Pioneering for You

Wilo-SiBoost Smart...
Wilo-SiBoost2.0 Smart...







uk Інструкція з монтажу та експлуатації

2535458 • Ed.09/2025-03

SiBoost2.0 Smart Helix VE
https://qr.wilo.com/495

SiBoost Smart Helix VE
https://qr.wilo.com/676

SiBoost Smart MVISE
https://qr.wilo.com/625

Fig. 1a

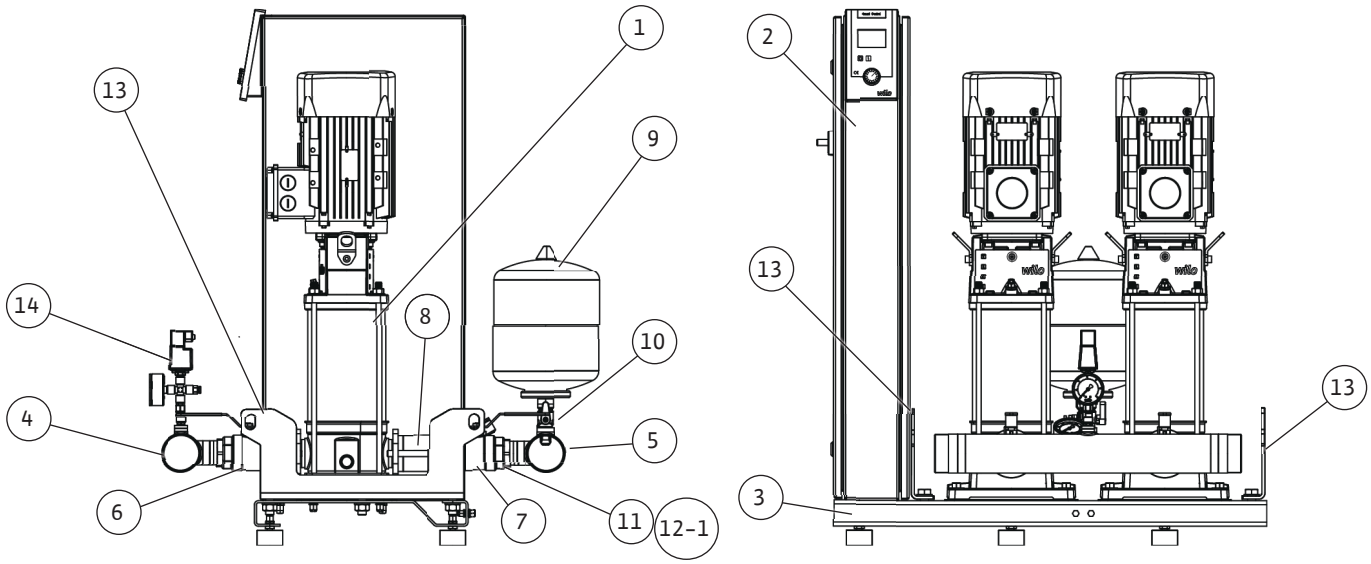


Fig. 1b

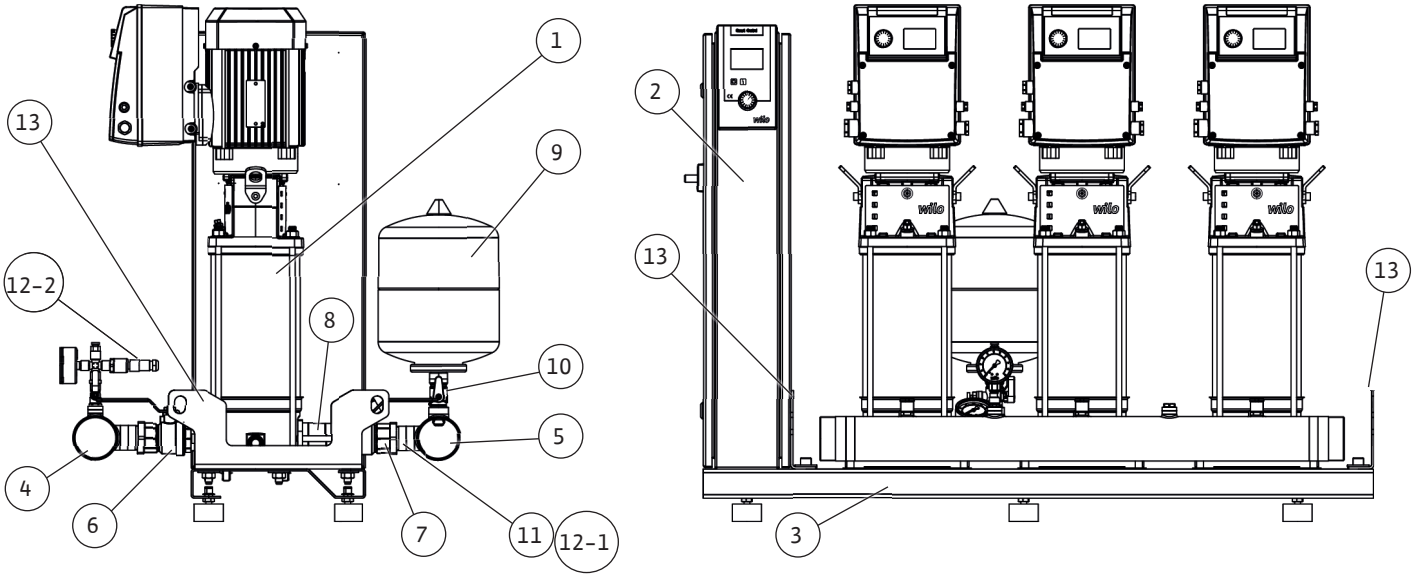


Fig. 1d

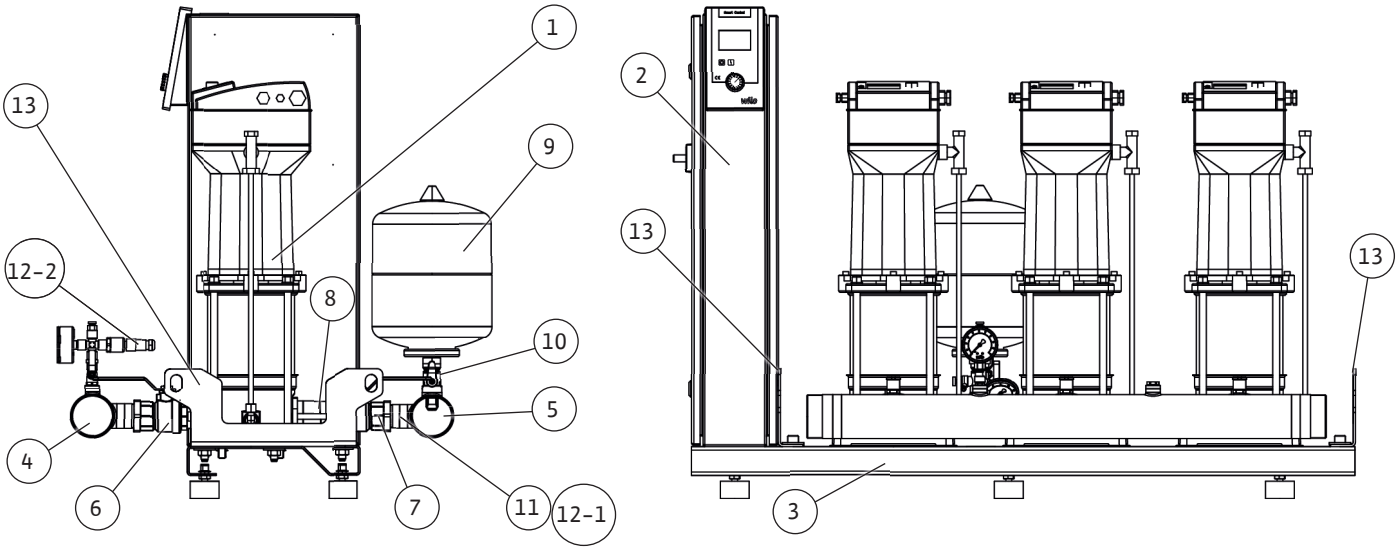

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12-1
12-2
13
13
13

Fig. 1e

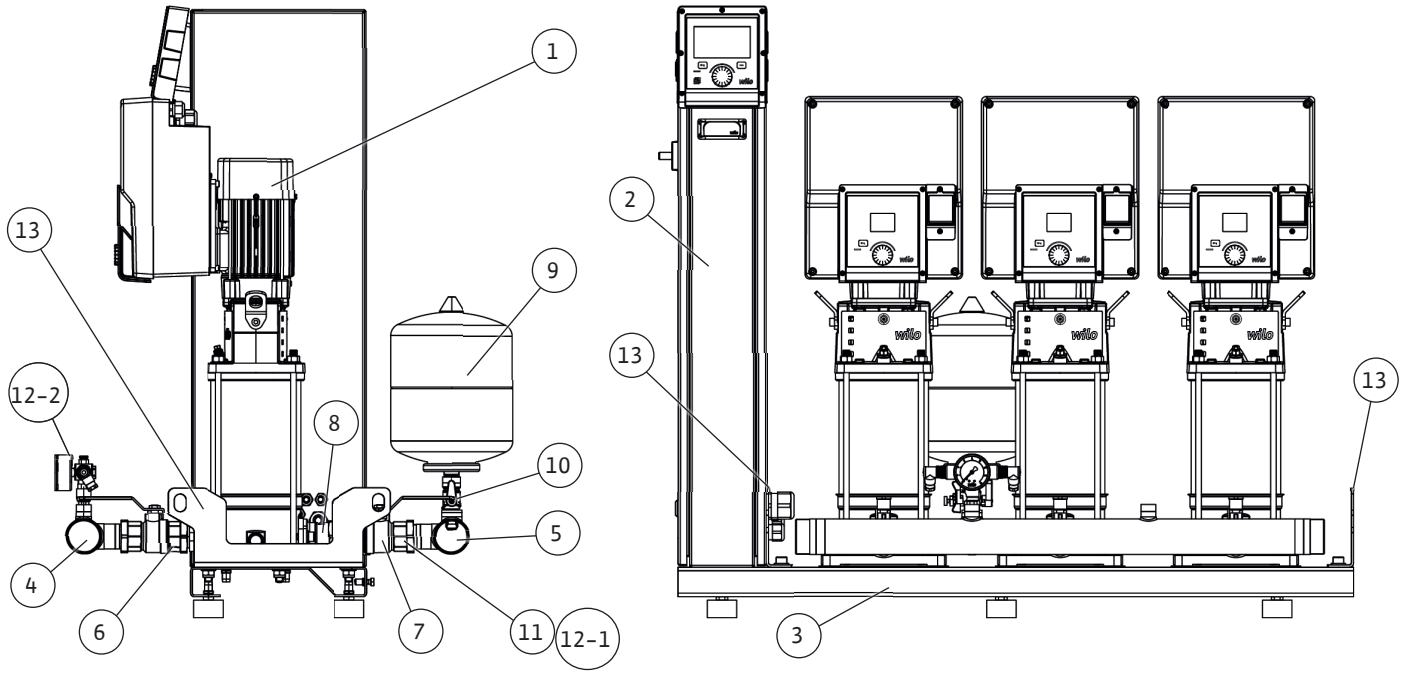

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12-1
12-2
13
13
13

Fig. 2a

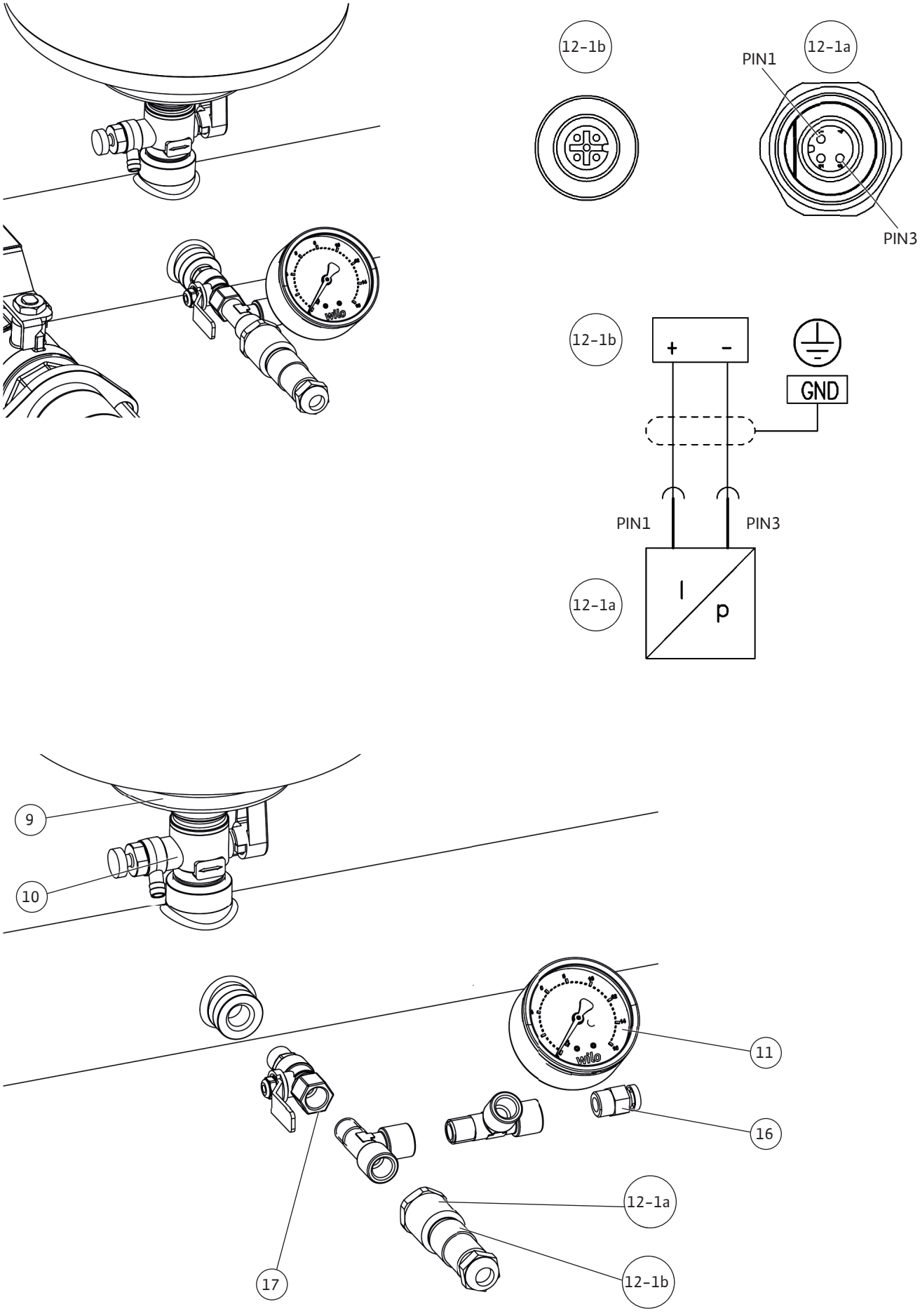
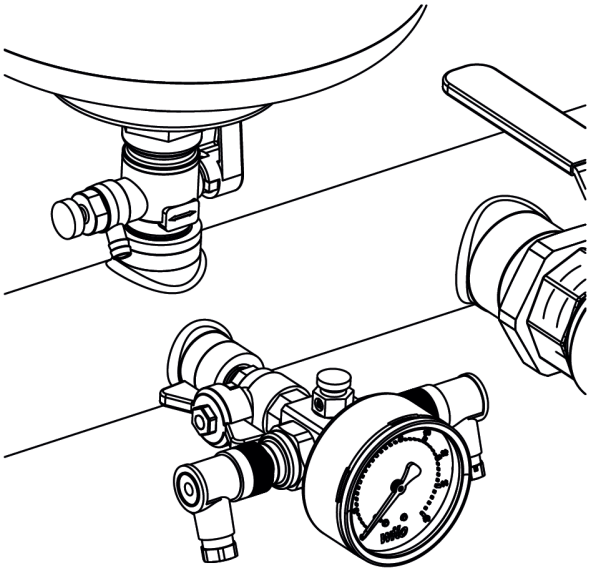
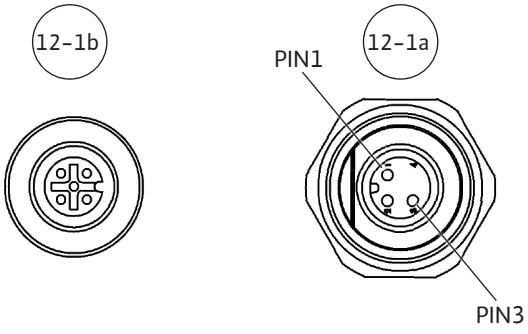
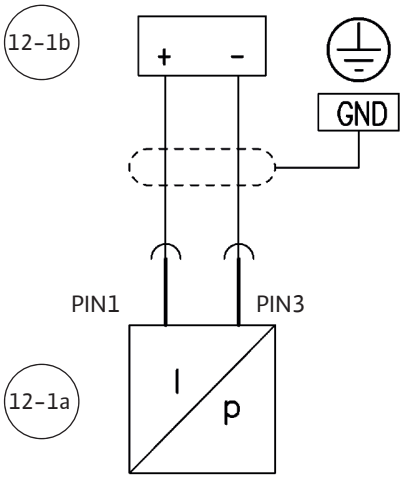

12-1b
12-1a
PIN1
PIN3
+
-
GND
PIN1
PIN3
12-1b
12-1a
I
p
9
10
11
16
12-1a
12-1b
17

