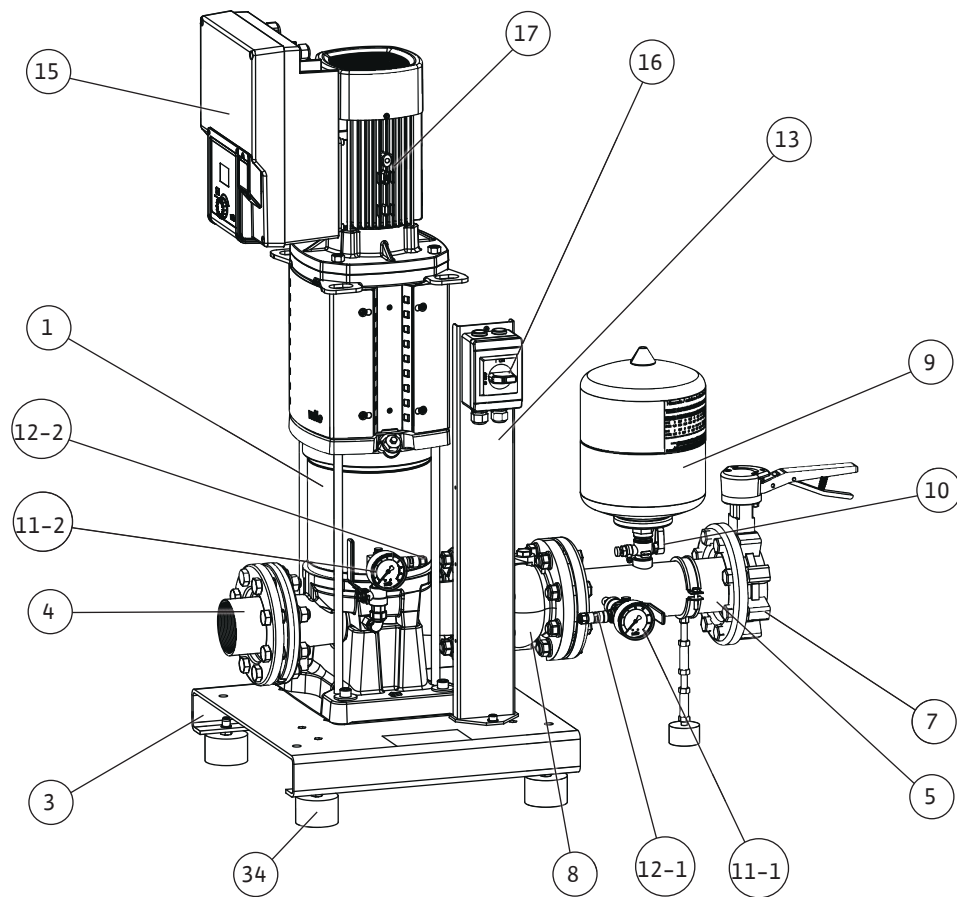


Fig. 2a

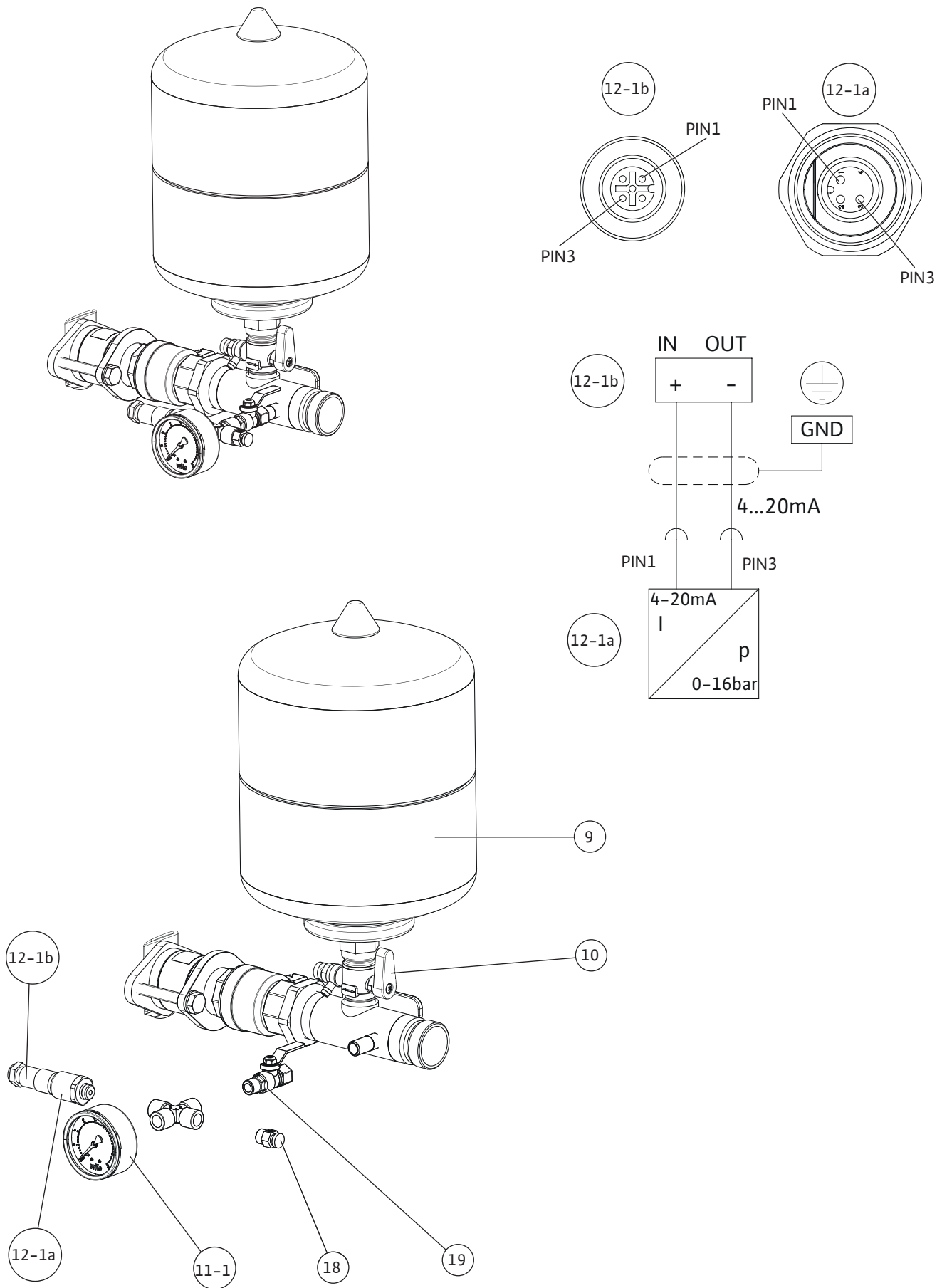


Fig. 2b

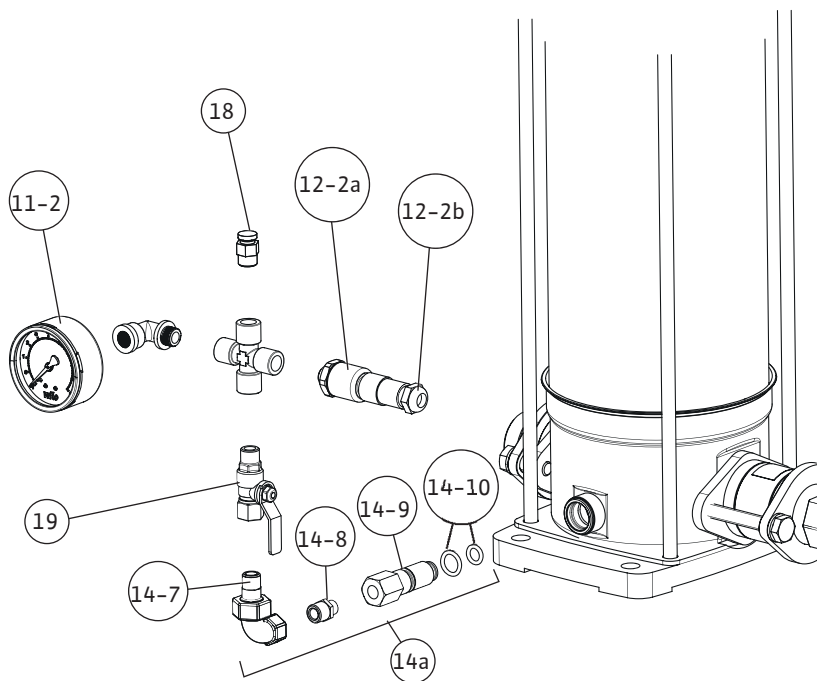
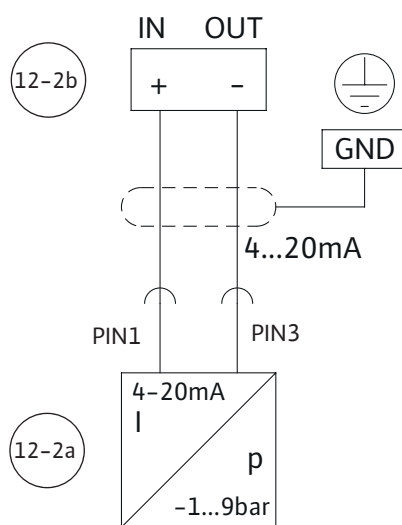
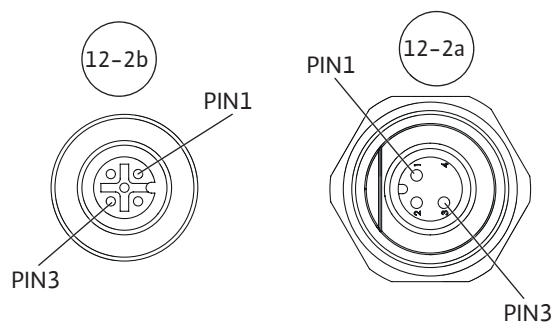
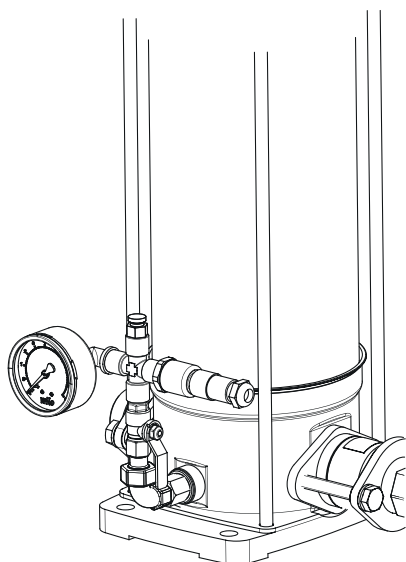


Fig. 2c

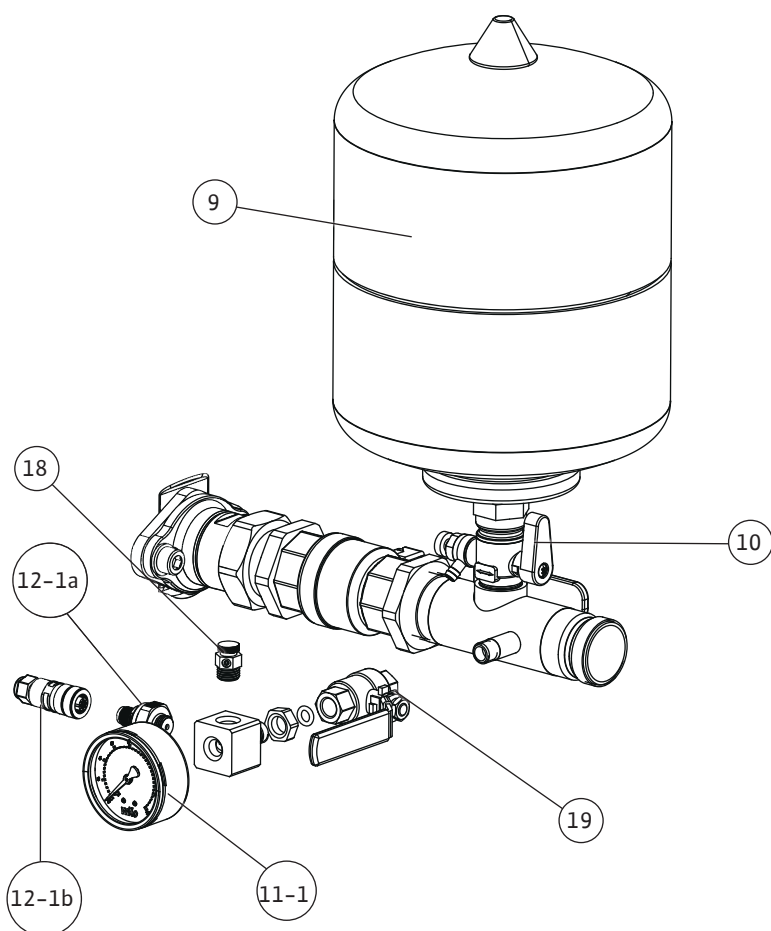
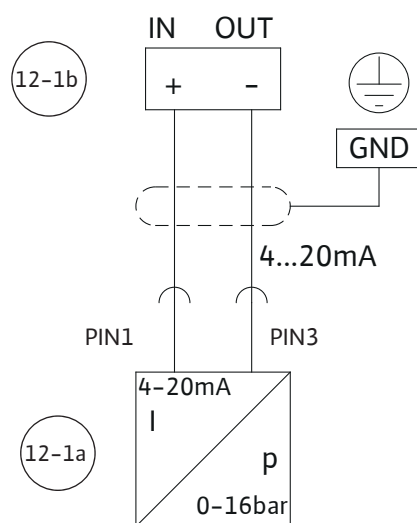
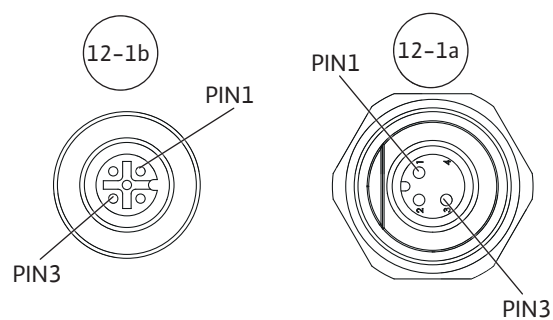
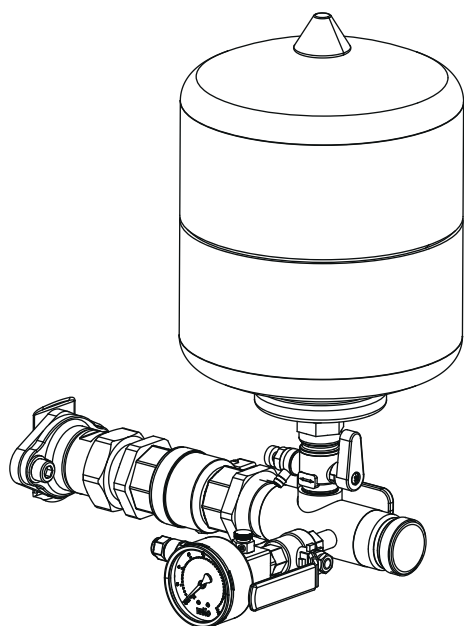


