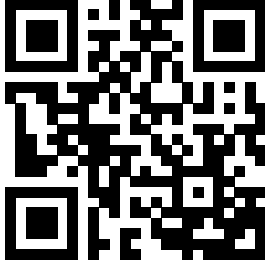


Wilo-SiBoost 2.0 Smart 1
Wilo-SiBoost Smart 1
Wilo-Comfort-Vario COR-1...-GE
Wilo-Comfort-Vario COR/T-1...-GE



uk Інструкція з монтажу та експлуатації



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

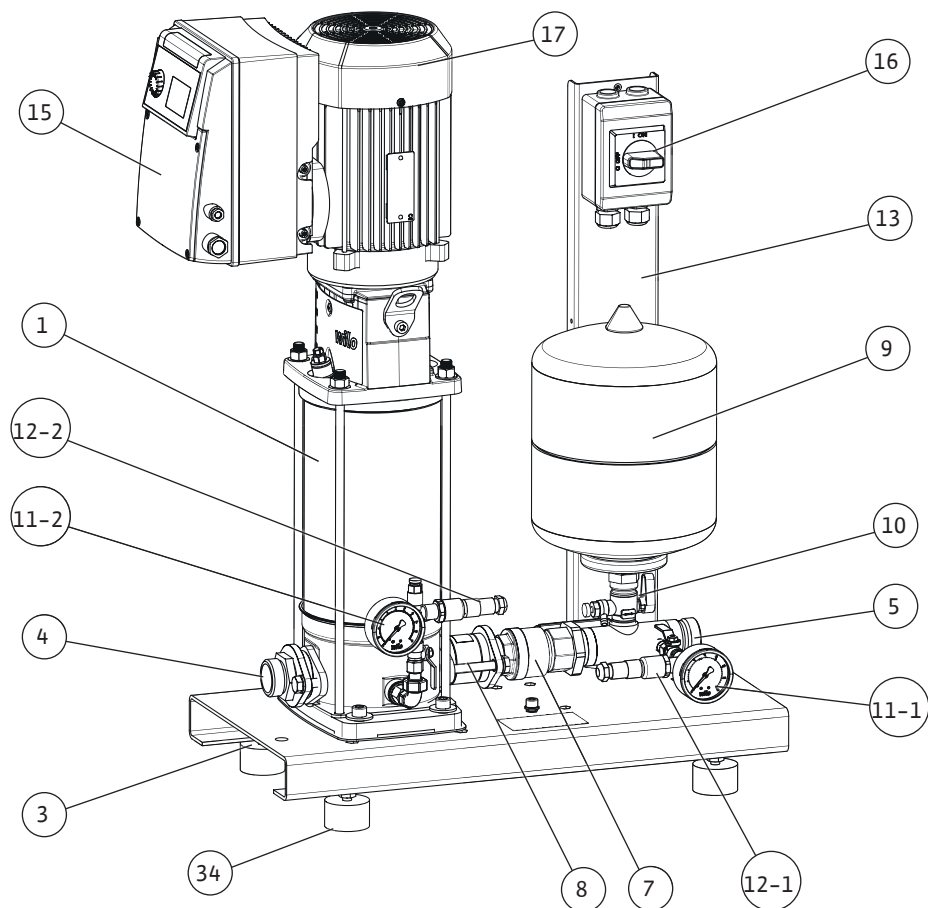


Fig. 1b

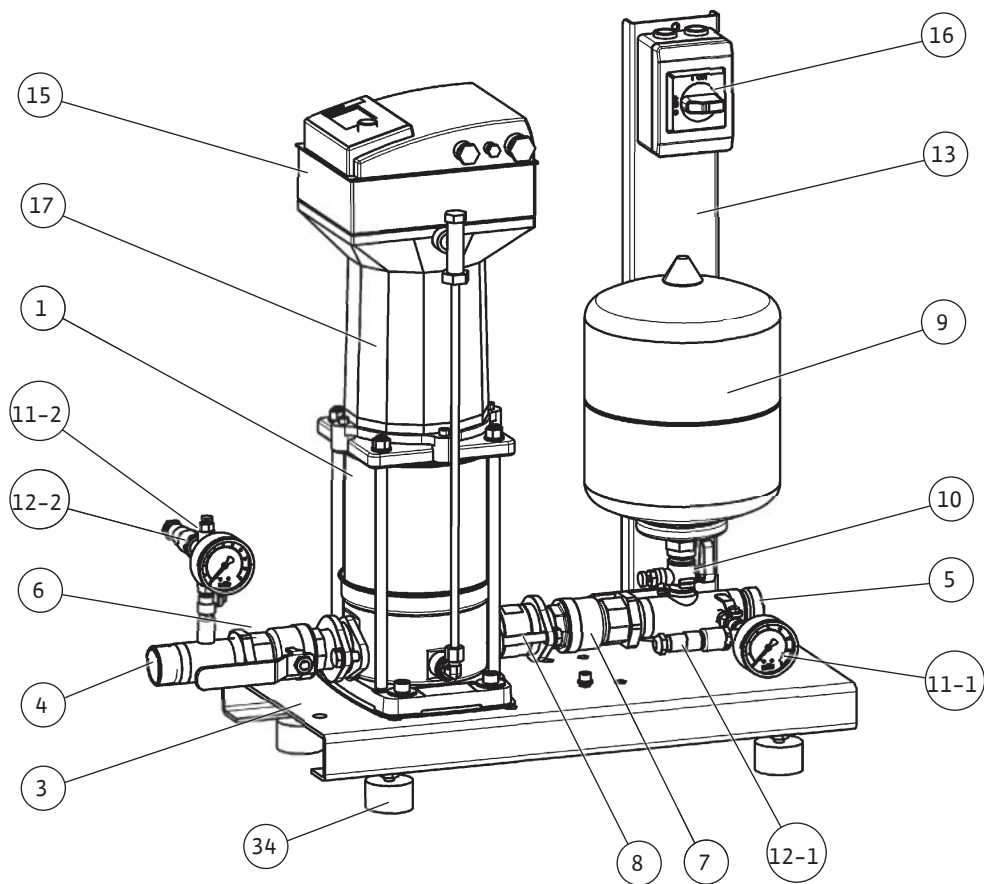


Fig. 1c

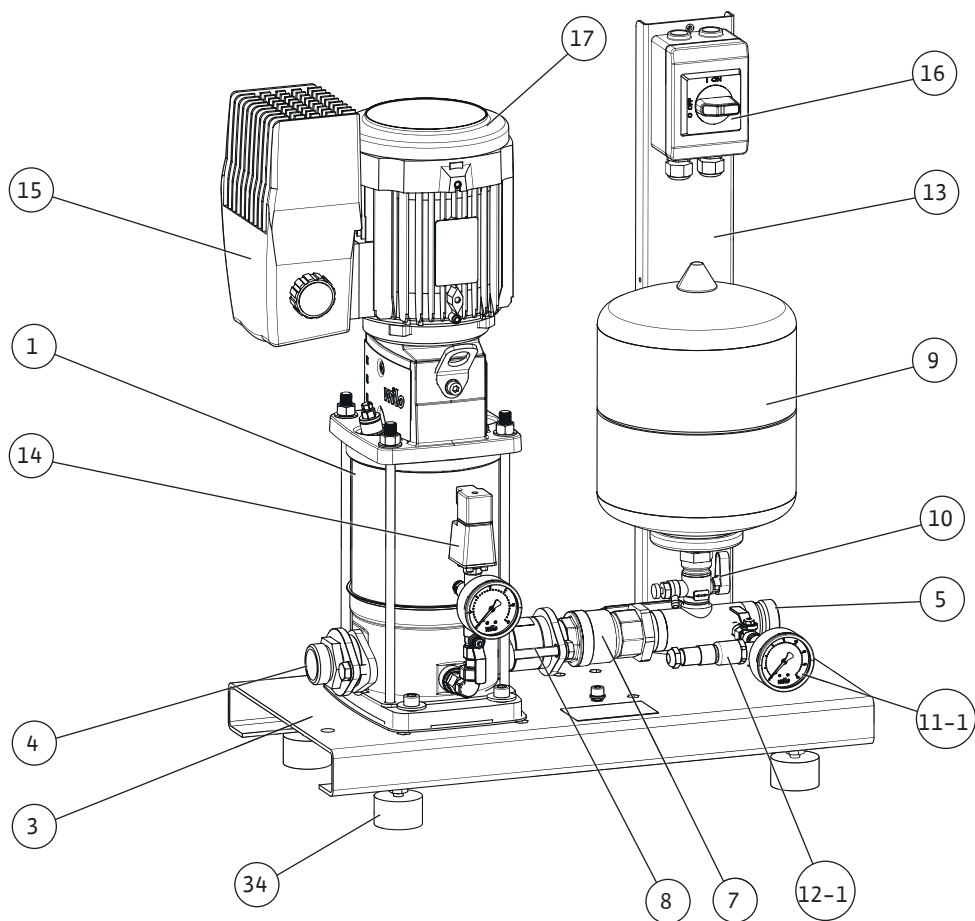


Fig. 1d

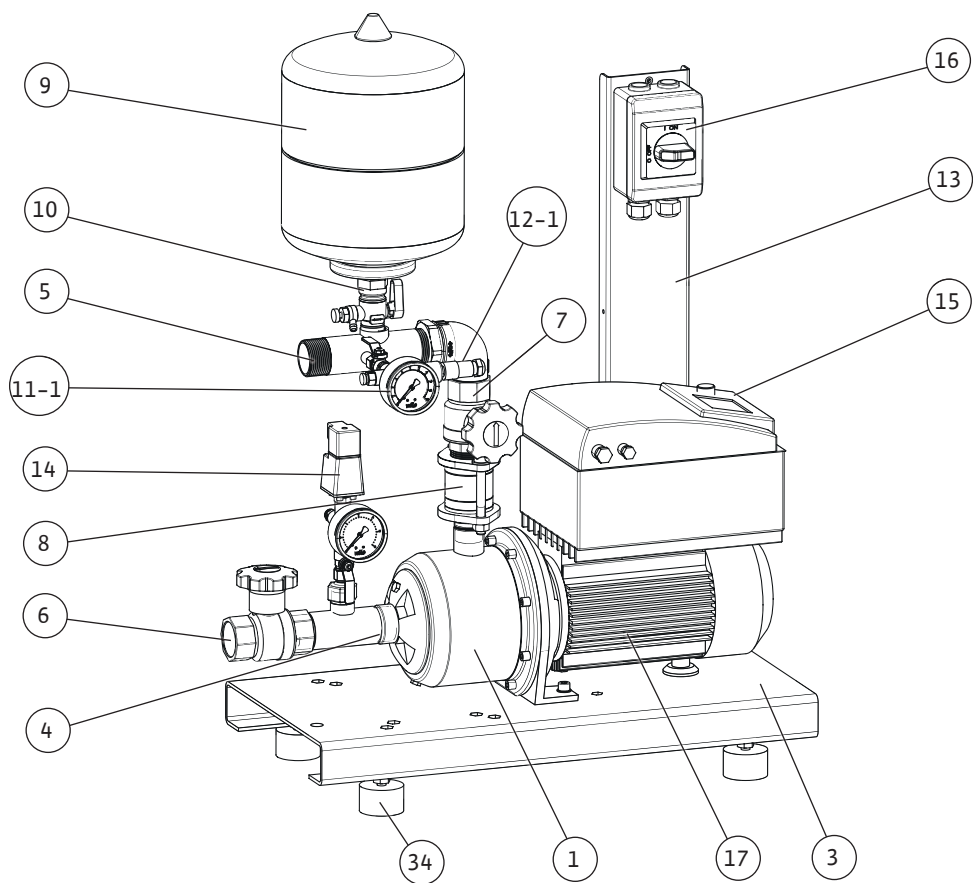


Fig. 1e

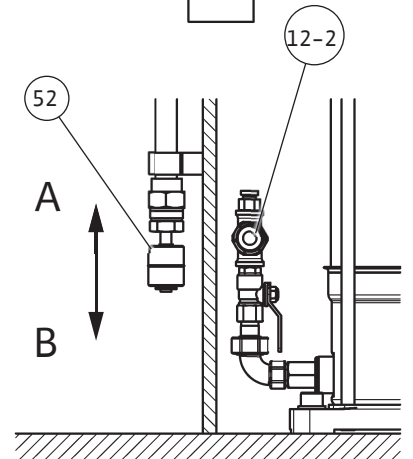
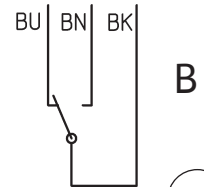
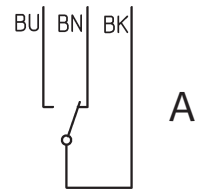
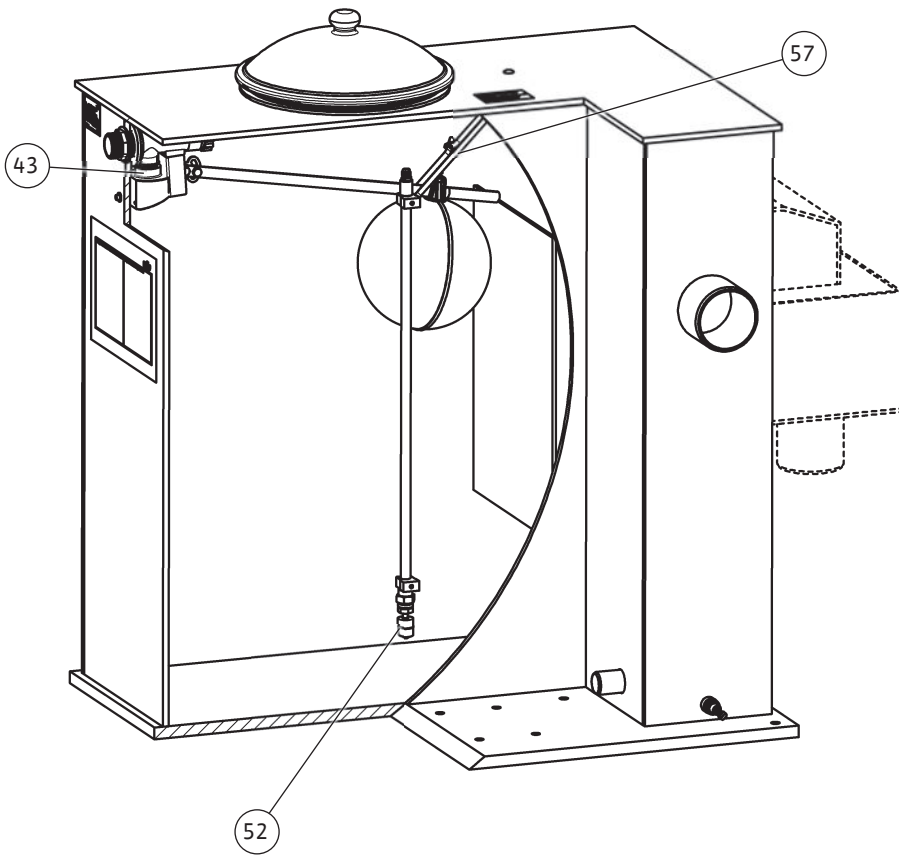
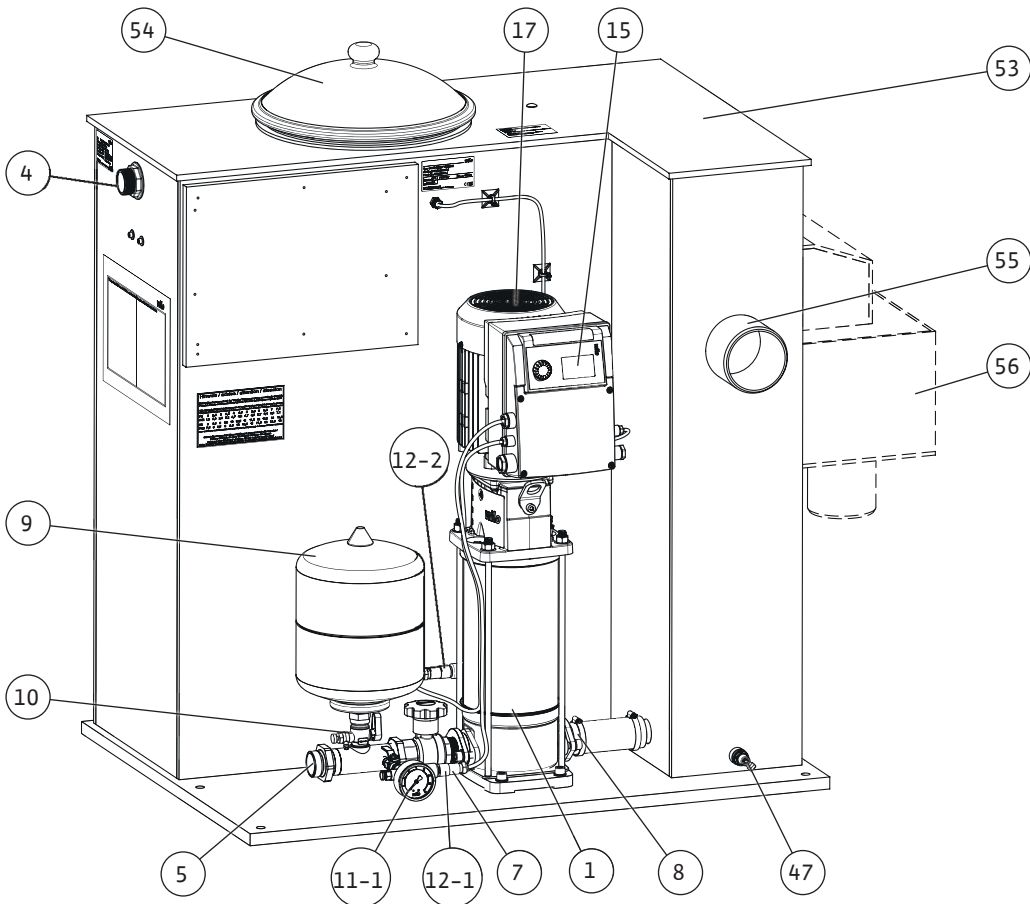