Fig. 2c




12-1b
12-1a
PIN1
PIN3


12-1b
+
–
GND
PIN1
PIN3
12-1a
I
p

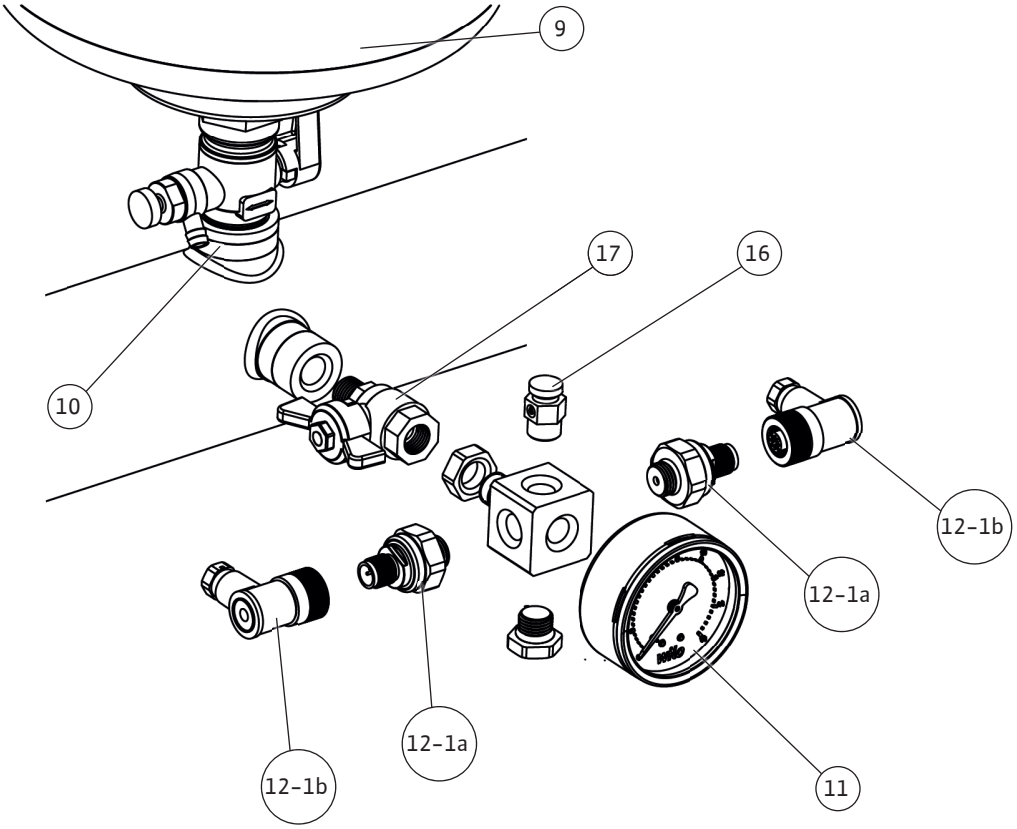

9
17
16
10
12-1b
12-1a
12-1a
12-1b
11

Fig. 3

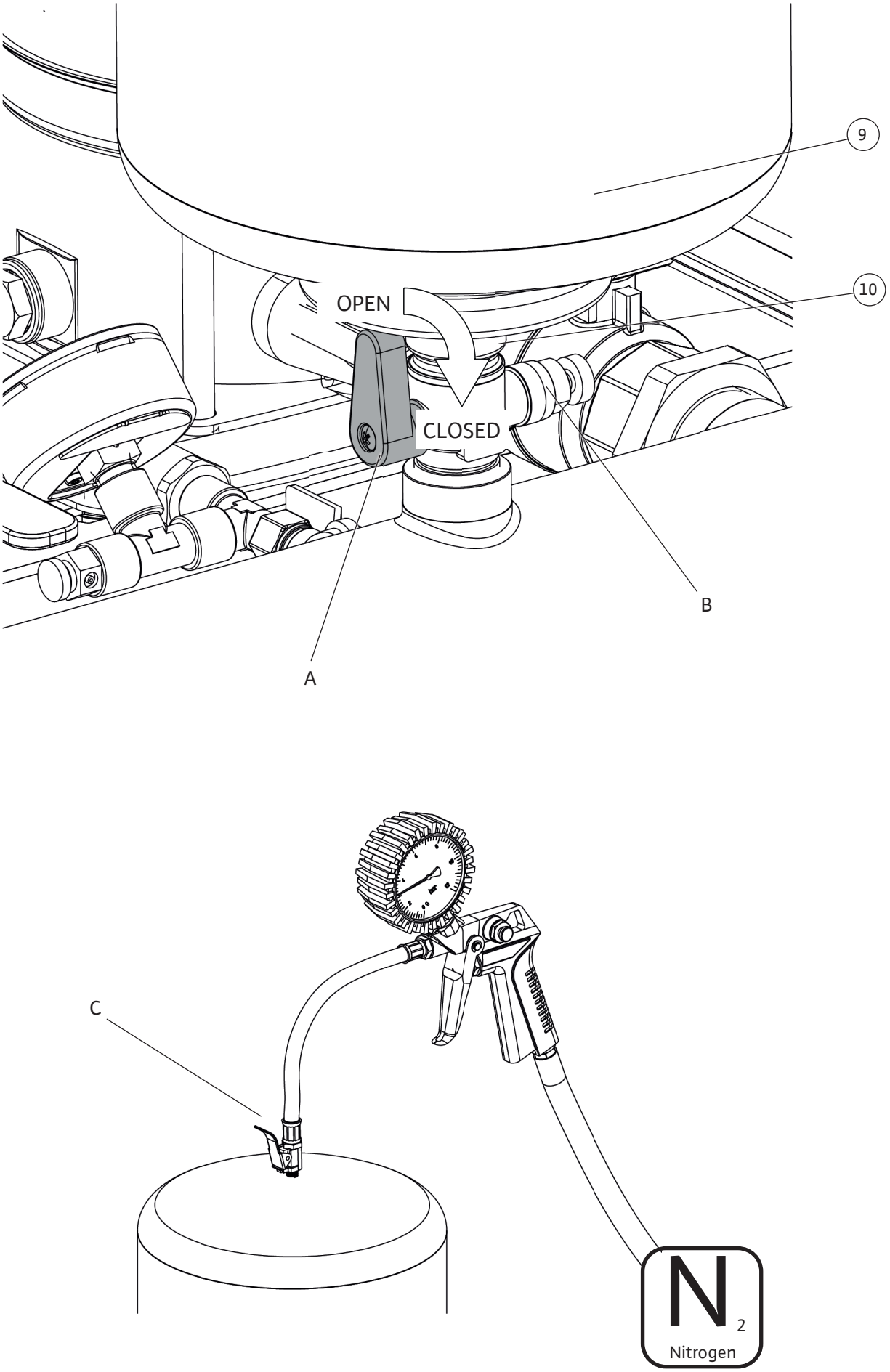


Fig. 4

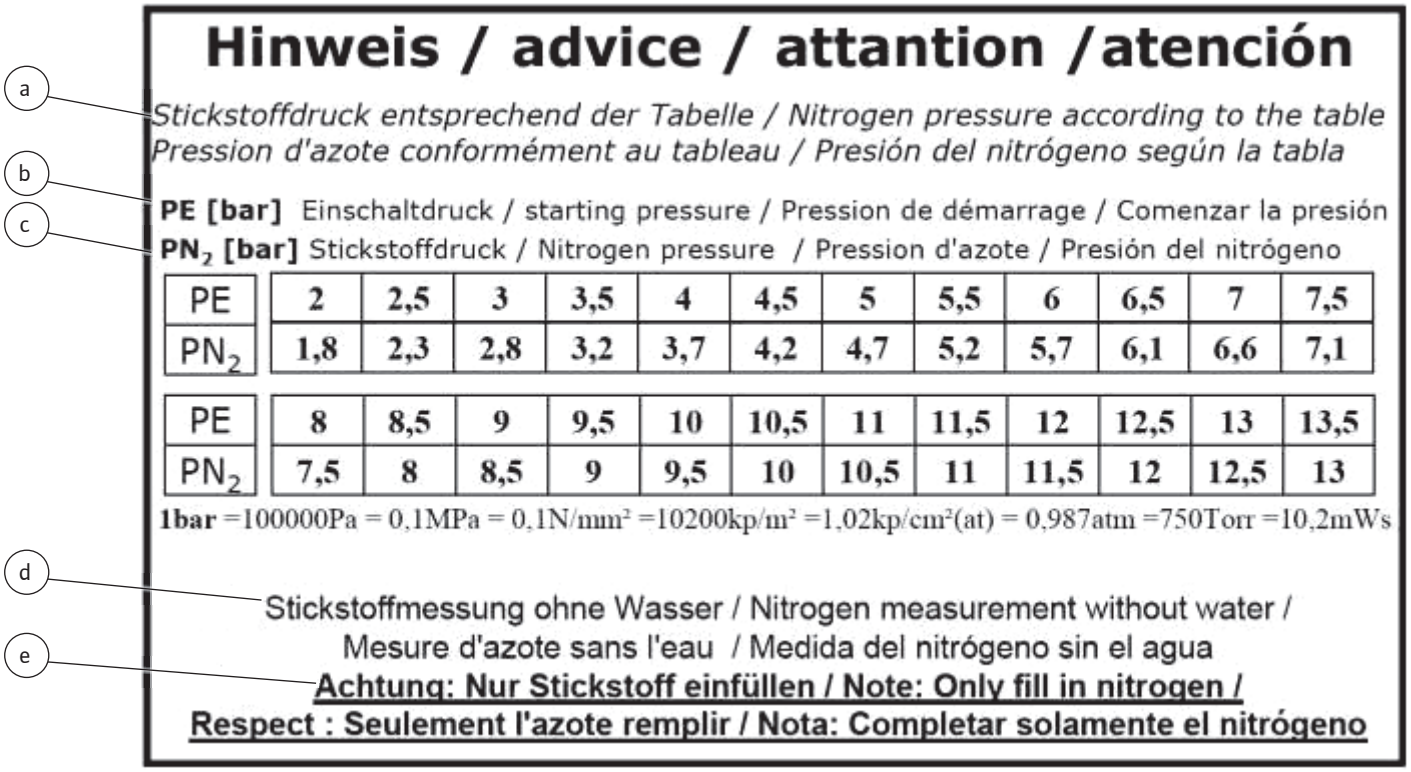

Hinweis / advice / attantion /atención
a
Stickstoffdruck entsprechend der Tabelle / Nitrogen pressure according to the table
Pression d'azote conformément au tableau / Presión del nitrógeno según la tabla
b
PE [bar] Einschaltdruck / starting pressure / Pression de démarrage / Comenzar la presión
c
PN2 [bar] Stickstoffdruck / Nitrogen pressure / Pression d'azote / Presión del nitrógeno
PE 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5