Fig. 2d

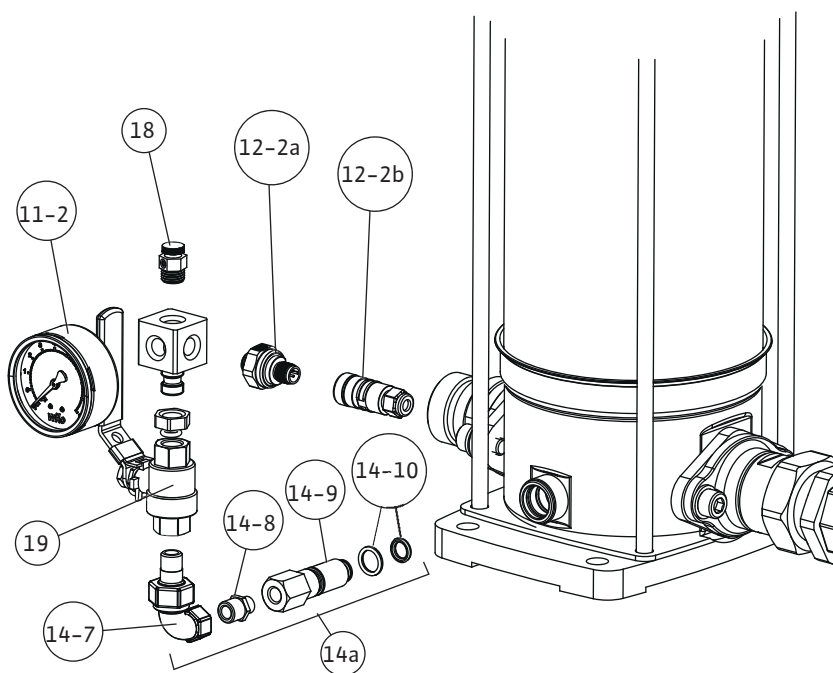
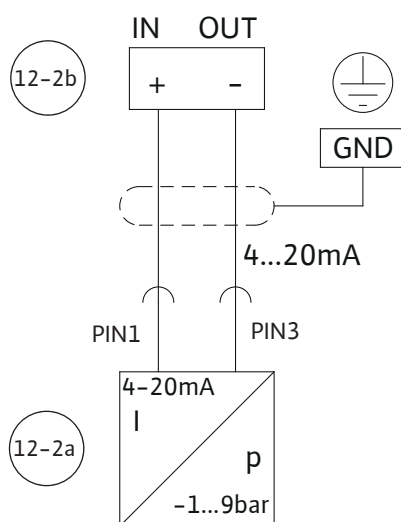
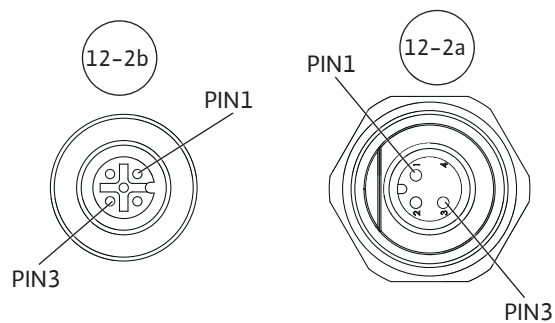
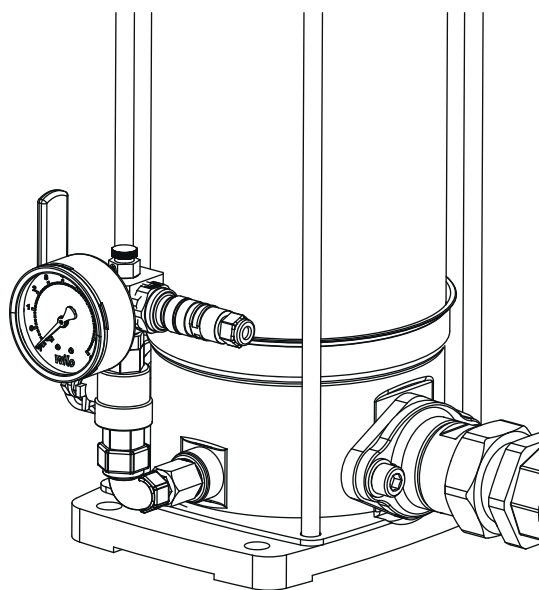


Fig. 3

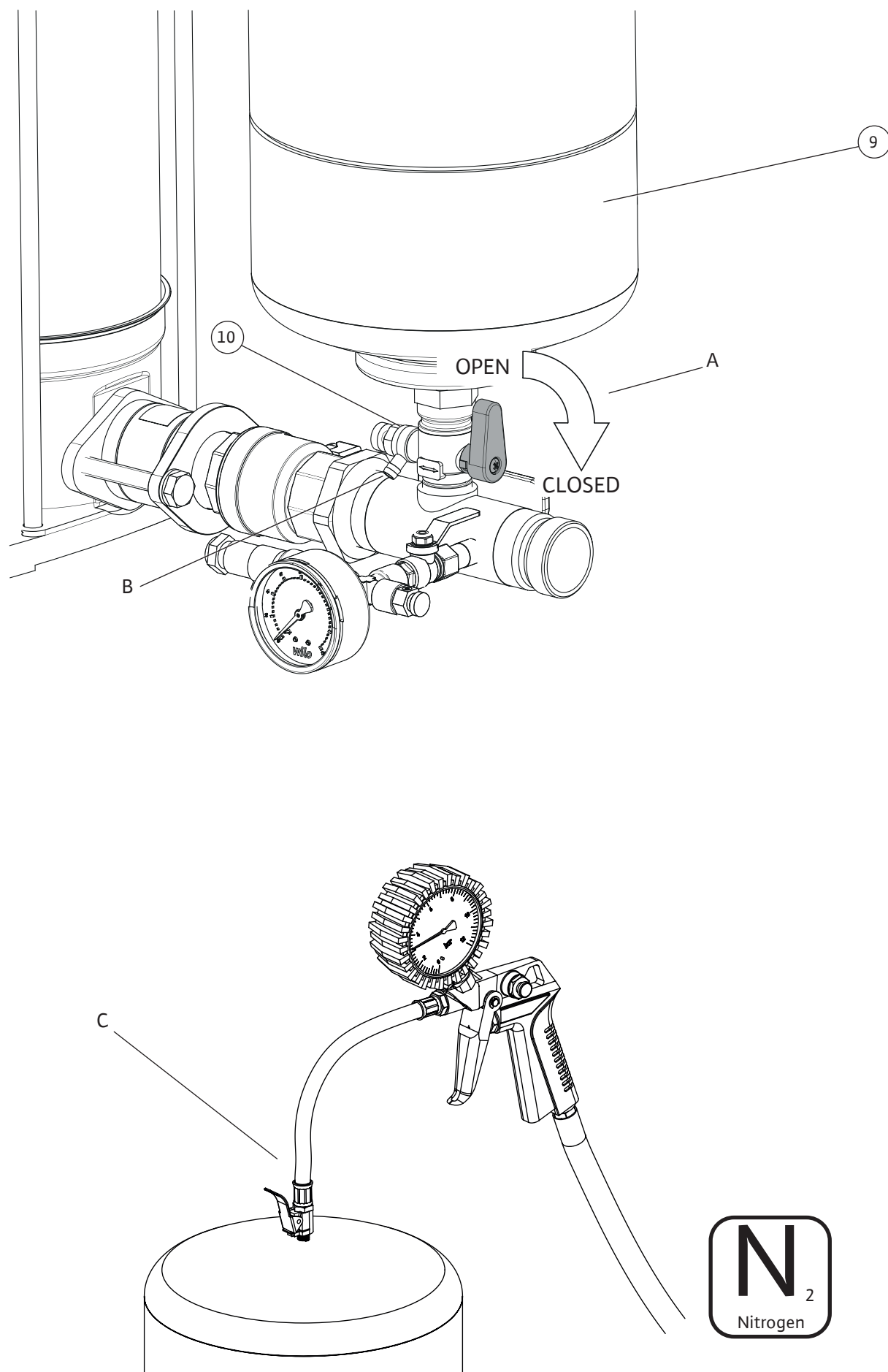


Fig. 4

Hinweis / advice / attantion / 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] Einschalttdruck / 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

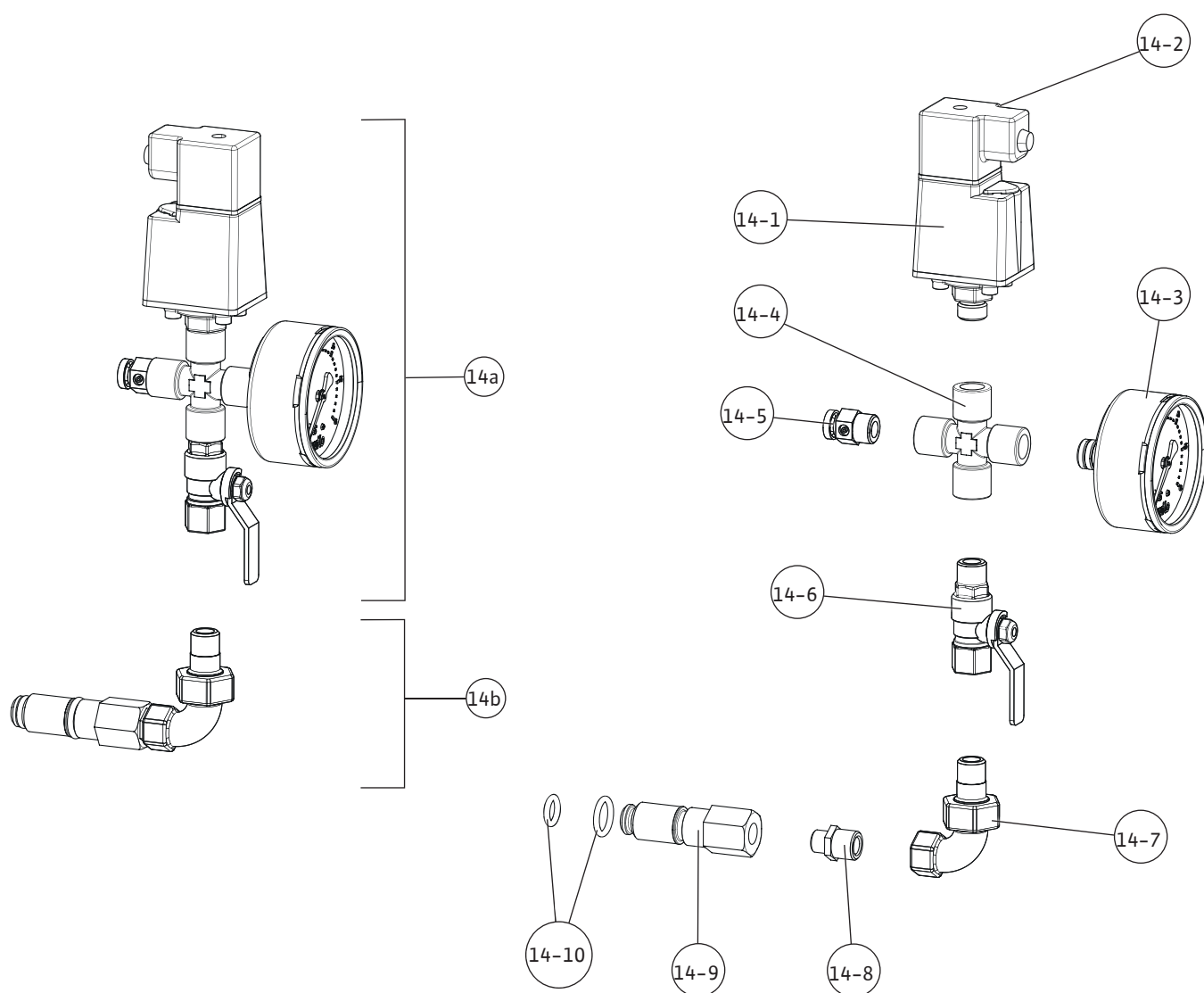
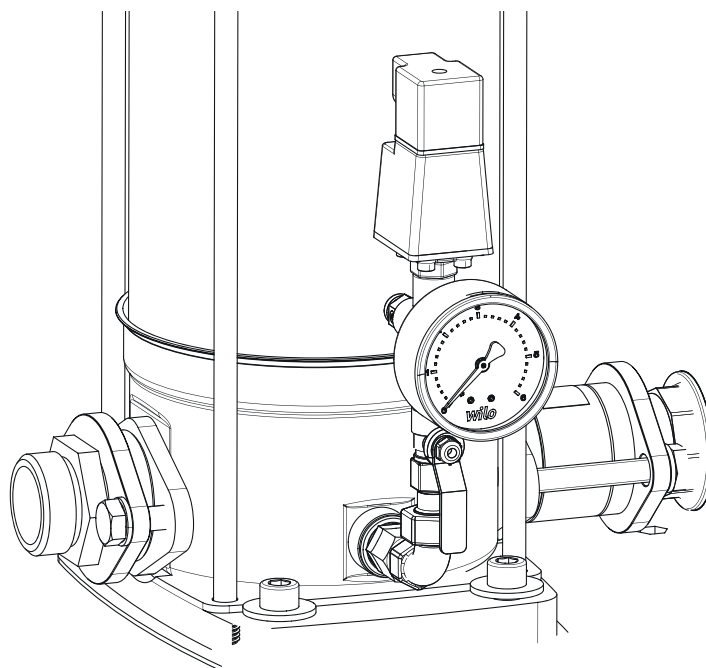


Fig. 5b

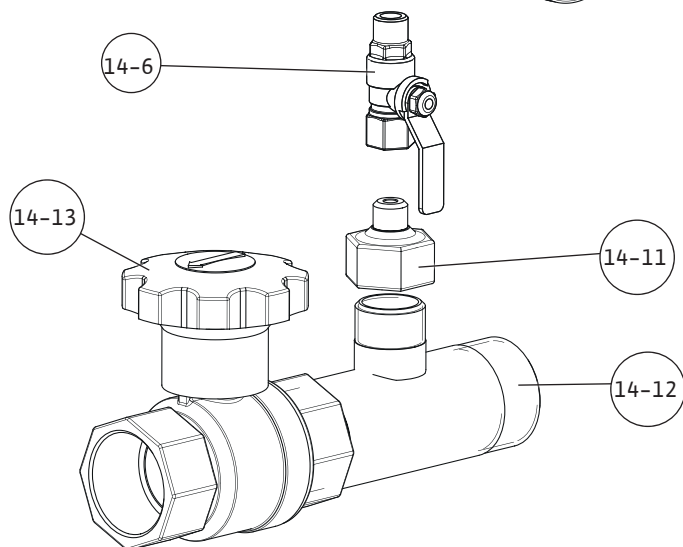
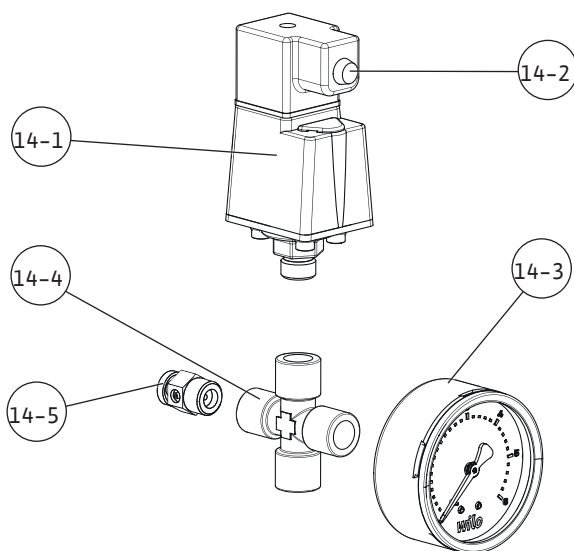
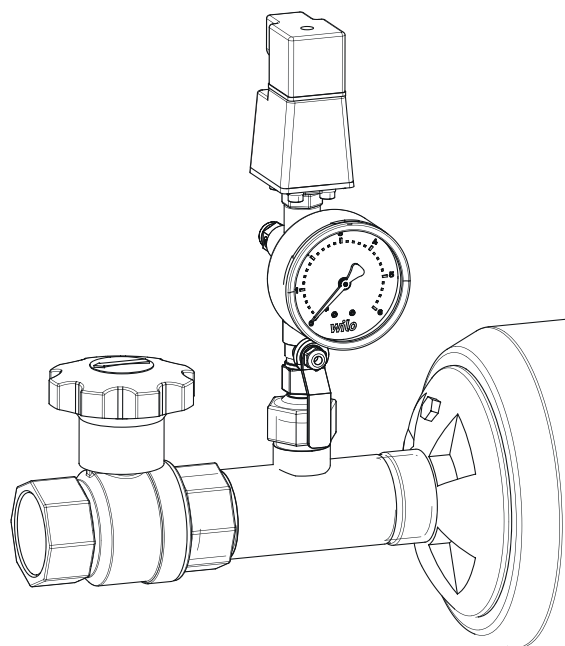