Fig. 1f

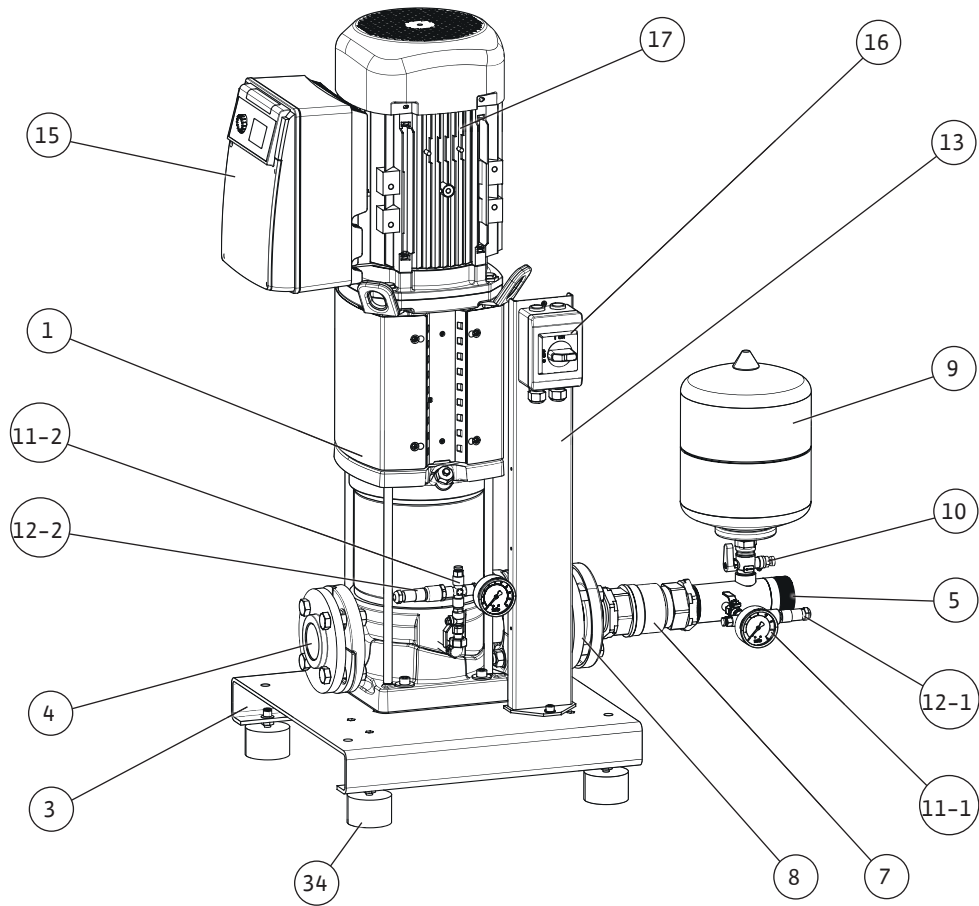


Fig. 1g

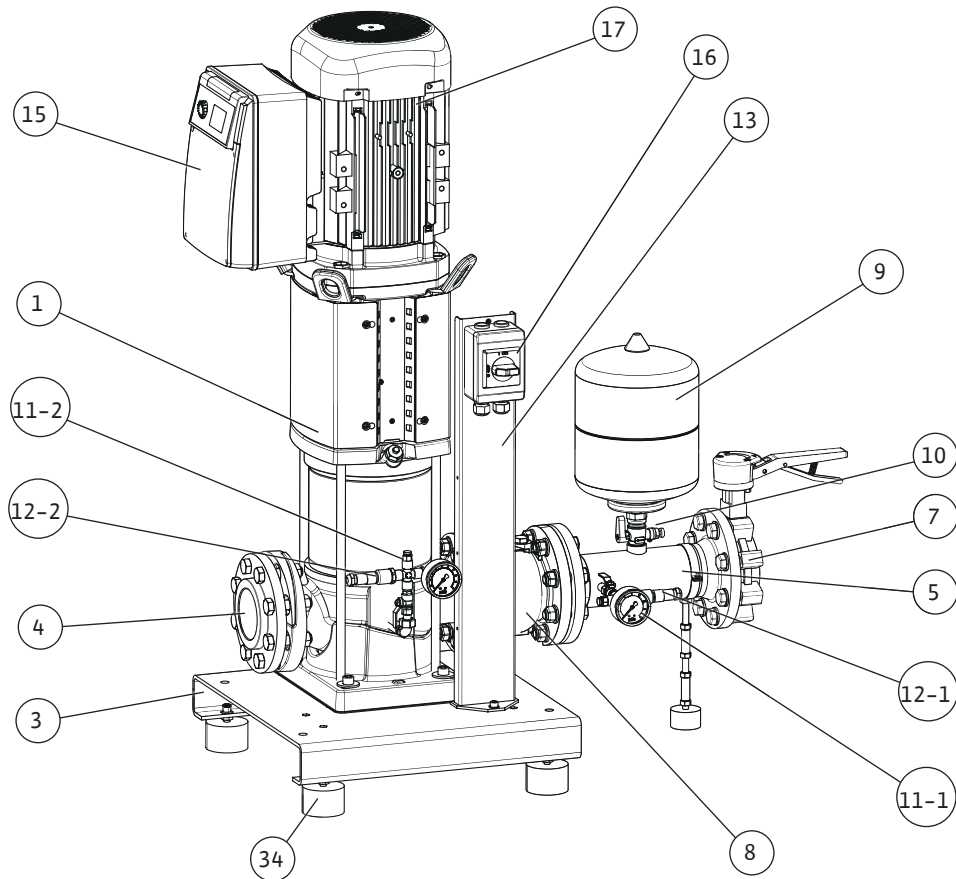


Fig. 1h

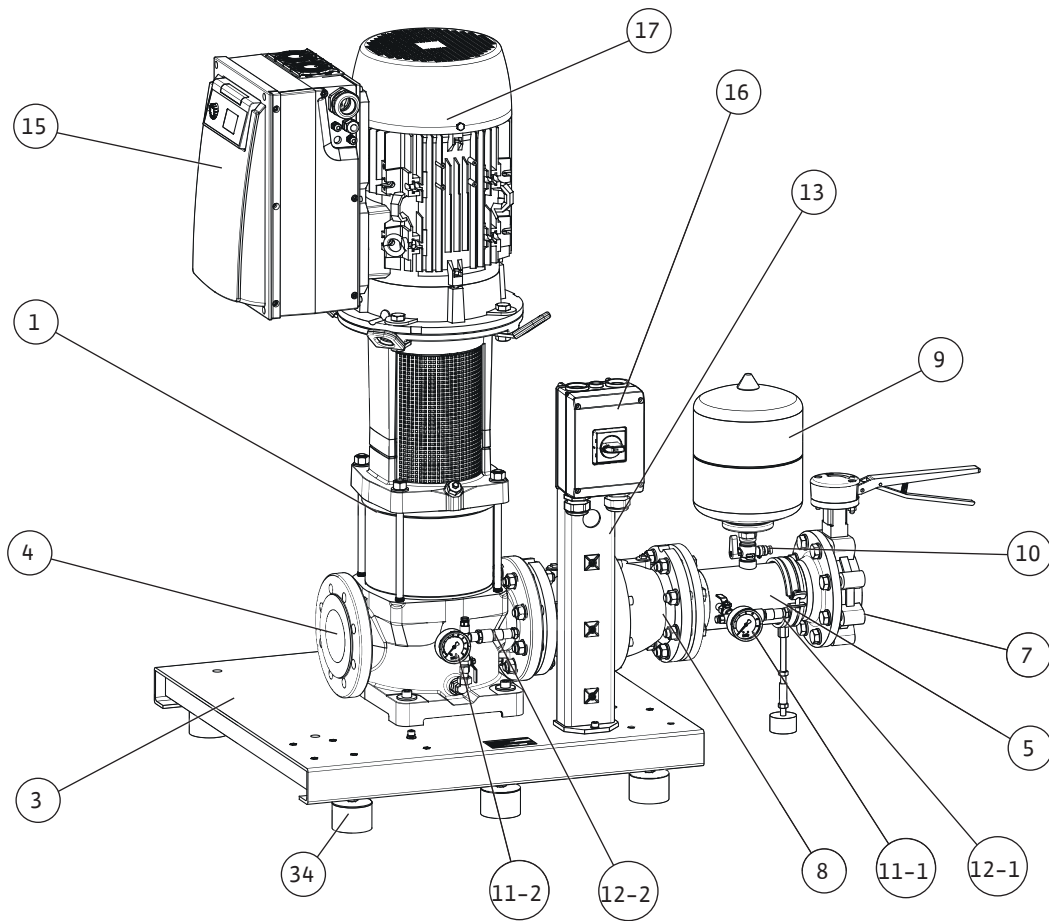


Fig. 1i

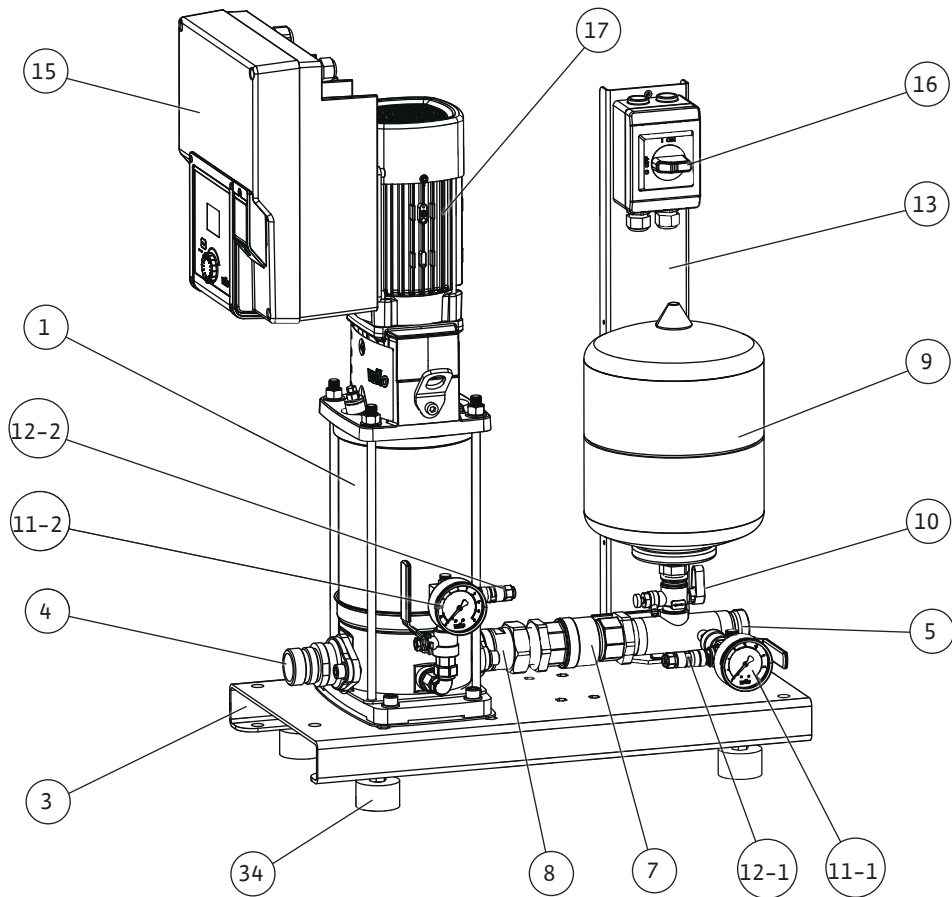


Fig. 1j

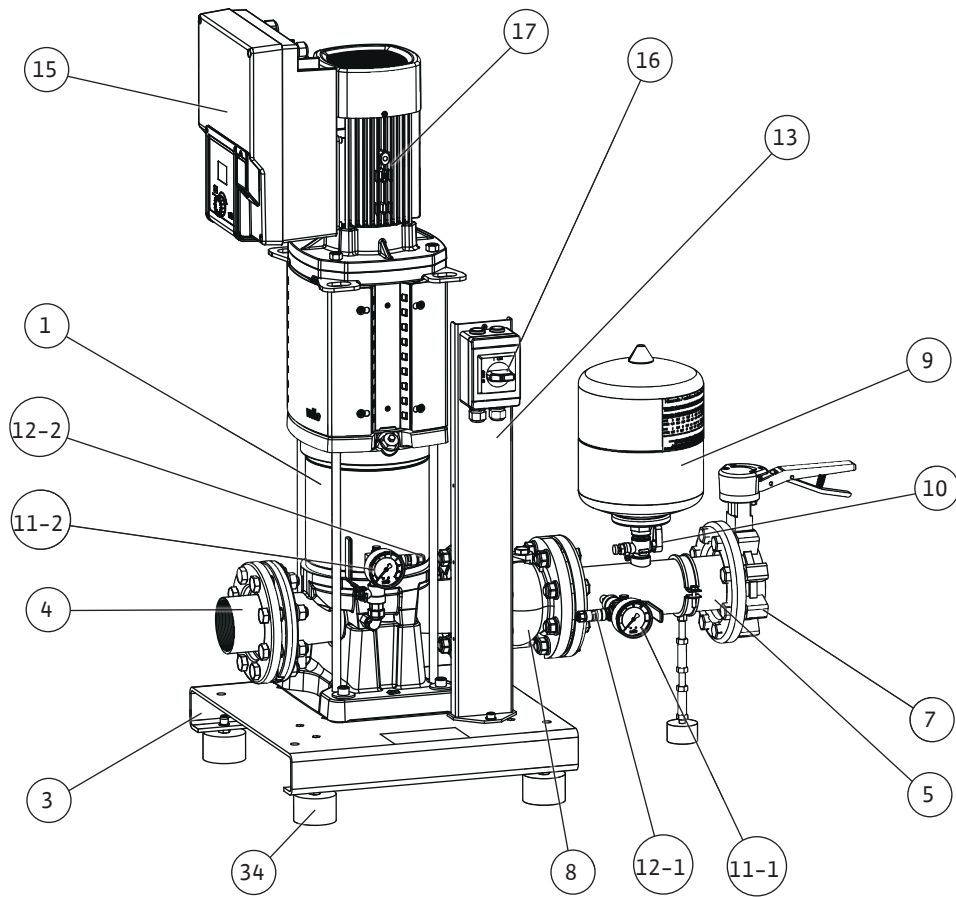


Fig. 2a

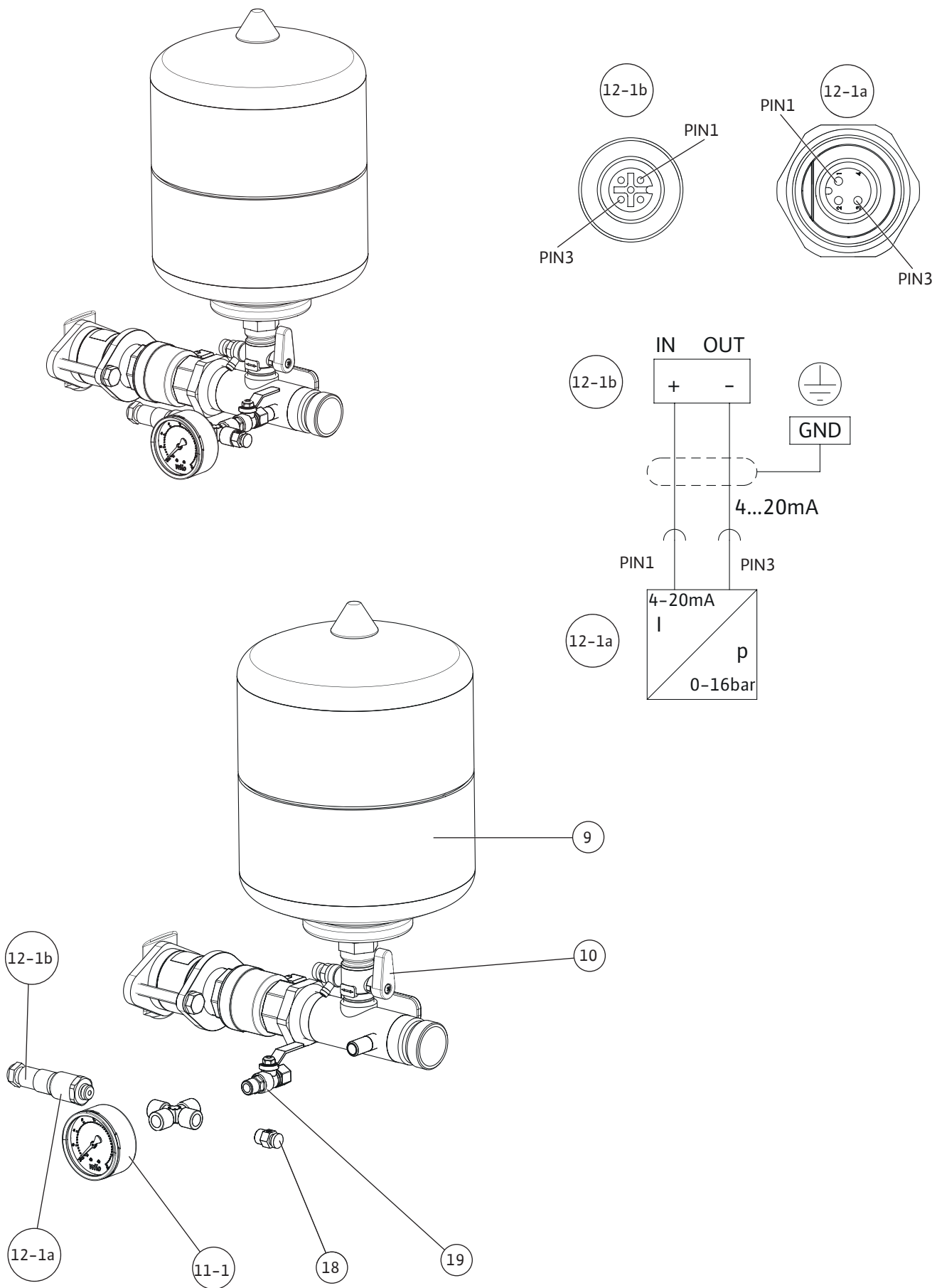


Fig. 2b

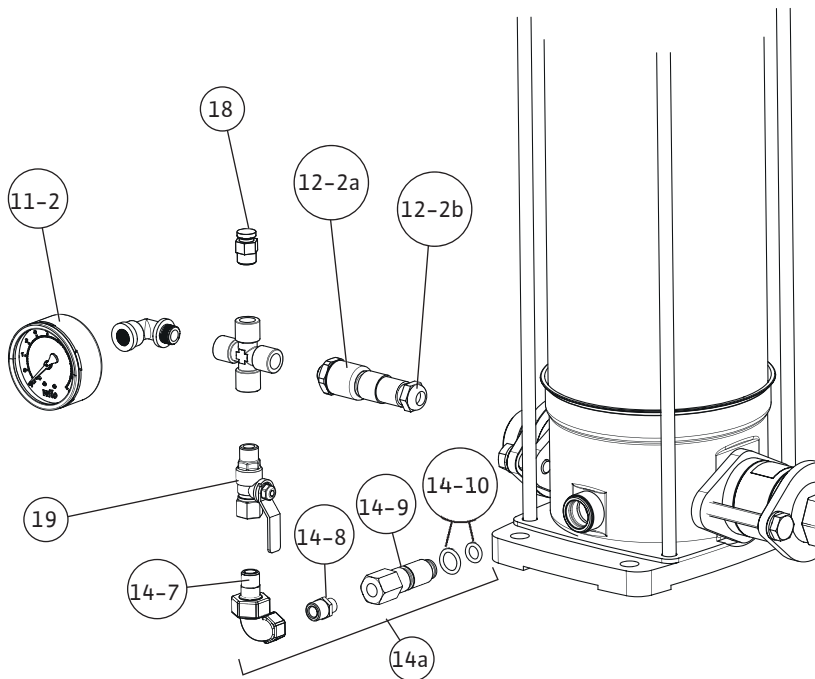
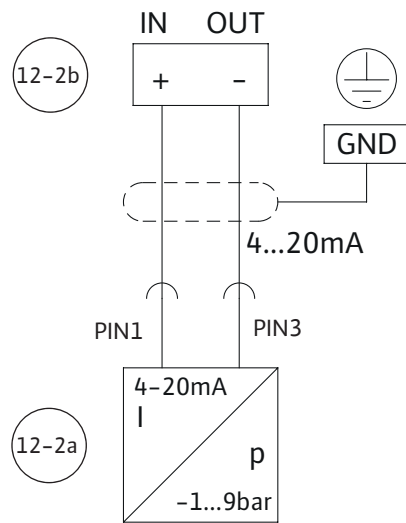
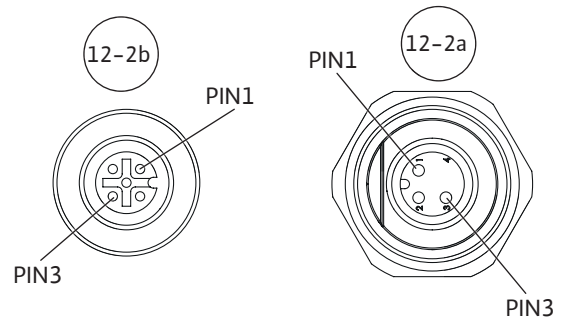
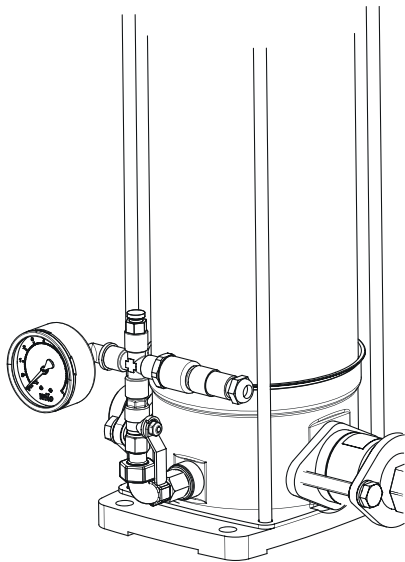


Fig. 2c

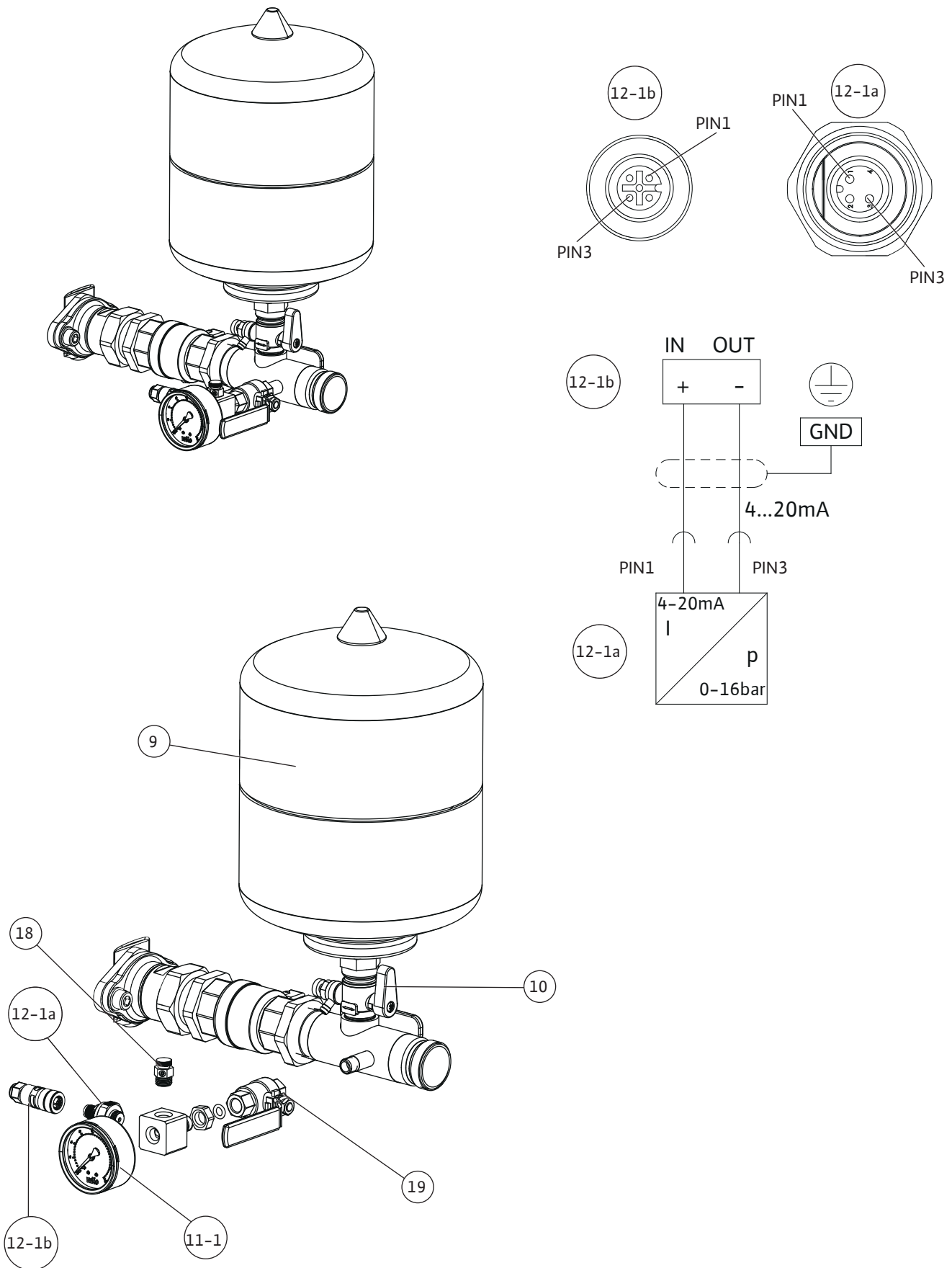


Fig. 2d

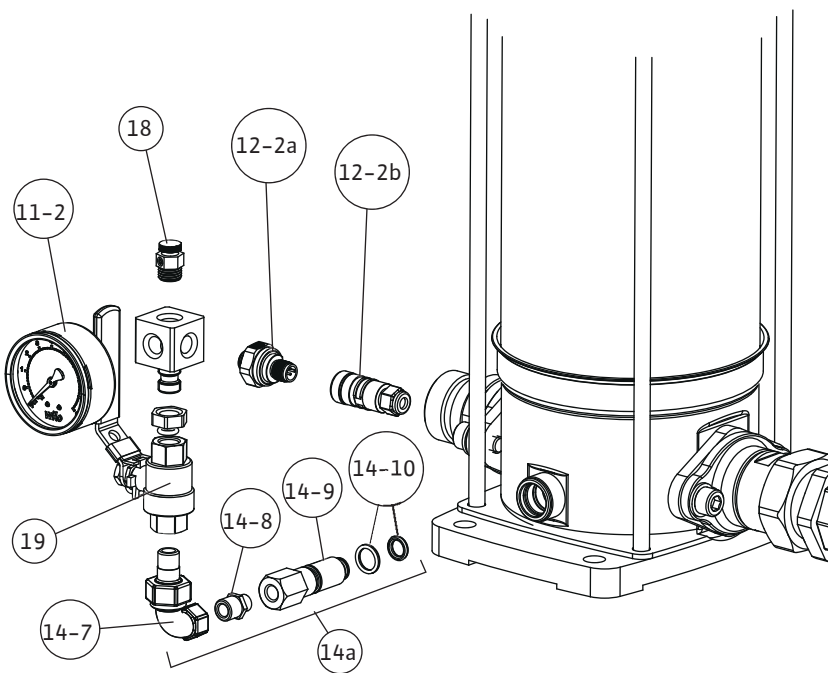
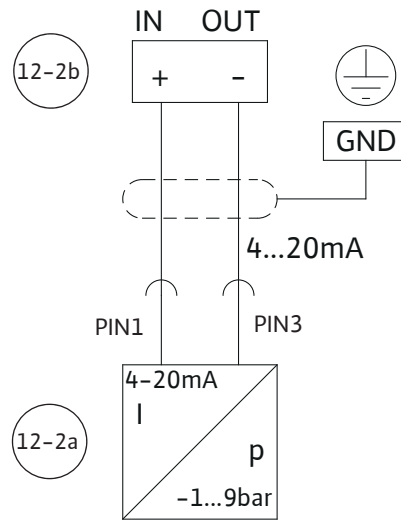
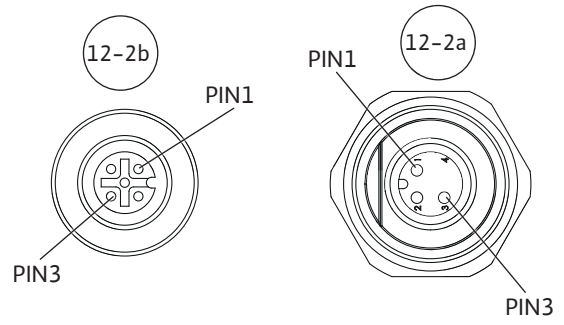
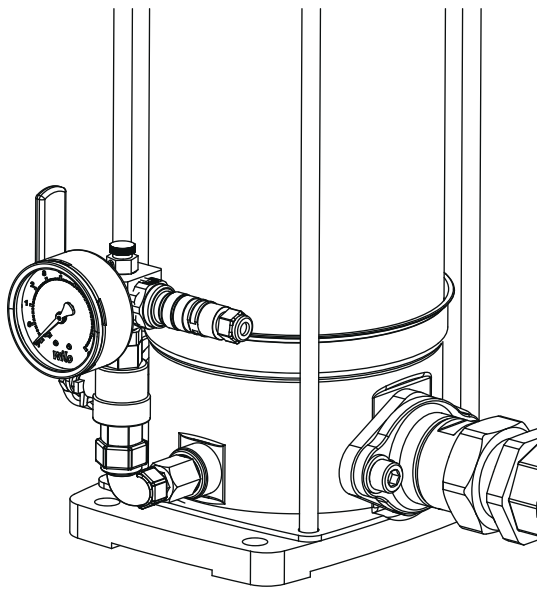


Fig. 3

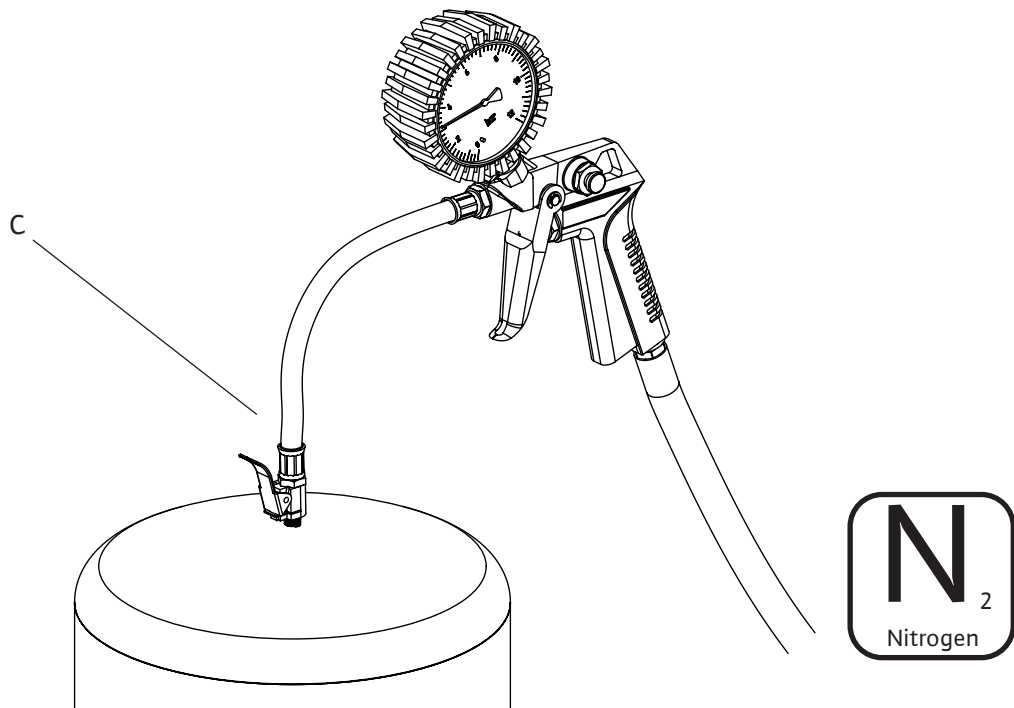
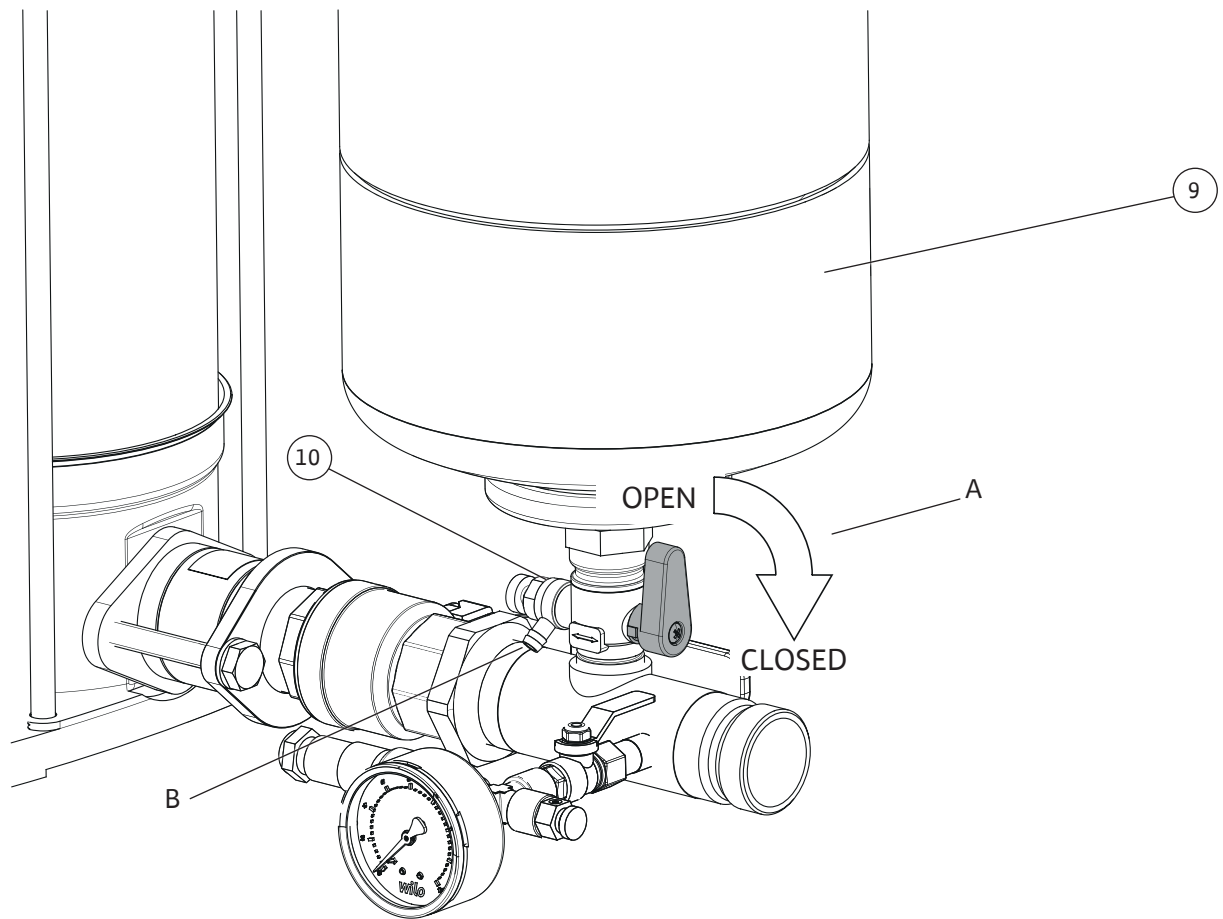