PN2 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
PN2 7,5 8 8,5 9 9,5 10 10,5 11 11,5 12 12,5 13
1bar =100000Pa = 0,1MPa = 0,1N/mm² =10200kp/m² =1,02kp/cm²(at) = 0,987atm =750Torr =10,2mWs
d
Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /
Mesure d'azote sans l'eau / Medida del nitrógeno sin el agua
e
Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /
Respect : Seulement l'azote remplir / Nota: Completar solamente el nitrógeno

Fig. 6a

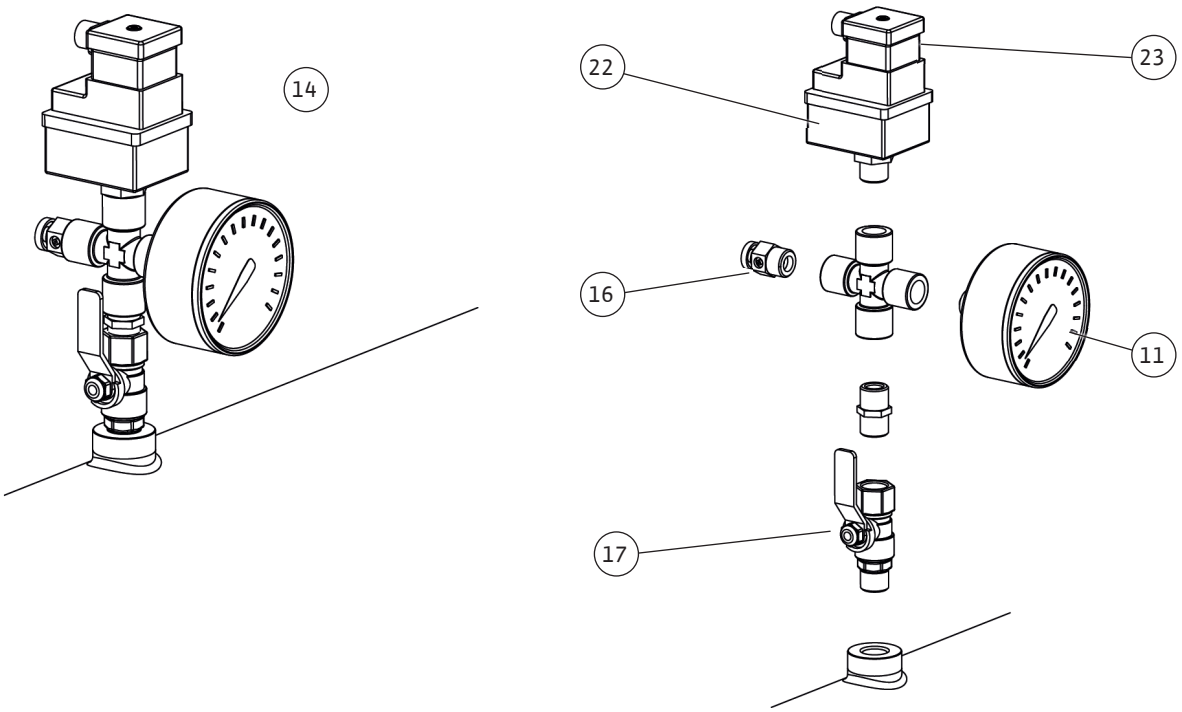

14
22
23
16
11
17

Fig. 6c

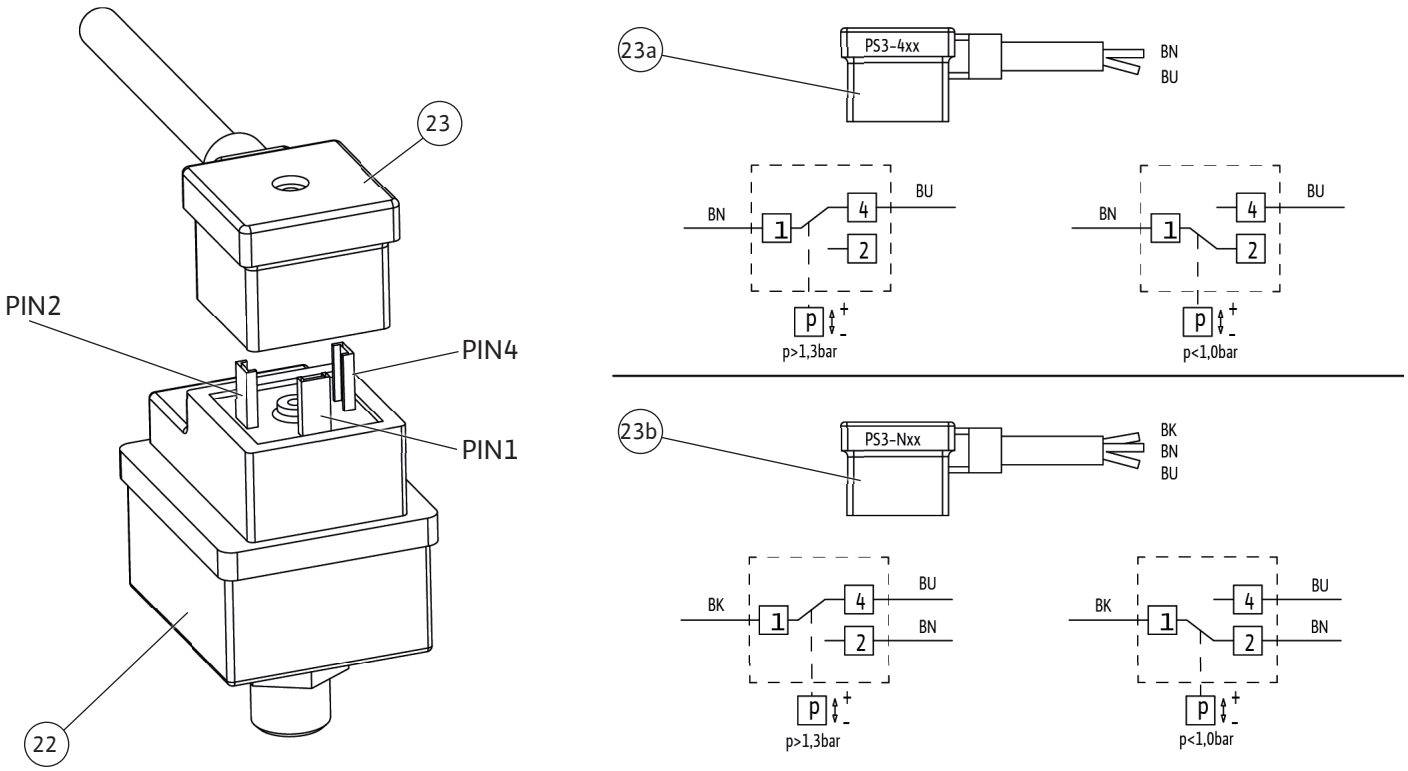

23
PIN2
PIN4
PIN1
22
23a
PS3-4xx
BN
BU
BN
1
4
2
BU
p
+
-
p>1,3bar
BN
1
4
2
BU
p
+
-
p<1,0bar
23b
PS3-Nxx
BK
BN
BU
BK
1
4
2
BU
BN
p
+
-
p>1,3bar
BK
1
4
2
BU
BN
p
+
-
p<1,0bar