Fig. 5c

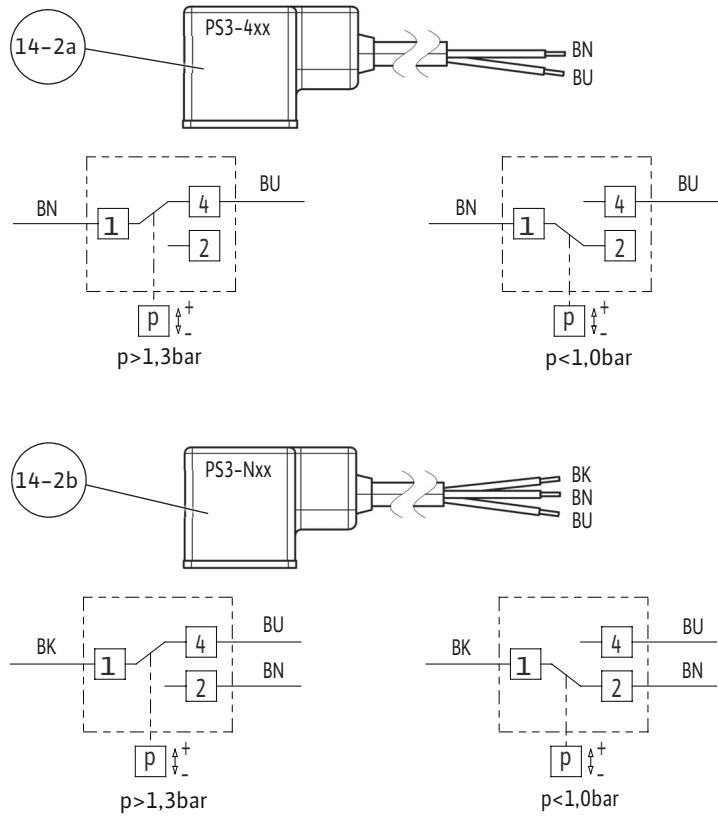
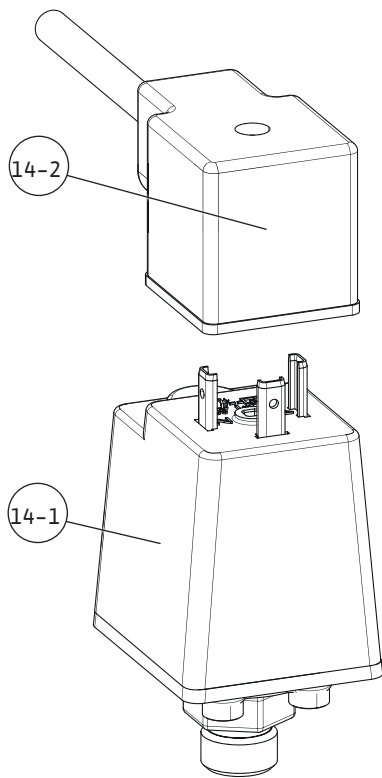