Fig. 4

Hinweis / advice / attention / atención

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

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

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

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

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

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

Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /

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

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

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

Fig. 5a

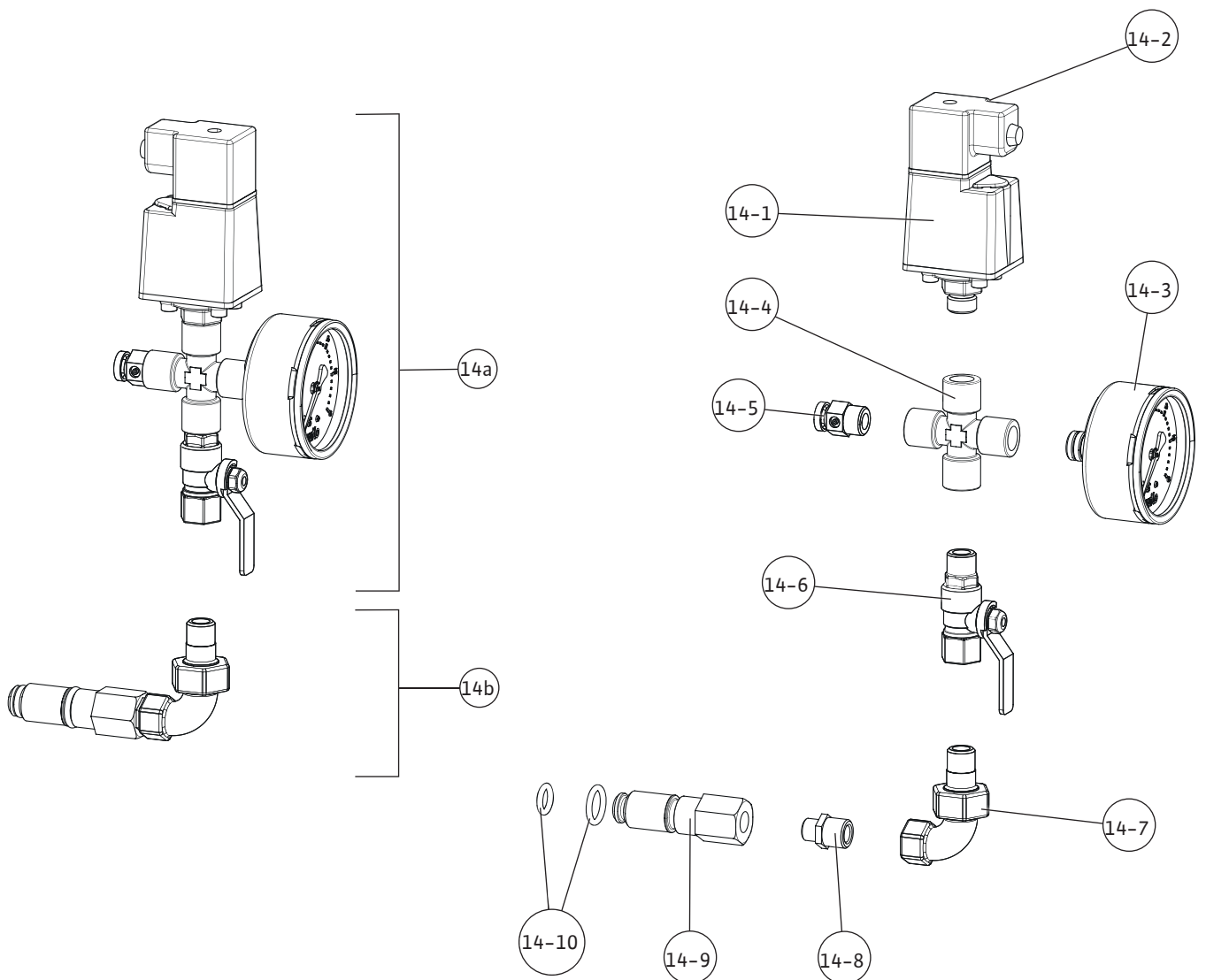
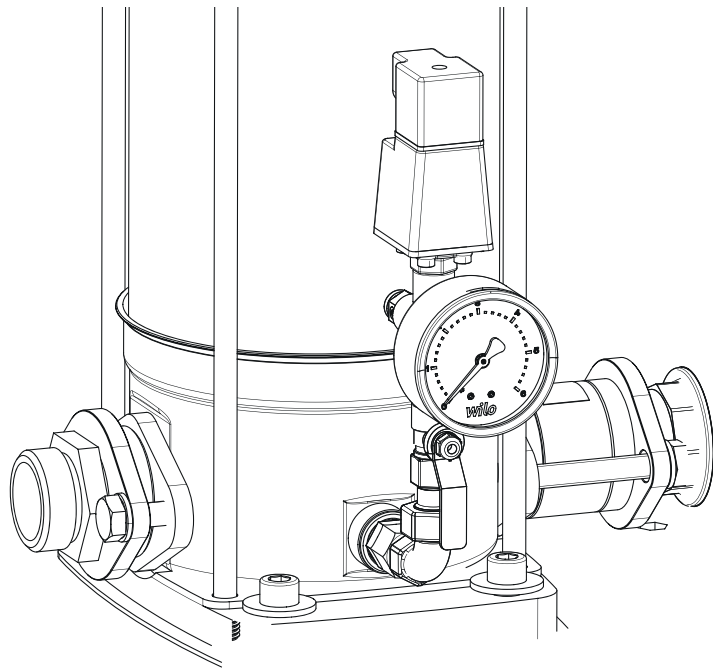


Fig. 5b

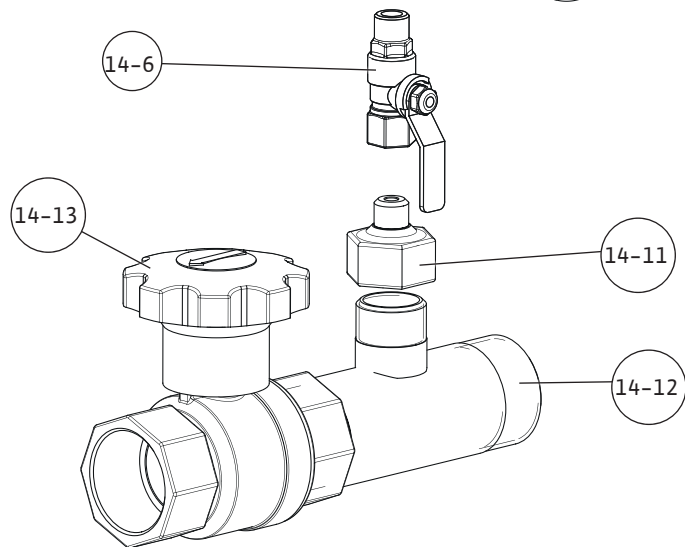
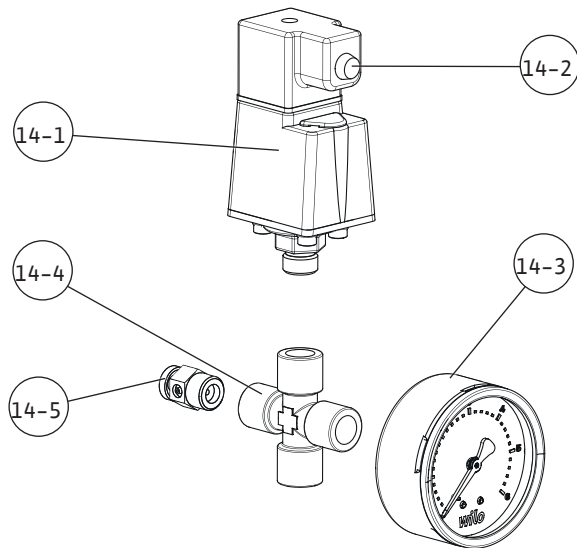
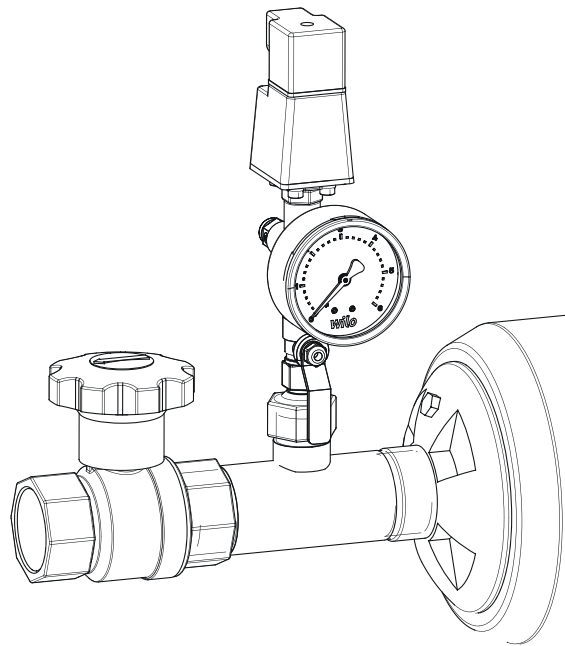


Fig. 5c

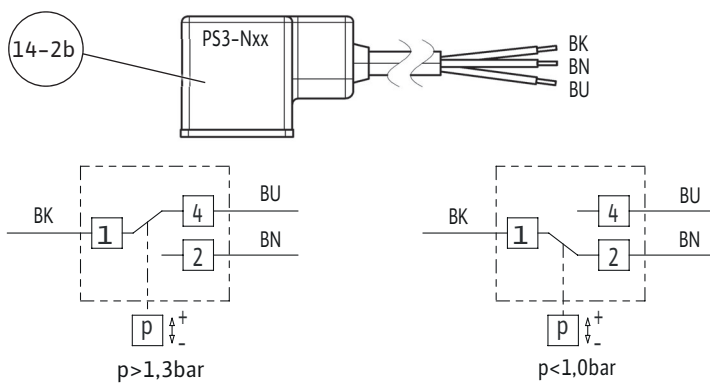
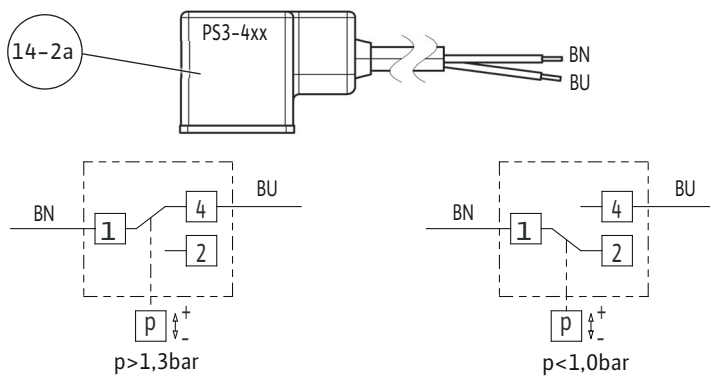
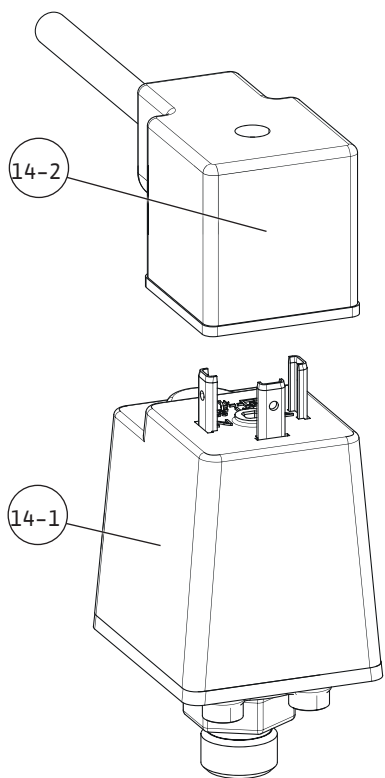


Fig. 6a

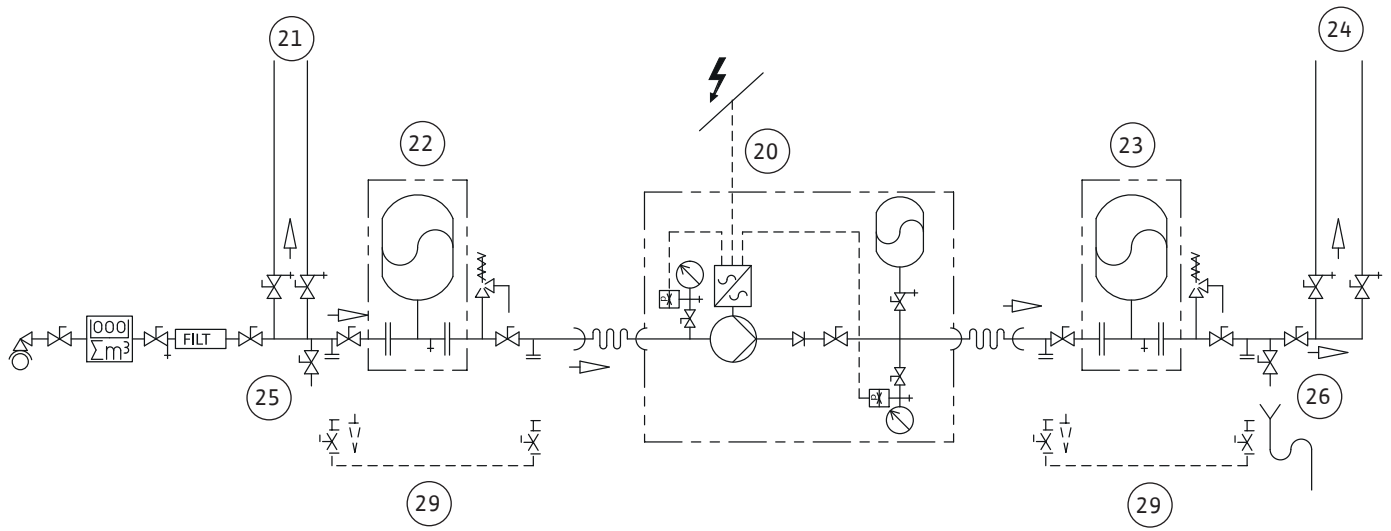


Fig. 6b

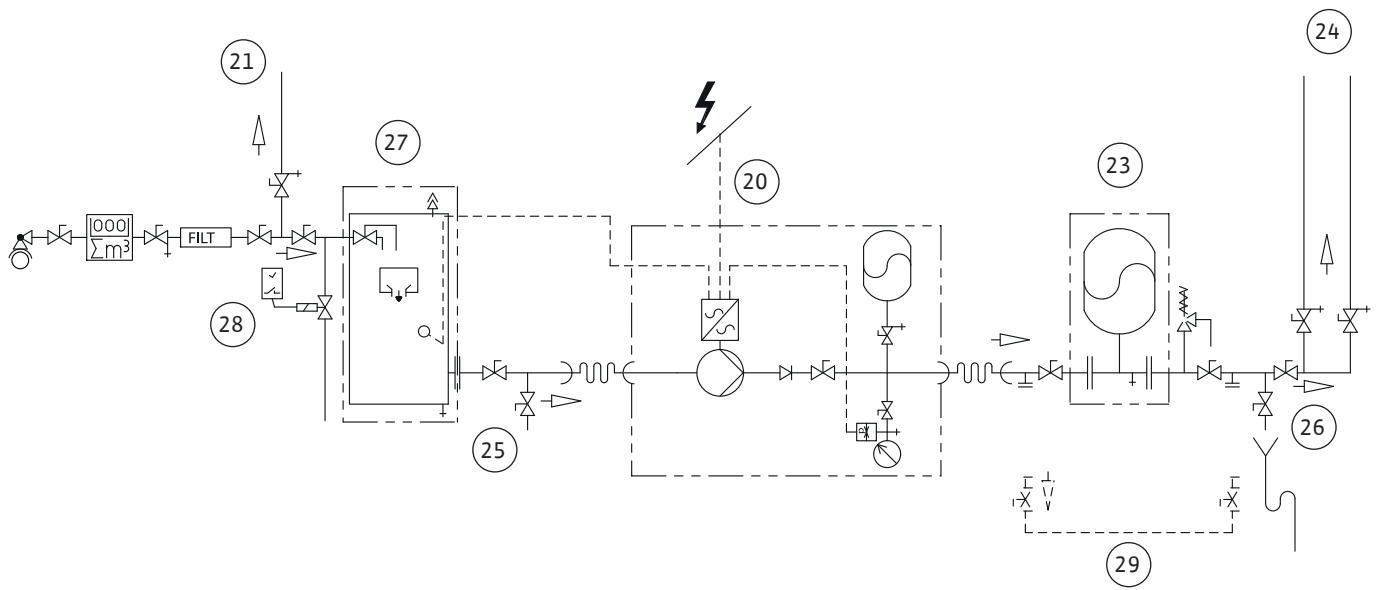


Fig. 8

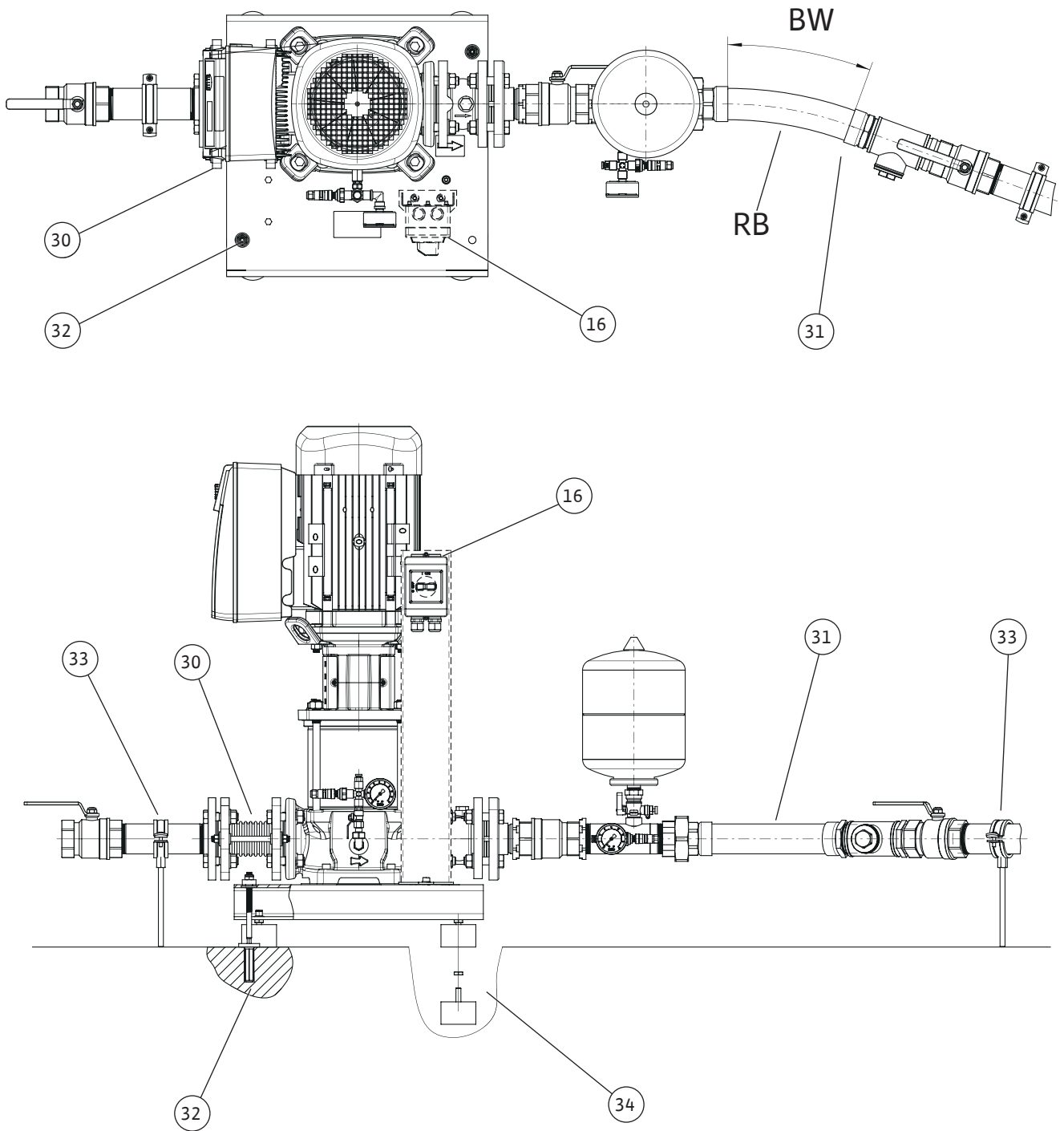


Fig. 9a

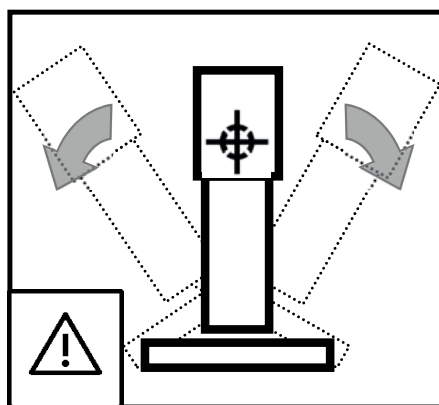
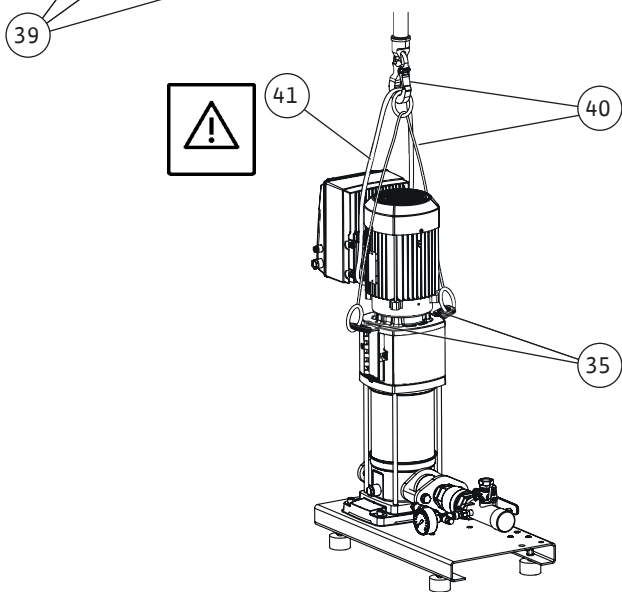
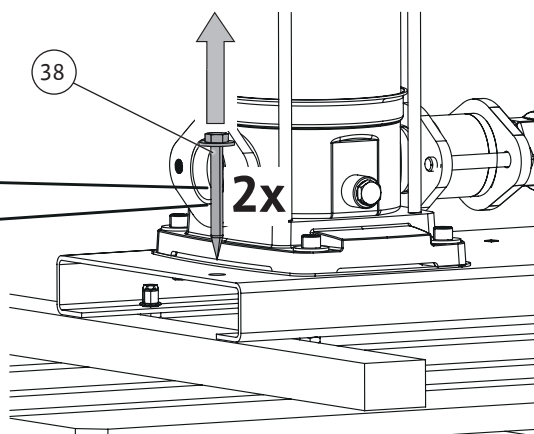
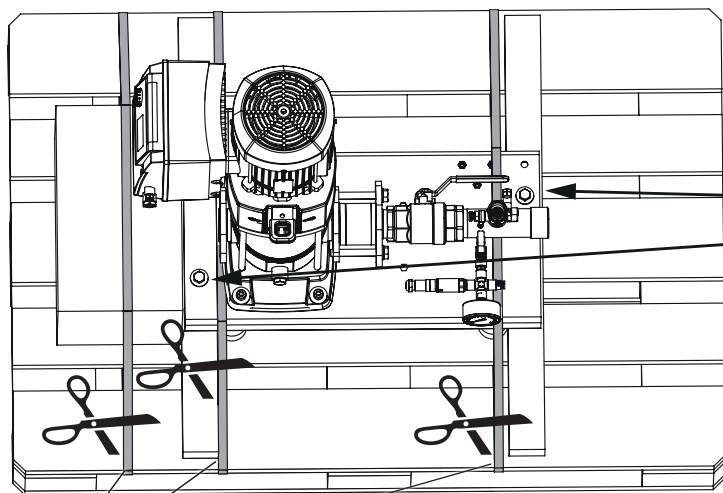
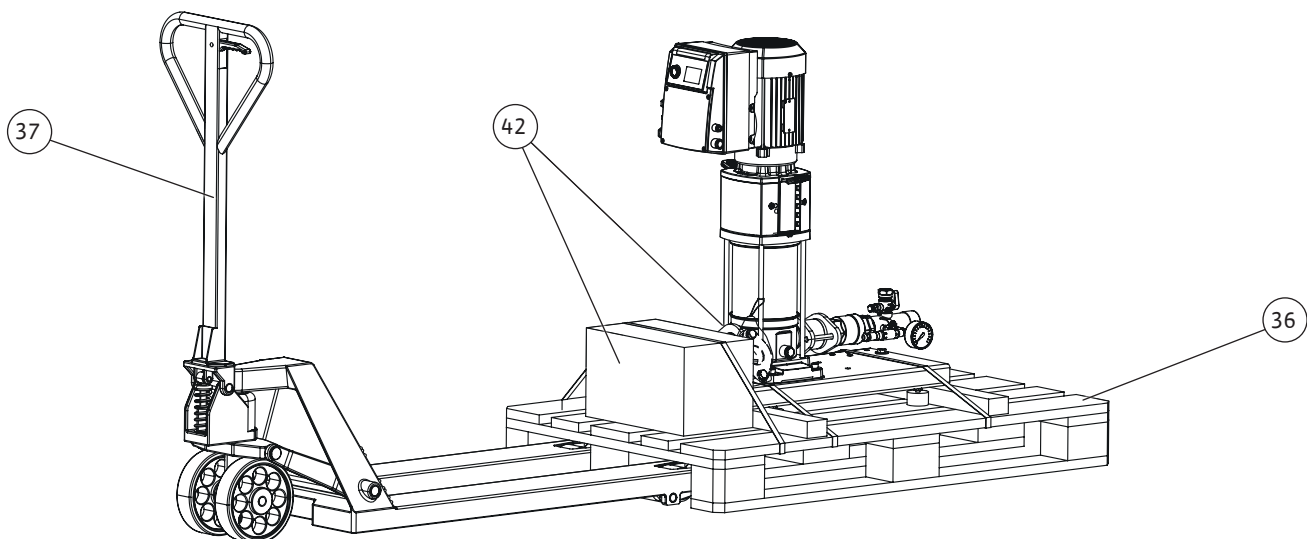