Fig. 6d

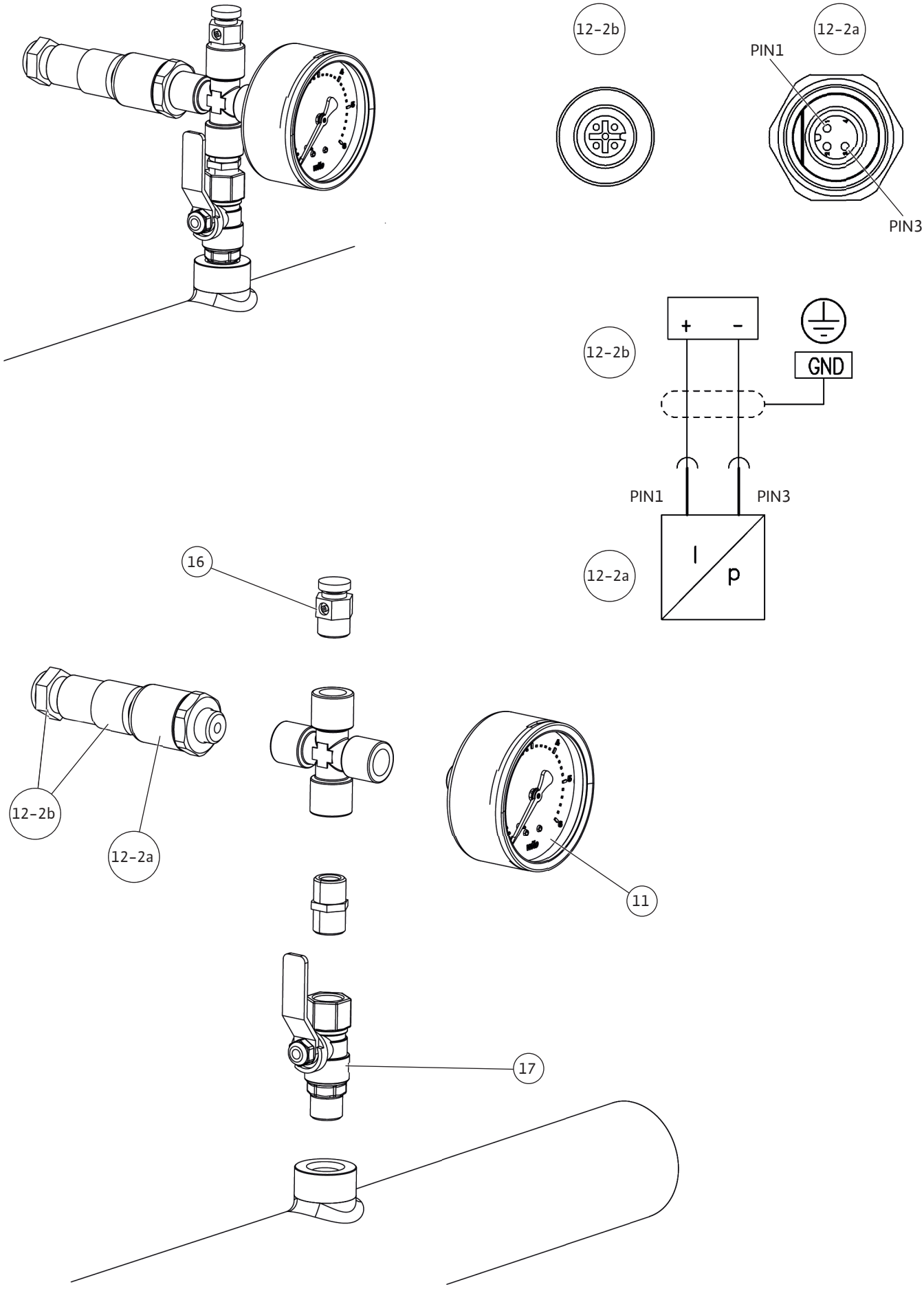


Fig. 6f

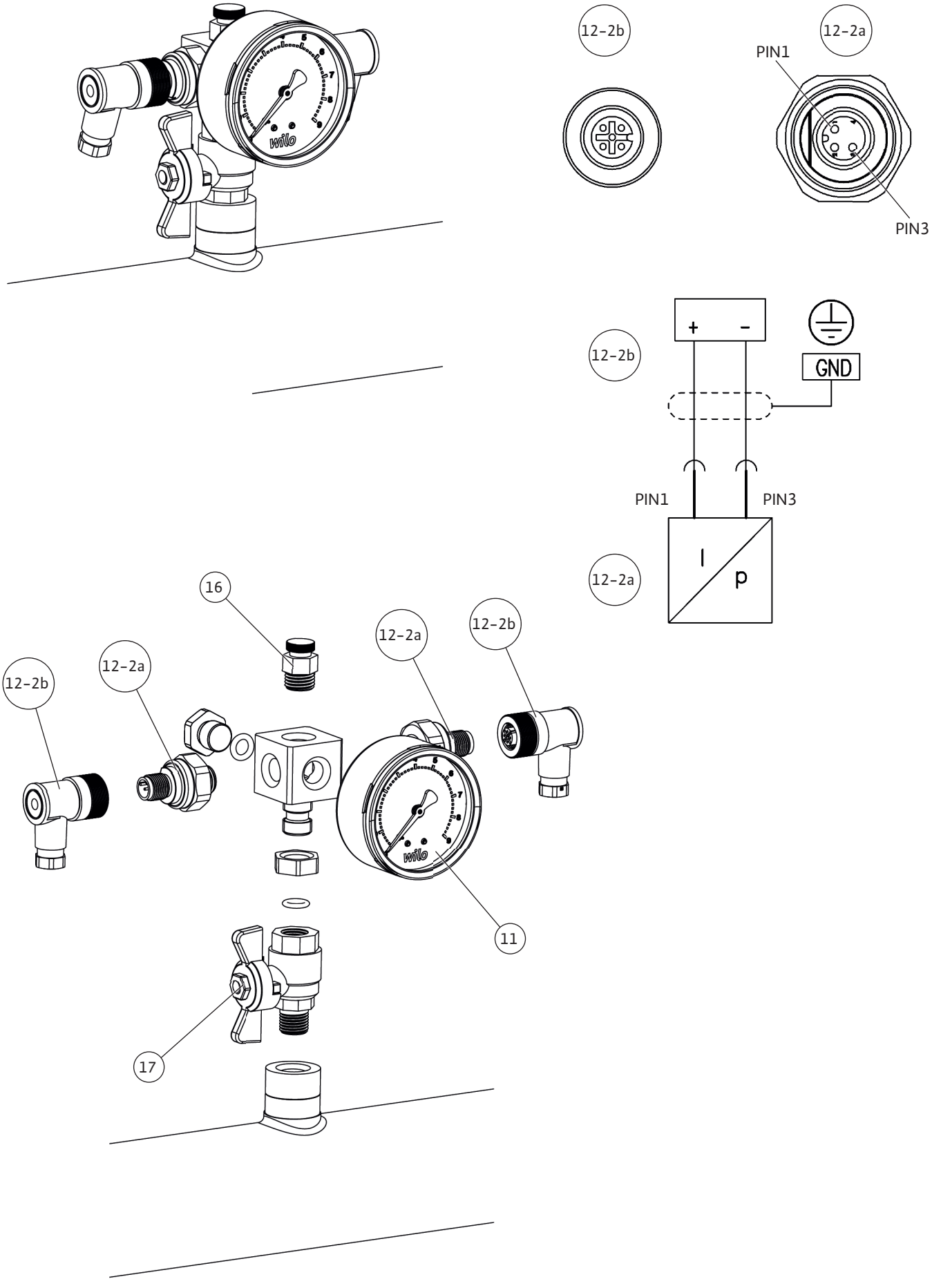

12-2b
12-2a
PIN1
PIN3
+
-
GND
PIN1
PIN3
I
p
16
12-2b
12-2a
12-2a
12-2b
11
17

Fig. 7

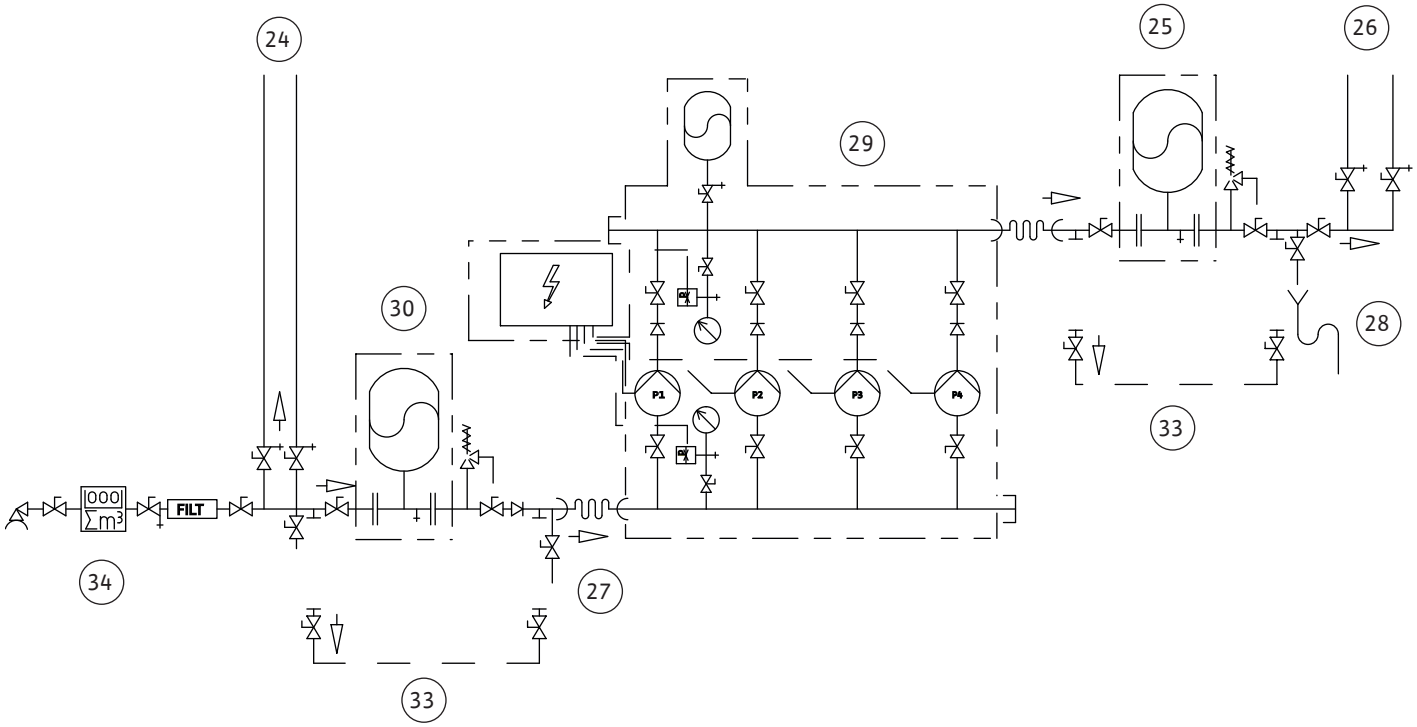