Fig. 6a

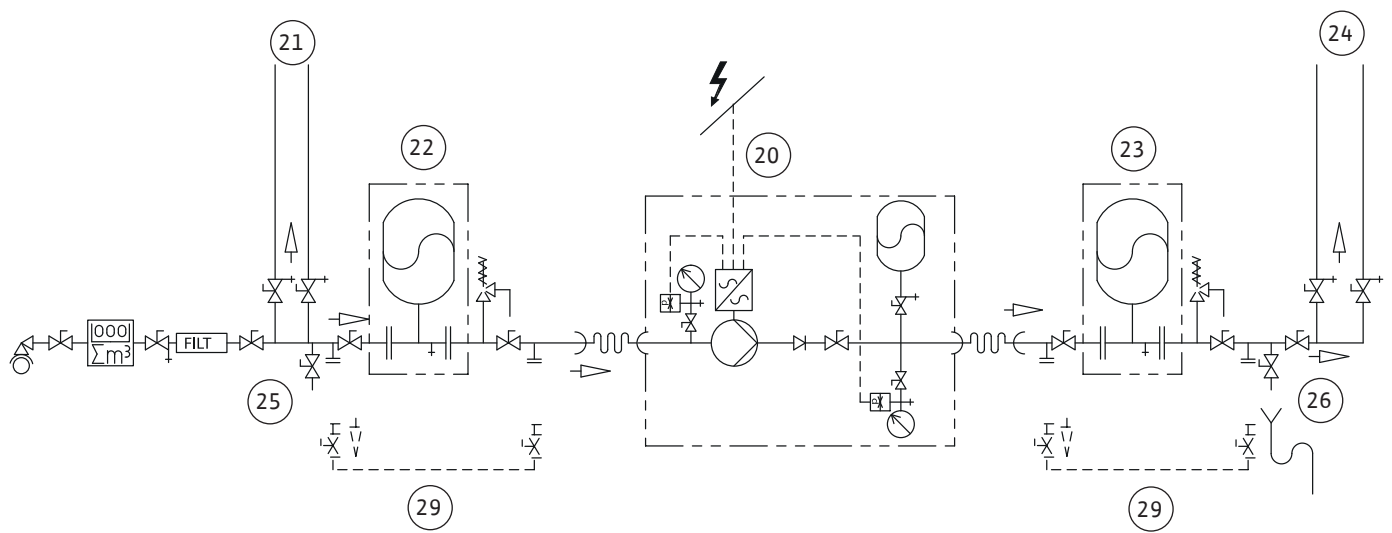


Fig. 6b

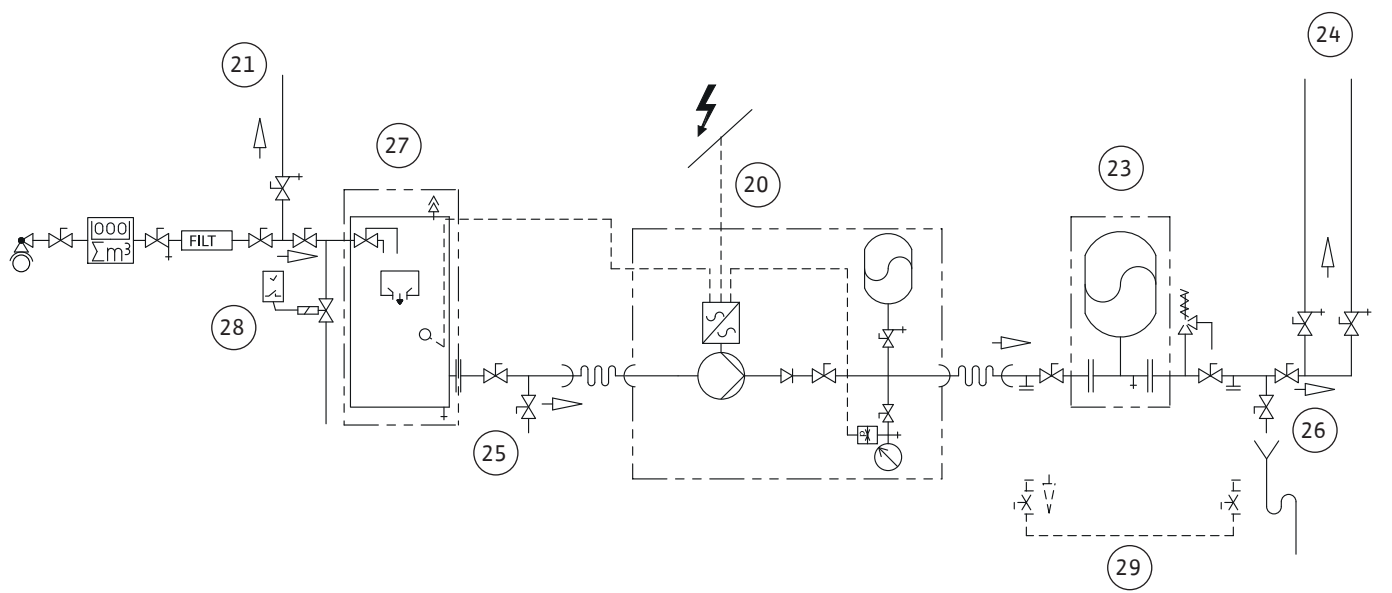


Fig. 8

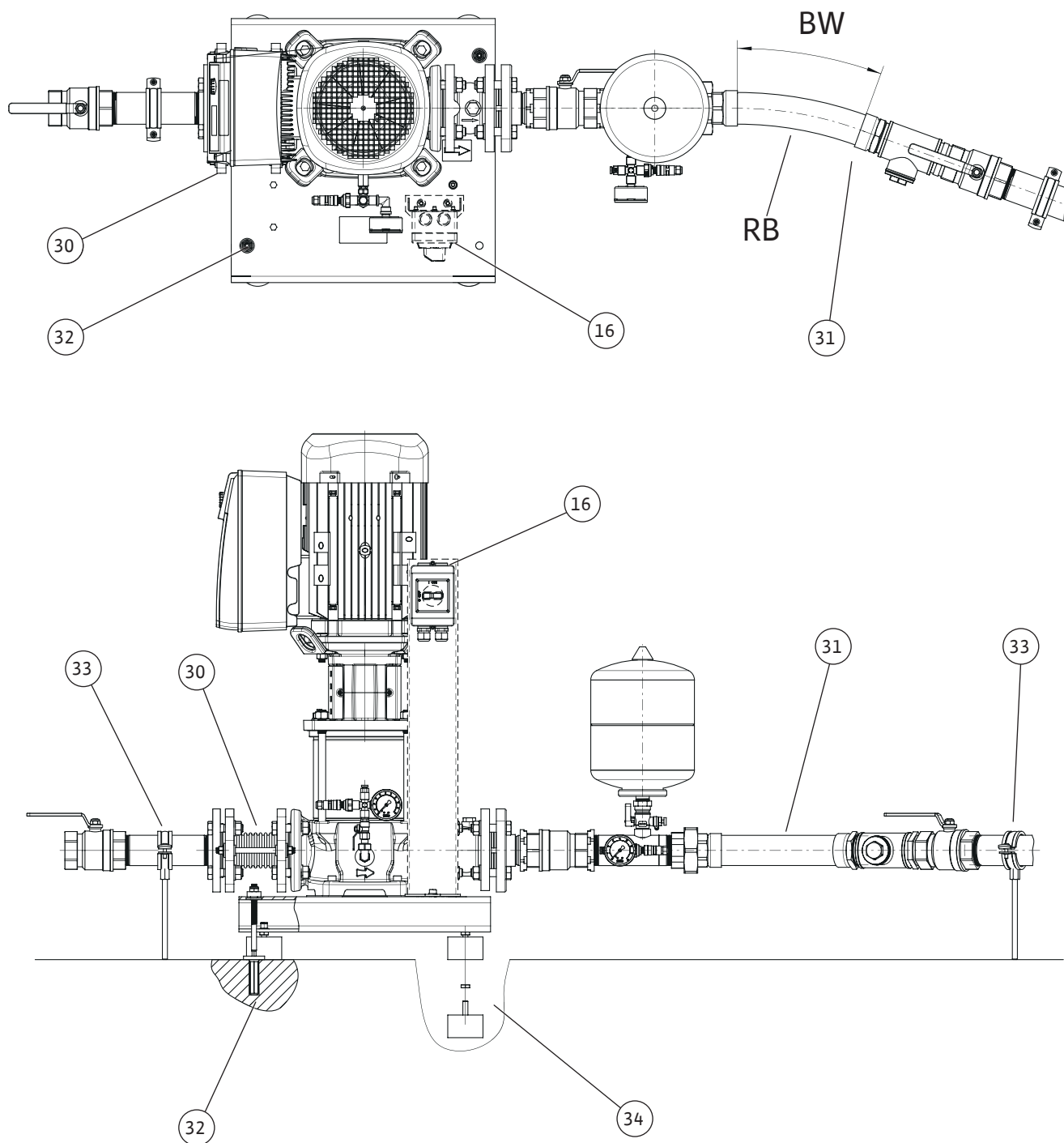


Fig. 9a

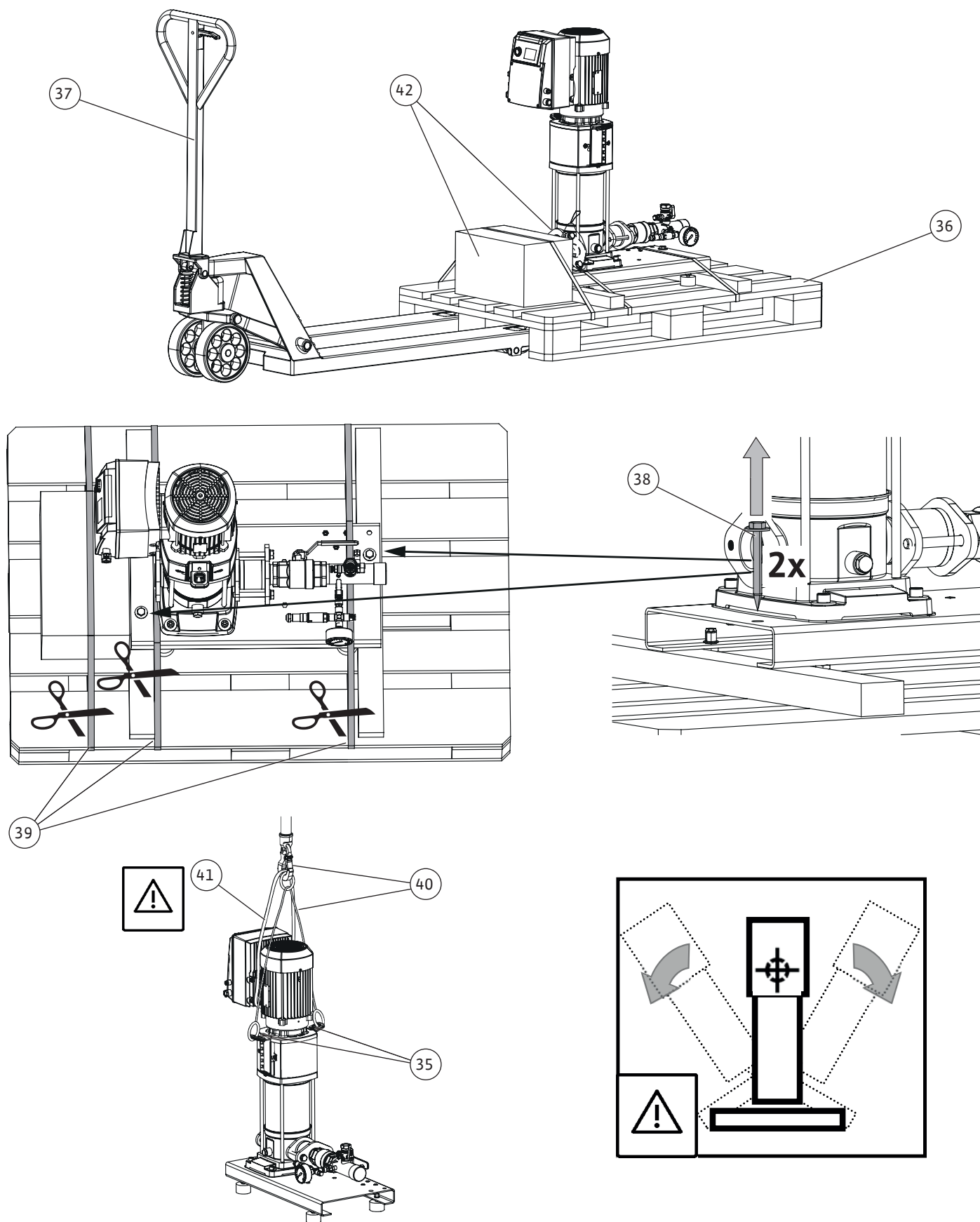


Fig. 9b

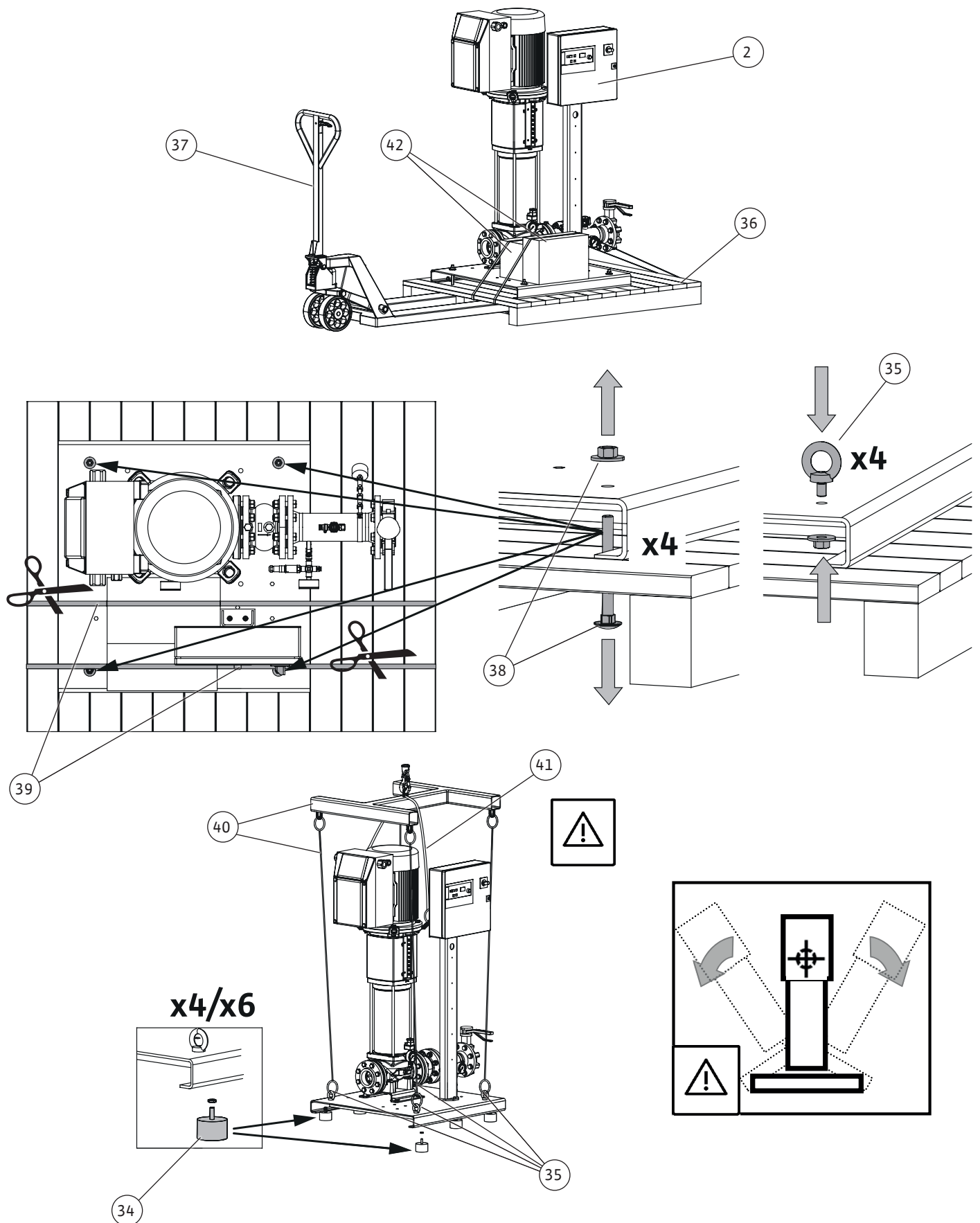


Fig. 10a

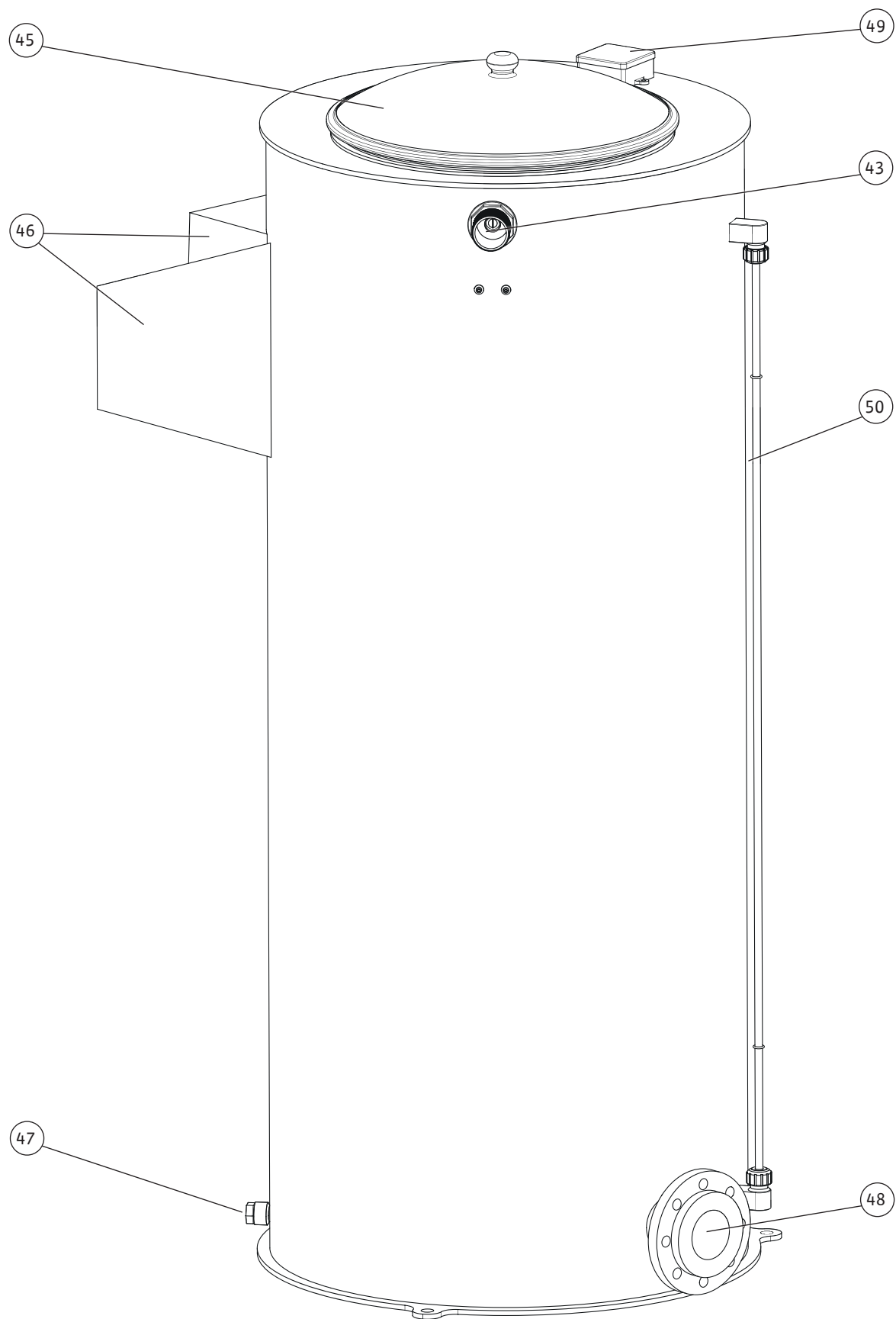
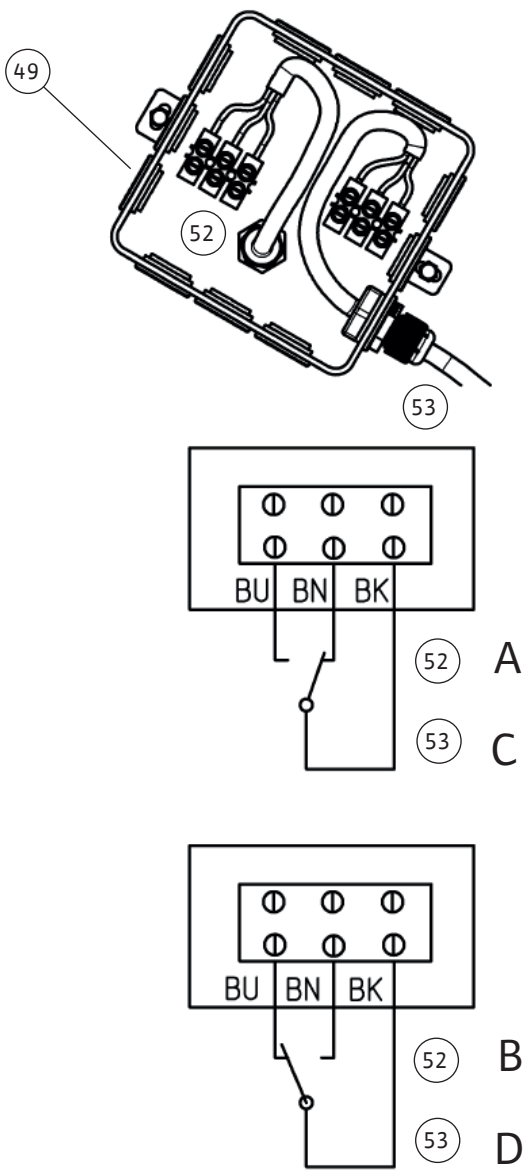


Fig. 10b





Съдържание

1	Обща информация.....	26
1.1	За тази инструкция.....	26
1.2	Авторско право	26
1.3	Запазено право за изменения.....	26
1.4	Изключване на гаранция и отговорност	26
2	Безопасност	26
2.1	Обозначения на изискванията за безопасност	26
2.2	Обучение на персонала.....	27
2.3	Електротехнически работи.....	27
2.4	Контролни устройства	27
2.5	Транспорт	28
2.6	Работи по монтаж/демонтаж.....	28
2.7	По време на експлоатация	28
2.8	Работи по техническото обслужване.....	28
2.9	Задължения на оператора.....	29
3	Работа/употреба	29
3.1	Предназначение.....	29
3.2	Използване не по предназначение	30
4	Описание на продукта	30
4.1	Кодово означение на типовете	30
4.2	Технически характеристики	32
4.3	Комплект на доставката	34
4.4	Окомплектовка	34
4.5	Компоненти на системата	34
4.6	Функция.....	36
4.7	Навигация в менюта на помпата	39
4.8	Шумови характеристики.....	44
4.9	Електромагнитна съвместимост (ЕМС)	44
5	Транспорт и съхранение.....	44
5.1	Доставка.....	45
5.2	Транспорт	46
5.3	Съхранение	46
6	Монтаж и електрическо свързване	46
6.1	Място на монтажа	46
6.2	Монтаж.....	47
6.3	Електрическо свързване.....	53
7	Пускане в експлоатация	54
7.1	Общи подготвителни и контролни мерки.....	55
7.2	Защита от работа на сухо (WMS)	56
7.3	Пускане на системата в експлоатация	57
8	Извеждане от експлоатация/демонтаж.....	57
9	Поддръжка	57
9.1	Проверки на система за повишаване на налягането	57
9.2	Проверка на входното налягане	57
10	Повреди, причини и отстраняване	58
11	Резервни части	62
12	Изхвърляне	62
12.1	Масла и смазки.....	62
12.2	Водно-гликолова смес.....	62
12.3	Защитно облекло	62
12.4	Информация относно събирането на употребявани електрически и електронни продукти.....	62
12.5	Батерии/акумулаторни батерии	63

13	Приложение	64
13.1	Легенди към фигурите.....	64

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 © 2025

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



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 неототоризирано повторно включване.
- Подменете дефектните захранващи кабели. За целта се консултирайте със сервисната служба.

2.4 Контролни устройства

Следните контролни устройства трябва да се осигурят от монтажника:

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).
- 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.).
- Товароухващащите приспособления трябва да се закрепват винаги за точките на захващане.
- Проверете дали опорните средства са закрепени добре.
- Осигурете стабилността на подечния 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.

2.5 Транспорт

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 неототоризирано 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 неототоризирано 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

- Инструкцията 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 персоналът използва предпазните средства.
- Поддържайте поставените на продукта табели за техника на безопасност и указателните табелки винаги чисти и четливи.
- Персоналът 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

Системите за повишаване на налягането Wilo от сериите Wilo-SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1..., COR-1... и COR/T-1... са предназначени за системи за водоснабдяване за повишаване и поддържане на налягането, които не изискват резервна помпа. Системата се използва като:

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

Автоматично регулируемите системи за повишаване на налягането от типа SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... и COR-1... се захранват посредством приемен резервоар от обществената мрежа за питейна вода пряко (директно свързване) или непряко (индиректно свързване). Приемните резервоари (виж предлаганите аксесоари) са затворени и без налягане, т.е. налягането им е обичайното атмосферно налягане. Сериата системи COR/T... 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 Wilo може също да бъдат намерени, например, в ръководството на Wilo „Tips and tricks Booster“ и други ръководства и брошури на Wilo за технологията на помпите и системите, които са налични на уебсайта на Wilo.

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-SiBoost Smart 1 Helix VE 606
Wilo	Име на марката
SiBoost	Група продукти: системи за повишаване на налягането
Smart	Обозначение на серията
1	Брой на помпите
HELIX	Обозначение на серията на помпата (виж приложената документация на помпата)
VE	Конструкция на помпата, вертикално електронно изпълнение
6	Номинален дебит Q [m ³ /h]
06	Брой степени на помпите

Пример	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 405/EM2
Wilo	Име на марката
SiBoost	Група продукти: системи за повишаване на налягането
Smart	Обозначение на серията
1	Брой на помпите
HELIX	Обозначение на серията на помпата (виж приложената документация на помпата)
VE	Конструкция на помпата, вертикално електронно изпълнение
4	Номинален дебит Q [m ³ /h]
05	Брой степени на помпите
/EM2	Монофазно изпълнение с предварително настройващ се режим на работа 2 – режим с регулиране на налягането

Пример	Wilo-SiBoost Smart 1 MVICE 806
Wilo	Име на марката
SiBoost	Група продукти: системи за повишаване на налягането
Smart	Обозначение на серията
1	Брой на помпите
MVICE	Обозначение на серията на помпата (виж приложената документация на помпата)
8	Номинален дебит Q [m ³ /h]
06	Брой степени на помпите

Пример	Wilo-SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE1603/3kW
Wilo	Име на марката
SiBoost	Група продукти: системи за повишаване на налягането
2.0	Обозначение на генерацията
Smart	Обозначение на серията
1	Брой на помпите
HELIX	Обозначение на серията на помпата (виж приложената документация на помпата)
VE	Конструкция на помпата, вертикално електронно изпълнение
16	Номинален дебит Q [m ³ /h]
03	Брой степени на помпите
3 kW	Мощност P2 (за разграничаване при същия брой степени)

Пример	Wilo-COR/T-1 Helix VE 410-GE
Wilo	Име на марката
CO	Компакт система за повишаване на налягането
R	Регулиране посредством честотен преобразувател
/T	С вграден приеман резервоар за разделяне на отоплителните кръгове
1	Брой на помпите
HELIX	Обозначение на серията на помпата (виж също приложената документация на помпата)
VE	Конструкция на помпата, вертикално електронно изпълнение
4	Номинален дебит Q [m ³ /h]
10	Брой степени на помпите
GE	Основенмодул, т.е. без допълнително табло за управление Регулирането става с вградения честотен преобразувател на помпата.