Fig. 9b

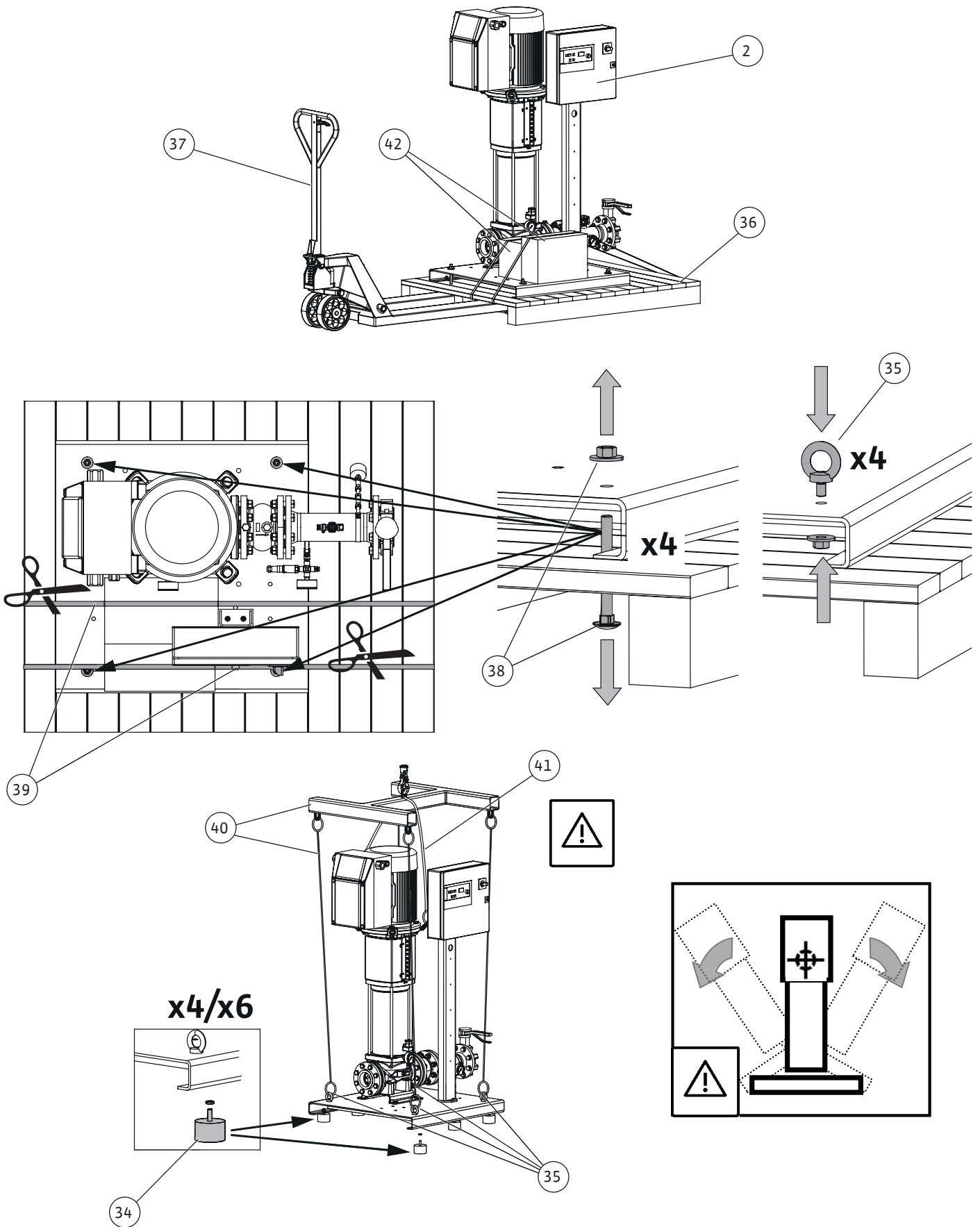


Fig. 10a

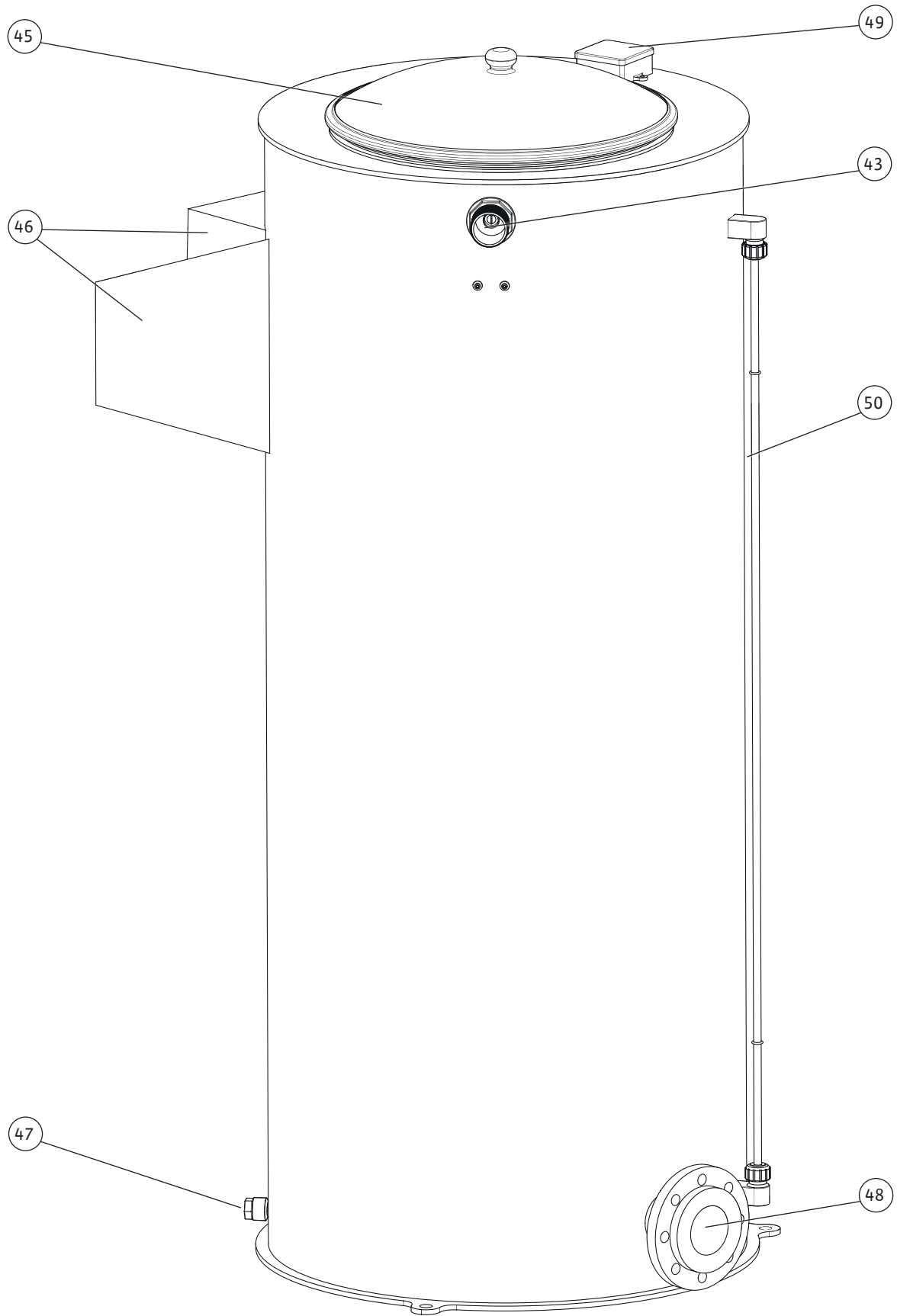
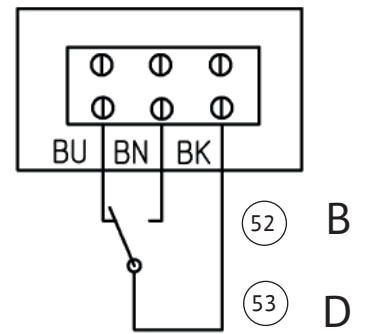
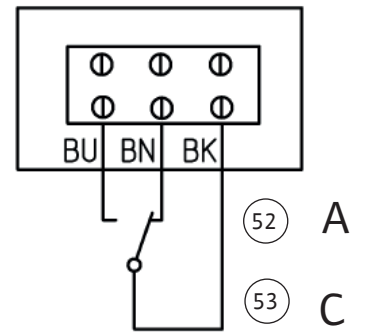
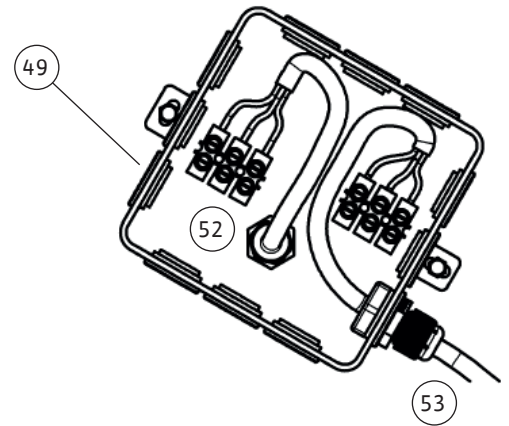
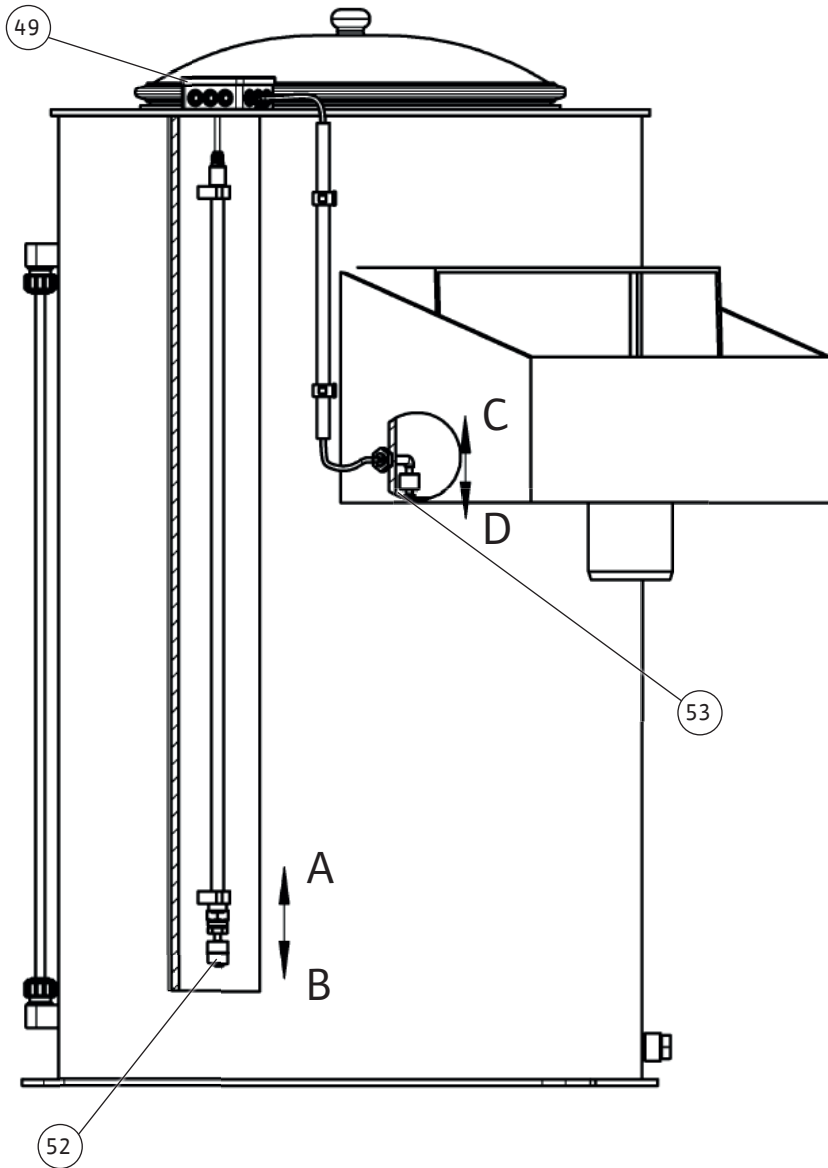


Fig. 10b





Зміст

1 Загальні положення	26	12.2 Водогліколева суміш	66
1.1 Про цю інструкцію	26	12.3 Захисний одяг	66
1.2 Авторське право	26	12.4 Інформація про збирання відпрацьованих електричних та електронних виробів	66
1.3 Право на внесення змін	26	12.5 Елементи живлення / акумулятори	66
1.4 Відмова від гарантійних зобов'язань та відповідальності	26	13 Додаток	67
2 Безпека	26	13.1 Легенди	67
2.1 Позначення правил техніки безпеки	26		
2.2 Кваліфікація персоналу	28		
2.3 Електричні роботи	28		
2.4 Контрольні прилади	28		
2.5 Транспортування	29		
2.6 Роботи з монтажу/демонтажу	30		
2.7 Під час експлуатації	30		
2.8 Роботи з технічного обслуговування	30		
2.9 Обов'язки керуючого	30		
3 Застосування/використання	31		
3.1 Використання за призначенням	31		
3.2 Застосування не за призначенням	32		
4 Опис виробу	32		
4.1 Типовий код	32		
4.2 Технічні характеристики	34		
4.3 Комплект постачання	36		
4.4 Додаткове приладдя	37		
4.5 Складові частини установки	37		
4.6 Функціонування	39		
4.7 Навігація в меню насоса	42		
4.8 Шумові характеристики	47		
4.9 Електромагнітна сумісність (ЕМС)	47		
5 Транспортування та зберігання	47		
5.1 Постачання	48		
5.2 Транспортування	48		
5.3 Зберігання	49		
6 Установка та електричне підключення	49		
6.1 Місце встановлення	49		
6.2 Монтаж	50		
6.3 Електричне під'єднання	56		
7 Введення в експлуатацію	57		
7.1 Загальні підготовчі й контрольні заходи	58		
7.2 Захист від нестачі води (WMS)	59		
7.3 Уведення установки в експлуатацію	60		
8 Виведення з експлуатації / демонтаж	60		
9 Технічне обслуговування	60		
9.1 Перевірки установки підвищення тиску	60		
9.2 Перевірка попереднього тиску	61		
10 Несправності, їх причини та усунення	61		
11 Запасні частини	65		
12 Видалення відходів	66		
12.1 Мастила та мастильні матеріали	66		

1 Загальні положення

1.1 Про цю інструкцію

Ця інструкція є складовою виробу. Дотримання інструкції є передумовою для правильного поводження та використання:

- Перед виконанням будь-яких робіт ретельно прочитати інструкцію.
- Інструкція завжди має бути доступною.
- Дотримуватися всіх вказівок щодо виробу.
- Дотримуватися позначень на виробі.

Мова оригінальної інструкції з експлуатації — німецька. Усі інші мови цієї інструкції є перекладами оригінальної інструкції з експлуатації.

1.2 Авторське право

WILO SE © 2023

Передавання, а також розмноження цього документа, перероблення та розголошення його змісту заборонено, якщо немає чітко висловленої згоди. Порушення авторського права переслідується законом. Усі права застережено.

1.3 Право на внесення змін

Wilo залишає за собою право змінювати наведені дані без попередження та не несе відповідальності за технічні неточності та/або пропускання. Використовувані малюнки можуть відрізнятися від оригіналу та призначені виключно для схематичного представлення виробу.

1.4 Відмова від гарантійних зобов'язань та відповідальності

Wilo не несе гарантійних зобов'язань або відповідальності у таких випадках:

- неякісний розрахунок параметрів через помилкові або неправильні дані від керуючого або замовника;
- недотримання цієї інструкції;
- застосування не за призначенням;
- неналежне зберігання або транспортування;
- помилки монтажу або демонтажу;
- неналежне технічне обслуговування;
- недозволений ремонт;
- неналежна основа для встановлення;
- хімічний, електричний або електромеханічний впливи;
- зношення.

2 Безпека

Ця глава містить основні вказівки щодо окремих етапів життєвого циклу виробу. Нехтування цими вказівками тягне за собою такі небезпеки.

- Небезпека для людей через електричні, механічні, бактеріологічні впливи та електромагнітні поля
- Небезпека для навколишнього середовища через витік небезпечних матеріалів
- Матеріальні збитки
- Порушення важливих функцій виробу

Недотримання вказівок призводить до втрати права на відшкодування збитків.

Додатково дотримуйтесь інструкцій та правил техніки безпеки, наведених у наступних главах!

2.1 Позначення правил техніки безпеки

У цій інструкції з монтажу та експлуатації використовуються правила техніки безпеки для уникнення пошкоджень майна та травмування персоналу. Такі правила техніки безпеки наведено різними способами.

- Правила техніки безпеки для запобігання травмуванню персоналу починаються із сигнального слова, мають перед цим словом відповідний **СИМВОЛ** та сірий фон.



НЕБЕЗПЕКА

Вид та джерело небезпеки!

Наслідки небезпеки та інструкції щодо її уникнення.

- Правила техніки безпеки для запобігання пошкодженню майна починаються із сигнального слова та наводяться **без** символу.

ОБЕРЕЖНО

Вид та джерело небезпеки!

Наслідки або інформація.

Сигнальні слова

- **НЕБЕЗПЕКА!**
Недотримання призводить до смерті або тяжких травм.
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!**
Недотримання може призвести до (тяжких) травм.
- **ОБЕРЕЖНО!**
Недотримання може призвести до матеріальних збитків, можливе повне пошкодження.
- **ВКАЗІВКА!**
Корисна вказівка щодо використання виробу.

Розмітки тексту

- ✓ Передумова
- 1. Робочий етап / перелік
 - ⇒ Вказівка/інструкція
 - ▶ Результат

Символи

У цій інструкції використовуються наведені нижче символи:



Загальний символ небезпеки



Небезпека через електричну напругу



Загальний попереджувальний символ



Попередження про підвішений вантаж



Засоби індивідуального захисту: носити захисний шолом



Засоби індивідуального захисту: носити засоби захисту органів слуху



Засоби індивідуального захисту: носити захисне взуття



Засоби індивідуального захисту: носити захисні рукавиці



Корисна вказівка

2.2 Кваліфікація персоналу

- Персонал пройшов інструктаж із чинних місцевих правил запобігання нещасним випадкам.
- Персонал прочитав і зрозумів інструкцію з монтажу та експлуатації.
- Роботи з електрообладнанням: кваліфікований електрик Особа, яка має відповідну спеціальну освіту (згідно з EN 50110-1), знання та досвід і може розпізнавати пов'язані з електрикою небезпеки й уникати їх.
- Підйомні роботи: кваліфікований фахівець з обслуговування підйомних механізмів Підйомні пристрої, пристрої кріплення, точки кріплення
- Монтаж/демонтаж має виконувати фахівець, який знає, як працювати з необхідними інструментами та матеріалами для кріплення.
- Обслуговування/керування: Обслуговуючий персонал, проінструктований щодо принципу функціонування усієї установки.

2.3 Електричні роботи

- Під час приєднання до електромережі дотримуйтеся місцевих приписів.
- Дотримуйтеся вимог місцевої енергетичної компанії.
- Роботи з електрообладнанням доручати тільки електрику.
- Заземліть виріб.
- Виконайте електричне під'єднання згідно з інструкцією щодо комутаційного і контрольного пристрою.
- Персонал пройшов інструктаж щодо виконання електричного під'єднання.
- Персонал пройшов інструктаж щодо можливостей вимкнення виробу.
- Від'єднайте виріб від електромережі та заблокуйте від несанкціонованого повторного увімкнення.
- Замініть дефектні з'єднувальні кабелі. Звертайтеся за консультацією до сервісного центру.

2.4 Контрольні прилади

На місці встановлення слід встановити зазначені далі контрольні прилади.

Запобіжний вимикач

- Потужність і комутаційна характеристика запобіжних вимикачів визначаються в залежності від номінального струму під'єданого виробу.
- Дотримуйтеся місцевих приписів.

Захисний вимикач двигуна

- Виріб без штекера: потрібно встановити захисний вимикач двигуна!
Мінімальними вимогами є термореле/захисний вимикач двигуна з компенсацією температурних впливів, диференційний вимикач і блокування повторного ввімкнення згідно з місцевими приписами.
- Чутливі електромережі: за потреби слід установити додаткові захисні прилади (наприклад, реле перенапруги, реле заниженої напруги або реле випадання фаз тощо).

Запобіжний вимикач (RCD)

- Установлюйте запобіжний вимикач в електромережі (RCD) відповідно до приписів місцевої енергетичної компанії.
- Якщо люди можуть контактувати з виробом та електропровідними рідинами, встановіть запобіжний вимикач в електромережі (RCD).
- Для установок/насосів з частотним перетворювачем використовуйте чутливий до всіх видів струму запобіжний вимикач (RCD типу B).

2.5 Транспортування

- Використовуйте такі засоби захисту:
 - захисне взуття
 - захисний шолом (під час застосування підйомних пристроїв)
- На місці застосування дотримуйтесь чинного законодавства та приписів щодо безпеки праці й запобігання нещасним випадкам.
- Використовуйте лише законодавчо передбачені й допущені до експлуатації підйомні засоби та пристрої кріплення.
- Вибирайте пристрої кріплення відповідно до поточних умов (погодні умови, точки кріплення, навантаження тощо).
- Пристрої кріплення завжди фіксуйте в точках кріплення.
- Перевірте надійність фіксації пристроїв кріплення.
- Забезпечте стійкість підйомного засобу.
- Якщо потрібно (наприклад, якщо закрито огляд), залучайте для координування дій другу особу.
- Перебування людей під підвішеним вантажем заборонено!
Не переміщайте вантажі над робочими місцями, на яких перебувають люди.

2.6 Роботи з монтажу/демонтажу

- Використовуйте такі засоби захисту:
 - захисне взуття
 - захисні рукавиці, що захищають від порізів.
- На місці застосування дотримуйтесь чинного законодавства та приписів щодо безпеки праці й запобігання нещасним випадкам.
- Від'єднайте виріб від електромережі та заблокуйте від несанкціонованого повторного увімкнення.
- Усі частини, які обертаються, мають бути зупинені.
- Ретельно очистіть виріб.

2.7 Під час експлуатації

- Користуйтеся засобами захисту згідно з правилами внутрішнього розпорядку.
- Позначити й обгородити робочу зону.
- Під час експлуатації робоча зона має бути вільною від людей.
- Виріб вмикається та вимикається за допомогою окремих засобів керування залежно від процесу. Після збоїв електроживлення виріб може вмикатись автоматично.
- Про будь-які несправності або аномалії негайно повідомляти відповідальній особі.
- У разі виявлення дефектів негайно вимкніть виріб.
- Відкрийте всі засувки в підвідному й напірному трубопроводі.
- Забезпечте захист від сухого ходу.

2.8 Роботи з технічного обслуговування

- Використовуйте такі засоби захисту:
 - захисне взуття
 - захисні рукавиці, що захищають від порізів.
- Від'єднайте виріб від електромережі та заблокуйте від несанкціонованого повторного увімкнення.
- Забезпечте в робочій зоні чистоту, відсутність вологи й гарне освітлення.
- Виконуйте лише роботи з технічного обслуговування, зазначені в цій інструкції з монтажу та експлуатації.
- Використовуйте лише оригінальні запчастини від виробника. Застосування інших запчастин, відмінних від оригінальних, звільняє виробника від будь-якої відповідальності.
- Перекачані середовища та робочі рідини, які протікають внаслідок негерметичності, слід негайно зібрати та утилізувати відповідно до чинних місцевих директив.
- Ретельно очистіть виріб.

2.9 Обов'язки керуючого

- Надати персоналу інструкцію з монтажу та експлуатації зрозумілою йому мовою.

- Забезпечити необхідне навчання персоналу для виконання зазначених робіт.
- Надати засоби захисту. Слідкуйте, щоб персонал працював у засобах захисту.
- Наявні на виробі таблички з попередженнями та вказівками утримувати постійно в придатному для читання стані.
- Провести інструктаж персоналу щодо принципу функціонування установки.
- Виключити ризик ураження електричним струмом.
- Позначити й обгородити робочу зону.
- Задля безпеки робочого процесу розподіліть обов'язки персоналу.
- Виміряйте звуковий тиск. При звуковому тиску вище 85 дБ(А) слід використовувати засоби захисту для органів слуху. Внесіть вказівку у правила внутрішнього розпорядку!

Дотримуйтеся викладених нижче правил поведінки з виробом.

- Забороняється робота з виробом особам віком до 16 років.
- Особи віком до 18 років повинні знаходитися під наглядом фахівця!
- Особам з обмеженими фізичними, сенсорними чи психічними можливостями забороняється працювати з виробом!

3 Застосування/використання

3.1 Використання за призначенням

Функція й застосування

Установки підвищення тиску Wilo типорядів Wilo-SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1..., COR-1... і COR/T-1... призначено для систем водопостачання для підвищення та підтримання тиску, які працюють без резервного насоса. Установка може використовуватися для наведеного далі.

- Приватні системи водопостачання й охолодження
- Промислові системи водопостачання й охолодження
- Системи водопостачання для самостійного гасіння пожеж без нормативних вимог
- установки для зрошення й поливу дощовою водою

Проектування та монтаж потрібно виконувати відповідно до таких стандартів і директив:

- DIN 1988 (для Німеччини)
- DIN 2000 (для Німеччини)
- Директива ЄС 98/83/ЄС
- Постанова щодо питної води — TrinkwV 2001 (для Німеччини)
- директиви Німецької науково-технічної асоціації газопостачання й водопостачання (DVGW) (для Німеччини)

На автоматично регульовані установки підвищення тиску типу SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... і COR-1... вода подається від комунальної мережі питної води або безпосередньо (пряме під'єднання), або опосередковано (непряме під'єднання) через бак розриву струменю. Баки розриву струменю (див. асортимент додаткового приладдя) є закритими та безнапірними, тобто перебувають лише під дією атмосферного тиску. Типоряд установок COR/T... постачається із вбудованим баком розриву струменю й уже підготовленим для опосередкованого під'єднання до мережі водопостачання.

Актуальні вказівки стосовно проектування, монтажу й застосування установок підвищення тиску Wilo наведені, наприклад, також у посібнику Wilo «Tips and tricks

Booster» та додаткових посібниках Wilo і брошурах про насосне й системне обладнання на вебсайті Wilo.

Гарантування вашої безпеки

- Докладне прочитання й виконання всіх указівок, наведених у цій інструкції з монтажу й експлуатації
- виконання офіційних приписів щодо запобігання нещасним випадкам і щодо захисту довкілля
- дотримання приписів щодо контрольних оглядів і технічного обслуговування
- дотримання внутрішніх приписів й інструкцій, які діють на підприємстві

Установка підвищення тиску виготовлена згідно зі специфікаціями виробника, відповідає сучасному стану техніки й визнаним правилам техніки безпеки. Однак у разі неправильного обслуговування або ігнорування цих правил є небезпека для здоров'я й життя оператора чи сторонніх осіб, а також ризик пошкодження самої установки та інших матеріальних цінностей.

Пристрої безпеки на установці підвищення тиску працюють в такий спосіб, що загрозу обслуговчому персоналу за умови використання за призначенням виключено.

Установку підвищення тиску можна використовувати, якщо вона технічно справна, а також за призначенням з усвідомленням правил безпеки і ризиків, дотримуючись цієї інструкції з монтажу й експлуатації. Несправності, які можуть вплинути на безпеку, має негайно усувати кваліфікований персонал.