24
25
26
29
30
28
33
FILT
34
27
33

Fig. 8

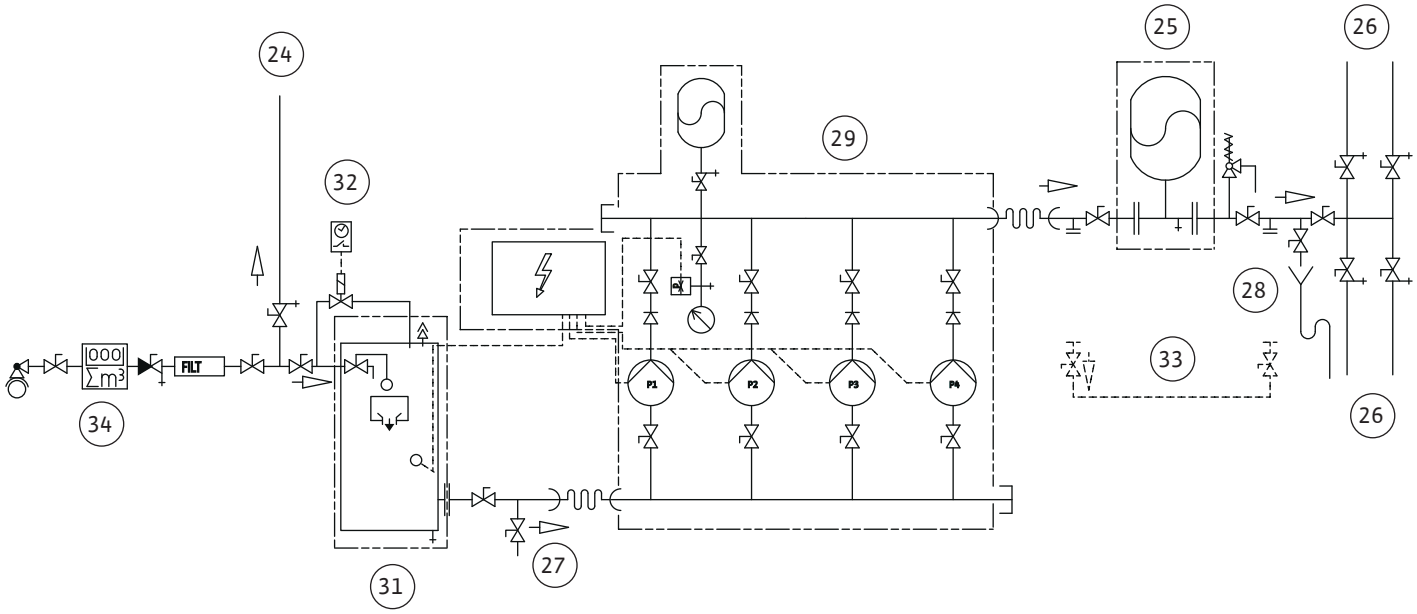

24
25
26
29
32
28
33
FILT
34
26
31
27

Fig. 9

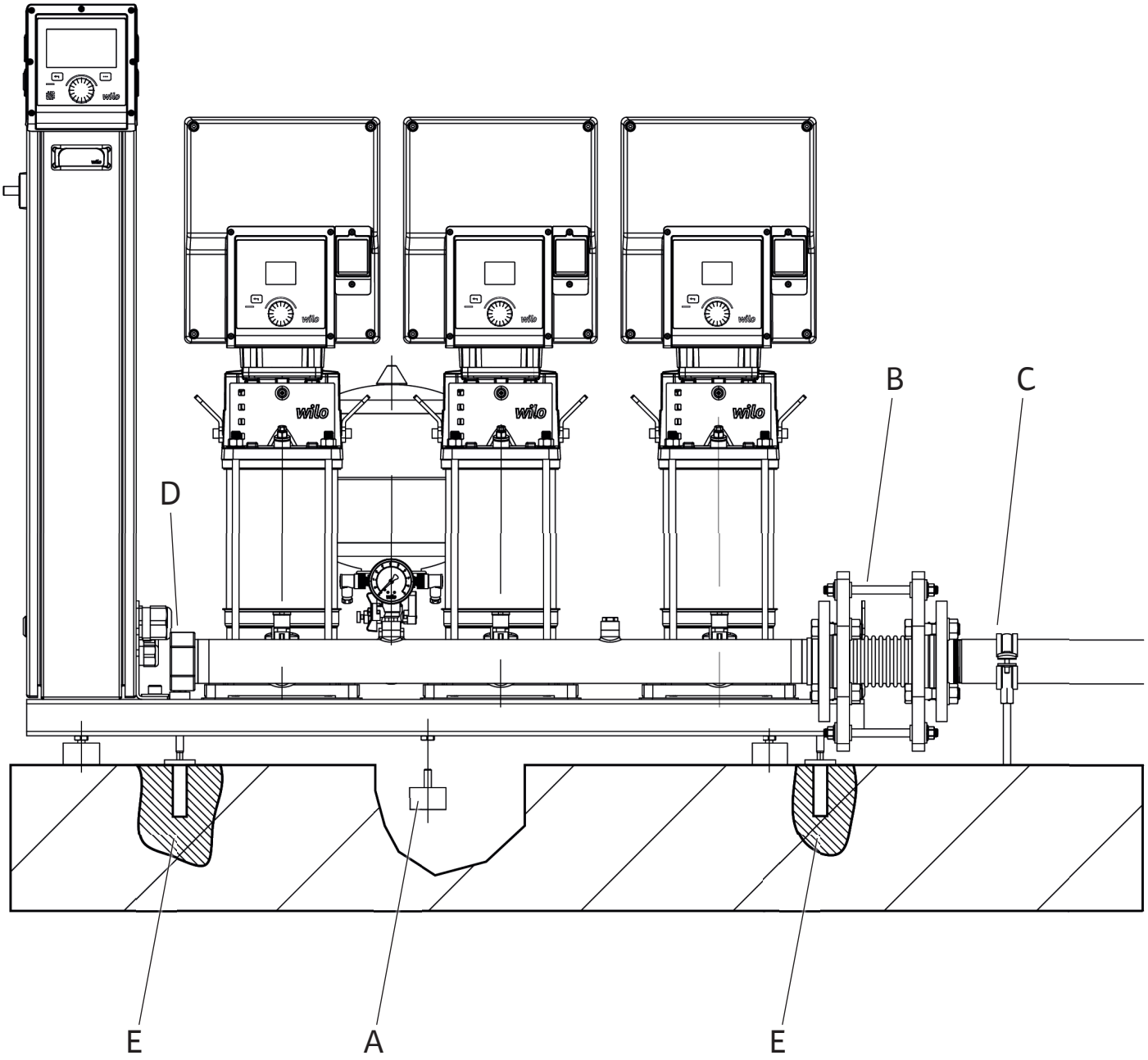
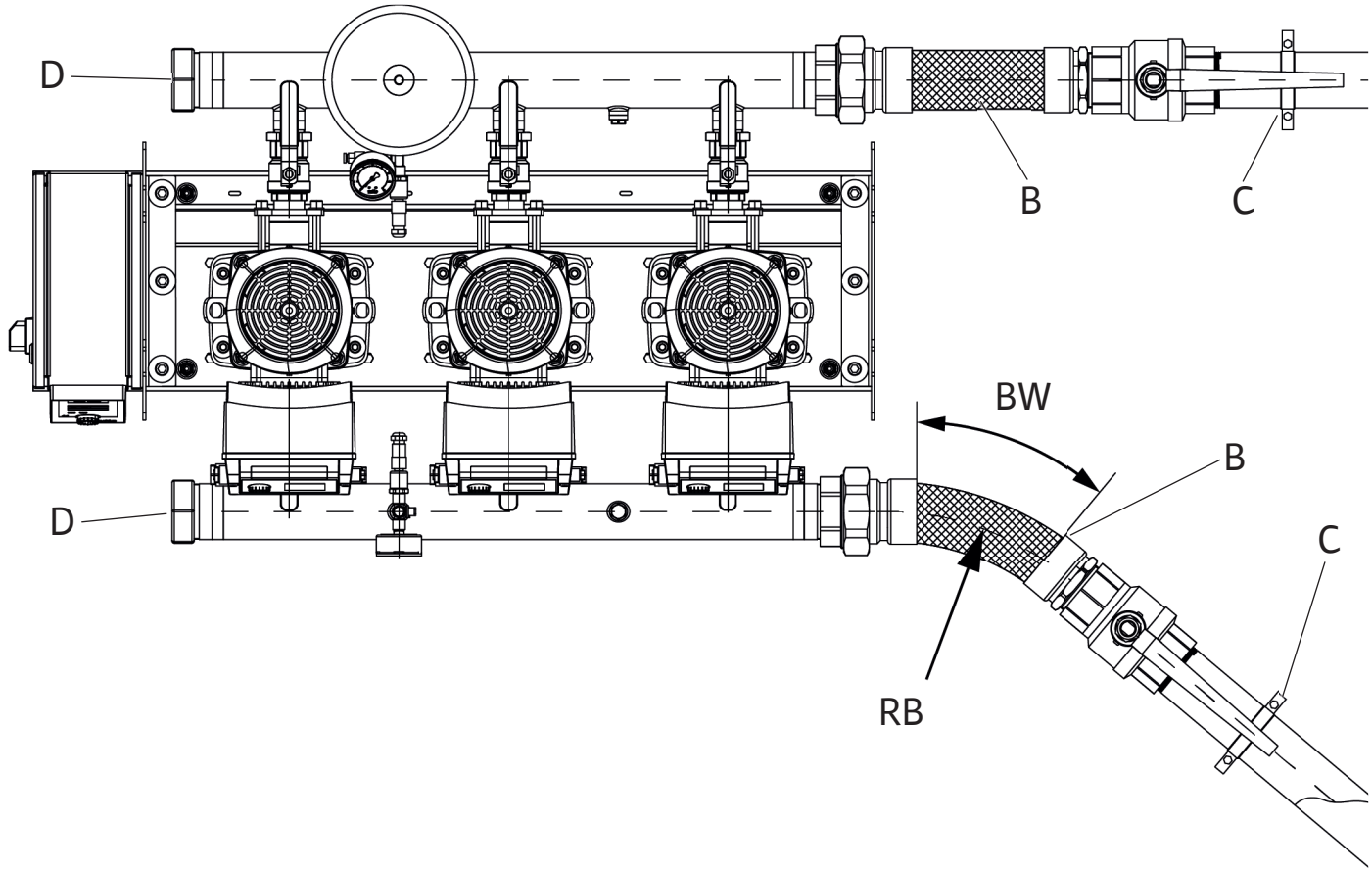