Пример	Wilo-COR-1 MVE 7004/2-GE
Wilo	Име на марката
CO	Компакт система за повишаване на налягането
R	Регулиране посредством честотен преобразувател
1	Брой на помпите
MVE	Обозначение на серията на помпата (виж също приложената документация на помпата)
70	Номинален дебит Q [m ³ /h]
04	Брой степени на помпите
/2	Брой на редуцираните степени
GE	Основенмодул, т.е. без допълнително табло за управление Регулирането става с вградения честотен преобразувател на помпата.

Пример	Wilo-COR-1 MHE 406-2G-GE
Wilo	Име на марката
CO	Компакт система за повишаване на налягането
R	Регулиране посредством честотен преобразувател
-1	Брой на помпите
MHE	Обозначение на серията на помпата (виж също приложената документация на помпата)
4	Номинален дебит Q [m ³ /h]
06	Брой степени на помпите
2G	Обозначение на генерацията
GE	Основенмодул, т.е. без допълнително табло за управление Регулирането става с вградения честотен преобразувател на помпата.

	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)
HS	Включително главен прекъсвач за включване и изключване на системата (прекъсвач за отделяне от мрежата)

4.2 Технически характеристики

Макс. дебит	Виж каталога/таблицата с параметри	
Макс. напор	Виж каталога/таблицата с параметри	
Обороти	900 – 3600 1/min (променливи обороти)	
Мрежово напрежение	3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) (при EM2 – 1~230 V ±10 % V (L, N, PE)) Виж фирмената табелка на помпата/мотора	
Номинален ток	Виж фирмената табелка на помпата/мотора	
Честота	50 Hz (60 Hz)	
Електрическо свързване	(Виж инструкцията за монтаж и експлоатация на помпата, и инструкцията за монтаж и експлоатация и плана за пуск на таблото за управление (ако е налична))	
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 помпи с мотори със сух ротор	Номинална мощност на електродвигателя (kW)	dB(A) допустимо отклонение +3dB(A)
	0,55	66
	0,75	68
	1,1	70
	1,5	70
	2,2	70
	3	71
	4	71
	5,5	72
	7,5	72
	11	78
	15	78
	18,5	81
	22	81

Ниво на шума помпи с мотори с мокър ротор	Номинална мощност на електродвигателя (kW)		dB(A) допустимо отклонение	
			+3dB(A)	
	1,1		53	
	2,0		55	
Номинални диаметри Свързване Входен/напорен тръбопровод SiBoost Smart 1.../ COR-1...	Rp1 / R1¼	(..1 MHIE 2)		
	Rp1¼ / R1¼	(..1 MHIE 4)		
		(..1 MVI SE 2)		
		(..1 MVI SE 4)		
		(..1 Helix VE 4)		
		(..1 Helix VE 6)		
		Rp1½ / R1½	(..1 MHIE 8)	
			(..1 MVI SE 8)	
	(..1 Helix VE 10)			
	Rp2 / R1½	(..1 MHIE 16)		
		(..1 Helix VE 16)		
	Rp2 / R2	(..1 Helix VE 22)		
	Rp2½ / R2½	(..1 Helix VE 36)		
	Rp3 / DN 80	(..1 Helix VE 52)		
DN 100 / DN 100	(..1 MVI E 70)			
	(..1 MVI E 95)			
	DN...: Фланцова връзка според EN 1092 (PN 16)			
	R...: Външна резба съгласно EN 10226-1			
	Rp...: Вътрешна резба съгласно EN 10226-1			
Входен/напорен тръбопровод SiBoost2.0 Smart 1...	G1¼ / R1¼	(..1 Helix VE 2)		
		(..1 Helix VE 4)		
		(..1 Helix VE 6)		
		G1½ / R1½	(..1 Helix VE 10)	
	G2 / R1½	(..1 Helix VE 16)		
	G2 / R2	(..1 Helix VE 22)		
	G2½ / R2½	(..1 Helix VE 36)		
	G3 / DN 80	(..1 Helix VE 52)		
		DN...: Фланцова връзка според EN 1092 (PN 16)		
		G...: Вътрешна резба съгласно EN 228-1		
	R...: Външна резба съгласно EN 10226-1			
Входен/напорен тръбопровод COR/ T-1...	G1¼/G1¼	(..1 Helix VE 4)		
		(..1 Helix VE 6)		
		G...: Външна 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	3 °C до 50 °C (SiBoost/SiBoost2.0.../COR-1...)			
	3 °C до 40 °C (COR/T-1...)			
Макс. допустимо работно налягане	от напорната страна 16 bar (Helix VE, MVI E) 10 bar (MHIE) (вижте фирмената табелка)			
Макс. допустимо входно налягане	непряко свързване (макс. 6 bar)			
Разширителен мембранен съд	8 l			

4.3 Комплект на доставката

Автоматично регулируемите Wilo системи за повишаване на налягането SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1... и COR/T-1... се доставят готови за присъединяване.

Като компактна инсталация с интегрирано регулиране, те съдържат нормално засмукваща, многостъпална, вертикална (Helix VE, Helix2.0 VE, MVISE) или хоризонтална (MHIE) центробежна помпа за високо налягане.

Помпата е монтирана върху основна рама (SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1) или върху основна плоча (COR/T) 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
- Инstrukция за монтаж и експлоатация на системата за повишаване на налягането
- Инstrukция за монтаж и експлоатация на помпите
- Протокол от фабрично изпитване
- ако е необходимо, кашон с окомплектовка/допълнителен пакет/приставки (Fig. 9a и 9b, поз. 42)

4.3.2 Комплект на доставката специално изпълнение

- Евентуално план за инсталиране
- Евентуално електрически план за пуск
- Евентуално инструкция за монтаж и експлоатация на таблото за управление
- Евентуално инструкция за монтаж и експлоатация на честотния преобразувател
- Евентуално приложение със заводска настройка на честотния преобразувател
- Евентуално инструкция за монтаж и експлоатация на сигналния датчик
- Евентуално 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. 10a)
- 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 и 5c) при входен режим (най-малко 1,0 bar) за системи COR-1 MHIE (Fig. 5b) и SiBoost Smart 1...EM2 (Fig. 5a) (в зависимост от заданието при поръчка се доставя монтирано със системата за повишаване на налягането).
 - За системи SiBoost Smart 1..., SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE... и COR-1 MVIE...: съобразно серията е монтиран сензор за входно налягане от смукателната страна, който действа като защита от работа на сухо, при експлоатация с входно налягане (Fig. 2b, 2d).
 - За системата COR/T-1... : инсталиран е, съобразно серията, поплавъчен превключвател в приемния резервоар, който при недостиг на вода изключва помпата (Fig. 1e, поз. 52) и един сензор за налягане към смукателната страна (Fig. 1e, поз. 12-2), който при достигане на входното налягане от мин. 0,3 bar включва помпата отново.
 - 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)
- Главен прекъсвач (Fig. 1a до 1j, поз. 16)
- Гъвкави тръбни връзки (Fig. 8, поз. 31),
- Компенсатори (Fig. 8, поз. 30),
- Фланци с резба,
- Звукоизолационни капаци (специална окомплектовка при запитване)

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

Системите за повишаване на налягането SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... и COR-1... могат да бъдат свързани към обществената водопроводна мрежа по два начина:

- 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).

- Указания за използвания вид помпа ще намерите в приложената инструкция за монтаж и експлоатация на помпата.

Системата за повишаване на налягането COR/T-1... е предварително подготвена за непряко свързване към обществената водопроводна мрежа посредством вградения приемен резервоар с допълнително захранване в зависимост от нивото и разделяне на отоплителните кръгове (подобно на схема 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.

Системните компоненти на механична и хидравлична система SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... и COR-1... (Fig. 1a до 1d и 1f до 1j):

Системата е монтирана върху основна рама (3) с виброубиватели (34). Тя се състои от центробежна помпа за високо налягане (1) с трифазен мотор с вграден честотен преобразувател (15), като от напорната страна на помпата са монтирани затварящ кран (7) и възвратен клапан (8). Допълнително е монтиран затварящ се модул с датчик за налягане (12-1) и манометър (11-1), както и един 8-литров разширителен мембранен съд (9) със затваряща се проточна арматура (10) (за протичане съгласно DIN 4807-част 5).

При системите SiBoost/SiBoost2.0 Smart 1 Helix... и MVISE... както и при COR-1 MVIE...GE, към отбора за изпразване на помпата или на затръбяването на входа, съобразно серията е монтиран заключващ се модул с допълнителен трансмитер за налягане (12-2) и манометър (11-2) (Fig. 2b, 2d).

При системи серия COR-1 MHIE...GE и SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 като опция към отбора за изпразване на помпата или към смукателния тръбопровод може да бъде монтиран или да се монтира впоследствие модул за защита от работа на сухо (WMS) (14) (Fig. 5a, 5b).

При системи от сериите COR-1...GE-HS и SiBoost/SiBoost2.0 Smart 1...-HS има предварително монтиран фабрично опционален главен прекъсвач (16), който е свързан с мотора на помпата. Електрическото свързване трябва да се изпълни посредством този прекъсвач (виж глава „Електрическо свързване [► 53]“). При специфични за клиента системи в комплекта на доставката може да е включено допълнително табло за управление, което е монтирано върху основна рама посредством стойка и е свързано с електрическите части на системата.

Механични и хидравлични компоненти на системата COR/T-1...(Fig. 1e):

Компонентите на системата са монтирани върху съответната пластмасова основна плоча, принадлежаща към интегрирания приемен резервоар (53). Системата се състои от центробежна помпа за високо налягане (1) с трифазен мотор (17) с вграден честотен преобразувател (15), от напорната страна на помпата са монтирани затварящ кран (7) и тръбна връзка (5). Монтиран е затварящ се модул със сензор за налягане (12-1) и манометър (11-1), както и един 8-литров разширителен мембранен съд (4) със затваряща се проточна арматура (6) (за протичане съгласно DIN 4807-част 5). От входната страна е монтиран възвратен клапан (8) както и връзка към резервоара чрез маркуч. В приемния резервоар е инсталиран поплавъчен превключвател (52) като сигнален датчик за защита от работа на сухо. Входа (4) на водата от снабдителната мрежа в приемния резервоар става посредством поплавъчен вентил (43), 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 [► 57] и приложената документация на таблото за управление).

Центробежна помпа за високо налягане (1) с трифазен мотор (17) и честотен преобразувател (15):

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



ЗАБЕЛЕЖКА

Подробна информация за помпата и обслужването на честотния преобразувател можете да намерите в приложената инструкция за монтаж и експлоатация на помпата или задвижването (Drive).

Комплект разширителен мембранен съд (Fig. 3):

Състои се от:

- Разширителен мембранен съд (9) с проточна арматура, която може да се затваря (10) и изпускателен клапан

Комплект датчик за налягане от напорната страна при всички типове (Fig. 2a или Fig. 2c)

Състои се от:

- Манометър (11-1)
- Датчик за налягане (12-1a)
- Електрическо свързване, датчик за налягане (12-1b)
- Изпразване/обезвъздушаване (18)
- Спирателен вентил (19)

Комплект датчик за налягане от входната страна (Fig. 2b) (със SiBoost Smart 1 Helix VE.../ MVISE...и COR-1 MVIE...GE) и (Fig. 2d) (при SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE...)

Състои се от:

- Манометър (11-2)
- Датчик за налягане (12-2a)
- Електрическо свързване, датчик за налягане (12-2b)
- Изпразване/обезвъздушаване (18)
- Спирателен вентил (19)

Табло за управление

Системите от сериите SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1..., COR-1...GE и COR/T-1...GE нямат отделно табло за управление. Регулирането става посредством вградения честотен преобразувател (15) на помпата.



ЗАБЕЛЕЖКА

Подробни указания за експлоатацията и обслужването на честотния преобразувател можете да намерите в приложените инструкции за монтаж и експлоатация на помпата и задвижването (Drive).

За управление и регулиране на някои специфични за клиента типове системи се използва допълнително табло за управление.



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

Материални щети поради работа на сухо!

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

Системата с нормално засмукваща, вертикално (Helix VE, Helix2.0 VE, MVIE или MVISE) или хоризонтално (MHIE) инсталирана, многостъпална центробежна помпа за високо налягане с честотен преобразувател се доставя като компактна инсталация с цялостно затръбяване и готова за присъединяване. Трябва да се направят връзките за входния и напорния тръбопровод, както и захранването от мрежата.

Системите от серията SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... и COR-1... (примери Fig. 1a до 1d и 1f до 1j) са монтирани върху поцинкована стоманена основна рама (3) с виброулавчители (34).

Системите от серията COR/T-1 (Fig. 1e) са монтирани върху основна плоча от пластмаса заедно с приемен резервоар от пластмаса.

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 спазвайте съответните валидни законови разпоредби и норми.
- Поддържайте и експлоатирайте системите 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), 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).

Съобразно серията, системите от сериите Wilo SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 или Wilo-Comfort-Vario COR и COR/T са оборудвани с нормално засмукваща, многостъпална, хоризонтална или вертикална центробежна помпа за високо налягане с трифазен мотор (17) и вграден честотен преобразувател (15). Помпата се захранва с вода от входния отвор (4).

При режим на засмукване (SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 или COR-1...) от пониско разположени резервоари трябва да се инсталира 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 (5) към консуматора. За тази цел тя се включва и изключва или регулира в зависимост от налягането. Един или два датчика за налягане (12-1 и 12-2) се използват (в зависимост от типа на системата) за наблюдение на налягането (вижте също Fig. 2a до 2d). Датчикът за налягане или датчиците за налягане постоянно измерва/т действителната стойност на налягането, преобразува/т я в аналогов токов сигнал и я предава/т на честотния преобразувател (15) на помпата (или на наличното табло за управление). В зависимост от нуждата и от режима на регулиране, честотният преобразувател (или таблото за управление) включва или изключва помпата или променя оборотите на помпата, докато се достигнат зададените параметри. Подробното описание на режима на регулиране и процеса на регулиране и на възможните настройки, вижте в инструкцията за монтаж и експлоатация на помпата или на таблото за управление.

Системи от сериите SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVISE..., или COR-1 MVIE...GE (с честотен регулиране на помпата и монтиран сензор за налягане от страната на входа (корпус на помпата или смукателен тръбопровод) може да работят в p-v режим. Тук са възможни или необходими специални настройки на честотния преобразувател на помпата. За по-подробно описание на този режим на управление, процеса на управление и опциите за настройка вижте глава „p-v режим [► 38]“ (SiBoost Smart) и отделната документация за помпата/задвижването (Drive) (SiBoost2.0 Smart).