3.2 Застосування не за призначенням

Можливе неправильне застосування

Установка підвищення тиску не призначена для застосування, яке чітко не передбачене виробником. Можливі приклади наведено далі:

- перекачування середовищ, які спричиняють негативний хімічний або механічний вплив на матеріали, використані в установці
- перекачування середовищ з абразивними або довговолоконистими домішками у своєму складі
- перекачування середовищ, не передбачених для цього виробником

Особи, які вжили засоби, що спричиняють порушення свідомості (наприклад, алкоголь, певні медикаменти, наркотики), не мають права виконувати жодних робіт на установці підвищення тиску, пов'язаних з керуванням, технічним обслуговуванням або налаштуванням.

Неналежне використання

Неналежним вважається використання, коли в установці підвищення тиску використовуються інші частини, тобто не передбачені для застосування за призначенням. Зміни в компонентах конструкції установки підвищення тиску також призводять до неналежного використання.

Усі запасні частини мають відповідати технічним вимогам, установленим виробником. Використання частин від сторонніх виробників не гарантує, що їх сконструйовано й виготовлено відповідно до передбачених навантажень і вимог безпеки. Така гарантія є лише за умови використання оригінальних запасних частин.

Проведені на установці підвищення тиску зміни (механічні або електричні, які впливають на процес функціонування) виключають відповідальність виробника за шкоду, яка є наслідком таких змін. Це стосується також монтажу й налаштування пристроїв безпеки та запобіжних клапанів, а також змін в частинах, які виконують функції тримальних конструкцій.

4 Опис виробу

4.1 Типовий код

Приклад	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 606
Wilo	Назва торгівельної марки
SiBoost	Сімейство виробів: установки підвищення тиску
Smart	Назва типоряду
1	Кількість насосів
Helix	Позначення типоряду насоса (див. додану документацію на насос)

Приклад	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 606
VE	Конструкція насоса, вертикальне виконання блока електронного керування
6	Номінальна подача Q (м3/год)
06	Число ступенів насосів

Приклад	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 405/EM2
Wilo	Назва торгівельної марки
SiBoost	Сімейство виробів: установки підвищення тиску
Smart	Назва типоряду
1	Кількість насосів
Helix	Позначення типоряду насоса (див. додану документацію на насос)
VE	Конструкція насоса, вертикальне виконання блока електронного керування
4	Номінальна подача Q (м3/год)
05	Число ступенів насосів
/EM2	Виконання для змінного струму з попередньо налаштованим режимом роботи 2 — режим регулювання за тиском

Приклад	Wilo-SiBoost Smart 1 MWISE 806
Wilo	Назва торгівельної марки
SiBoost	Сімейство виробів: установки підвищення тиску
Smart	Назва типоряду
1	Кількість насосів
MWISE	Позначення типоряду насоса (див. додану документацію на насос)
8	Номінальна подача Q (м3/год)
06	Число ступенів насосів

Приклад	Wilo-SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE1603/3 кВт
Wilo	Назва торгівельної марки
SiBoost	Сімейство виробів: установки підвищення тиску
2.0	Маркування покоління
Smart	Назва типоряду
1	Кількість насосів
Helix	Позначення типоряду насоса (див. додану документацію на насос)
VE	Конструкція насоса, вертикальне виконання блока електронного керування
16	Номінальна подача Q (м3/год)
03	Число ступенів насосів
3 кВт	Потужність P2 (для розпізнавання в разі однакового числа ступенів)

Приклад	Wilo-COR/T-1 Helix VE 410-GE
Wilo	Назва торгівельної марки
CO	Установка підвищення тиску
R	Регулювання за допомогою частотного перетворювача
/T	Із вбудованим приймальним баком для розділення систем
1	Кількість насосів
Helix	Позначення типоряду насоса (див. додану документацію на насос)

Приклад	Wilo-COR/T-1 Helix VE 410-GE
VE	Конструкція насоса, вертикальне виконання блока електронного керування
4	Номінальна подача Q (м ³ /год)
10	Число ступенів насосів
GE	Основний блок, тобто регулювання відбувається без додаткового регулятора за допомогою вбудованому в насос частотному перетворювачу.

Приклад	Wilo-COR-1 MVIE 7004/2-GE
Wilo	Назва торгівельної марки
CO	Установка підвищення тиску
R	Регулювання за допомогою частотного перетворювача
1	Кількість насосів
MVIE	Позначення типоряду насоса (див. додану документацію на насос)
70	Номінальна подача Q (м ³ /год)
04	Число ступенів насосів
/2	Число знижених ступенів
GE	Основний блок, тобто регулювання відбувається без додаткового регулятора за допомогою вбудованому в насос частотному перетворювачу.

Приклад	Wilo-COR-1 MNIE 406-2G-GE
Wilo	Назва торгівельної марки
CO	Установка підвищення тиску
R	Регулювання за допомогою частотного перетворювача
-1	Кількість насосів
MNIE	Позначення типоряду насоса (див. додану документацію на насос)
4	Номінальна подача Q (м ³ /год)
06	Число ступенів насосів
2G	Маркування покоління
GE	Основний блок, тобто регулювання відбувається без додаткового регулятора за допомогою вбудованому в насос частотному перетворювачу.

	Додаткові позначення для попередньо встановлених у заводському налаштуванні додаткових опцій
WMS	Разом з комплектом WMS (пристрій захисту від сухого ходу для роботи з тиском на вході)
HS	Разом з головним вимикачем для ввімкнення та вимкнення установки (мережевий розмикач)

4.2 Технічні характеристики

Макс. подача	Див. каталог/технічний паспорт
Макс. висота подачі	Див. каталог/технічний паспорт
Число обертів	900 – 3600 об/хв (змінне число обертів)
Мережева напруга	3~ 400 В ± 10 % В (L1, L2, L3, PE) (для EM2 — 1~230 В ± 10 % В (L, N, PE)) Див. заводську табличку насоса/двигуна
Номінальний струм	Див. заводську табличку насоса/двигуна
Частота	50 Гц (60 Гц)

Електричне під'єднання	(Див. інструкцію з монтажу та експлуатації насоса та за наявності інструкцію з монтажу та експлуатації й електричну схему регулятора)	
Клас ізоляції	F	
Клас захисту	IP54	
Споживана потужність P ₁	Див. заводську табличку насоса/двигуна	
Споживана потужність P ₂	Див. заводську табличку насоса/двигуна	
Рівень звукового тиску насосів з двигунами з сухим ротором	Номінальна потужність (кВт)	дБ(A) _{допуск +3 дБ(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
Рівень звукового тиску насосів з двигунами з мокрим ротором	Номінальна потужність (кВт)	дБ(A) _{допуск +3 дБ(A)}
	1,1	53
	2,0	55
Номінальні діаметри Під'єднання Підвідний/напірний трубопровід SiBoost Smart 1.../COR-1...	Rp1/R1¼	(..1 MHIE 2)
	Rp1¼/R1¼	(..1 MHIE 4)
		(..1 MWISE 2)
		(..1 MWISE 4)
		(..1 Helix VE 4)
		(..1 Helix VE 6)
	Rp1½/R1½	(..1 MHIE 8)
		(..1 MWISE 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/DN80	(..1 Helix VE 52)	
DN 100/DN 100	(..1 MVIE 70)	
	(..1 MVIE 95)	
DN...: фланцеве з'єднання відповідно до EN 1092 (PN 16)		
R...: зовнішня різьба відповідно до EN 10226-1		
Rp...: внутрішня різьба відповідно до EN 10226-1		

Підвідний/напірний трубопровід 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...: фланцеве з'єднання відповідно до EN 1092 (PN 16) G...: внутрішня різьба відповідно до EN 228-1 R...: зовнішня різьба відповідно до EN 10226-1	
Підвідний/напірний трубопровід COR/ T-1...	G1¼/G1¼	(..1 Helix VE 4) (..1 Helix VE 6)
	G...: зовнішня різьба відповідно до EN 228-1	
(Право на внесення змін зберігається/див. також доданий план встановлення)		
Допустима температура навколишнього середовища	Від 5 до 40 °C	
Допустимі перекачувані середовища	Очищена вода без осадів	
Допустима температура перекачуваного середовища	Від 3 до 50 °C (SiBoost/SiBoost2.0.../COR-1...) Від 3 до 40 °C (COR/T-1...)	
Макс. допустимий робочий тиск	З напірної сторони 16 бар (Helix VE, MVIE) 10 бар (MHIE) (див. заводську табличку)	
Макс. допустимий тиск притоку	Непряме під'єднання (макс. 6 бар)	
Мембранний напірний бак	8 л	

4.3 Комплект постачання

Автоматично регульовані установки підвищення тиску Wilo SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1... і COR/T-1... постачаються готовими до під'єднання.

У формі компактної установки з інтегрованою системою регулювання ви отримуєте нормальновсмоктуючий, багатоступеневий вертикальний (Helix VE, Helix2.0 VE, MVISE) або горизонтальний (MHIE) відцентровий насос високого тиску.

Насос змонтовано на фундаментній рамі (SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1) чи фундаментній плиті (COR/T) уже повністю з трубою обв'язкою.

Заходи, потрібні на місці встановлення, зазначено далі:

- виконати під'єднання до підвідного й напірного трубопроводу;
- виконати під'єднання до електричної мережі;
- змонтувати приладдя, яке замовляється окремо та є у комплекті постачання.

4.3.1 Комплект постачання у стандартному виконанні

- Установка підвищення тиску
- Інструкція з монтажу й експлуатації установки підвищення тиску
- Інструкція з монтажу й експлуатації насосів
- Протокол заводських випробувань
- Може бути додана картонна коробка з додатковим приладдя/окрема упаковка/навісні частини (Fig. 9a та 9b, поз. 42)

4.3.2 Комплект постачання у спеціальному виконанні

- План встановлення; за потреби
- Електрична схема; за потреби
- Інструкція з монтажу та експлуатації регулятора; за потреби
- Інструкція з монтажу й експлуатації частотного перетворювача; за потреби
- Вкладний лист заводських налаштувань частотного перетворювача; за потреби

- Інструкція з монтажу й експлуатації датчика сигналів; за потреби
- Перелік запасних частин; за потреби

4.4 Додаткове приладдя

Додаткове приладдя в разі необхідності замовляється окремо. Асортимент додаткового приладдя Wilo передбачає, наприклад, наведене далі:

- Відкритий бак розриву струменю (Fig. 10a)
- Збільшений мембранний напірний бак (зі сторони впуску або зі сторони кінцевого тиску)
- запобіжний клапан
- Захист від сухого ходу:
 - захист від сухого ходу (WMS) (Fig. 5a – 5c), у режимі подачі (щонайменше 1,0 бар) для установок COR-1 MHE (Fig. 5b) і SiBoost Smart 1...EM2 (Fig. 5a) (згідно з умовами замовлення постачається змонтованим з установкою підвищення тиску).
 - Для установок SiBoost Smart 1..., SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE... і COR-1 MVE...: на всмоктуючій стороні серійно встановлено датчик тиску на вході, який у разі експлуатації з тиском на вході виконує функцію захисту від нестачі води (Fig. 2b, 2d).
 - Для установок COR/T-1...: серійно у баку розриву струменю встановлено поплавковий вимикач, який у разі нестачі води вмикає насос (Fig. 1e, поз. 52), і датчик тиску зі всмоктуючої сторони (Fig. 1e, поз. 12-2), який знову вмикає насос у разі досягнення тиску на вході мін. 0,3 бар.
 - Поплавковий вимикач
 - електроди мінімального рівня води з реле рівня;
 - електроди для експлуатації з резервуаром (спеціальне приладдя за запитом);
- Головний вимикач (Fig. від 1a до 1j, поз. 16)
- Гнучкі з'єднувальні трубопроводи (Fig. 8, поз. 31).
- Компенсатори (Fig. 8, поз. 30).
- Різьбові фланці.
- звукоізоляційна обшивка (спеціальне приладдя на запит)

4.5 Складові частини установки



ВКАЗІВКА

Ця інструкція з монтажу й експлуатації дає лише загальний опис усієї установки.



ВКАЗІВКА

Детальні вказівки щодо насоса в цій установці підвищення тиску див. в Інструкції з монтажу та експлуатації насоса.

4.5.1 Під'єднання

Установки підвищення тиску SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... і COR-1... можна під'єднувати до комунальної мережі водопостачання питної води двома способами:

- Безпосереднє (пряме) під'єднання (Fig. 6a).
- Опосередковане (непряме) під'єднання (Fig. 6b).

У разі постачання із самовсмоктуючим насосом (спеціальне виконання) установку дозволяється під'єднувати до комунальної мережі водопостачання лише опосередковано (розділення систем безнапірним баком розриву струменю).

- Вказівки щодо застосованої конструкції насоса можна знайти в доданій інструкції з монтажу та експлуатації насоса.

Установки підвищення тиску COR/T-1... у зв'язку із вбудованим баком розриву струменю з підживленням залежно від рівня та розділенням систем призначено для опосередкованого під'єднання до комунальної мережі водопостачання (аналогічно схемі на Fig. 6b)

4.5.2 Складові частини установки підвищення тиску

Комплектна установка складається з різних головних складових.

**ВКАЗІВКА**

Дотримуйтеся відповідної інструкції з монтажу й експлуатації окремих компонентів.

Механічні та гідравлічні компоненти установки SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... і COR-1... (Fig. 1a – 1d і 1f – 1j):

Установку змонтовано на фундаментній рамі (3) з вібропоглинальними опорами (34). Вона складається з відцентрового насоса високого тиску (1) з трифазним двигуном із вбудованим частотним перетворювачем (15), з напірної сторони змонтовано запірну арматуру (7) та зворотний клапан (8). Додатково змонтовано запірний модуль з датчиком тиску (12-1) та манометром (11-1), а також 8-літровий мембранний напірний бак (9) із запірною проточною арматурою (10) (для потоку згідно з DIN 4807, частина 5).

На установках SiBoost/SiBoost2.0 Smart 1 Helix... і MVICE..., а також COR-1 MVE...GE на під'єднанні для опорожнення насоса або на системі трубопроводів з впускної сторони серійно змонтовано запірний модуль з ще одним датчиком тиску (12-2) та манометром (11-2) (Fig. 2b, 2d).

На установках типоряду COR-1 MHIE...GE і SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 на під'єднанні для опорожнення насоса або підвідному трубопроводі модуль для захисту від нестачі води (WMS) (14) може бути змонтований як опція або монтуватися додатково (Fig. 5a, 5b).

На установках типорядів COR-1...GE-HS і SiBoost/SiBoost2.0 Smart 1...-HS у заводському налаштуванні опціональний головний вимикач (16) змонтований і попередньо скомутований з двигуном насоса. У такому разі електричне під'єднання має здійснюватися через цей вимикач (див. главу Електричне під'єднання [► 56]). У комплекті постачання установок для конкретного споживача може бути додатковий регулятор, який змонтовано на фундаментній рамі з вертикальною консоллю та скомутовано з електричними компонентами установки.

Механічні та гідравлічні компоненти установки COR/T-1...(Fig. 1e):

Компоненти установки змонтовано на пластиковій фундаментній плиті, що відноситься до вбудованого бака розриву струменю (53). Установка складається з відцентрового насоса високого тиску (1) з трифазним двигуном (17) із вбудованим частотним перетворювачем (15); з напірної сторони змонтовано запірну арматуру (7) та зворотний клапан (5). Запірний модуль змонтовано з датчиком тиску (12-1) та манометром (11-1), а також 8-літровий мембранний напірний бак (4) — із запірною проточною арматурою (6) (для потоку згідно з DIN 4807, частина 5). З впускної сторони змонтовано зворотний клапан (8), а також з'єднання з резервуаром за допомогою шланга. У приймальному баку встановлено поплавковий вимикач (52) як датчик сигналу захисту від сухого ходу. Впуск (4) води з мережі постачання у приймальний бак здійснюється через поплавковий клапан (43), який відкривається та закривається залежно від рівня.

У цій інструкції з монтажу та експлуатації описана загальна установка без докладного опису обслуговування додаткового регулятора (див. главу Введення в експлуатацію [► 60] і додану документацію на регулятор).

Відцентровий насос високого тиску (1) з трифазним двигуном (17) і частотним перетворювачем (15):

Залежно від використання за призначенням і необхідних експлуатаційних характеристик в установку встановлюються різні типи багатоступеневих відцентрових насосів високого тиску.

**ВКАЗІВКА**

Детальні вказівки до насоса та обслуговування частотного перетворювача можна знайти в доданій інструкції з монтажу та експлуатації насоса або привода (Drive).

Комплект мембранного напірного бака (Fig. 3):

У складі:

- Мембранний напірний бак (9) із запірною проточною арматурою (10) і зливним клапаном.

Комплект датчика тиску з напірної сторони для всіх типів (Fig. 2a чи Fig. 2c)

У складі:

- Манометр (11-1).
- Датчик тиску (12-1a).
- Електричне під'єднання, датчик тиску (12-1b).
- Спорожнення/розповітряння (18).
- Запірний клапан (19).

Комплект датчика тиску з впускної сторони (Fig. 2b) (для SiBoost Smart 1 Helix VE.../ MWISE...i COR-1 MVIE...GE) і (Fig. 2d) (для SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE...)

У складі:

- Манометр (11-2).
- Датчик тиску (12-2a).
- Електричне під'єднання, датчик тиску (12-2b).
- Спорожнення/розповітряння (18).
- Запірний клапан (19).

Регулятор

На установках типоряду SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1..., COR- 1...GE і COR/T-1...GE немає окремого регулятора. Регулювання здійснюється за допомогою вбудованого частотного перетворювача (15) насоса.



ВКАЗІВКА

Детальні вказівки до обслуговування та застосування частотного перетворювача можна знайти в доданій інструкції з монтажу та експлуатації насоса й привода (Drive).

Для регулювання деякими типами установок за специфікацією замовника та керування ними використовується додатковий регулятор.



ВКАЗІВКА

Детальні вказівки щодо конструкції регулятора, застосованого в установці підвищення тиску, можна знайти в доданій інструкції з монтажу й експлуатації й у відповідній електричній схемі.

4.6 Функціонування



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека нанесення шкоди здоров'ю!

Небезпека нанесення шкоди здоров'ю через неочищену воду.

- Для монтажу системи постачання питної води використовуйте матеріали, які забезпечують потрібну якість води.
- Промивайте трубопроводи й установку задля зменшення ризику погіршення якості питної води.
- У разі введення установки в експлуатацію після тривалих простоїв замініть воду.

ОБЕРЕЖНО

Небезпека матеріальних збитків!

Сухий хід може призвести до негерметичності насоса й надмірного навантаження на двигун!

- Упевніться, що для забезпечення захисту ковзного торцевого ущільнення й підшипників ковзання насоси працюють не в режимі сухого ходу.

4.6.1 Опис

Установка з нормальновсмоктуючим, вертикально (Helix VE, Helix2.0 VE, MVIE або MVISE) чи горизонтально (MHIE) встановленим, багатоступеневим відцентровим насосом високого тиску з частотним перетворювачем постачається як готова до під'єднання компактна установка повністю з трубою обв'язкою. Залишається лише під'єднати впускний та напірний трубопроводи, а також виконати електричне під'єднання до мережі.

Установки типорядів SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... і COR- 1... (приклади на Fig. 1a – 1d і 1f – 1j) змонтовано на оцинкованій сталевій фундаментній рамі (3) з вібропоглинальними опорами (34).

Установки конструктивного ряду COR/T-1 (Fig. 1e) змонтовано на пластиковій фундаментній плиті разом з пластиковим приймальним баком.

Слід змонтувати додаткове приладдя, яке замовляється окремо та входить до комплекту постачання.

- Для використання в системах постачання питної води та/або в системах водопостачання протипожежних установок слід дотримуватися відповідних чинних законодавчих положень та нормативів.
- Згідно з відповідними чинними правилами (у Німеччині — згідно з DIN 1988 (DVGW)) експлуатація й обслуговування установок має гарантувати постійну експлуатаційну безпеку водопостачання та не має заважати роботі ані комунальної системи водопостачання, ані інших систем споживання.
- Спосіб під'єднання до комунальних мереж водопостачання та саме під'єднання мають відповідати чинним стандартам або директивам (див. Застосування); вони можуть бути доповнені приписами підприємств з водопостачання (WVU) або вповноваженого органу пожежного нагляду.
- Слід зважати на місцеві особливості (наприклад, зависокий тиск на вході або його сильні коливання, що може вимагати монтажу редукційного клапана).

Установки типорядів Wilo SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 або Wilo-Comfort-Vario COR і COR/T серійно оснащені нормальновсмоктуючим, багатоступеневим горизонтальним або вертикальним відцентровим насосом високого тиску з трифазним двигуном (17) і вбудованим частотним перетворювачем (15). Живлення насоса водою здійснюється через впускний патрубок (4).

У режимі всмоктування (SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 або COR-1...) з розташованих нижче резервуарів слід установити окремий герметичний та стійкий до тиску всмоктувальний трубопровід із приймальним клапаном; цей трубопровід має проходити від резервуара до під'єднання насоса всюди з ухилом.

Насос підвищує тиск та подає воду через напірний трубопровід (5) до споживача. Для цього він вмикається/вимикається або регулюється залежно від тиску. Для контролю тиску залежно від типу установки використовується один або два датчики тиску (12-1 і 12-2) (див. також Fig. 2a – 2d). Датчик або датчики тиску постійно вимірюють фактичне значення тиску, перетворюють його в аналоговий сигнал струму та передають на частотний перетворювач (15) насоса (або на регулятор за його наявності). Частотний перетворювач (або регулятор) в залежності від споживання та способу керування вмикає/вимикає насос або змінює число обертів насоса, доки не будуть досягнуті задані параметри регулювання. Докладніший опис способу керування, процесу регулювання та можливостей налаштування наведено в інструкції з монтажу та експлуатації насоса або регулятора.

Установки типорядів SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVIE... або COR-1 MVIE...GE з регулюванням частоти на насосі та вбудованим датчиком тиску зі сторони впуску (корпус насоса або всмоктувальний трубопровід) можуть працювати в режимі р-в. Для цього можливі або необхідні спеціальні налаштування частотного перетворювача насоса. Докладніший опис цього режиму та способу регулювання, а також можливостей налаштування див. у главі Режим р-в [► 41] (SiBoost Smart) й окремій документації до насоса/привода (Drive) (SiBoost2.0 Smart).

Змонтований мембранний напірний бак (9) (загальний об'єм близько 8 л) чинить буферну дію на датчик тиску та перешкоджає коливанням у системі регулювання під час увімкнення та вимкнення насоса. Він забезпечує незначне споживання води (наприклад, у разі мінімальних витоків) із наявного запасу без увімкнення насоса. Це зменшує частоту увімкнень і стабілізує експлуатаційний стан установки.

В установках типорядів SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVIE... або COR-1 MVIE...GE тиск на вході постійно контролюється датчиком тиску з впускної сторони та

передається на частотний перетворювач у вигляді сигналу струму. Якщо тиск на вході занизький, установка переводиться у стан несправності, а насос зупиняється.

Для установок типорядів COR-1 MHE...GE і SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 на випадок прямого під'єднання до комунальної мережі водопостачання як додаткове приладдя пропонується захист від сухого ходу (WMS) (14) (Fig. 5a та 5b), який контролює наявний тиск на вході та комутаційний сигнал якого оброблюється частотним перетворювачем і регулятором. Комплект захисту від нестачі води монтується на отворі для спорожнення насоса (для цього потрібен додатковий комплект для під'єднання WMS (Fig. 5a, 14b) з асортименту додаткового приладдя) або в передбаченому місці встановлення на підвідному трубопроводі.

У разі опосередкованого приєднання (розділення систем через безнапірний приймальний бак) необхідно як захист від сухого ходу передбачити залежний від рівня датчик сигналів, який встановлюється в приймальному баку. У разі використання бака розриву струменю Wilo поплавковий вимикач (Fig. 10b, поз. 52) уже входить до комплекту постачання.

Установки типоряду COR/T, які оснащено безнапірним баком розриву струменю для розділення систем, також мають поплавковий вимикач (Fig. 1e, поз. 52), який встановлений у резервуарі як датчик сигналу нестачі води.

Для випадків, коли на місці встановлення вже є резервуари, Wilo пропонує в асортименті різні датчики сигналів для доукомплектування (наприклад, поплавковий вимикач WA65 або електроди визначення нестачі води з реле рівня).

Опціонально доступний додатковий головний вимикач, який можна встановити на всі установки типорядів COR-1...GE або SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... (див. Fig. 1a – 1j і Fig. 8 поз. 16). Головний вимикач призначений для роз'єднання з мережею напруги під час виконання робіт з технічного обслуговування та ремонту установки.

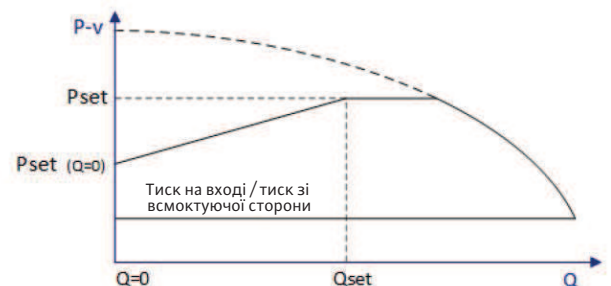
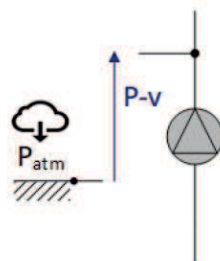
4.6.2 Режим роботи регулювання p-v



ВКАЗІВКА

Лише для SiBoost Smart 1/COR-1.

- Для SiBoost2.0 Smart 1 див. окрему документацію для привода (Drive).



Окрім режимів роботи «Регулювання числа обертів», «Тиск постійний: p-c», «Перепад тиску постійний Δp -c», «Регулювання PID» і «Перепад тиску змінний Δp -v», що докладно описані в інструкції з монтажу та експлуатації насоса, через інтерфейс користувача частотного перетворювача в меню можна налаштувати спосіб керування «Тиск змінний p-v» (далі називається просто регулюванням p-v), докладний опис якого наведений нижче (див. Навігація в меню насоса [► 42]).

У режимі роботи «Регулювання p-v» частотний перетворювач лінійно змінює тиск перекачування насоса залежно від об'ємного потоку, що перекачується через установку (діаграма праворуч). Цей режим роботи потребує застосування по одному датчику тиску зі всмоктуючої та напірної сторін. З напірної сторони насоса використовується датчик відносного тиску, а зі всмоктуючої сторони насоса можна встановлювати як датчик відносного тиску (стандартне заводське налаштування), так і датчик абсолютного тиску.