Fig. 10



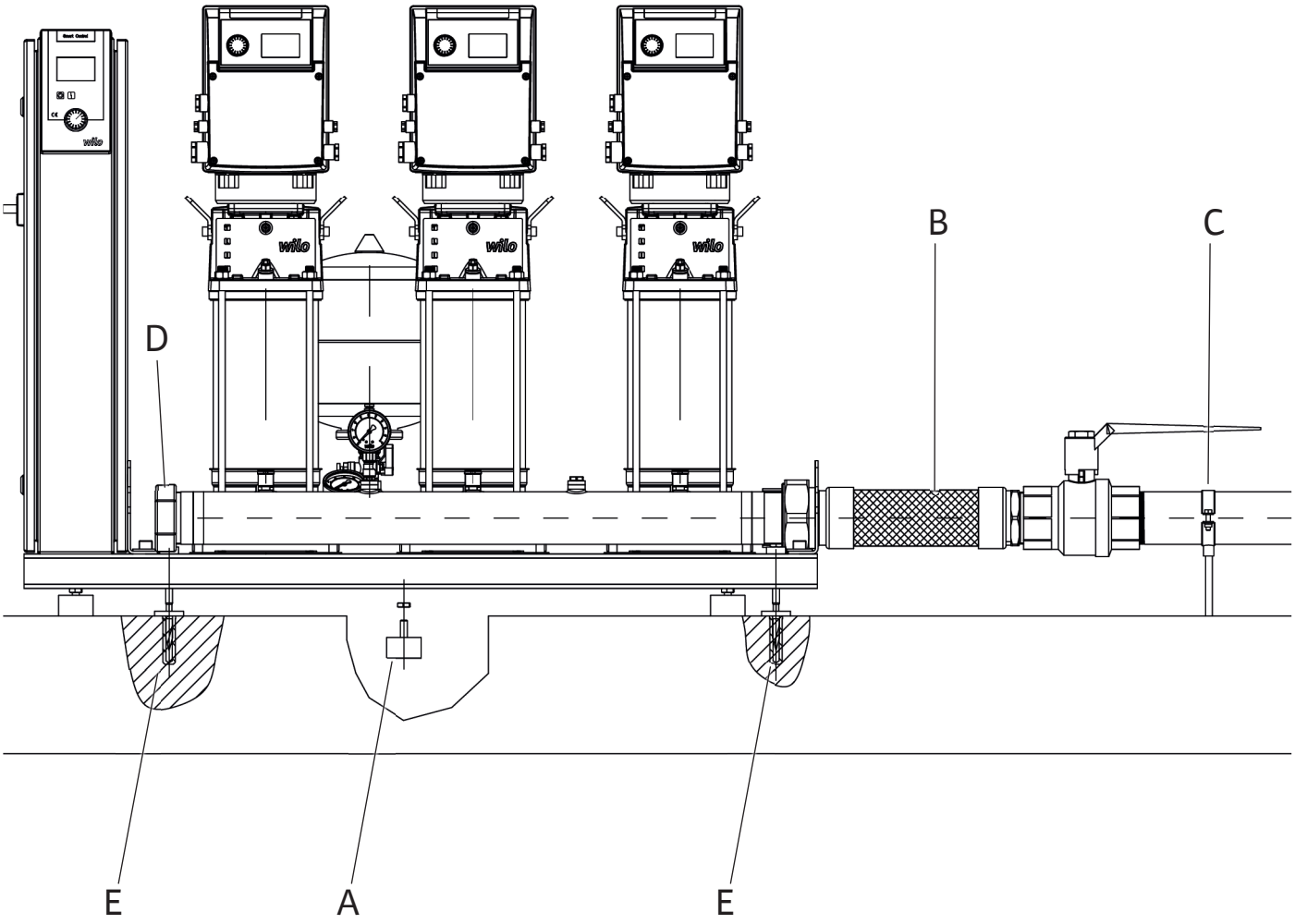


Fig. 12

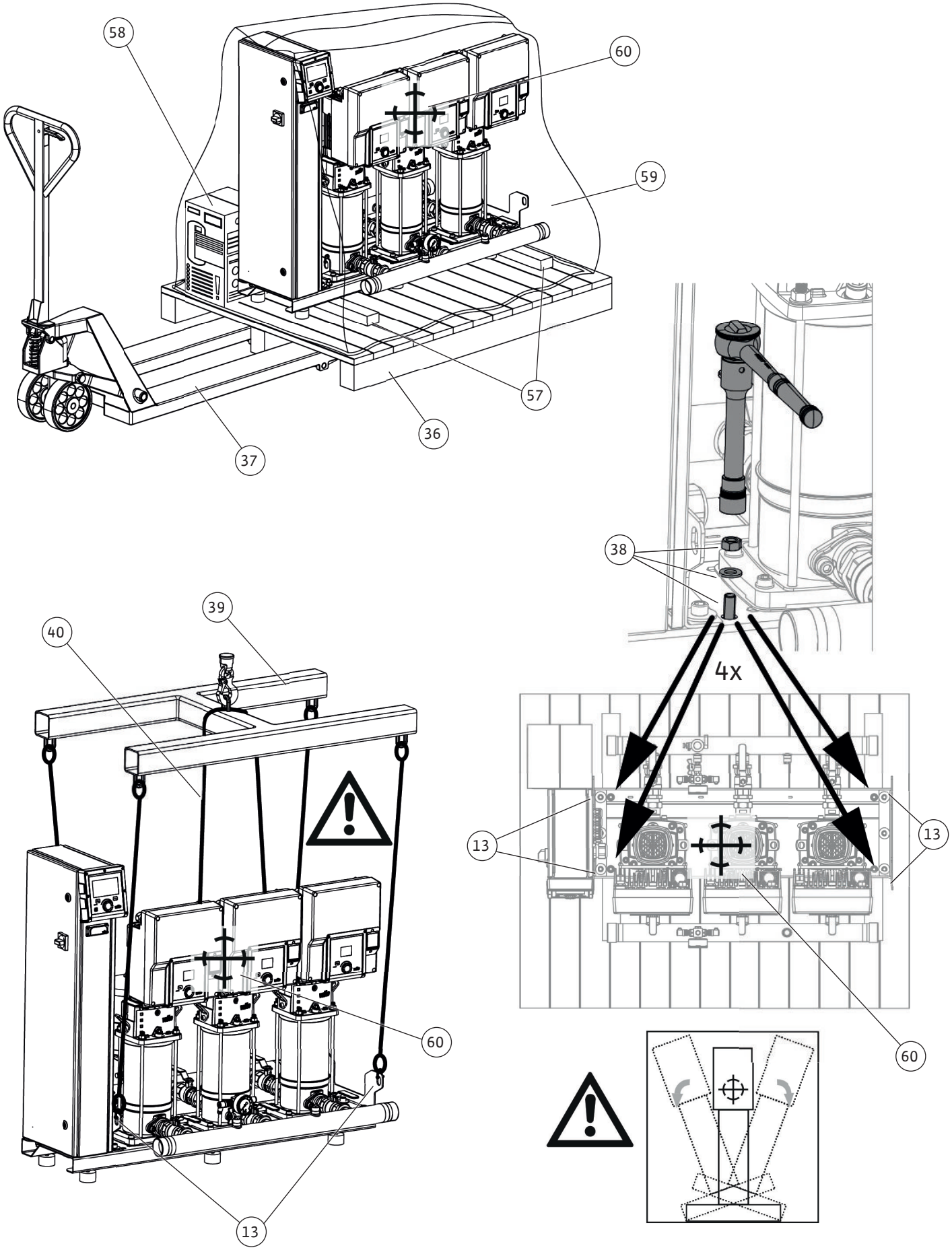


Fig. 13a

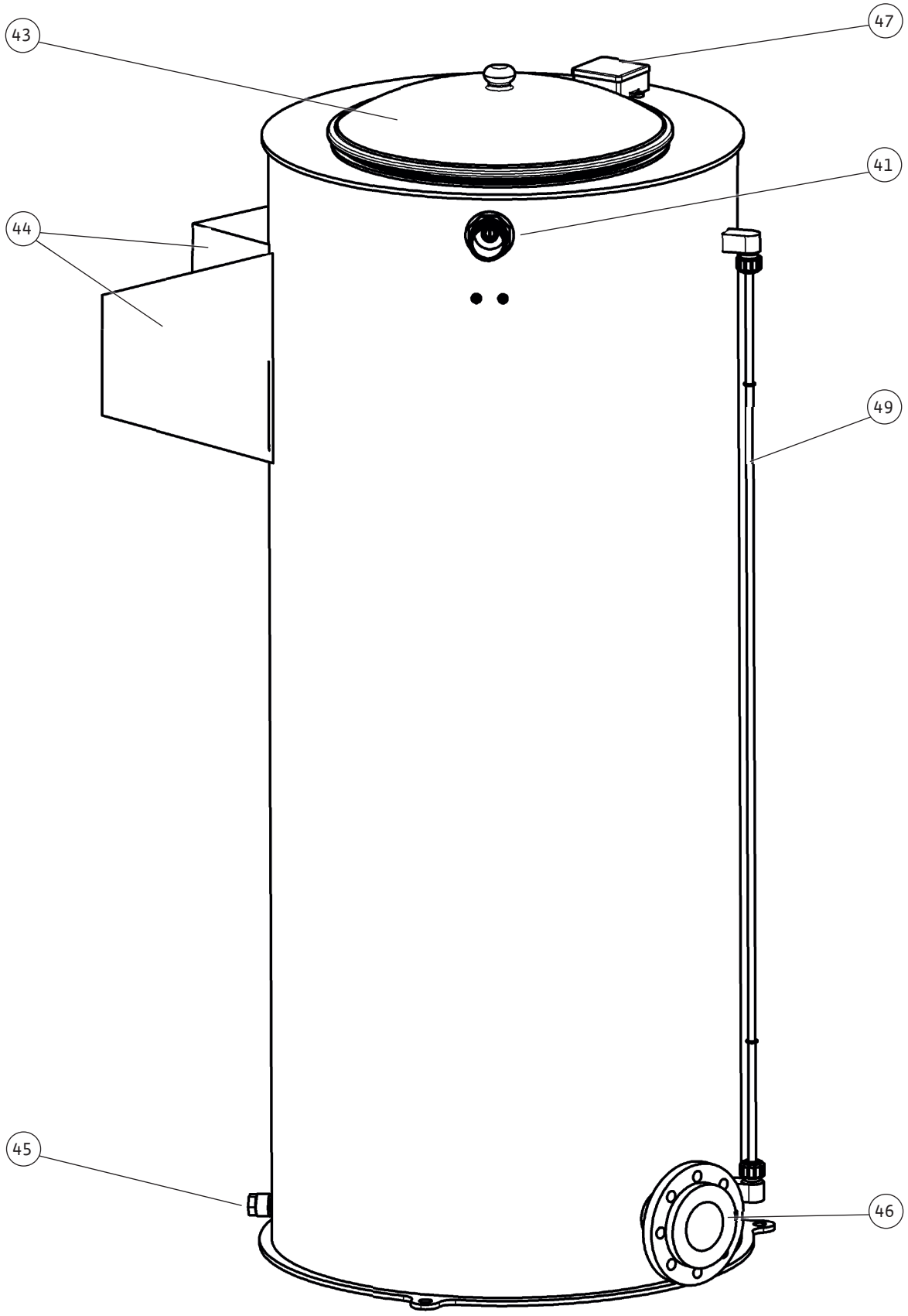


Fig. 13b

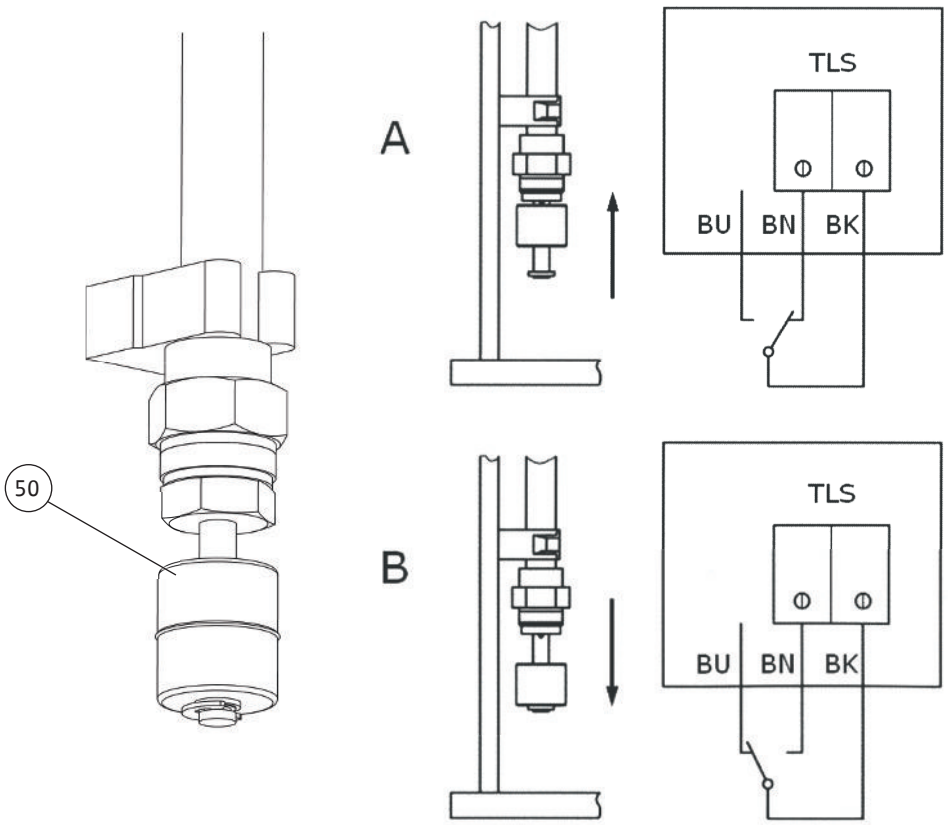
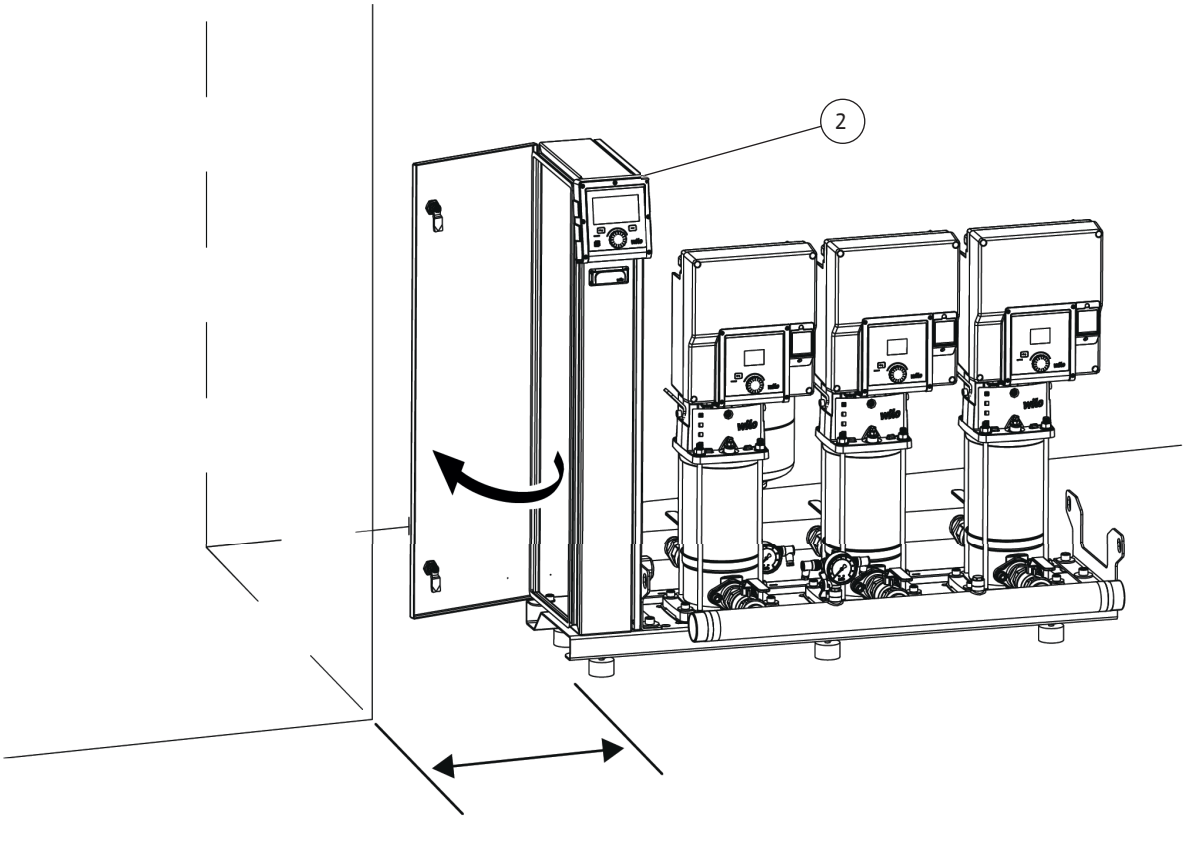


Fig. 14





Зміст

1 Загальні положення ... 20
1.1 Про цю інструкцію ... 20
1.2 Авторське право ... 20
1.3 Право на внесення змін ... 20
1.4 Відмова від гарантійних зобов'язань та відповідальності ... 20

2 Безпека ... 20
2.1 Позначення правил техніки безпеки ... 20
2.2 Кваліфікація персоналу ... 21
2.3 Електричні роботи ... 21
2.4 Контрольні прилади ... 21
2.5 Транспортування ... 22
2.6 Роботи з монтажу/демонтажу ... 22
2.7 Під час експлуатації ... 22
2.8 Роботи з технічного обслуговування ... 22
2.9 Обов'язки керуючого ... 22

3 Застосування/використання ... 23
3.1 Використання за призначенням ... 23
3.2 Застосування не за призначенням ... 23

4 Опис виробу ... 24
4.1 Типовий код ... 24
4.2 Технічні характеристики ... 25
4.3 Комплект постачання ... 27
4.4 Додаткове приладдя ... 27
4.5 Складові частини установки ... 27
4.6 Функціонування ... 29

5 Транспортування та зберігання ... 33
5.1 Постачання ... 34
5.2 Транспортування ... 34
5.3 Зберігання ... 35

6 Установка та електричне підключення ... 35
6.1 Місце встановлення ... 35
6.2 Монтаж ... 36
6.3 Електричне під'єднання ... 41

7 Введення в експлуатацію ... 42
7.1 Підготовчі й контрольні заходи ... 43
7.2 Захист від нестачі води (WMS) ... 44
7.3 Уведення установки в експлуатацію ... 44

8 Виведення з експлуатації / демонтаж ... 45

9 Технічне обслуговування ... 45
9.1 Перевірки установки підвищення тиску ... 45
9.2 Перевірка попереднього тиску ... 45

10 Несправності, їх причини та усунення ... 45

11 Запасні частини ... 49

12 Видалення відходів ... 49
12.1 Мастила та мастильні матеріали ... 49
12.2 Водогліколева суміш ... 49
12.3 Захисний одяг ... 49
12.4 Інформація про збирання відпрацьованих електричних та електронних виробів ... 49
12.5 Елементи живлення / акумулятори ... 50

13 Додаток ... 51
13.1 Легенди ... 51

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. Решта мов цієї інструкції є перекладами оригінальної інструкції з монтажу та експлуатації.

1.2 Авторське право

WILO SE © 2025

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


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

Якщо комплект постачання не містить розподільну коробку, то на місці встановлення слід установити наведені далі контрольні прилади.

Запобіжний вимикач

- Потужність і комутаційна характеристика запобіжних вимикачів визначаються в залежності від номінального струму під'єднаного 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).

Установіть на місці встановлення зазначений далі додатковий контрольний прилад.

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.
- Перекачувані 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 поводження 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 серії SiBoost Smart призначені для підвищення та підтримання тиску в системах водопостачання.

Установка може використовуватися для наведеного далі.

- Система постачання питної води, передусім у висотних житлових будинках, лікарнях, адміністративних і промислових будівлях, якщо їхня конструкція, функції й вимоги до них відповідають зазначеним нижче стандартам і директивам:
  - DIN 1988 (для Німеччини)
  - DIN 2000 (для Німеччини)
  - Директива ЄС 98/83/ЄС
  - Постанова щодо питної води в її чинній редакції (для Німеччини)
  - директиви Німецької науково-технічної асоціації газопостачання й водопостачання (DVGW) (для Німеччини)