Монтираният разширителен мембранен съд (9) (общ обем прил. 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.

В системите от сериите SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVISE.. или COR-1 MVIE...GE, входното налягане се следи постоянно от сензора за налягане от страната на входа и се предава на честотния преобразувател като токов сигнал. При много ниско входно налягане в системата се подава сигнал за повреда и помпата се спира.

При системи от серии COR-1 MHIE...GE и SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 като окомплектовка за пряко свързване към обществената водопроводна мрежа се предлага защита от работа на сухо (WMS) (14) (Fig. 5a и 5b), която контролира наличното входно налягане и чийто сигнал за превключване се обработва от честотен преобразувател или табло за управление. Монтажът на комплекта за защита от работа на сухо се извършва на отвора за изпразване на помпата (за тази цел допълнително присъединителен комплект WMS (Fig. 5a, 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) за защита от работа на сухо трябва да се предвиди сигнален датчик, който работи в зависимост от нивото и който се монтира в приемния резервоар. Ако се използва приемен резервоар Wilo, то в комплекта на доставката вече е включен поплавателен превключвател (Fig. 10b, поз. 52).

Системите от серия COR/T, които са за разделяне на отоплителните кръгове и са оборудвани с приемен резервоар без налягане, разполагат с поплавателен превключвател (Fig. 1e 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. поплавателен превключвател WA65 или електроди за недостиг на вода с контролно реле за ниво).

Като опция се предлага допълнителен главен прекъсвач, който може да бъде преоборудван към всички системи от сериите COR-1...GE или SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... (вижте Fig. 1a-1j и Fig. 8 поз. 16). Главният прекъсвач служи за отделяне от електрическата мрежа при дейности по поддръжката и ремонта на системата.

4.6.2 Режим на работа p-v регулиране



ЗАБЕЛЕЖКА

Отнася се само за SiBoost Smart 1 / COR-1.

- За SiBoost2.0 Smart 1 вижте отделна документация за задвижването (Drive).



В допълнение към режимите на работа „Регулиране на оборотите“, „Постоянно налягане: p-c“; „Постоянно диференциално налягане $\Delta p-c$ “; „PID регулиране“ и „Променливо диференциално налягане $\Delta p-v$ “, описани по-подробно в инструкцията за монтаж и експлоатация на помпата, чрез потребителския интерфейс на честотния преобразувател в менюто (Навигация в менюта на помпата ► 39) може да се настрои, по-долу по-детайлно описания режим на регулиране „Вариращо налягане p-v“ (наричан по-долу само p-v регулиране).

В режим на работа „p-v регулиране“ честотният преобразувател променя работното налягане на помпата линейно в зависимост от дебита, който ще се подава през системата (дясна диаграма). За този режим на работа се използва сензор за налягане от смукателната и напорната страна. Сензор за относително налягане се използва от напорната страна на помпата, а от смукателната страна на помпата може да се използва датчик за относително налягане (стандартно от завода), както и сензор за абсолютно налягане.

Сензорът за относително налягане, който се използва най-често фабрично, с обхват на измерване от -1 bar до 9 bar е показан в меню 5.4.0.0 "IN2" като сензор за абсолютно налягане [5.4.4.0 = ABS] от 0 до 10 bar [5.4.3.0 = 10 bar]. (Точност на сензора $\leq 1\%$ и приложение между 30% и 100% от съответния обхват на измерване). Сензор за относително налягане измерва налягането спрямо атмосферното налягане (лява диаграма). Сензор за абсолютно налягане измерва налягането спрямо атмосферното налягане.

- Стойността за (Pset) се задава ръчно чрез точка от менюто 1.0.0.0.
- Стойността за (Qset) се задава ръчно чрез точка от менюто 2.3.3.0.
- Стойността за нулева напорна мощност (Pset(Q=0)) се задава ръчно чрез точка от менюто 2.3.4.0.

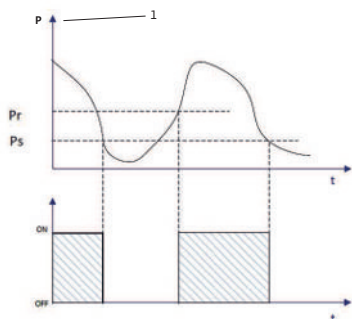
В режим на работа p-v регулирането открива подаване на нулев обем, което задейства изключване на помпата.

Препоръка за пускане в експлоатация:

- Настройте зададеното налягане на желанния дебит (Pset) на 60 до 80% от максималното налягане на помпата.
- Настройте дебита (Qset) спрямо номиналния дебит на помпата.
- Настройте необходимото налягане при нулево подаване (Pset (Q = 0)) на 90% от Pset.

Защита от работа на сухо

1 Налягане към смукателната страна



За този режим на работа сензора за налягане от входната страна служи за защита от работа на сухо, която задейства изключване на помпата, ако стойността падне под настроеното налягане на изключване (Ps). При покачване на входното налягане над настроеното налягане на повторно включване (Pr) помпата се стартира. Измереното от страната на входа налягане на изключване (Ps) е настроено заводски на 1 bar, а налягането на повторно включване (Pr) на 1,3 bar (относително налягане).

- За да деактивирате тази функция, задайте Ps на най-ниската възможна стойност (-1,0 bar относително налягане).

За да се избегнат честите цикли на изключване и повторно включване, се препоръчва отклонение от 0.3 bar между налягането на изключване (Ps) и налягането на повторно включване (Pr).



ЗАБЕЛЕЖКА

Сензори за относително налягане са инсталирани стандартно в завода, т.е. всички налягания се измерват по отношение на атмосферното налягане.

При свързване на системата към приемен резервоар, т.е. непряка връзка (Fig. 6b), може да има смисъл да настроите стойност за налягане на изключване (Ps) на -0,6 bar и налягането на повторно включване (Pr) на 0,0 bar. За да предпазите резервоара от изпразване, препоръчваме да използвате допълнителен поплавъчен превключвател, който е инсталиран в приемния резервоар (при приемни резервоари от гамата аксесоари Wilo) или трябва бъде инсталиран (за резервоари на място).

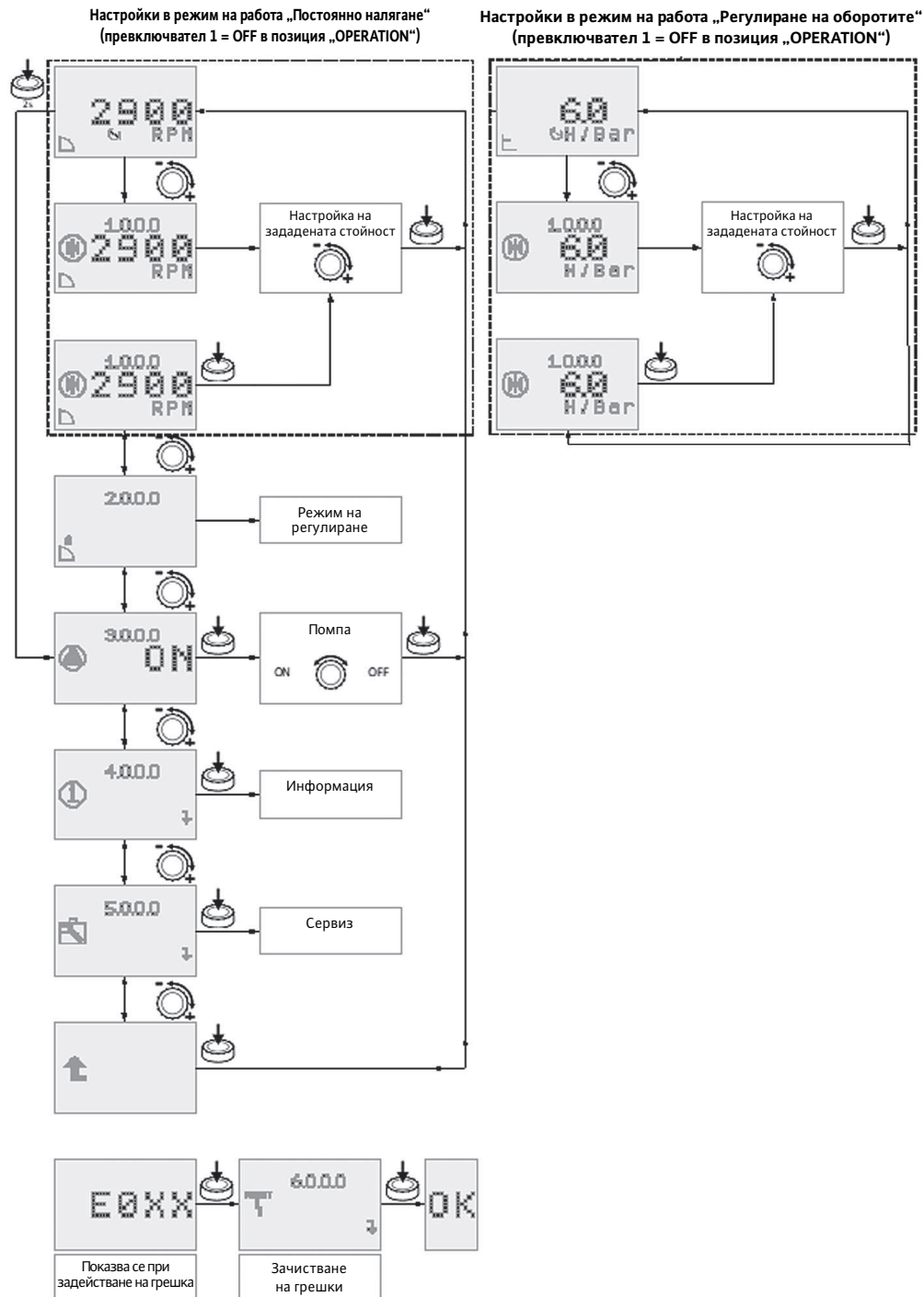
4.7 Навигация в менютата на помпата



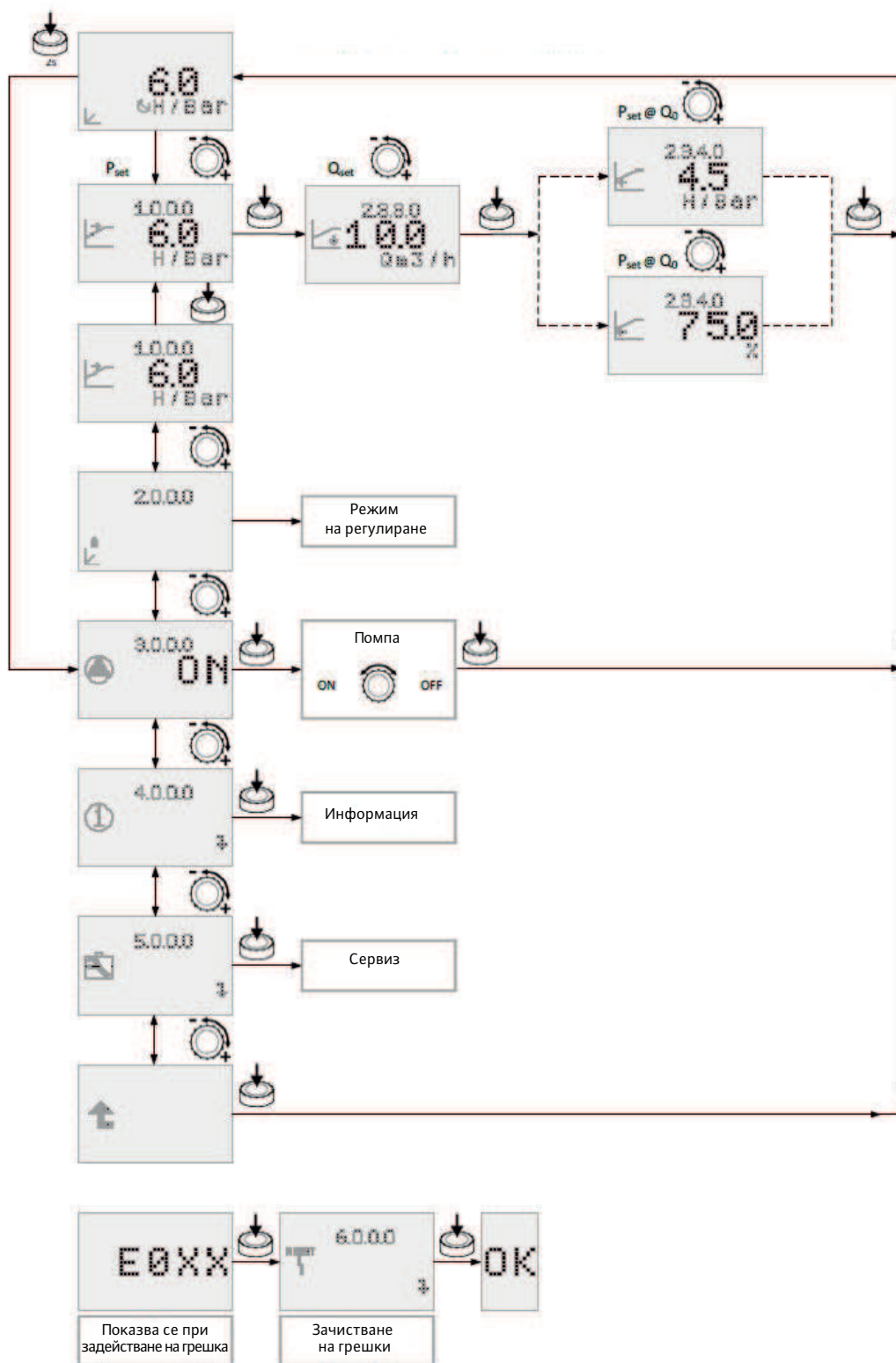
ЗАБЕЛЕЖКА

Отнася се само за SiBoost Smart 1 / COR-1.

- За SiBoost2.0 Smart 1 вижте отделна документация за задвижването (Drive).