Датчик відносного тиску з діапазоном вимірювання від -1 бар до 9 бар, який найчастіше використовується у заводському налаштуванні, в меню 5.4.0.0 «IN2» відображається як датчик абсолютного тиску [5.4.4.0 = ABS] від 0 до 10 бар [5.4.3.0 = 10 бар] (Точність датчиків $\leq 1\%$ і використання від 30 до 100 % відповідного діапазону вимірювання). Датчик відносного тиску вимірює тиск відносно

атмосферного тиску (діаграма ліворуч). Датчик абсолютного тиску вимірює тиск відносно нульового тиску у вакуумі.

- Значення (Pset) визначається вручну через пункт меню 1.0.0.0.
- Значення (Qset) визначається вручну через пункт меню 2.3.3.0.
- Значення нульової подачі (Pset(Q=0)) визначається вручну через пункт меню 2.3.4.0.

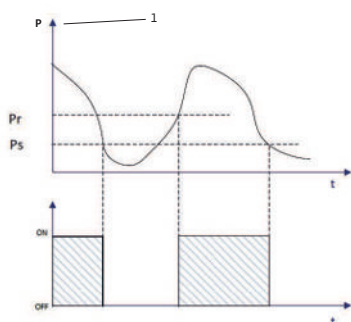
У режимі роботи p-v система регулювання розпізнає нульову подачу, яка викликає вимкнення насоса.

Рекомендація для введення в експлуатацію.

- Установіть заданий тиск у бажаній точці подачі (Pset) на 60 – 80 % від максимального тиску насоса.
- Налаштуйте подачу (Qset) на номінальну подачу насоса.
- Установіть бажаний тиск в умовах нульової подачі (Pset(Q=0)) на 90 % від Pset.

Захист від нестачі води

1 Тиск на всмоктуючій стороні



Для цього режиму роботи датчик тиску на стороні впуску також виконує функцію захисту від нестачі води, яка викликає вимкнення насоса у разі падіння значення нижче налаштованого тиску вимкнення (Ps). Якщо тиск притоку піднімається вище налаштованого тиску повторного ввімкнення (Pr), насос запускається. Вимірний на стороні впуску тиск вимкнення (Ps) у заводському налаштуванні встановлюється на 1 бар, а тиск повторного ввімкнення (Pr) — на 1,3 бар (відносний тиск).

- Щоб деактивувати цю функцію, встановіть Ps на мінімально можливе значення (-1,0 бар відносного тиску).

Для запобігання частим циклам вимкнення та повторного ввімкнення рекомендоване відхилення між тиском вимкнення (Ps) і тиском повторного ввімкнення (Pr) становить 0,3 бар.



ВКАЗІВКА

У стандартному заводському налаштуванні встановлено датчики відносного тиску, тобто всі значення тиску вимірюються відносно атмосферного тиску.

У разі під'єднання установки до бака розриву струменю, тобто в разі опосередкованого під'єднання (Fig. 6b), доцільно встановити значення тиску вимкнення (Ps) на -0,6 бар, а значення тиску повторного ввімкнення (Pr) — на 0,0 бар. Для захисту від спорожнення резервуара рекомендується використання додаткового поплавкового вимикача, який встановлено у приймальному баку (для приймальних баків із асортименту додаткового приладдя Wilo), або його слід установити (для наявних на місці встановлення резервуарів).

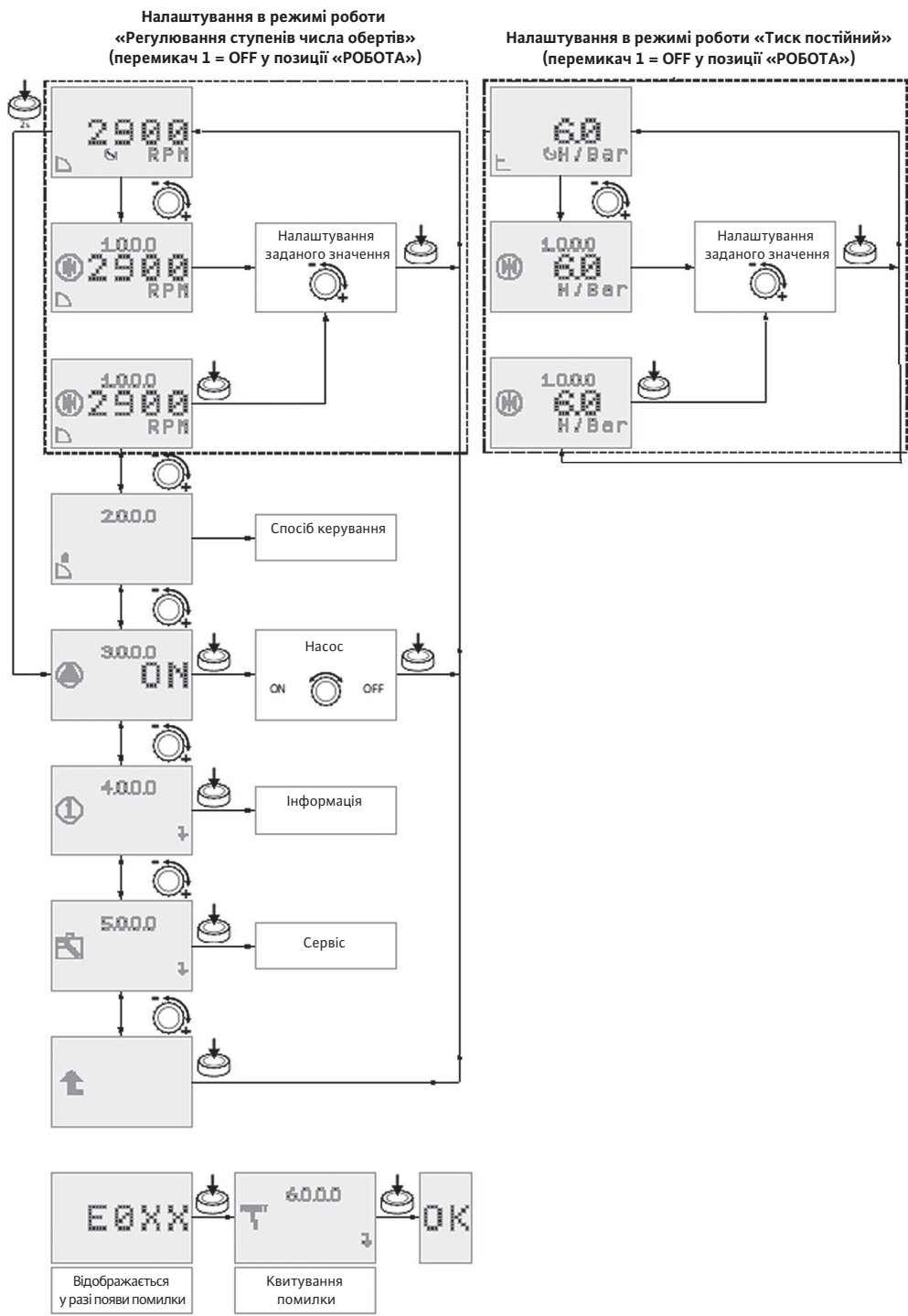
4.7 Навігація в меню насоса



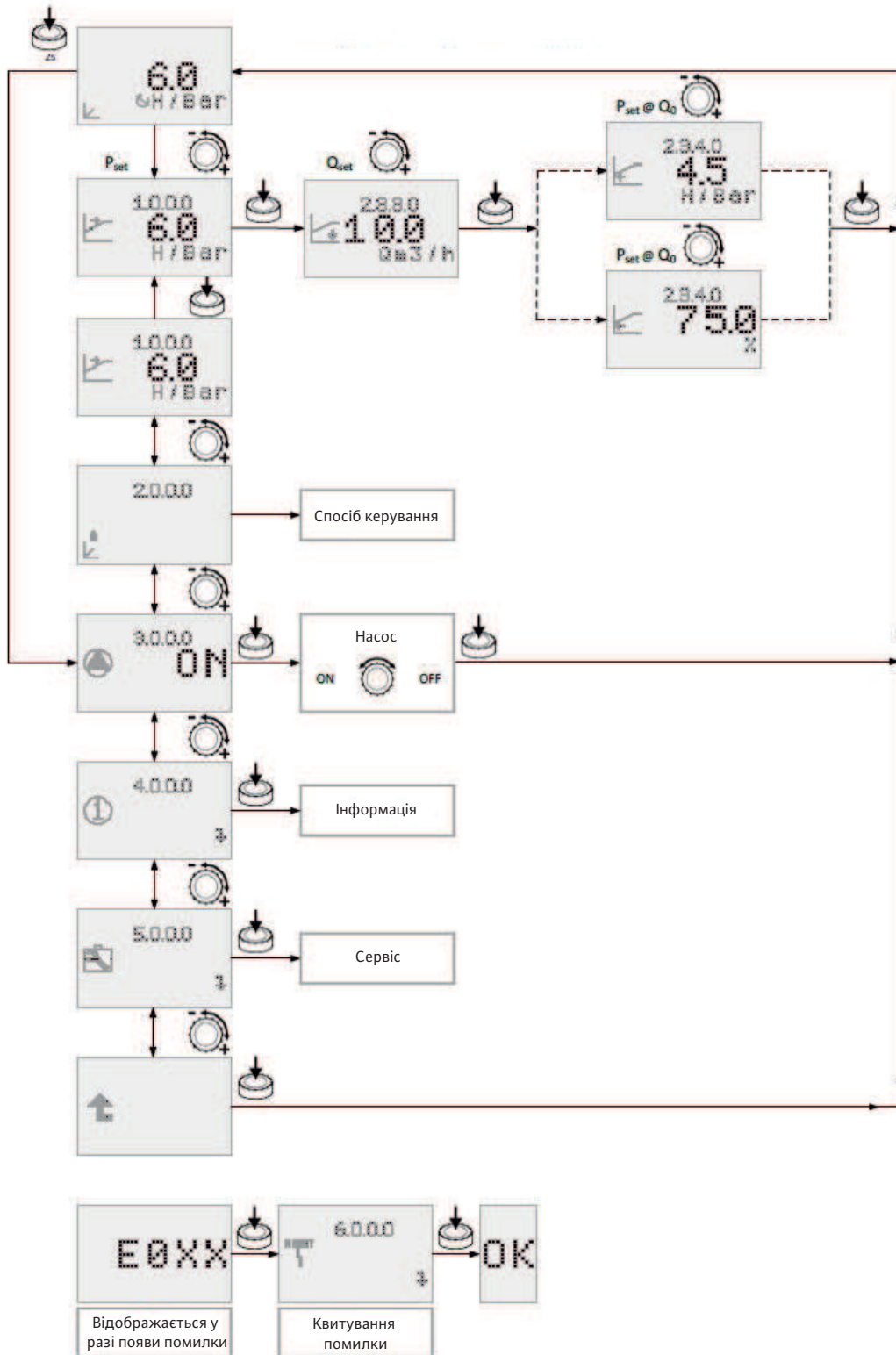
ВКАЗІВКА

Лише для SiBoost Smart 1/COR-1.

- Для SiBoost2.0 Smart 1 див. окрему документацію для привода (Drive).



Налаштування в режимі роботи «Регулювання р-v»
(перемикач 1 = OFF у позиції «РОБОТА»)



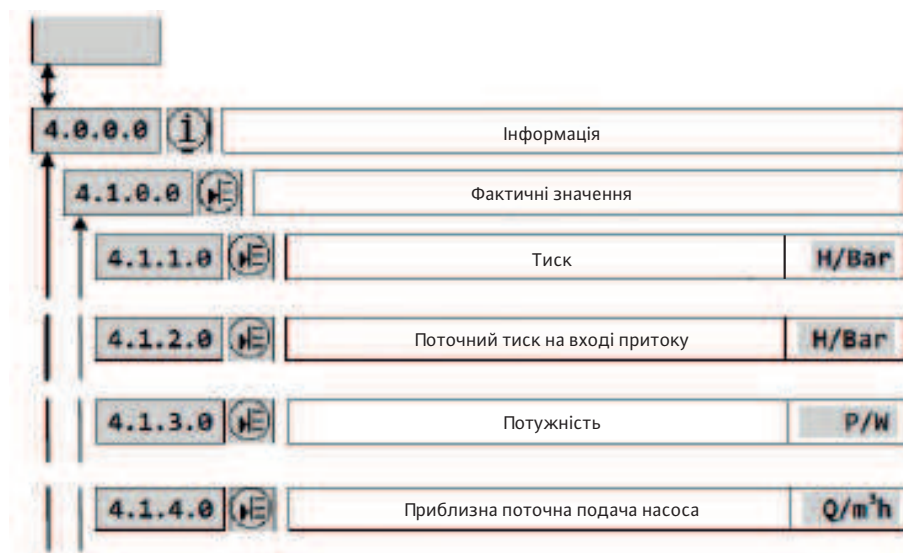
Встановлений зі всмоктувальної сторони датчик тиску зазвичай вказує на сконфігуроване у заводському налаштуванні регулювання р-v.

- Відкоригуйте параметри установки під час введення в експлуатацію.
 - Задане значення тиску (P_{set}) за номінальної подачі (1.0.0.0)
 - Номінальна подача (Q_{set}) (2.3.3.0)
 - Задане значення за нульової витрати (P_{set}(Q=0)) (2.3.4.0)
- Додаткову інформацію щодо меню насоса можна знайти в документації, доданій до насоса чи привода (Drive).

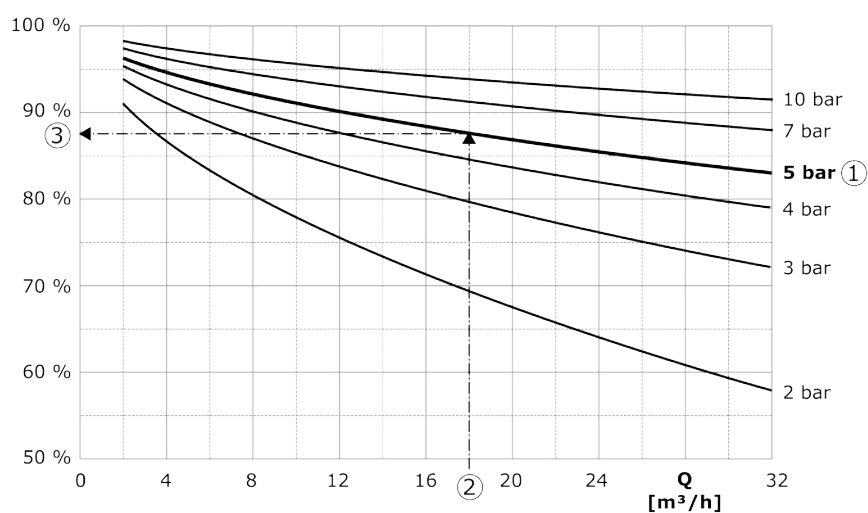
НАЛАШТУВАННЯ В МЕНЮ «ЕКСПЕРТ»

5.0.0.0	Сервіс	
5.3.1.0	Вибір діапазону вимірювання: 6/10/16/25 бар	Bar
5.3.2.0	Вибір виду сигналізації: 0 – 10 В / 4 – 20 мА / 2 – 10 В / 0 – 20 мА	
5.4.0.0	IN2 — «Зовнішній вхід»	
5.4.1.0	IN2 — Зовнішній вхід ON/OFF	
5.4.2.0	Вибір виду сигналізації: 0 – 10 В / 2 – 10 В / 0 – 20 мА / 4 – 20 мА	Не відображається, якщо вхід IN2 = OFF.
5.4.0.0	IN2 — «Зовнішній вхід»	
5.4.2.0	Вибір виду сигналізації: 0 – 10 В / 2 – 10 В / 0 – 20 мА / 4 – 20 мА	
5.4.3.0	Вибір діапазону вимірювання: 2/4/6/10/16 бар	Bar
5.4.4.0	Вибір типу датчика: відносний тиск / абсолютний тиск	
5.4.5.0	Порогове значення для розпізнавання сухого ходу через датчик тиску на вході (ps). Якщо порогове значення більше, ніж порогове значення в меню 5.4.6.0, порогове значення 5.4.6.0 встановлюється рівним цьому пороговому значенню. Якщо датчик відносного тиску	
	0 ← → IN2 (5.4.5.0) – 0.1	Bar
	Якщо датчик абсолютного тиску	
	-1 ← → IN2 (5.4.5.0) – 1.1	Bar
5.4.6.0	Порогове значення для скидання після розпізнавання сухого ходу через датчик тиску на вході. Порогове значення має бути більшим або дорівнювати пороговому значенню 5.4.5.0. Якщо порогове значення менше, ніж порогове значення в меню 5.4.5.0, порогове значення 5.4.5.0 встановлюється рівним цьому пороговому значенню. Якщо датчик відносного тиску	
	Ps + 0.1 ← → IN2 (5.4.6.0)	Bar
	Якщо датчик абсолютного тиску	
	Ps + 0.1 ← → IN2 (5.4.6.0) - 1	Bar

Індикація в меню «Інформація»



Задане значення при нульовій витраті



Стандартні налаштовані значення для заданого значення за нульової витрати зазначені на графіку.

Приклад:

- За допомогою основного заданого значення (1) обирається робоча лінія, яка має використовуватися (тут: 5 бар).
- У точці перетину цієї робочої лінії з максимальною подачею установки (2) (тут 18 м³/год) визначається відносно задане значення за нульової витрати (3) (тут 87,5 %). Задане значення за нульової витрати становить 4,4 бар (= 5 бар × 0,875).

**ВКАЗІВКА**

У разі використання мембранного напірного бака, який встановлено з напірної сторони, слід використовувати задане значення за нульової витрати як описаний «тиск увімкнення насоса р_{min}» (див. Загальні підготовчі та контрольні заходи [► 58] і Fig. 4).

4.8 Шумові характеристики



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування через відсутність засобів захисту!

Коли рівень звукового тиску перевищує значення 80 дБ(А), є небезпека пошкодження органів слуху.

- Під час експлуатації використовуйте відповідні засоби захисту органів слуху.

Установка залежно від потреб у потужності постачається з найрізноманітнішими насосами, які сильно різняться за шумовими та вібраційними характеристиками. Інформацію про відповідні характеристики наведено у Технічних характеристиках [► 34] інструкції з монтажу та експлуатації насоса та в каталозі насосів.

4.9 Електромагнітна сумісність (ЕМС)

Окремі компоненти (насоси з частотним перетворювачем та регулятором) цієї системи відповідають вимогам, встановленим відповідними правилами та нормами щодо ЕМС.



ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся відповідної інструкції з монтажу й експлуатації окремих компонентів.

- Для системи у зборі слід мати на увазі наступне:



ВКАЗІВКА

Цей пристрій для професійного використання не відповідає вимогам гранично допустимих значень гармонічних складових струму за стандартами EN 61000-3-12 та IEC 61000-3-12.

Тому необхідно отримати дозвіл на підключення пристрою від відповідальної енергетичної компанії.

Додаткова інформація та вказівки з монтажу містяться в додатку 8.3 до стандарту EN IEC 61800-3.

5 Транспортування та зберігання



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування через відсутність засобів захисту!

Під час роботи є небезпека отримання (важких) травм.

- Для запобігання порізам слід носити захисні рукавиці.
- Носіть захисне взуття.
- Якщо використовуються підйомні пристрої, носіть захисний шолом.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування частинами, що падають!

Люди не повинні перебувати під підвішеним вантажем!

- Не переміщуйте вантажі над робочими майданчиками, на яких перебувають люди.

ОБЕРЕЖНО

Небезпека матеріальних збитків!

Використання неналежних вантажозахоплювальних засобів може призвести до вислизання або падіння установки.

- Використовуйте виключно належні й дозволені вантажозахоплювальні засоби.
- Категорично забороняється закріплювати вантажозахоплювальні засоби за трубопроводах. Для кріплення використовуйте наявні вушка (Fig. 9a, 9b, поз. 35) або фундаментну раму.
- Стежте за стійкістю, бо в конструкції вертикальних насосів центр тяжиння знаходиться у верхній зоні (важкий верх, Fig. 9a, 9b).

ОБЕРЕЖНО

Небезпека матеріальних збитків через неправильно прикладене навантаження!

Навантаження трубопроводів й арматури під час транспортування може призвести до протікань.

ОБЕРЕЖНО

Небезпека матеріальних збитків через вплив довкілля!

Установку може бути пошкоджено через шкідливий вплив довкілля.

- За допомогою відповідних заходів захистіть установку від вологості, замерзання й спеки, а також від механічного пошкодження.



ВКАЗІВКА

- Після зняття упаковки зберігайте або монтуйте установку згідно з наведеними умовами встановлення (див. Установка та електричне підключення [► 49]).

5.1 Постачання

Установка підвищення тиску постачається закріпленою (Fig. 9a, 9b, поз. 36) на піддоні, на транспортувальних дерев'яних брусах або у транспортувальному ящику й захищається плівкою від вологи та пилу.

- Слід дотримуватися вказівок із транспортування та зберігання, нанесених на упаковці.
- Транспортувальні розміри, вагу, потрібні монтажні отвори й вільні місця для транспортування установки можна знайти в доданому плані встановлення або в документації.
- Під час одержання й розпакування установки підвищення тиску та приладдя з комплекту постачання спочатку перевірте упаковку щодо відсутності пошкоджень.

Якщо виявлено пошкодження, що можуть бути наслідком падіння або чогось подібного:

- перевірте установку підвищення тиску та приладдя на наявність можливих пошкоджень;
- повідомте про це постачальнику (перевізнику) або нашому сервісному центру, навіть якщо на установці або на приладді не виявлено видимих пошкоджень;

5.2 Транспортування

Для захисту від вологи й забруднень установка упакована в пластикову плівку.

- У разі пошкодження або відсутності додаткової упаковки забезпечити відповідний захист від вологи та забруднення.

- Прибирайте упаковку лише на місці встановлення.
- У разі пізнішого транспортування застосовуйте нові належні засоби захисту від вологи й забруднень.
- Позначити й обгородити робочу зону.
- Не дозволяти стороннім особам наближатися до робочої зони.
- Використовуйте лише дозволені пристрої кріплення: вантажні ланцюги або транспортувальні ремені
- Закріплювати пристрої кріплення на фундаментній рамі:
 - Транспортування за допомогою вилкового навантажувача
 - транспортування за допомогою вантажозахоплювальних засобів
 - Вушка для кріплення на фундаментній рамі: вантажний ланцюг з гаком вилкової головки із запобіжною кришкою
 - Вкрутіть незакріплені рим-болти, які є в комплекті постачання: вантажний ланцюг або транспортувальний ремінь зі скобою
- Допустимі кути для пристроїв кріплення
 - кріплення за допомогою гака вилкової головки: $\pm 24^\circ$;
 - кріплення за допомогою скоби: $\pm 8^\circ$;
 - у разі недотримання значень кутів використовувати вантажопідйомну траверсу.

5.3 Зберігання

- Установити установку на тверду та рівну поверхню.
- Умови навколишнього середовища: від 10°C до 40°C , макс. вологість повітря: 50 %.
- Перед пакуванням просушити гідравліку та систему трубопроводів.
- Захистити установку від вологи та забруднення.
- Захистити установку від прямого сонячного проміння.

6 Установка та електричне підключення



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека нанесення шкоди здоров'ю!

Небезпека нанесення шкоди здоров'ю через неочищену воду.

- Не використовуйте для монтажу системи постачання питної води матеріали, які впливають на якість води.
- Промивайте трубопроводи й установку задля зменшення ризику погіршення якості питної води.
- Після тривалих простоїв установки замініть воду.

6.1 Місце встановлення

Вимоги до місця встановлення наведено далі:

- сухе, добре провітрюване й захищене від морозу;
- відокремлене й таке, що зачинається (наприклад, вимога стандарту DIN 1988);
- правильно розраховане відведення води з підлоги (наприклад, під'єднання до каналізації). Для типоряду COR/T-1 відведення води з підлоги є обов'язковим.
- таке, у якому немає шкідливих газів, і захищене від проникнення газів;
- Установка передбачає максимальну температуру навколишнього середовища від $+0$ до 40°C за відносної вологості повітря 50 %.
- горизонтальна й рівна монтажна поверхня.
- Незначне вирівнювання за висотою для забезпечення стійкості можливе завдяки вібропоглинальній опорі у фундаментній рамі (Fig. 8, поз. 34):

1. Послабити контргайку.
2. Вкрутити або вкрутити відповідну вібропоглинальну опору.
3. Знову затягнути контргайку.

Додатково слід звернути увагу на наведене далі.

- Передбачте достатній простір для проведення робіт із технічного обслуговування. Основні розміри можна знайти на доданому плані встановлення. Установка повинна мати вільний доступ хоча б із двох боків.
- Wilo не радить установлювати й експлуатувати її поблизу жилих і спальних кімнат.
- Для запобігання передаванню корпусного шуму та для з'єднання з вхідними й вихідними трубопроводами без внутрішніх напружень використовуйте компенсатори (Fig. 8, поз. 31) з обмежувачами довжини або гнучкі з'єднання (Fig. 8, поз. 30).

6.2 Монтаж



НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування електричним струмом!

Неправильна поведінка під час виконання електричних робіт призводить до смерті через ураження струмом!

- Доручайте виконання електричного під'єднання лише електрику, який має допуск місцевої енергетичної компанії.
- Дотримуйтеся чинних місцевих приписів.
- Перед зміною фаз вимкніть головний вимикач установки й захистіть від несанкціонованого повторного ввімкнення.

6.2.1 Фундамент/основа

Конструкція установки підвищення тиску дає можливість установлювати її на рівній бетонній підлозі. Завдяки спиранню фундаментної рами на вібропоглинальні опори з регулюванням по висоті забезпечується ізоляція корпусу споруди від корпусного шуму.



ВКАЗІВКА

Вібропоглинальні опори можуть постачатися незмонтованими через технічні вимоги щодо транспортування. Перед монтажем установки підвищення тиску переконайтеся, що вібропоглинальні опори змонтовані й законтрені гайками (Fig. 8, 9a і 9b, поз. 34).

Якщо на місці встановлення є додаткове кріплення на підлозі (Fig. 8, поз. 32), слід уживати відповідних заходів щодо запобігання поширенню корпусного шуму.

6.2.2 Гідравлічне під'єднання й трубопроводи

ОБЕРЕЖНО

Пошкодження насоса через незняті захисні кришки чи заглушки!

Незняті захисні кришки або заглушки можуть призвести до блокування та пошкодження насоса.

- Перевірте всі під'єднання та за потреби зніміть наявні залишки упаковки, захисні кришки й заглушки.

- У разі під'єднання до комунальної мережі питної води дотримуйтеся вимог місцевих уповноважених підприємств водопостачання.

Передумови наведено далі:

- завершення всіх зварювальних і паяльних робіт
- належне промивання
- за потреби — дезінфекція системи трубопроводів і поставленої установки підвищення тиску (гігієнічні вимоги відповідно до місцевих норм (у Німеччині — згідно з TrinkwV 2001))

Установіть без внутрішніх напружень трубопроводи, підготовлені на місці встановлення. Для уникнення перекошування трубних з'єднань можуть використовуватися компенсатори з обмеженням довжини або гнучкі з'єднувальні труби. Це мінімізує передавання вібрацій установки на конструкцію будівлі.