- промислові системи водопостачання й охолодження
- система водопостачання для самостійного гасіння пожеж
- установки для зрошення й поливу дощовою водою

Актуальні вказівки стосовно планування, монтажу й застосування установок підвищення тиску Wilo наведені в посібнику Wilo «Tips and tricks Booster» та додаткових посібниках і брошурах Wilo про насосне й системне обладнання, див. https://wilo.com.

Гарантування вашої безпеки

Використання за призначенням передбачає наведене далі:

- докладне вивчання 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 та 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 довговолокнистими 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-2HELIX V605
Wilo	Назва торгівельної марки
SiBoost	Сімейство виробів: установки підвищення тиску
Smart	Назва типоряду
2	Кількість насосів
HELIX	Позначення серії насосів (див. додану до насосів документацію)
-V	Конструкція насоса, вертикальне стандартне виконання
6	Номінальний напір Q ($м^3$/год) кожного насоса (2-полюсне виконання 50 Гц)
05	Число ступенів насосів

Приклад	Wilo-SiBoost Smart-2HELIX V604/380-60
Wilo	Назва торгівельної марки
SiBoost	Сімейство виробів: установки підвищення тиску
Smart	Назва типоряду
2	Кількість насосів
HELIX	Позначення серії насосів (див. додану до насосів документацію)
-V	Конструкція насоса, вертикальне стандартне виконання
6	Номінальний напір Q ($м^3$/год) кожного насоса (2-полюсне виконання 50 Гц)
04	Число ступенів насосів
380	Номінальна напруга 380 В (3~)
60	Частота, тут спеціальна 60 Гц

Приклад	Wilo-SiBoost Smart FC-3HELIX V1007
Wilo	Назва торгівельної марки
SiBoost	Сімейство виробів: установки підвищення тиску
Smart	Назва типоряду
FC	Із вбудованим частотним перетворювачем (Frequency Converter) у регуляторі
3	Кількість насосів

Приклад	Wilo-SiBoost Smart FC-3HELIX V1007
HELIX	Позначення серії насосів (див. додану до насосів документацію)
-V	Конструкція насоса, вертикальне стандартне виконання
10	Номінальний напір Q ($м^3$/год) кожного насоса (2-полюсне виконання 50 Гц)
07	Число ступенів насосів

Приклад	Wilo-SiBoost2.0 Smart-4HELIX VE1603
Wilo	Назва торгівельної марки
SiBoost	Сімейство виробів: установки підвищення тиску
2.0	Маркування покоління
Smart	Назва типоряду
4	Кількість насосів
HELIX	Позначення серії насосів (див. додану до насосів документацію)
-VE	Конструкція насоса, вертикальне виконання блока електронного керування (з частотним перетворювачем)
16	Номінальний напір Q ($м^3$/год) кожного насоса (2-полюсне виконання 50 Гц)
03	Число ступенів насосів

4.2 Технічні характеристики

Макс. подача	Див. каталог/технічний паспорт	
Макс. висота подачі	Див. каталог/технічний паспорт	
Число обертів	• 2800 – 2900 об/хв (фіксоване число обертів) HELIX V • 900 – 3600 об/хв (змінне число обертів) HELIX VE, MVISE • 3500 об/хв (фіксоване число обертів) HELIX V 60 Гц	
Мережева напруга	• 3~ 400 В ± 10 % В (L1, L2, L3, PE) • 3~ 380 В ±10 % В (L1, L2, L3, PE), версія 60 Гц	
Номінальний струм	Див. заводську табличку	
Частота	• 50 Гц (Helix V, спеціальна версія: 60 Гц) • 50/60 Гц (Helix VE)	
Електричне під'єднання	(див. інструкцію з монтажу та експлуатації та електричну схему приладу керування)	
Клас ізоляції	F	
Клас захисту	IP54 (HELIX V; VE) / IP44 (MVISE)	
Споживана потужність P_1	Див. заводську табличку насоса/двигуна	
Споживана потужність P_2	Див. заводську табличку насоса/двигуна	
Номінальні внутрішні діаметри Під'єднання Всмоктувальний/ напірний трубопровід	R1½/R1½	(..2HELIX VE 2) (..2MVISE 2) (..2HELIX V/VE/ 4) (..3HELIX VE 2) (..3HELIX V 4) (..2HELIX V 4.. (60 Гц))