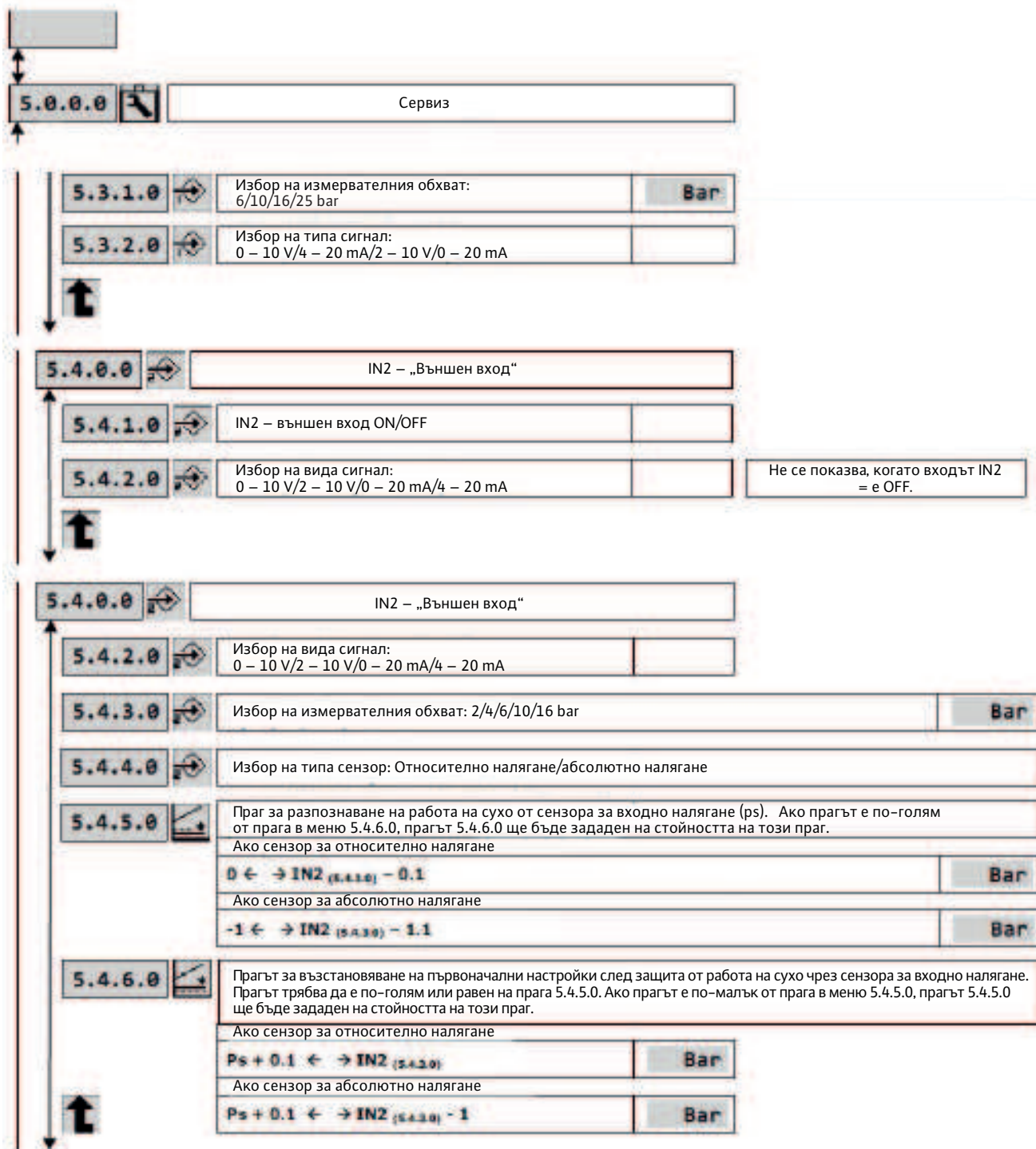
Настройки в режим на работа „p-v регулиране“
(превключвател 1 = OFF в позиция „OPERATION“)



Сензорът за налягане, монтиран на смукателната страна, обикновено показва фабрично конфигурирано p-v регулиране.

- Адаптирайте свързаните със системата параметри по време на пускане в експлоатация.
 - Зададена стойност на налягането (Pset) при номинален дебит (1.0.0.0)
 - Номинален дебит (Qset) (2.3.3.0)
 - Зададена стойност при нулево протичане (Pset(Q=0)) (2.3.4.0)
- Допълнителна информация за менюто на помпата можете да намерите в приложената документация за помпата или задвижването (Drive).

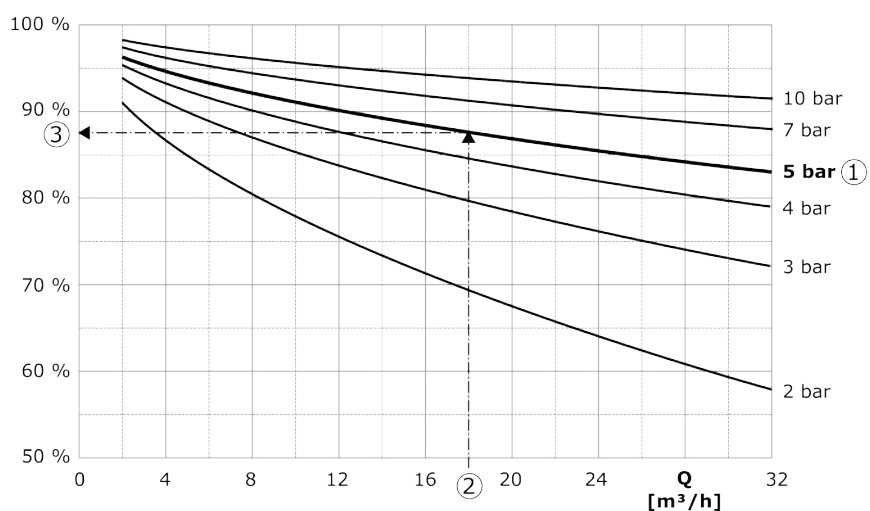
НАСТРОЙКИ В МЕНЮ „EXPERT“



Индикации в меню „Информация“



Зададена стойност при нулев дебит



Типични зададени стойности за зададената стойност при нулево протичане можете да видите в графиката.

Пример:

- С основната зададена стойност (1) се избира характеристикната крива, която да се използва (тук: 5 bar).
- От пресечната точка на тази характеристикна крива с максималния дебит на системата (2) (тук 18 m³/h) се определя относителната зададена стойност при нулево протичане (3) (тук 87.5%). Зададена стойност при нулево протичане е 4,4 bar (= 5 bar x 0,875).



ЗАБЕЛЕЖКА

При използване на разширителен мембранен съд, монтиран от напорната страна, използвайте „зададената стойност при нулево протичане“ като описаното „налягане на включване на помпата p_{min}“ (вижте Общи подготвителни и контролни мерки [► 55] и Fig. 4).

4.8 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 се доставя с най-различни помпи, които се различават значително по отношение на образуването на шум и вибрации. За съответните данни информират техническите данни [► 32], инструкцията за монтаж и експлоатация на помпата и в данните за помпата в каталога.

4.9 Електромагнитна съвместимост (ЕМС)

Отделните компоненти (помпи с честотен преобразувател и табло за управление) на тази система отговарят на изискванията на приложимите ЕМС директиви и стандарти.



ЗАБЕЛЕЖКА

Спазвайте съответната инструкция за монтаж и експлоатация на отделната част.

- Спазвайте следното за цялата система:



ЗАБЕЛЕЖКА

Системата за повишаване на налягането е предназначена за частни мрежи за ниско напрежение, които са били трансформирани от средно или високо напрежение.

За да се избегнат повреди в обществената електропреносна мрежа и в случай на директно свързване към този тип електропреносна мрежа, винаги изисквайте разрешение от електроснабдителното дружество на обществената мрежа за ниско напрежение (изисква се в IEC 61000-3-12 или EN 61000-3-12).

Допълнителна информация и указания за монтаж могат да бъдат намерени в Приложение 8.3 на EN IEC 61800-3 или EN 61000-3.



ЗАБЕЛЕЖКА

При трифазна мрежа за променлив при ниска електрическа мощност в кондуктивната част, при неблагоприятни условия и когато се използва в жилищна среда (C1), може да възникнат смущения в електромагнитната съвместимост.

- Свържете се със сервизната служба на Wilo.
- Допълнителна информация и указания можете да намерите в приложените документи.

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 подежни 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

Материална щета поради неправилен транспорт!

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 (Fig. 9a, 9b, Pos. 35) 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. 9a, 9b).

ВНИМАНИЕ

Материални щети поради неправилно натоварване!

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

ВНИМАНИЕ

Материални щети поради влияния 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 отстраняване на опаковката съхранявайте или монтирайте системата в съответствие с описаните условия за монтаж (вижте Монтаж и електрическо свързване [► 46]).

5.1 Доставка

Системата за повишаване на налягането се закрепва върху палет (Fig. 9a, 9b, Pos. 36), доставя се върху дървени трупчета за транспортиране или в транспортен сандък и 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 на системата за повишаване на налягането и на включената в доставката окомплектовка, първо проверете дали опаковката не е повредена.

Ако установите наличието на повреди, които биха могли да бъдат причинени от падане или преобръщане:

- Контролирайте системата за повишаване на налягането и частите на окомплектовката за възможни повреди.

5.2 Транспорт

- Информирайте фирмата – доставчик (спедитора) или нашата сервизна служба, дори когато не могат да бъдат установени явни повреди по системата или по окомплектовката.

За защита от влага и замърсяване системата 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 товарозахващащите приспособления на основната рама:
 - Транспортиране с кар
 - Транспортиране с товарозахващащи приспособления.
 - Халки за закрепване към основната рама: Верига за закрепване с кука с вилична глава с предпазен език.
 - завийте независитите 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, използвайте 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 монтажа

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 (напр. канализационна връзка). При серията COR/T-1 подовото отводняване е задължително необходимо.
 - Без вредни газове и защитено срещу проникването на газ.
 - 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 в основната рама (Fig. 8, Pos. 34):
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 (Fig. 8 – поз. 31) с ограничители на дължината или гъвкави тръбни връзки (Fig. 8 – Pos. 30).

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. 8; 9a и 9b – поз. 34).

При допълнително закрепване към пода (Fig. 8 – 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

Материална щета поради несвалени защитни капачки или кран!

Защитните капачки или тапи, които не са отстранени, могат да доведат до запушвания и да повредят помпата.

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

- При свързване към обществената мрежа за питейна вода спазвайте 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))

Монтажникът да осигури тръбопроводите да се монтират без напрежение. Компенсаторите с ограничена дължина или гъвкавите тръбни връзки са подходящи 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. 9, 10 – поз. C).

Съпротивления на течението

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

- Къс, възможно най-хоризонтален тръбопровод
- Избягване на всмукване на въздух (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
- Поддържайте съпротивлението на потока на входните и смукателните тръбопроводи възможно най-ниско:

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
- Поддържайте загуби на налягане колкото може по-ниски или ги избягвайте
- 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. Монтаж на тройник от страната на крайното налягане на системата за повишаване на налягането (при разширителен мембранен съд от напорната страна – непосредствено зад него) преди следващия спирателен кран (Fig. 6a и 6b, поз. 26) .
2. Монтирайте разклонение със спирателен 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

Монтирайте защита срещу недостиг на вода

При директно свързване към обществената водоснабдителна мрежа:

- При системите от серията SiBoost Smart 1 Helix VE..., SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../ MVISE... и COR-1 MVIE...GE се монтира комплект със сензор за налягане от смукателната страна, който контролира входното налягане и го препраща към таблото за управление като токов сигнал. Не е необходима допълнителна окомплектовка.
- При системи от сериите COR-1 MHIE...GE и SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 завийте 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 VE) и го уплътнете (Fig. 5a). Използвайте допълнително комплекта за защита от работа на сухо за CO-1... При помпа MHIE монтажа на комплекта WMS към смукателната страна става според изображението (Fig. 5b).
- Изпълнете електрическата връзка съобразно инструкцията за монтаж и експлоатация на помпата, и съобразно инструкцията за монтаж и експлоатация и план за пуск на таблото за управление.

- При системи от серията COR/T е инсталиран поплавъчен превключвател като сигнален датчик за защита от работа на сухо в резервоара и е свързан с кабели с честотния преобразувател на помпата. 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 честотния преобразувател на помпата или таблото за управление на системата съгласно инструкцията за монтаж и експлоатация и плана за пуск на таблото. 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, и съобразно инструкцията за монтаж и експлоатация и план за пуск на таблото за управление.
- Алтернатива: Инсталирайте регулатор на нивото и три потопяеми електрода в приемния резервоар. Те трябва да бъдат разположени по следния начин:
 - Поставете първия електрод (електрод маса) точно над дъното на резервоара. Електродът трябва винаги да бъде потопен.
 - Поставете втория електрод (за долното ниво на превключване (недостиг на вода)) на около 100 mm над отвора за засмукване на вода.
 - Позиционирайте третия електрод (за горното ниво на превключване (недостиг на вода отстранен)) най-малко 150 mm над долния електрод.
 - Изпълнете електрическата връзка между устройството за регулиране на нивото и честотния преобразувател на помпата, съответно табло за управление, съобразно инструкцията за монтаж и експлоатация и план за пуск на устройството за регулиране на нивото и на помпата, съответно на таблото за управление.



ЗАБЕЛЕЖКА

Спазвайте съответните документи на производителя на частта.

Монтирайте главния прекъсвач

Главен прекъсвач с ръчно управление (16), опционално включен в комплекта на доставката (за системи от серията COR-1...GE-HS, SiBoost Smart 1...HS и SiBoost 2.0 Smart 1...HS), служи за разделяне и възстановяване на електрозахранването при дейности по поддръжката на помпата или други детайли, които изискват временно извеждане от експлоатация.



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. 9a, 9b, позиция 42). Монтирайте разширителния мембранен съд (9) на проточната арматура (10) преди пускане в експлоатация (Fig. 2a, 2c, 3).



ЗАБЕЛЕЖКА

Не извъртайте проточната арматура. Арматурата е правилно монтирана, когато изпускателния клапан (Fig. 3, B) или напечатаните стрелки за посока на потока вървят успоредно на тръбопровода.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Спазвайте съответните документи на производителя на частта.

Монтирайте допълнителен разширителен мембранен съд

- За инсталации за питейна вода монтирайте проточен разширителен мембранен съд в съответствие с DIN 4807.
- Поддържайте достатъчно пространство за работа по поддръжка или смяна.
- За да избегнете прекъсване на системата по време на работа по поддръжката, монтирайте връзки за байпас преди и след разширителен мембранен съд.
- След завършване на работата по поддръжката напълно отстранете байпасната линия (Fig. 6a, 6b, позиция 29), за да избегнете застояла вода.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Спазвайте съответните документи на производителя на частта.

При оразмеряване на разширителния мембранен съд трябва да се имат предвид съответните особености на системата и данните за дебита на системата. 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 (следващите таблици 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 (m³/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 характеристикните 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 приеман 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

Материални щети поради неправилни промени!

Промени на безнапорния приеман 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.



ЗАБЕЛЕЖКА

Преди пълнене почистете и промийте безнапорния приеман резервоар.

При непряко свързване на системата за повишаване на налягането към обществената мрежа за питейна вода, инсталирайте системата заедно с безнапорен приеман резервоар съгласно DIN 1988 (Fig. 10a). За монтажа на приемния резервоар важат същите правила както за монтажа на системата за повишаване на налягането (Място на монтажа [► 46]).

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 накланянето на напълнения резервоар, тъй като неравномерното натоварване води 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. Вземете подходящи мерки, за да предотвратите преноса на топлина през свързващите тръби.



ЗАБЕЛЕЖКА

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

- Преди пълнене почистете и промийте резервоара преди пълнене.
- Максималната температура на водата не трябва да надвишава 40 °C (вижте документацията на резервоара).

4. Преди пускане на системата за повишаване на налягането в експлоатация извършете електрическото свързване (поплавъчен превключвател за защита от работа на сухо) с честотния преобразувател на помпата или табло за управление.



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. 8, 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 да се компенсира леко разместване на тръбите (Fig. 8 – 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, ъгъл на огъване RW) съгласно следната таблица (Fig. 8).
- Използвайте подходящи инструменти, за да избегнете изкривяване или усукване по време на монтажа.
- При ъглово изместване на тръбопроводите фиксирайте системата 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 холандър	Конусовидна външна резба	Макс. радиус на огъване RB в mm	Макс. ъгъл на огъване BW в °
DN 32	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"	250	60
DN 40	Rp 1 1/2"	Rp 1 1/2"	260	60
DN 50	Rp 2"	Rp 2"	300	50
DN 65	Rp 2 1/2"	Rp 2 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 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 характеристикните криви на системата за повишаване на налягането за оразмеряване.

За редуцирвентила е необходим минимален напор от прикл. 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

При електрическото свързване трябва да се вземат под внимание прилежащата инструкция за монтаж и експлоатация и приложените електрически схеми.

За системи от серията COR-1...GE -HS, SiBoost Smart 1...HS и SiBoost2.0 Smart 1...HS с опционално интегриран главен прекъсвач, захранването от мрежата се осъществява чрез главния прекъсвач.

- Спазвайте приложената инструкция за монтаж на главния прекъсвач.