Щоб уникнути передавання корпусного шуму на будівлю, не кріпіть фіксатори трубопроводів на системі трубопроводів установки підвищення тиску (Fig. 9, 10, поз. C).

Опір потоку

Опір потоку в підвідному та всмоктувальному трубопроводі підтримувати таким малим, наскільки це можливо:

- Короткий, максимально горизонтальний трубопровід
- Запобігання всмоктуванню повітря (трубопроводи, стійкі до тиску та вакууму)
- Відповідний номінальний діаметр (щонайменше розмір, однаковий з патрубком установки)
- Мала кількість колін

- достатнього розміру запірна арматура
- не використовуйте автоматичний деаератор
- Опір потоку в відповідному та всмоктувальному трубопроводі підтримувати таким малим, наскільки це можливо:

Інакше у разі великих об'ємних потоків через високі втрати тиску може спрацювати захист від нестачі води.

- Дотримуйтеся NPSH насоса.
- Витримуйте втрати тиску або запобігайте їм
- Уникайте кавітації.

Гігієна

У разі монтажу в систему водопостачання мають дотримуватися особливі вимоги гігієни.

- Виконуйте всі чинні місцеві постанови й заходи щодо гігієни питної води.

Даний опис повністю відповідає Постанові щодо питної води (TwVO) у її чинній редакції.

Надана установка підвищення тиску відповідає чинним технічним нормам, зокрема стандарту DIN 1988, і її безвідмовне функціонування було перевірено на заводі. У разі застосування у сфері подачі питної води вся система постачання питної води має бути передана користувачу гігієнічно бездоганною.

За таких умов чинними є:

- DIN 1988, частина 400, а також коментарі до стандарту;
- TwVO § 5; абзац 4, «Мікробіологічних вимог: промивання або дезінфекція установки».

Граничні значення, яких слід дотримуватися, наведено в § 5 TwVO.



ВКАЗІВКА

Виробник рекомендує для очищення проводити промивання установки.

Підготовка установки до промивання

1. Монтаж трійника зі сторони кінцевого тиску установки підвищення тиску (якщо з напірної сторони встановлено мембранний напірний бак, то безпосередньо за ним) перед найближчою запірною арматурою (Fig. 6a і 6b, поз. 26).
2. Установить відгалуження із запірною арматурою для зливання води в систему відведення стічних вод під час промивання.
3. Номінальний діаметр відгалуження має відповідати максимальній подачі установки підвищення тиску.
4. Якщо вільний вилів реалізувати неможливо, наприклад у разі під'єднання шланга, зверніть увагу на вимоги стандарту DIN 1988 200.

6.2.3 Монтаж додаткового приладдя

Монтаж захисту від сухого ходу

У разі прямого під'єднання до комунальної мережі водопостачання:

- Для установок типорядів SiBoost Smart 1 Helix VE..., SiBoost 2.0 Smart 1 Helix VE.../MVISE... і COR-1 MVIE...GE на всмоктуючій стороні встановлено комплект з датчиком тиску, який контролює вхідний тиск і передає його далі як сигнал струму в регулятор. Додаткове приладдя не потрібне.
- Для установок типорядів COR-1 MHIE...GE і SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 вкрутіть та ущільніть захист від сухого ходу (WMS) на передбаченому для цього з'єднувальному патрубку у всмоктувальному трубопроводі (у разі додаткового монтажу) або на патрубку спорожнення на насосі (Helix VE) (Fig. 5a). Для цього додатково скористайтеся комплектом WMS для CO-1.... Для насосів MHIE монтаж комплекту WMS здійснюється зі всмоктуючої сторони відповідно до зображення (Fig. 5b).
- Виконайте електричне з'єднання згідно з інструкцією з монтажу та експлуатації насоса і згідно з інструкцією з монтажу та експлуатації й електричною схемою регулятора.

- На установках типоряду COR/T поплавковий вимикач встановлено у резервуарі як датчик сигналу визначення нестачі води та повністю скомутовано з частотним перетворювачем насоса. Додаткове приладдя не потрібне.

У разі опосередкованого під'єднання:

- У разі застосування бака розриву струменю Wilo поплавковий вимикач для контролю рівня серійно встановлено як захист від сухого ходу. Виконайте електричне з'єднання з частотним перетворювачем насоса чи регулятором установки згідно з інструкцією з монтажу та експлуатації й електричною схемою регулятора. Дотримуйтеся інструкції з монтажу та експлуатації приймального бака.
- У разі експлуатації з наявними на місці встановлення резервуарами: Змонтуйте в резервуарі поплавковий вимикач так, щоб у разі зниження рівня води приблизно до 100 мм вище під'єднання для відбору надсилався комутаційний сигнал «Нестача води». Виконайте електричне з'єднання згідно з інструкцією з монтажу та експлуатації насоса і згідно з інструкцією з монтажу та експлуатації й електричною схемою регулятора.
- Альтернативно: Установіть регулятор рівня та три занурювані електроди в бак розриву струменю. Розташування повинно бути таким:
 - Перший електрод (електрод маси) розташуйте ледь над дном резервуара. Електрод завжди має бути зануреним.
 - Другий електрод (для нижнього рівня увімкнення (визначення нестачі води)) розташуйте прибіл. на 100 мм вище під'єднання для забору.
 - Третій електрод (для верхнього рівня увімкнення (визначення нестачі води скасовано)) розташуйте на висоті щонайменше 150 мм над нижнім електродом.
 - Виконайте електричне з'єднання між регулятором рівня та частотним перетворювачем насоса або регулятором згідно з інструкцією з монтажу та експлуатації й електричною схемою регулятора рівня та насоса або регулятора.



ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся документації виробника відповідного компоненту.

Монтаж головного вимикача

Ручний головний вимикач (16), що як опція входить до комплекту постачання (для установок типорядів COR-1...GE-HS, SiBoost Smart 1...HS і SiBoost 2.0 Smart 1...HS), призначений для вимкнення та ввімкнення подачі електроживлення під час робіт з технічного обслуговування насоса або інших компонентів, які вимагають тимчасового виведення з експлуатації.



ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся документації виробника відповідного компоненту.

Монтаж мембранного напірного бака



ВКАЗІВКА

Згідно з Директивою 2014/68/ЄС для мембранного напірного бака слід проводити регулярні випробування (у Німеччині, крім того, з огляду на Положення про експлуатаційну безпеку, §§ 15(5) та 17, а також додаток 5).

Наявний у комплекті постачання мембранний напірний бак (8 літрів) через технічні вимоги до транспортування та з санітарно-гігієнічних міркувань доставляється в демонтованому вигляді в окремій (картонній) упаковці (Fig. 9a, 9b, поз. 42). Перед уведенням в експлуатацію змонтуйте мембранний напірний бак (9) на протічну арматуру (10) (Fig. 2a, 2c, 3).

**ВКАЗІВКА**

Не перевіряйте протічну арматуру. Арматуру змонтовано правильно, якщо зливний клапан (Fig. 3, поз. В) або нанесені вказівні стрілки напрямку протікання направлені паралельно трубопроводу.

**ВКАЗІВКА**

Дотримуйтеся документації виробника відповідного компоненту.

Монтаж додаткового мембранного напірного бака

- У разі монтажу систем питної води встановіть протічний мембранний напірний бак згідно з DIN 4807.
- Залиште достатньо місця для проведення робіт із технічного обслуговування або заміни.
- Щоб уникнути простою установки під час виконання робіт з технічного обслуговування встановіть на вході та виході мембранного напірного бака патрубки для обвідного трубопроводу.
- Щоб уникнути застою води, після закінчення робіт повністю зніміть обвідний трубопровід (Fig. 6a, 6b, поз. 29).

**ВКАЗІВКА**

Дотримуйтеся документації виробника відповідного компоненту.

Для розрахунку параметрів мембранного напірного бака слід брати до уваги відповідні умови експлуатації установки та її робочі характеристики. Забезпечте достатнє протікання через мембранний напірний бак.

Максимальна подача в установці підвищення тиску не має перевищувати максимально допустиму подачу через патрубок мембранного напірного бака (див. наведену далі таблицю або дані на заводській табличці та в інструкції з монтажу й експлуатації резервуара).

Номинальний діаметр	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Під'єднання	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Фланець	Фланець	Фланець	Фланець
Макс. об'ємний потік (м³/год)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Монтаж запобіжного клапана

Монтаж запобіжного клапана на стороні кінцевого тиску потрібен, якщо робочий тиск вбудованого компонента установки перевищує допустиме найвище значення. Це відбувається в разі, коли сума максимально можливого тиску на вході й максимального тиску перекачування установки підвищення тиску перевищує допустимий робочий тиск. Запобіжний клапан має передбачати ситуацію, коли в разі перевищення робочого тиску в 1,1 разу від допустимого запобіжний клапан випускає за цієї умови об'ємний потік, створюваний установкою підвищення тиску.

**ВКАЗІВКА**

Для розрахунку параметрів дотримуйтеся технічних паспортів і характеристичних кривих установки підвищення тиску.

- Забезпечте безпечне відведення води, що витікає.



ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся документації виробника відповідного компоненту.

Монтаж безнапірного приймального бака



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування

Заборонено ступати на не передбачені для цього поверхні або навантажувати їх, бо це призводить до нещасних випадків і пошкоджень.

- Заборонено ступати на пластмасові резервуари/кришки.

ОБЕРЕЖНО

Небезпека матеріальних збитків

Зміни, проведені в безнапірних приймальних баках, можуть порушити статичні характеристики й призвести до недопустимої деформації або до пошкодження резервуара.

- Зауважте, що статичні характеристики безнапірного приймального бака передбачають номінальний об'єм.



ВКАЗІВКА

Перед заповненням безнапірний бак розриву струменю очистьте та промийте.

Для опосередкованого під'єднання установки підвищення тиску до комунальної мережі питної води змонтуйте установку разом з безнапірним баком розриву струменю згідно зі стандартом DIN 1988 (Fig. 10a). Для встановлення бака розриву струменю діють ті ж самі правила, що й для установки підвищення тиску (Місце встановлення [► 49]).

1. Днище резервуара має всією поверхнею прилягати до міцної основи.
2. Для розрахунку здатності основи витримувати навантаження враховуйте максимальний об'єм наповнення відповідного резервуара.
3. Забезпечте достатнє місце для робіт з контрольного огляду (не менш як 600 мм над резервуаром і 1000 мм зі сторін під'єднання).
4. Не допускається розташування повного резервуара з ухилом, оскільки нерівномірне навантаження призводить до пошкодження.

Безнапірний (тобто під атмосферним тиском) закритий поліетиленовий резервуар (додаткове приладдя), встановлюйте згідно з вказівками з транспортування й монтажу, доданими до резервуара.

1. Перед уведенням в експлуатацію під'єднайте резервуар без механічних внутрішніх напружень. Виконайте під'єднання за допомогою гнучких конструктивних елементів, наприклад компенсаторів або шлангів.
2. Перелив резервуара під'єднується згідно з чинними приписами (у Німеччині це стандарт DIN 1988, частина 3, а також 1988-300).
3. Уживіть відповідних заходів для запобігання передачі тепла через з'єднувальні трубопроводи.

**ВКАЗІВКА**

Поліетиленовий резервуар з асортименту продукції Wilo передбачає тільки наповнення чистою водою.

- Перед заповненням очистьте та промийте резервуар.
- Максимальна температура води не має перевищувати 40 °C (див. документацію на резервуар).

4. Перед уведенням в експлуатацію установки підвищення тиску виконайте електричне з'єднання (поплачковий вимикач для захисту від сухого ходу) з частотним перетворювачем насоса чи регулятором.

**ВКАЗІВКА**

Дотримуйтеся документації виробника відповідного компоненту.

Монтаж компенсаторів**ВКАЗІВКА**

Компенсатори зношуються. Потрібен регулярний контроль наявності тріщин або пухирів, порушеної цілісності тканини та інших дефектів (див. рекомендації DIN 1988).

Для монтажу установки підвищення тиску без внутрішніх напружень під'єднайте трубопроводи до компенсаторів (Fig. 8, поз. 30). Компенсатори мають бути передбачені для сприйняття сил реакції, що виникають, разом з обмеженням довжини для ізоляції корпусного шуму.

1. Монтуйте компенсатори у трубопроводах без напруження. Не можна за допомогою компенсаторів вирівнювати відхилення співвісності або зміщення труб.
2. Рівномірно затягніть гвинти навхрест. Кінці гвинтів не повинні виступати над поверхнею фланця.
3. У разі проведення зварювальних робіт поблизу від компенсаторів закривайте їх (захист від іскор, теплового випромінювання). Не фарбуйте гумових деталей компенсаторів, захищайте їх від потрапляння мастила.
4. Компенсатори мають бути завжди доступні для контролю, їх не можна закривати трубою ізоляцією.

**ВКАЗІВКА**

Дотримуйтеся документації виробника відповідного компоненту.

Монтаж гнучких з'єднувальних трубопроводів**ВКАЗІВКА**

Гнучкі з'єднувальні трубопроводи зазнають зношення через умови експлуатації. Потрібен регулярний контроль відсутності місць негерметичності або інших дефектів (див. рекомендації DIN 1988).

Гнучкі з'єднувальні трубопроводи з асортименту Wilo складаються з високоякісного гофрованого рукава з нержавіючої сталі й обплетення з нержавіючої сталі. Застосовуйте їх, якщо трубопроводи мають різьбові штуцери, для монтажу установки підвищення тиску без внутрішніх напружень, а також у разі невеликого зміщення труб (Fig. 8, поз. 31).

1. З'єднувальний штуцер з нержавіючої сталі з пласкою прокладкою й внутрішньою різьбою монтуйте на установці підвищення тиску.

2. Зовнішню трубну різьбу під'єднайте до подальшої системи трубопроводів.

Під час монтажу зверніть увагу на наведене далі.

- Залежно від конкретного типорозміру дотримуйтеся максимально допустимих деформацій (радіуса згину RB, кута згину RW) відповідно до таблиці (Fig. 8).
- Уникайте перегинання або перекручування під час монтажу й користуйтеся для цього відповідним інструментом.
- У разі кутового перекошування трубопроводів зафіксуйте установку на підлозі, застосовуючи відповідні засоби для мінімізації корпусного шуму.
- Гнучкі з'єднання мають бути завжди доступні для контролю, їх не можна закривати трубою ізоляцією.

Номінальний діаметр Під'єднання	Різьба різьбового з'єднання	Конусна зовнішня різьба	Макс. радіус згину RB (мм)	Макс. кут згину BW (°)
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

Монтаж редуктора

Застосування редуктора потрібне в наведених далі випадках.

- У разі коливань тиску в підвідному трубопроводі > 1 бар.
- У разі настільки значних коливань тиску на вході, що установка має вимикатися.
- Якщо загальний тиск (тиск на вході й висота подання насоса в точці нульової витрати) перевищує номінальний тиск.



ВКАЗІВКА

Для розрахунку параметрів дотримуйтеся технічних паспортів і характеристичних кривих установки підвищення тиску.

Редуктор потребує мінімального перепаду тиску при бл. 5 м або 0,5 бара. Тиск за редуктором (тиск на виході з нього) є вихідною базою для визначення загальної висоти подачі установки підвищення тиску. Для монтажу редуктора на стороні вхідного тиску потрібна наявність монтажної ділянки довжиною приблизно 600 мм.



ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся документації виробника відповідного компоненту.

6.3 Електричне під'єднання



НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування електричним струмом!

Неправильна поведінка під час виконання електричних робіт призводить до смерті через ураження струмом!

- Доручайте виконання електричного під'єднання лише електрику, який має допуск місцевої енергетичної компанії.
- Дотримуйтеся чинних місцевих приписів.
- Перед зміною фаз вимкніть головний вимикач установки й захистіть від несанкціонованого повторного ввімкнення.



ВКАЗІВКА

Для електричного під'єднання обов'язково дотримуватися відповідної інструкції з монтажу та експлуатації та доданих електричних схем.

Установки типорядів COR-1...GE –HS, SiBoost Smart 1...HS і SiBoost2.0 Smart 1...HS з опціональним вбудованим головним вимикачем під'єднують до мережі через головний вимикач.

- Дотримуйтеся інструкції з монтажу, доданої до головного вимикача.

Слід зважати на наведене далі.

- Технічні дані щодо струму, напруги й частоти мережі живлення мають відповідати даним на заводській табличці регулятора й насоса.
- Розміри кабелю електроживлення мають бути достатніми із розрахунку загальної потужності установки підвищення тиску (див. заводську табличку, інструкцію з монтажу та експлуатації і додані електричні схеми).
- Зовнішній запобіжник кабелю електроживлення установки підвищення тиску має відповідати чинним місцевим нормам (наприклад, VDE0100, частина 430) і даним в інструкції з монтажу й експлуатації.
- Для забезпечення захисту установки підвищення тиску заземліть її відповідно до приписів (тобто відповідно до місцевих правил та умов). Зробіть відповідне маркування на передбачених для цього під'єднаннях.
- Для забезпечення відповідності вимогам електромагнітної сумісності системи зверніться [► 47] до енергетичної компанії.

Захист від небезпечної напруги доторкання

- Для установки підвищення тиску з частотним перетворювачем установіть чутливий до всіх видів струму запобіжний вимикач типу В (RCD–В) зі струмом спрацювання 300 мА.
- Клас захисту установки та окремих її компонентів можна знайти на заводських табличках та/або в технічних паспортах.



ВКАЗІВКА

Слід дотримуватися відповідної інструкції з монтажу й експлуатації та доданих електричних схем.

7 Введення в експлуатацію



НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування електричним струмом!

Неправильна поведінка під час виконання електричних робіт призводить до смерті через ураження струмом!

- Доручайте виконання електричного під'єднання лише електрику, який має допуск місцевої енергетичної компанії.
- Дотримуйтеся чинних місцевих приписів.
- Перед зміною фаз вимкніть головний вимикач установки й захистіть від несанкціонованого повторного ввімкнення.



НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування через попередній тиск!

Занадто високий попередній тиск (азоту) у мембранному напірному баку може призвести до його пошкодження або руйнування резервуара, а відтак і до завдання шкоди людям.

- Дотримуйтеся заходів безпеки під час поводження з посудинами під тиском і з технічними газами.
- Дані щодо тиску наведені в інструкції з монтажу й експлуатації (Fig. 3 та 4) в **бар**. У разі використання іншої шкали вимірювання тиску дотримуйтеся правил перерахунку.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Травми ніг через відсутність засобів захисту!

Під час роботи існує небезпека отримання (важких) травм.

- Носіть захисне взуття.

ОБЕРЕЖНО

Небезпека матеріальних збитків!

Сухий хід може призвести до негерметичності насоса й надмірного навантаження на двигун!

- Упевніться, що для забезпечення захисту ковзного торцевого ущільнення й підшипників ковзання насоси працюють не в режимі сухого ходу.



ВКАЗІВКА

Рекомендуємо доручити перший пуск установки спеціалістам сервісного центру Wilo.

- Зверніться до продавця, до найближчого представництва компанії Wilo або до сервісного центру Wilo.



ВКАЗІВКА

Автоматичне вмикання після збою електроживлення

Виріб вмикається та вимикається за допомогою окремих засобів керування залежно від процесу. Після збоїв електроживлення виріб може вмикатися автоматично.

7.1 Загальні підготовчі й контрольні заходи

- Перед першим увімкненням слід перевірити правильність виконання проводки на місці встановлення, особливо заземлення.
- Перевірте трубні з'єднання на відсутність внутрішніх напружень.
- Заповніть установку та перевірте, чи немає негерметичності, методом візуального контролю.
- Відкрийте запірну арматуру на насосі, а також у всмоктувальному та напірному трубопроводах.
- Відкрутіть гвинти в отворах для видалення повітря на насосі, повільно заповніть його водою, щоб забезпечити повне розповітряння. Після повного розповітряння насоса закрутіть гвинти в отвори для видалення повітря.
- У режимі всмоктування (тобто різниця рівнів між баком розриву струменю і насосом від'ємна) заповніть насос і всмоктувальний трубопровід через отвір гвинта для видалення повітря (використовуйте лійку).
- Якщо встановлено мембранний напірний бак (як опція або додаткове приладдя), перевірте правильність налаштування в ньому попереднього тиску (Fig. 3 та 4). Для цього:
 1. Перекрийте тиск у резервуарі зі сторони подачі води.
 - ⇒ Закрийте протічну арматуру (Fig. 3, поз. А).
 - ⇒ Злийте рештки води через отвір для спорожнення (Fig. 3, поз. В).
 2. Перевірте манометром тиск газу на повітряному клапані (зверху, зніміть захисну кришку) мембранного напірного бака (Fig. 3, поз. С):
 - ⇒ У разі занадто малого тиску ($P_N 2 = \text{тиск увімкнення насоса } p_{\text{min}}$ мінус 0,2 – 0,5 бар або значення з таблиці на резервуарі (Fig. 4)) підкоригуйте його наповненням азоту, звернувшись для цього до сервісного центру Wilo.
 - ⇒ якщо тиск зависокий, випускайте азот через клапан, доки не буде досягнуто потрібного значення.
 3. Установіть захисну кришку на місце.
 4. Закрийте зливний клапан на протічній арматурі.
 5. Відкрийте запірну арматуру.
- Якщо тиск установки перевищує PN16, дотримуйтеся правил заповнення мембранного напірного бака, наданих його виробником і наведених в окремій інструкції з монтажу та експлуатації.

- У разі непрямого під'єднання потрібен контроль достатності рівня води в приймальному баку; у разі прямого під'єднання — контроль достатності тиску притоку (мін. тиск притоку 1 бар).
- Перевірте правильність монтажу належної системи захисту від сухого ходу (див. «Захист від сухого ходу»).
- У баку розриву струменю встановіть поплавковий вимикач й електроди для захисту від нестачі води так, щоб установка підвищення тиску вимикалася за мінімального рівня води (див. Захист від сухого ходу).

За наявності регулятора (спеціальне виконання):

- Контроль захисного вимикача двигуна в регуляторі (за наявності) на правильне налаштування номінального струму відповідно до даних на заводській табличці двигуна.
- Контроль й налаштування потрібних робочих параметрів на частотному перетворювачі й регуляторі згідно з доданою інструкцією з монтажу та експлуатації.



ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся відповідної інструкції з монтажу й експлуатації окремих компонентів.

7.2 Захист від нестачі води (WMS)

7.2.1 Експлуатація з тиском на вході

Установки SiBoost Smart 1..., SiBoost2.0 Smart 1... і COR-1... з насосом типорядів Helix VE і MWISE і режим роботи «Регулювання p-v»

Установлений з впускної сторони датчик тиску (Fig. 2b) використовується також як датчик сигналів для контролю тиску на вході та захисту від сухого ходу. Значення тиску вимкнення (Ps) та тиску повторного увімкнення (Pr) можна налаштувати на частотному перетворювачі. Докладніший опис див. у розділі «Режим p-v».

Заводське налаштування:

- 1 бар: вимкнення в разі недосягнення значення (Ps)
- Прибл. 1,3 бара: повторне увімкнення в разі перевищення значення (Pr)



ВКАЗІВКА

Для установок типоряду SiBoost2.0 дотримуйте окремих указівок щодо привода (Drive).

Якщо в якості датчика сигналів нестачі води використовується інший манометричний вимикач, про можливості його налаштування дізнайтеся у відповідному описі. Потрібні для цього налаштування в частотному перетворювачі можна знайти в окремій інструкції з монтажу та експлуатації, доданій до привода (Drive).



ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся документації виробника відповідного компоненту.

Установки без режиму роботи «Регулювання p-v»

Манометричний вимикач опціонального комплекту захисту від нестачі води (WMS) (Fig. 5a, 5b, 5c), який призначено для контролю тиску на вході, має фіксоване заводське налаштування. Зміна цього налаштування неможлива.

- 1 бар: вимкнення в разі зниження нижче заданого значення («No-Flow Stop»).
- Прибл. 1,3 бара: повторне увімкнення в разі перевищення заданого значення.

Якщо як датчик сигналів нестачі води використовується інший манометричний вимикач, дотримуйтеся відповідного опису про можливості його налаштування.



ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся документації виробника відповідного компоненту.

7.2.2 Експлуатація з приймальним баком (режим подачі)

У баках розриву струменю Wilo здійснюється контроль нестачі води залежно від її рівня за допомогою поплавкового вимикача (див. приклад на Fig. 10a та 10b).

- Перед введенням в експлуатацію під'єднайте поплавковий вимикач у регуляторі.
- В установках з насосом типоряду Helix VE за потреби деактивуйте налаштування захисту від сухого ходу через датчик тиску зі всмоктуючої сторони.



ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся відповідної інструкції з монтажу й експлуатації окремих компонентів.

7.2.3 Установки типоряду COR/T

В установках типоряду COR/T вимкнення через нестачу води здійснюється в разі досягнення нижньої точки перемикачання датчика сигналу визначення нестачі води (Fig. 1e, 52, рівень B). Повторне ввімкнення здійснюється після досягнення верхньої точки перемикачання датчика сигналу визначення нестачі води (Fig. 1e, 52, рівень A) та мінімального тиску на вході на датчику тиску зі всмоктуючої сторони 0,3 бар. Зміну цих налаштувань не передбачено.

7.3 Уведення установки в експлуатацію



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека нанесення шкоди здоров'ю!

Небезпека нанесення шкоди здоров'ю через неочищену воду.

- Упевніться, що було промито трубопровід й установку.
- Після тривалих простоїв установки замініть воду.

Коли всі підготовчі й контрольні заходи відповідно до глави «Загальні підготовчі та контрольні заходи» проведені, зробіть наведене далі.

- Для установок COR-1...GE-HS, SiBoost Smart 1... i SiBoost 2.0 Smart 1...HS: увімкніть установку опціональним головним вимикачем.
- Для установок з додатковим регулятором: увімкніть установку головним вимикачем на регуляторі та налаштуйте регулювання на автоматичний режим.
- Для установок типоряду COR-1...GE (без головного вимикача у заводському налаштуванні): увімкніть установку окремим головним вимикачем, який слід передбачити на місці встановлення.

Регулювання тиску вмикає насос, доки трубопроводи споживачів не заповняться водою та не створиться налаштований тиск. Якщо тиск більше не змінюється (відсутнє споживання протягом попередньо налаштованого часу), регулювання вмикає насос.

- Точний опис можна знайти в інструкції з монтажу та експлуатації насоса та регулятора.
- Див. також: Загальні підготовчі й контрольні заходи [► 58].

8 Виведення з експлуатації / демонтаж

У разі проведення технічного обслуговування або ремонту виконайте виведення з експлуатації установки підвищення тиску, як зазначено далі.

1. Вимкніть подачу напруги та захистіть установку від несанкціонованого повторного ввімкнення.
2. Закрийте запірну арматуру на вході й виході установки.
3. Заблокуйте мембранний напірний бак на протічній арматурі, спорожніть його.
4. За потреби повністю спорожніть установку.