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 и помпата.
- 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.
- За поддържане на електромагнитната съвместимост на системата се свържете с енергоснабдителното дружество [► 44].

Допълнителна защита срещу опасно напрежение при допир

- При система за повишаване на налягането с честотен преобразувател да се инсталира чувствителна на променлив и постоянен ток дефектнотокова защита тип B (RCD-B) с ток на изключване 300 mA.
- Вижте степента на защита на системата 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 налягане в тези инструкции за монтаж и експлоатация (Fig. 3 и 4) са дадени в **бар**. При използване на различни скали за измерване на налягането, спазвайте правилата за преобразуване на мерните единици.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Наранявания на краката поради липсващи лични предпазни средства!**

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

- Да се носят защитни обувки.

ВНИМАНИЕ**Материални щети поради работа на сухо!**

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 Общи 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 затварящите кранове на помпата, в смукателния и в напорния тръбопровод.
- Отворете вентилите 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 вентилите 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 (опция или окомплектовка), го проверете за правилно настроено входно налягане (Fig. 3 и 4). За тази цел:
 1. Декомпресируйте резервоара от страната на водата:
 - ⇒ Затворете проточната арматура (Fig. 3 – поз. А).
 - ⇒ Оставете остатъчната вода да изтече през изпразването (Fig. 3 – Поз. В).
 2. С уред за измерване на въздушното налягане проверете газовото налягане на въздушния вентил (горе, свалете предпазната капачка) 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.
 3. Поставете отново предпазната капачка.
 4. Затворете изпускателния клапан на проточната арматура
 5. Отворете проточна арматура.
 - При наляганя на системата $>P_N 16$ трябва да се спазват указанията за пълнене на производителя на резервоара съгласно отделната инструкция за монтаж и експлоатация.
 - 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).
 - Позиционирайте поплавъчния превключвател и електродите за защитата от работа на сухо в приемния резервоар, така че при минимално ниво на водата системата за повишаване на налягането да се изключва (виж защита от работа на сухо).

Ако е налично табло за управление (специално изпълнение):

- Проверка на защитния прекъсвач на мотора в таблото за управление (ако е налично) за правилна настройка на номиналния ток, в съответствие с предписанията от фирмената табелка на мотора.
- Проверка и настройка на необходимите работни параметри на честотния преобразувател и на таблото за управление в съответствие с 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 При експлоатация с входно налягане

Системи SiBoost Smart 1..., SiBoost2.0 Smart 1... и COR-1... с помпи от серията Helix VE и MVICE и режим на работа „p-v регулиране“

Сензорът за налягане, монтиран от страната на входа (Fig. 2b), също така служи като предавател на сигнала за наблюдение на входното налягане и като защита от работа на сухо. Стойностите на налягането за изключване (Ps) и повторно включване (Pr) могат да бъдат зададени на честотния преобразувател. По-подробно описание в раздел „p-v режим“.

Фабрична настройка:

- 1 bar: Изключване при преминаване (Ps)
- около 1,3 bar: Включете отново при превишаване (Pr)



ЗАБЕЛЕЖКА

За системи от серията SiBoost2.0 спазвайте отделната инструкция на задвижването (Drive).

Ако се използва друг пресостат като сигнален датчик за защита от работа на сухо, съблюдавайте съответното описание на възможностите за неговата настройка. Необходимите за целта настройки в честотния преобразувател вижте в инструкцията за монтаж и експлоатация на задвижването (Drive).



ЗАБЕЛЕЖКА

Спазвайте съответните документи на производителя на частта.

Системата без режим на работа „p-v-регулиране“

Пресостатът на опционалния комплект за защита от работа на сухо (WMS)(Fig. 5a, 5b, 5c) 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 При експлоатация с приеман резервоар (входен режим на работа)

При приеман резервоар Wilo контролирането на недостига на вода се извършва съобразно нивото на водата чрез поплавъчен превключвател (виж пример Fig. 10a, 10b).

- Свържете поплавъчния превключвател към таблото за управление преди пускане в експлоатация.
- За системни помпи от серията Helix VE, деактивирайте настройката за защита срещу недостиг на вода чрез датчика за налягане от смукателната страна.



ЗАБЕЛЕЖКА

Спазвайте съответната инструкция за монтаж и експлоатация на отделната част.

7.2.3 Системи от серията COR/T

В системите от серията COR/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. 1e, 52 ниво B). Повторното включване се извършва след достигане на горната точка на превключване на сигналния датчик за защита от работа на сухо (Fig. 1e, 52 ниво A) и минимално входно налягане от 0,3 bar на датчика за налягане към смукателната страна. 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:

- за системи COR-1...GE-HS и SiBoost Smart 1... и SiBoost2.0 Smart 1...HS: включете системата с опционалния главен прекъсвач.
- при системи с допълнително табло за управление включете системата с главния прекъсвач на таблото за управление и настройте регулирането на автоматичен режим на работа.
- за системи COR-1...GE (без фабричен главен прекъсвач): включете системите с отделен главен прекъсвач, който да се осигури от монтажника.

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-точното описание вижте в инструкцията за монтаж и експлоатация на помпата и на таблото за управление.
- Виж също: Общи подготвителни и контролни мерки [► 55].

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.
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 механичните уплътнения на помпите. Механичните уплътнения се нуждаят от вода за смазването си, като от уплътнението е възможно минимално изтичане на тази вода. При забележимо изтичане на вода механичното уплътнение трябва да се подмени.
- Опция: 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

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.

- Изпуснете налягането на разширителния мембранен съд от страната на водата (затворете проточната арматура (Fig. 3 – поз. А) и оставете остатъчната вода да изтече през отвора за изпразване (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) – сервисната служба на Wilo).
- При твърде високо налягане изпуснете азот през вентила.

На честотния преобразувател входните и изходните филтри на вентилатора трябва да се почистват, ако има значителна степен на замърсяване.

В случай на по-дълго състояние на покой поради извеждане от експлоатация, действайте като в Извеждане от експлоатация/демонтаж [► 57] и изпразнете помпата, като отворите пробката за изпразване в опората на помпата.

10 Повреди, причини и отстраняване



ЗАБЕЛЕЖКА

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



ЗАБЕЛЕЖКА

- При всички дейности по техническото обслужване и поддръжката да се спазват общите изисквания за безопасност.
- Спазвайте инструкциите за монтаж и експлоатация на помпата, таблото за управление и на задвижването (Drive).

Изброените тук грешки са общи.

- При извеждане на съобщение за грешка на дисплея на честотния преобразувател или на таблото за управление, вземете под внимание инструкцията за монтаж и експлоатация на тези устройства.

Повреда	Причина	Отстраняване
Индикацията на таблото за управление или на честотния преобразувател 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 или сензорът за налягане от страна на входа са дефектни	Проверете и ако е нужно, сменете прекъсвача за работа на сухо или сензора за налягане.
	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, 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.

Повреда	Причина	Отстраняване
	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.
	Междувивковото съединение в мотора	Проверете, ако е нужно, сменете мотора или го дайте на ремонт.
Помпата не се изключва	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.
	Неправилна 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.
	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.
	Спирателният кран на системата е затворен или недостатъчно отворен	Проверете и евентуално отворете докрай затварящия кран.
	Дебитът е твърде голям	Проверете данните на помпата и зададените стойности, ако е необходимо коригирайте.
	Спирателният орган на датчика за налягане е затворен	Проверете, евентуално отворете затварящия кран.
	Налягането на изключване е настроено твърде високо	Проверете настройката, ако е необходимо коригирайте.
	Неправилна посока на въртене на мотора	Проверете посоката на въртене, ремонтирайте или сменете честотния преобразувател, ако е необходимо
Твърде висока честота на включване на час или на вибрационни включения	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.
	Неправилна монтаж на смукателния тръбопровод	Проверете смукателния тръбопровод, ако е необходимо, променете позицията му.
	Спирателният орган на датчика за налягане е затворен	Проверете, евентуално отворете затварящия кран.
	Входното налягане на разширителния мембранен съд е неправилно	Проверете входното налягане, ако е необходимо коригирайте.
	Арматурата на разширителния мембранен съд е затворена	Проверете арматурата, ако е необходимо 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).

Повреда	Причина	Отстраняване
	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 или 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, ремонтирайте или сменете честотния преобразувател, ако е необходимо.
	Мрежово напрежение: Липсва едната 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.
	Спирателният 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 или дайте на ремонт.
	Възвратният клапан е запушен	Проверете, ако е нужно, отстранете запушването или сменете възвратния клапан.
	Спирателният орган 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, сменете мотора, ако е необходимо, или изпратете за 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, сменете мотора, ако е необходимо, или изпратете за 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, сменете мотора, ако е необходимо, или изпратете за ремонт.

Повреда	Причина	Отстраняване
	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.
	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.
	Спирателният 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 мотора	Проверете посоката на въртене, ремонтирайте или сменете честотния преобразувател, ако е необходимо.
	Междувивковото съединение в мотора	Проверете, сменете мотора, ако е необходимо, или изпратете за 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 са неправилно свързани или релето за входно налягане е неправилно настроено	Проверете и коригирайте монтажа и настройката.
	Превключвателят за недостиг на вода или сензорът за налягане от страна на входа 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, макар че няма вода	Електродите са неправилно свързани или релето за входно налягане е неправилно настроено	Проверете и коригирайте монтажа и настройката.
	Превключвателят за недостиг на вода или сензорът за налягане от страна на входа са дефектни	Проверете и ако е нужно, сменете прекъсвача за недостиг на вода или сензора за налягане.

Допълнителна таблица за грешки на помпата в р-в режим (За допълнителна информация вижте инструкцията за монтаж и експлоатация на помпата)
За системите SiBoost2.0 спазвайте допълнителните инструкции за монтаж и експлоатация на задвижването.

Код на грешка	Рампово време преди съобщение за грешка	Време преди обработката на грешката след съобщение	Време за изчакване преди автоматично повторно включване	Макс. грешки в рамките на 24 часа	Повреда възможни причини	Отстраняване	Време за изчакване преди нулиране
E043	~ 5 s	0 s	неограничено	1	Кабелът на сензора IN2 е прекъснат	Проверете правилното захранване и прокарване на проводници за сензора	60 s
E062	~ 10 s	0 s	0 сек., когато отказ е потиснат	неограничено	Налягането е твърде ниско от страната на входа/към смукателната страна	Проверете входното налягане/налягането към смукателната страна и настройката на налягането на изключване (Ps) при недостиг на вода	0 s
					Разлика между налягането при рестартиране (Pr) след недостиг на вода и налягането на изключване (Ps) при недостиг на вода	Проверете и регулирайте настройките (Pr) и (Ps): $Pr - Ps > 0,3 \text{ bar}$	0 s

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 сервизния център 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 продукта.

Допълнителна информация по темата рециклиране вижте на <http://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 SiBoost Smart 1 Helix VE 606
 Fig. 1b Пример SiBoost Smart 1 MVISE 406
 Fig. 1c Пример SiBoost Smart 1 Helix VE 405-EM2
 Fig. 1d Пример COR-1 MHIE 403-2G-GE
 Fig. 1e Пример COR/T-1 Helix VE 606-GE
 Fig. 1f Пример SiBoost Smart 1 Helix VE 2203-ES
 Fig. 1g Пример SiBoost Smart 1 Helix VE 5202-ES
 Fig. 1h Пример COR-1MVI7002-GE
 Fig. 1i Пример SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE407
 Fig. 1j Пример SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE5202

1	Помпа
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
11-1	Манометър (от напорната страна)
11-2	Манометър (от входната страна)
12-1	Датчик за налягане (от напорната страна)
12-2	Датчик за налягане (от входната страна)
13	Конзола за закрепване на главния прекъсвач (HS) (опционално) или таблото за управление (специално оборудване)
14	Устройство за защита от работа на сухо (WMS) опционално
15	Честотен преобразувател
16	Главен прекъсвач (HS) (опционално)
17	Мотор
34	Виброубиватели
43	Поплавъчен вентил (вход)
47	Изпразване
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
BN	КАФЯВО
BU	СИНЬО
BK	ЧЕРНО
53	Приемен резервоар (COR/T)
54	Ревизионен отвор/капак
55	Експлоатационен преливник (тръбен щуцер)
56	Преливна кутия (опционално)
57	Транспортно осигуряване на поплавъчен вентил (отстранете преди пускане в експлоатация)

Fig. 2a Пример комплект датчик за налягане (от напорната страна) и разширителен мембранен съд

9	Разширителен мембранен съд
---	----------------------------

Fig. 2a Пример комплект датчик за налягане (от напорната страна) и разширителен мембранен съд

10	Проточна арматура
11-1	Манометър
12-1a	Датчик за налягане
12-1b	електрическо свързване, датчик за налягане
18	Изпразване/обезвъздушаване
19	Спирателен вентил

Fig. 2b Пример за комплект датчик за налягане (към смукателна страна)

11-2	Манометър
12-2a	Датчик за налягане
12-2b	електрическо свързване, датчик за налягане
18	Изпразване/обезвъздушаване
19	Спирателен вентил

Fig. 2c Пример комплект датчик за налягане (от напорната страна) и разширителен мембранен съд (SiBoost2.0)

9	Разширителен мембранен съд
10	Проточна арматура
11-1	Манометър
12-1a	Датчик за налягане
12-1b	електрическо свързване, датчик за налягане
18	Изпразване/обезвъздушаване
19	Спирателен вентил

Fig. 2d Пример комплект датчик за налягане (към смукателната страна) (SiBoost2.0)

11-2	Манометър
12-2a	Датчик за налягане
12-2b	електрическо свързване, датчик за налягане
18	Изпразване/обезвъздушаване
19	Спирателен вентил

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

9	Разширителен мембранен съд
10	Проточна арматура
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 в bar 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 (Helix VE; MVIE)

Fig. 5b Комплект за защита от работа на сухо (WMS) монтиран на затръбяването от входната страна (MHIE; MVICE)

Fig. 5c Варианти на електрическо свързване/логика на включване WMS

14 a	Комплект WMS
14-1	Пресостат (Тип 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 защита от работа на сухо комплект за свързване
14-7	Холендър
14-8	Фитинг
14-9	Изпускателен болт на помпата
14-10	О-образни уплътнителни пръстени
14-11	Адаптер резба
14-12	Затръбяване от входната страна
14-13	Затварящ кран
BN	КАФЯВО
BU	СИНЬО
BK	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 SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-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	Захранваща връзка 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
29	Байпас за проверка/поддръжка (не е постоянно инсталиран)

Fig. 8 Примерен монтаж

16	Главен прекъсвач (HS) (опционално)
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	Елементи за фиксиране на тръбопровода след системата за повишаване на налягането, напр. тръбна скоба (осигурява се от монтажника)

Fig. 8 Примерен монтаж

34	Завийте виброубивателите (включени в комплекта на доставката) в предвидените приставки с резба и ги фиксирайте посредством контрагайки
RW	Ъгъл на огъване гъвкава тръбна връзка
RB	Радиус на огъване гъвкава тръбна връзка

Fig. 9a Указания за транспортиране, пример: система без табло за управление (до 7,5 kW)**Fig. 9b Указания за транспортиране, пример: система с табло за управление (> 7,5 kW)**

2	Табло за управление
34	Завийте виброубивателите (включени в комплекта на доставката) в предвидените приставки с резба и ги фиксирайте посредством 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 (сапани)
42	Картонена кутия/торба с окомплектовка/допълнителен пакет (напр. разширителен мембранен съд, контрафланец, виброубивател и др.)

Fig. 10a 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. 10b 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)
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
BN	КАФЯВО
BU	СИНЬО
BK	ЧЕРНО











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