9 Технічне обслуговування

9.1 Перевірки установки підвищення тиску

Для забезпечення найвищої експлуатаційної безпеки при мінімально можливих експлуатаційних затратах рекомендується регулярно проводити контроль і технічне обслуговування установки підвищення тиску (див. стандарт DIN 1988). Для цього рекомендується укласти договір із технічного обслуговування зі спеціалізованим підприємством або із сервісним центром Wilo. Регулярно виконуйте вказані нижче контрольні операції.

- Контроль експлуатаційної готовності установки підвищення тиску.
- Контроль ковзних торцевих ущільнень у насосах. Для змащення ковзних торцевих ущільнень потрібна вода, яка також може в незначній кількості витікати з ущільнення. У разі суттєвого витікання води слід замінити ковзне торцеве ущільнення.
- Опційно: Контроль мембранного напірного бака (рекомендується з інтервалом у 3 місяці) щодо правильності налаштування попереднього тиску й герметичності (Fig. 3 та 4).

9.2 Перевірка попереднього тиску

ОБЕРЕЖНО

Небезпека матеріальних збитків через неналежний попередній тиск!

Неналежний попередній тиск здійснює негативний вплив на функціонування мембранного напірного бака й може призвести до підвищеного зношення мембрани та пошкодження установки. Занадто високий попередній тиск призводить до пошкодження мембранного напірного бака.

- Контролюйте попередній тиск.

- Перекрийте тиск у мембранному напірному баку зі сторони подання води (закрийте протічну арматуру (Fig. 3, поз. A) і злийте рештки води через отвір для опорожнення (Fig. 3, поз. B)).
- Перевірте манометром тиск газу на клапані мембранного напірного бака (зверху, зніміть захисну кришку) (Fig. 3, поз. C).
- У разі необхідності відкоригуйте тиск додаванням азоту. (PN 2 = тиск увімкнення насоса p_{\min} мінус 0,2 – 0,5 бар або значення з таблиці на резервуарі (Fig. 4) — сервісний центр Wilo).
- Якщо тиск зависокий, випустіть азот через клапан.

На установках з частотним перетворювачем необхідно очистити вхідний фільтр та вихідний фільтр вентилятора, якщо ступінь засмічення значний.

У разі довготривалого виведення з експлуатації дійте, як зазначено у розділі Виведення з експлуатації / демонтаж [► 60], і для спорожнення насоса відкрийте пробку для зливу на опорі насоса.

10 Несправності, їх причини та усунення



ВКАЗІВКА

- Усунення несправностей, зокрема в насосах або системі регулювання, доручайте лише сервісному центру Wilo або спеціалізованій фірмі.



ВКАЗІВКА

- Під час проведення будь-яких робіт з технічного обслуговування й ремонту дотримуйтеся загальних правил техніки безпеки.
- Дотримуйтеся інструкції з монтажу та експлуатації насоса, регулятора й привода (Drive).

Наведені тут несправності є загальними помилками.

- У разі індикації помилок на дисплеї частотного перетворювача або регулятора дотримуйтеся інструкції з монтажу та експлуатації цих пристроїв.

Несправність	Причина	Усунення
Неправильна індикація на регуляторі або частотному перетворювачі		Дотримуйтеся інструкції з монтажу та експлуатації регулятора та насоса.
Насос не вмикається	Відсутня мережева напруга	Перевірте запобіжники, кабелі й під'єднання.

Несправність	Причина	Усунення
	Головний вимикач «ВИМК.»	Увімкніть головний вимикач.
	Занизький рівень води в приймальному баку, тобто досягнуто рівня нестачі води	Перевірте підвідну арматуру/підвідний трубопровід приймального бака.
	Спрацював вимикач у разі нестачі води	Перевірте тиск притоку.
	Несправний вимикач у разі нестачі води або датчик тиску зі сторони приливу	Перевірте й за потреби замініть вимикач визначення нестачі води або датчик тиску.
	Неправильно під'єднані електроди або неправильно налаштований манометричний вимикач на вході	Перевірте й відкоригуйте монтаж і налаштування.
	Тиск притоку перевищує тиск увімкнення	Перевірте налаштовані параметри, за потреби відкоригуйте.
	Закрита запірна арматура на датчику тиску/манометричному вимикачі	Перевірте й відкрийте запірну арматуру.
	Налаштовано завелике значення тиску увімкнення	Перевірте налаштування, за потреби відкоригуйте.
	Несправний запобіжник	Перевірте запобіжники, за потреби замініть їх.
	Спрацював захист двигуна	Перевірте налаштування параметрів насосів і дані двигунів, поміряйте значення струму, за потреби відкоригуйте, перевірте наявність дефектів у двигуні та замініть двигун за потреби.
	Несправний силовий контактор	Перевірте, за потреби замініть.
	Міжвиткове замикання у двигуні	Перевірте й за потреби замініть двигун або віддайте в ремонт.
Насос не вимикається	Сильне коливання тиску притоку	Перевірте тиск притоку, за потреби вживіть заходів для стабілізації тиску на вході (наприклад, установіть редуктор).
	Підвідний трубопровід засмічений або заблокований	Перевірте підвідний трубопровід, за потреби усуньте засмічення або відкрийте запірну арматуру.
	Номинальний діаметр підвідного трубопроводу замалий	Перевірте підвідний трубопровід, за потреби збільште переріз підвідного трубопроводу.
	Неправильний монтаж підвідного трубопроводу	Перевірте підвідний трубопровід, за потреби перемонтуйте трубопровід.
	Проникнення повітря на впуску	Перевірте й за потреби ущільніть трубопровід, усуньте повітря з насосів.
	Робочі колеса засмічені	Перевірте насос, за потреби замініть або віддайте в ремонт.
	Зворотний клапан негерметичний	Перевірте й за потреби замініть ущільнення або зворотний клапан.
	Зворотний клапан засмічений	Перевірте клапан, за потреби усуньте засмічення або замініть зворотний клапан.
	Засувка в установці закрита або відкрита недостатньо	Перевірте й за потреби повністю відкрийте наявну запірну арматуру.
	Завелика подача	Перевірте дані насоса та налаштовані параметри, за потреби відкоригуйте їх.
	Закрита запірна арматура на датчику тиску	Перевірте й за потреби відкрийте наявну запірну арматуру.
	Налаштовано завелике значення тиску вимкнення	Перевірте налаштування, за потреби відкоригуйте.
	Неправильний напрямок обертання двигуна	Перевірте напрямок обертання, за потреби відремонтуйте або замініть частотний перетворювач

Несправність	Причина	Усунення
Зависока частота ввімкнень або безладні ввімкнення	Сильне коливання тиску притоку	Перевірте тиск притоку, за потреби вживіть заходів для стабілізації тиску на вході (наприклад, установіть редуктор).
	Підвідний трубопровід засмічений або заблокований	Перевірте підвідний трубопровід, за потреби усуньте засмічення або відкрийте запірну арматуру.
	Номинальний діаметр підвідного трубопроводу замалий	Перевірте підвідний трубопровід, за потреби збільште переріз підвідного трубопроводу.
	Неправильний монтаж підвідного трубопроводу	Перевірте підвідний трубопровід, за потреби перемонтуйте трубопровід.
	Закрита запірні арматура на датчику тиску	Перевірте її за потреби відкрийте наявну запірну арматуру.
	Неправильний попередній тиск на мембранному напірному баку	Перевірте попередній тиск, за потреби відкоригуйте його.
	Арматура на мембранному напірному баку закрита	Перевірте арматуру, за потреби відкрийте її.
Насос працює нерівномірно та/або створює незвичні шуми	Налаштовано замалий діапазон перемикачів	Перевірте налаштування, за потреби відкоригуйте.
	Сильне коливання тиску притоку	Перевірте тиск притоку, за потреби вживіть заходів для стабілізації тиску на вході (наприклад, установіть редуктор).
	Підвідний трубопровід засмічений або заблокований	Перевірте підвідний трубопровід, за потреби усуньте засмічення або відкрийте запірну арматуру.
	Номинальний діаметр підвідного трубопроводу замалий	Перевірте підвідний трубопровід, за потреби збільште переріз підвідного трубопроводу.
	Неправильний монтаж підвідного трубопроводу	Перевірте підвідний трубопровід, за потреби перемонтуйте трубопровід.
	Проникнення повітря на впуску	Перевірте її за потреби ущільніть трубопровід, видаліть повітря з насоса.
	Повітря в насосі	Видаліть повітря з насоса, перевірте герметичність всмоктувального трубопроводу й за потреби ущільніть.
	Робочі колеса засмічені	Перевірте насос, за потреби замініть або віддайте в ремонт.
	Завелика подача	Перевірте дані насоса та налаштовані параметри, за потреби відкоригуйте їх.
	Неправильний напрямок обертання двигуна	Перевірте напрямок обертання, за потреби відремонтуйте чи замініть частотний перетворювач.
Двигун або насос занадто нагріваються	Мережева напруга: відсутня одна фаза	Перевірте запобіжники, кабелі й під'єднання.
	Насос недостатньо закріплений на фундаментній рамі	Перевірте кріплення, за потреби підтягніть гвинти кріплення.
	Пошкодження підшипника	Перевірте насос/двигун, за потреби замініть або віддайте в ремонт.
	Проникнення повітря на впуску	Перевірте її за потреби ущільніть трубопровід, видаліть повітря з насоса.
	Засувка в установці закрита або відкрита недостатньо	Перевірте запірну арматуру, за потреби відкрийте її повністю.
	Робочі колеса засмічені	Перевірте насос, за потреби замініть або віддайте в ремонт.
	Зворотний клапан засмічений	Перевірте клапан, за потреби усуньте засмічення або замініть зворотний клапан.
	Закрита запірні арматура на датчику тиску	Перевірте запірну арматуру, за потреби відкрийте її.

Несправність	Причина	Усунення
	Налаштовано завелике значення точки вимкнення	Перевірте налаштування, за потреби відкоригуйте.
	Пошкодження підшипника	Перевірте насос/двигун, за потреби замініть або віддайте в ремонт.
	Міжвиткове замикання у двигуні	Перевірте двигун, за потреби замініть його або віддайте в ремонт.
	Мережева напруга: відсутня одна фаза	Перевірте запобіжники, кабелі й під'єднання.
Занадто велике споживання енергії	Зворотний клапан негерметичний	Перевірте й за потреби замініть ущільнення або зворотний клапан.
	Завелика подача	Перевірте дані насоса та налаштовані параметри, за потреби відкоригуйте їх.
	Міжвиткове замикання у двигуні	Перевірте двигун, за потреби замініть його або віддайте в ремонт.
	Мережева напруга: відсутня одна фаза	Перевірте запобіжники, кабелі й під'єднання.
Спрацював захисний вимикач двигуна	Несправний зворотний клапан	Перевірте й за потреби замініть зворотний клапан.
	Завелика подача	Перевірте дані насоса та налаштовані параметри, за потреби відкоригуйте їх.
	Несправний силовий контактор	Перевірте, за потреби замініть.
	Міжвиткове замикання у двигуні	Перевірте двигун, за потреби замініть його або віддайте в ремонт.
	Мережева напруга: відсутня одна фаза	Перевірте запобіжники, кабелі й під'єднання.
Насос не розвиває або розвиває замалу потужність	Сильне коливання тиску притоку	Перевірте тиск притоку, за потреби вживіть заходів для стабілізації тиску на вході (наприклад, установіть редуктор).
	Підвідний трубопровід засмічений або заблокований	Перевірте підвідний трубопровід, за потреби усуньте засмічення або відкрийте запірну арматуру.
	Номинальний діаметр підвідного трубопроводу замалий	Перевірте підвідний трубопровід, за потреби збільште переріз підвідного трубопроводу.
	Неправильний монтаж підвідного трубопроводу	Перевірте підвідний трубопровід, за потреби перемонтуйте трубопровід.
	Проникнення повітря на впуску	Перевірте й за потреби ущільніть трубопровід, усуньте повітря з насосів.
	Робочі колеса засмічені	Перевірте насос, за потреби замініть або віддайте в ремонт.
	Зворотний клапан негерметичний	Перевірте й за потреби замініть ущільнення або зворотний клапан.
	Зворотний клапан засмічений	Перевірте клапан, за потреби усуньте засмічення або замініть зворотний клапан.
	Засувка в установці закрита або відкрита недостатньо	Перевірте запірну арматуру, за потреби відкрийте її повністю.
	Спрацював вимикач у разі нестачі води	Перевірте тиск притоку.
	Неправильний напрямок обертання двигуна	Перевірте напрямок обертання, за потреби відремонтуйте чи замініть частотний перетворювач.
	Міжвиткове замикання у двигуні	Перевірте двигун, за потреби замініть його або віддайте в ремонт.
Захист від сухого ходу спрацьовує, хоча води достатньо	Сильне коливання тиску притоку	Перевірте тиск притоку, за потреби вживіть заходів для стабілізації тиску на вході (наприклад, установіть редуктор).
	Номинальний діаметр підвідного трубопроводу замалий	Перевірте підвідний трубопровід, за потреби збільште переріз підвідного трубопроводу.

Несправність	Причина	Усунення
	Неправильний монтаж підвідного трубопроводу	Перевірте підвідний трубопровід, за потреби перемонтуйте трубопровід.
	Завелика подача	Перевірте дані насоса та налаштовані параметри, за потреби відкоригуйте їх.
	Неправильно під'єднані електроди або неправильно налаштований манометричний вимикач на вході	Перевірте й відкоригуйте монтаж і налаштування.
	Несправний вимикач у разі нестачі води або датчик тиску зі сторони приливу	Перевірте й за потреби замініть вимикач системи визначення нестачі води або датчик тиску.
Захист від сухого ходу не спрацює попри нестачу води	Неправильно під'єднані електроди або неправильно налаштований манометричний вимикач на вході	Перевірте й відкоригуйте монтаж і налаштування.
	Несправний вимикач у разі нестачі води або датчик тиску зі сторони приливу	Перевірте й за потреби замініть вимикач системи визначення нестачі води або датчик тиску.

Додаткова таблиця помилок насоса в режимі р-в (додаткову інформацію див. у інструкції з монтажу та експлуатації насоса)

Для установок типоряду SiBoost2.0 дотримуйтесь додаткової інструкції з монтажу та експлуатації привода (Drive).

Код помилки	Час розгону перед повідомленням про помилку	Час перед обробкою помилки після повідомлення	Час очікування перед автоматичним повторним увімкненням	Макс. кількість помилок протягом 24 год	Несправність, можливі причини	Усунення	Час очікування перед скиданням
E043	~ 5 с	0 с	Без обмежень	1	Обривання кабелю давача IN2	Перевірте правильність енергопостачання та проводку давача	60 с
E062	~ 10 с	0 с	0 с, якщо збій скасовано	Без обмежень	Занизький тиск зі сторони впуску/ всмоктуючої сторони	Перевірте тиск на вході/тиск зі всмоктуючої сторони та налаштування тиску вимкнення (Ps) у разі визначення нестачі води	0 с
					Різниця між тиском повторного увімкнення (Pr) після визначення нестачі воді й тиском вимкнення (Ps) у разі визначення нестачі води	Перевірте й відкоригуйте налаштування (Pr) і (Ps): Pr — Ps > 0,3 бар	0 с

Пояснення щодо не наведених тут несправностей насоса або регулятора можна знайти в доданій інструкції з монтажу й експлуатації відповідних компонентів.

- Якщо несправність усунути не вдається, зверніться до фахівця або сервісного центру Wilo.

11 Запасні частини

Замовлення запасних частин здійснюється через сервісний центр. Щоб уникнути непорозумінь і помилкових замовлень, завжди слід вказувати серійний номер або артикул. **Можливі технічні зміни!**

12 Видалення відходів

12.1 Мاستила та мастильні матеріали

Робочі рідини слід збирати в придатні резервуари й утилізувати відповідно до місцевих чинних директив. Негайно витирати краплі.

12.2 Водогліколева суміш

Виробничий матеріал відповідає класу водонебезпеки 1 згідно з німецьким адміністративним приписом про водонебезпечні речовини (VwVwS). Під час утилізації необхідно виконувати чинні у даній місцевості директиви (наприклад, DIN 52900, про пропандіол та пропіленгліколь).

12.3 Захисний одяг

Використаний захисний одяг слід утилізувати відповідно до місцевих чинних директив.

12.4 Інформація про збирання відпрацьованих електричних та електронних виробів

Правильне видалення відходів та належна вторинна переробка цього виробу запобігають шкоді довкіллю та небезпеці для здоров'я людей.



ВКАЗІВКА

Видалення відходів із побутовим сміттям заборонено!

В Європейському Союзі цей символ може бути на виробі, на упаковці або в супровідних документах. Він означає, що відповідні електричні та електронні вироби не можна утилізувати разом із побутовим сміттям.

Для правильної переробки, вторинного використання та видалення відходів відповідних відпрацьованих виробів необхідно брати до уваги такі положення:

- ці вироби можна здавати лише до передбачених для цього сертифікованих пунктів збору;
- дотримуйтесь чинних місцевих приписів!

Інформацію про видалення відходів згідно з правилами можна отримати в органах місцевого самоврядування, найближчому пункті утилізації відходів або у дилера, у якого був придбаний виріб. Більш докладна інформація про видалення відходів міститься на сайті www.wilo-recycling.com.

12.5 Елементи живлення / акумулятори

Елементи живлення та акумулятори не можна видаляти разом із побутовими відходами, перед видаленням відходів виробу їх слід демонтувати з виробу. Кінцеві користувачі за законом зобов'язані повертати всі відпрацьовані елементи живлення та акумулятори. Для цього елементи живлення та акумулятори можна безкоштовно здавати в місцеві пункти збору або в спеціалізовані магазини.



ВКАЗІВКА

Видалення відходів із побутовим сміттям заборонено!

Відповідні елементи живлення та акумулятори марковані цим символом. Під малюнком знаходиться позначення важкого метала, що міститься в них:

- **Hg** (ртуть);
- **Pb** (свинець);
- **Cd** (кадмій).

13 Додаток

13.1 Легенди

Fig. 1a. Приклад SiBoost Smart 1 Helix VE 606
 Fig. 1b. Приклад SiBoost Smart 1 MWISE 406
 Fig. 1c. Приклад SiBoost Smart 1 Helix VE 405-EM2
 Fig. 1d. Приклад COR-1 MHE 403-2G-GE
 Fig. 1e. Приклад COR/T-1 Helix VE 606-GE
 Fig. 1f. Приклад SiBoost Smart 1 Helix VE 2203-ES
 Fig. 1g. Приклад SiBoost Smart 1 Helix VE 5202-ES
 Fig. 1h. Приклад COR-1MVE7002-GE
 Fig. 1i. Приклад SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE407
 Fig. 1j. Приклад SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE5202

1	Насос
3	Фундаментна рама
4	Впускний патрубок
5	Напірний трубопровід
6	Запірна арматура з впускної сторони (опціонально для деяких типів)
7	Запірна арматура з напірної сторони
8	Зворотний клапан
9	Мембранний напірний бак
10	Протічна арматура
11-1	Манометр (з напірної сторони)
11-2	Манометр (з впускної сторони)
12-1	Датчик тиску (з напірної сторони)
12-2	Датчик тиску (з впускної сторони)
13	Консоль для кріплення головного вимикача (HS) (опціонально) або регулятора (спеціальне оснащення)
14	Опціональний захист від нестачі води (WMS)
15	Частотний перетворювач
16	Головний вимикач (HS) (опціонально)
17	Двигун
34	Вібропоглинальна опора
43	Поплавковий клапан (впуск)
47	Спорожнення
52	Датчик сигналу нестачі води/поплачковий вимикач
A	Резервуар заповнений, контакт замкнений (нестача води відсутня)
B	Резервуар порожній, контакт розімкнутий (нестача води)
	Кольори жил
BN	КОРИЧНЕВИЙ
BU	СИНИЙ
BK	ЧОРНИЙ
53	Приймальний бак (COR/T)
54	Отвір для проведення огляду/кришка
55	Робочий перелив (патрубок)
56	Переливний короб (опціонально)
57	Захисний механізм поплавкового клапана (зняти перед уведенням в експлуатацію)

Fig. 2a. Приклад комплекту датчика тиску (з напірної сторони) та мембранного напірного бака

9	Мембранний напірний бак
10	Протічна арматура
11-1	Манометр
12-1a	Датчик тиску
12-1b	Електричне під'єднання, датчик тиску
18	Спорожнення/розповітряння
19	Запірний клапан

Fig. 2b. Приклад комплекту датчика тиску (зі всмоктуючої сторони)

11-2	Манометр
12-2a	Датчик тиску
12-2b	Електричне під'єднання, датчик тиску
18	Спорожнення/розповітряння
19	Запірний клапан

Fig. 2c. Приклад комплекту датчика тиску (з напірної сторони) та мембранного напірного бака (SiBoost2.0)

9	Мембранний напірний бак
10	Протічна арматура
11-1	Манометр
12-1a	Датчик тиску
12-1b	Електричне під'єднання, датчик тиску
18	Спорожнення/розповітряння
19	Запірний клапан

Fig. 2d. Приклад комплекту датчика тиску (зі всмоктуючої сторони) (SiBoost2.0)

11-2	Манометр
12-2a	Датчик тиску
12-2b	Електричне під'єднання, датчик тиску
18	Спорожнення/розповітряння
19	Запірний клапан

Fig. 3. Обслуговування протічної арматури/контроль тиску в мембранному напірному баку

9	Мембранний напірний бак
10	Протічна арматура
A	Відкрити/закрити
B	Спорожнити
C	Перевірка попереднього тиску (азот! — N ₂)

Fig. 4. Інформаційна таблиця тиску азоту, мембранний напірний бак (приклад)

a	Тиск азоту відповідно до таблиці
b	Тиск увімкнення основного насоса, PE (бар)
c	Тиск азоту, PN 2 (бар)
d	Вказівка. Вимірювання азоту без води
e	Вказівка. Увага! Заповнювати тільки азотом

Fig. 5a. Комплект захисту від нестачі води (WMS), змонтовано на патрубку спорожнення (Helix VE; MVIE)

Fig. 5b. Комплект захисту від нестачі води (WMS), змонтовано на системі трубопроводів з впускної сторони (MHIE; MVISE)

Fig. 5c. Варіанти електричного під'єднання/комбінаційна логіка WMS

14 a	Комплект WMS
14-1	Манометричний вимикач (тип PS3)
14-2	Штекер (варіанти PS3-Nxx або PS3-4xx)
14-2a	PS3-4xx, двожильний під'єднувальний кабель, функція розмикання (у разі падіння тиску)
14-2b	PS3-Nxx, трижильний під'єднувальний кабель, функція перемикачання
14-3	Манометр
14-4	Розподільювач/фітинг
14-5	Вентиляційний клапан
14-6	Запірний клапан
14 b	Комплект WMS, комплект під'єднання
14-7	Різьбове з'єднання
14-8	Фітинг
14-9	Зливна різьбова пробка насоса
14-10	Кільцеві ущільнення
14-11	Різьбовий перехідник
14-12	Система трубопроводів з впускної сторони
14-13	Запірна арматура
VN	КОРИЧНЕВИЙ
VU	СИНІЙ
VK	ЧОРНИЙ
	Під'єднання в регуляторі (див. додану схему з'єднань)

Fig. 6a. Приклад безпосереднього під'єднання (гідралічна схема)

Fig. 6b. Приклад опосередкованого під'єднання (гідралічна схема)

20	Установка SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1...
21	Під'єднання споживачів перед установкою підвищення тиску
22	Мембранний напірний бак (додаткове приладдя) з впускної сторони з обвідним трубопроводом
23	Мембранний напірний бак (додаткове приладдя) з напірної сторони з обвідним трубопроводом
24	Під'єднання споживачів після установки підвищення тиску
25	Під'єднання живлення для промивання установки
26	Під'єднання дренажу для промивання установки
27	Безнапірний приймальний бак (додаткове приладдя) з впускної сторони
28	Промивний пристрій для впускного патрубка приймального бака
29	Обвідний трубопровід для огляду/технічного обслуговування (постійно не встановлений)

Fig. 8. Приклад монтажу

16	Головний вимикач (HS) (опціонально)
30	Компенсатор з обмежувачами довжини (додаткове приладдя)
31	Гнучкий з'єднувальний трубопровід (додаткове приладдя)
32	Кріплення до підлоги, з ізоляцією від корпусного шуму (на місці встановлення)
33	Фіксація трубопроводу після установки підвищення тиску, наприклад, хомутом для кріплення труб (забезпечується замовником)

Fig. 8. Приклад монтажу

34	Вкрутити вібропоглинальну опору (в комплекті постачання) у передбачені різьбові вставки та зафіксувати контргайками
RW	Кут згину гнучкого з'єднувального трубопроводу
RB	Радіус згину гнучкого з'єднувального трубопроводу

Fig. 9a. Вказівки щодо транспортування, приклад установки без регулятора (до 7,5 кВт)**Fig. 9b. Вказівки щодо транспортування, приклад установки з регулятором (> 7,5 кВт)**

2	Регулятор
34	Вкрутити вібропоглинальну опору (в комплекті постачання) у передбачені різьбові вставки та зафіксувати контргайками
35	Рим-болти/транспортні вухка для кріплення стропами
36	Транспортувальний піддон/транспортувальна рама (приклад)
37	Транспортувальний пристрій (приклад: підйомний візок)
38	Транспортне кріплення (гвинти)
39	Транспортне кріплення (ремін)
40	Підйомний пристрій (приклад: такелажний пристрій (Fig. 9a), вантажна траверса (Fig. 9b))
41	Запобіжник від перекидання (приклад: таль)
42	Картонна коробка/мішок з додатковим приладдям/окрема упаковка (наприклад: мембранний напірний бак, зустрічні фланці, вібропоглинальні опори тощо)

Fig. 10a. Бак розриву струменю (приклад: додаткове приладдя)

43	Впуск (з поплавковим клапаном (додаткове приладдя))
45	Отвір для проведення огляду
46	Перелив. Слідкувати за достатнім відведенням. Передбачте сифон або заслінку від потрапляння комах. Безпосереднє приєднання до каналізації заборонено (вільний вилив згідно з EN 1717)
47	Спорожнення
48	Водозабір (під'єднання до установки підвищення тиску)
49	Клемна коробка для датчика сигналу нестачі води та/або датчика сигналу переливу
50	Індикатор рівня

Fig. 10b. Датчик сигналу визначення нестачі води (поплавковий вимикач) зі схемою під'єднань

49	Клемна коробка для датчика сигналу нестачі води та/або датчика сигналу переливу
52	Датчик сигналу нестачі води/поплавковий вимикач
A	Поплавок зверху, резервуар заповнений, контакт замкнутий (нестача води відсутня)
B	Поплавок знизу, резервуар порожній, контакт розімкнутий (нестача води)
53	Датчик сигналу переливу/поплавковий вимикач
C	Поплавок зверху, аварійний сигнал переливу
D	Поплавок знизу, аварійний сигнал переливу відсутній
	Кольори жил
BN	КОРИЧНЕВИЙ
BU	СИНИЙ
BK	ЧОРНИЙ



wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com