	R2/R2	(..2HELIX V/VE/ 6)
		(..2MVISE 4)
		(..3MVISE 2)
		(..3HELIX VE/ 4)
		(..4MVISE 2)
		(..4HELIX VE 2)
		(..4HELIX V 4)
		(..2HELIX V 6..(60 Гц))
		(..3HELIX V 4...(60 Гц))
	R2½/R2½	(..2MVISE 8)
		(..2HELIX V/VE/ 10)
		(..2HELIX V 16)
		(..3MVISE 4)
		(..3HELIX V/VE/ 6)
		(..3HELIX V/VE/ 10)
		(..4MVISE 4)
		(..4HELIX VE/ 4)
		(..4HELIX V/VE/ 6)
		(..2HELIX V 10..(60 Гц))
		(..3HELIX V 6..(60 Гц))
		(..3HELIX V 10..(60 Гц))
		(..4HELIX V 4..(60 Гц))
		(..4HELIX V 6..(60 Гц))
	R3/R3	(..2HELIX VE/ 16)
		(..2HELIX V/VE/ 22)
		(..3MVISE 8)
		(..3HELIX V 16)
		(..4MVISE 8)
		(..4HELIX V/VE/ 10)
		(..2HELIX V 16..(60 Гц))
		(..4HELIX V 10..(60 Гц))
	DN 100/DN 100	(..2HELIX V/VE/ 36)
		(..3HELIX VE/ 16)
		(..3HELIX V/VE/ 22)
		(..4HELIX V/VE/ 16)
		(..3HELIX V 16..(60 Гц))
		(..4HELIX V 16..(60 Гц))
	DN 125/DN 125	(..2HELIX V/VE/ 52)
		(..3HELIX V/VE/ 36)
		(..4HELIX V/VE/ 22)
	DN 150/DN 150	(..3HELIX V/VE/ 52)
		(..4HELIX V/VE/ 36)
	DN 200/DN 200	(..4HELIX V/VE/ 52)
	(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 (інші значення за запитом)
Макс. допустимий робочий тиск	З напірної сторони 16 бар (див. заводську табличку)
Макс. допустимий тиск притоку	Непряме під'єднання (але макс. 6 бар)
Мембранний напірний бак	Загальний об'єм: 8 л

4.3 Комплект постачання

Автоматично керовані установки підвищення тиску Wilo SiBoost Smart постачаються готовими до під'єднання.

У формі компактної установки з інтегрованою системою регулювання ви отримуєте від 2 до 4 нормальновсмоктуючих, багатоступеневих вертикальних центробіжних насосів високого тиску.

Насоси змонтовані на спільній фундаментній рамі й повністю з'єднані між собою трубопроводами.

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
- Інструкція з монтажу й експлуатації регулятора
- Протокол заводських випробувань

4.3.2 Комплект постачання у спеціальному виконанні

- План встановлення; за потреби
- Електрична схема; 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. 13a)
- Збільшений мембранний напірний бак (зі сторони попереднього тиску або зі сторони кінцевого тиску)
- Запобіжний клапан
- Захист від сухого ходу:
  - Для установок з регулюванням частоти на кожному насосі (HELIX VE, MVISE): У разі експлуатації з тиском на вході на всмоктувальній стороні серійно встановлені два датчики тиску (SiBoost2.0), які слугують захистом від нестачі води (Fig. 6d, 6e чи 6f);
  - У комплект постачання установок без частотного перетворювача (HELIX V), які експлуатують з тиском на вході (режим подачі, тиск на вході не менше 1 бар), входить як захист від сухого ходу повністю змонтований додатковий модуль (WMS) (Fig. 6a та 6c), якщо він включений до об'єму замовлення;
  - Поплавковий вимикач;
  - Електроди мінімального рівня води з реле рівня;
  - Електроди для експлуатації з резервуаром (спеціальне приладдя за запитом);
- Гнучкі з'єднувальні трубопроводи (Fig. 10, поз. B)
- Компенсатори (Fig. 9, поз. B)
- Різьбові фланці та кришки (Fig. 9 і 10, поз. D)
- 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

Установку підвищення тиску з нормальновсмоктуючим відцентровим насосом високого тиску можна під'єднувати до комунальної мережі водопостачання питної води двома способами:

- безпосереднє (пряме) під'єднання: без розділення системи (Fig. 7);
- опосередковане (непряме) під'єднання: під'єднання здійснюється з розділенням системи через закритий і безнапірний бак розриву струменю (під атмосферним тиском) (Fig. 8).

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 й гідравлічні компоненти (Fig. 1a, 1b, 1d, 1e, 1f)

Компактну установку змонтовано на конструкції з фундаментною рамою та вібропоглинальними опорами (поз. 3). Вона складається з групи з від 2 до 4 відцентрових насосів високого тиску (поз. 1), з'єднаних в єдину систему за допомогою підвідного (поз. 4) та нагнітального магістрального трубопроводу (поз. 5). На кожному насосі змонтована запірну арматуру: одна з підвідної сторони (поз. 6) і одна з напірної сторони (поз. 7); крім того, з напірної сторони встановлений зворотний клапан (поз. 8).

На нагнітальному магістральному трубопроводі змонтований модуль, що може запиратися, з датчиком тиску (поз. 12–1) чи двома датчиками тиску (SiBoost2.0) і манометром (поз. 11) (див. також Fig. 2a, 2b та 2c).

В установках з насосами серії MVISE, HELIX V та HELIX VE на нагнітальному магістральному трубопроводі (поз. 5) змонтований мембранний напірний бак 8 л (поз. 9) з проточною арматурою (поз. 10), що може запиратися (для проходження потоку згідно з DIN 4807, частина 5) (див. також Fig. 3).

В установках з частотним перетворювачем на кожному насосі (HELIX VE, MVISE) серійно на підвідному магістральному трубопроводі змонтований ще один комплект, що може запиратися, з датчиком тиску (поз. 12–2) чи двома датчиками тиску (SiBoost2.0) і манометром (поз. 11) (див. Fig. 6d, 6f).

В установках без частотного перетворювача на кожному насосі опціонально на підвідному магістральному трубопроводі може бути змонтований модуль захисту від нестачі води (WMS) (поз. 14) або його можна змонтувати пізніше (див. Fig. 6a та 6c).

Регулятор (поз. 2) змонтований безпосередньо на фундаментній рамі та з'єднаний з електричними компонентами установки.

В установках більшої потужності регулятор змонтований в окремій стоячій шафі (BM). Електричні компоненти уже з'єднані відповідним під'єднувальним кабелем. Кінцевий електромонтаж за наявності окремої стоячої шафи (BM) має виконуватися на місці встановлення (див. розділ 6.3 та документацію, додану до регулятора).

Відцентрові насоси високого тиску (поз. 1). Залежно від призначення та потрібних експлуатаційних характеристик в установку підвищення тиску вбудовуються різні типи багатоступеневих відцентрових насосів високого тиску. Кількість може варіюватися від 2 до 4 насосів. Використовуються насоси з вбудованим частотним перетворювачем (HELIX VE, MVISE) або без вбудованого частотного перетворювача (HELIX V). Інформація про насоси зазначена в доданій інструкції з монтажу та експлуатації.

ВКАЗІВКА

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

Регулятор (Fig. 1a, 1b, 1d, 1e – Pos. 2)

Для керування й регулювання установкою підвищення тиску SiBoost Smart призначений регулятор серії Wilo Smart Control SC. Залежно від конструкції та експлуатаційних характеристик насосів розмір і складові цього регулятора можуть

змінюватися. Інформацію про регулятор див. у доданій інструкції з монтажу та експлуатації та електричній схемі.

Комплект мембранного розширюючого бака (Fig. 3):

- • Мембранний напірний бак (поз. 9) з протічною арматурою (поз. 10), яка може запиратися.

Комплект датчика тиску з напірної сторони (Fig. 2a, 2c) і комплект датчика тиску з підвідної сторони (Fig. 6d, 6f) для установок з частотним перетворювачем на кожному насосі (HELIX VE, MVISE):

- Манометр (поз. 11).
- Датчик тиску (з напірної сторони: Поз. 12–1a, з підвідної сторони: Поз. 12–2a).
- Електричне під'єднання, датчик тиску (з напірної сторони: Поз. 12–1b, з підвідної сторони: Поз. 12–2b).
- Спорожнення/розповітрення (поз. 16).
- Запірний клапан (поз. 17).

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

Матеріальні збитки через сухий хід!

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 підвищення тиску Wilo серії SiBoost Smart постачається як готова до під'єднання компактна установка з вбудованим регулюванням. Вона складається з 2–4 нормальновсмоктуючих багатоступеневих вертикальних відцентрових насосів високого тиску, які мають повністю спільну трубну обв'язку та змонтовані на спільній фундаментній рамі.

- Потрібно приєднати лише підвідний та напірний трубопроводи, а також електричний кабель під'єднання до мережі.
- Слід змонтувати додаткове приладдя, яке замовляється окремо та те, що входить до комплекту постачання.
- Установку підвищення тиску з нормальновсмоктуючими насосами можна під'єднувати до мережі водопостачання як опосередковано (Fig. 8 — розділення систем безнапірним баком розриву струменю), так і безпосередньо (Fig. 7 — під'єднання без розділення систем).
- Детальні вказівки про застосовану конструкцію насосів можна знайти в доданій інструкції з монтажу та експлуатації насоса.

Для використання в системах постачання питної води загального користування 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 установки мають забезпечувати постійну експлуатаційну безпеку водопостачання та не заважати роботі ані комунальної системи водопостачання, ані інших систем споживання. Для під'єднання й вибору способу під'єднання до комунальної мережі водопостачання беріть до уваги відповідні чинні правила та стандарти (див. Використання за призначенням, сторінка [▶ 23]); вони можуть бути доповнені Приписами підприємств з водопостачання або уповноваженого органу пожежного нагляду. Крім того, слід брати до уваги місцеві особливості (наприклад, зависокий тиск на вході або його сильні коливання, що може вимагати встановлення редуктора).

Серійне й спеціальне виконання

Установки підвищення тиску Wilo серії SiBoost-Smart серійно оснащуються нормальновсмоктуючими багатоступеневими відцентровими насосами високого тиску зі вбудованими частотними перетворювачами або без них. Вода на насоси подається через підвідний магістральний трубопровід.

Для спеціальних виконань із самовсмоктувальними насосами або взагалі для роботи в режимі всмоктування з розташованих нижче резервуарів слід установити для кожного насоса окремий герметичний та стійкий до тиску всмоктувальний трубопровід з приймальним клапаном; цей трубопровід має проходити від резервуара до установки з постійним ухилом. Номінальний діаметр всмоктувального трубопроводу має дорівнювати або перевищувати діаметр всмоктувального патрубка насосів. Слід уникати втрати тиску через наявність звужень або колін. Не можна допускати зворотних ухилів у всмоктувальному трубопроводі, оскільки це може призвести до утворення повітряних бульбашок, які в свою чергу переривають процес всмоктування. Монтаж компенсаційного трубопроводу між напірним і всмоктувальним трубопроводами гарантує безпечне закривання приймального клапана після вимкнення насосів.

Насоси підвищують тиск та перекачують воду по нагнітальному магістральному трубопроводу до споживачів. Для цього здійснюється їхнє вмикання та вимикання або регулювання залежно від тиску. За допомогою датчика тиску постійно вимірюється фактичне значення тиску, перетворюється у сигнал струму і передається на регулятор. Регулятор, залежно від споживання та способу керування, вмикає насоси, додає або вимикає їх. У разі використання насосів із вбудованим частотним перетворювачем число обертів одного або декількох насосів змінюється, поки на буде досягнуто заданих параметрів регулювання (більш докладний опис способу регулювання та процесу регулювання можна знайти в інструкції з монтажу та експлуатації регулятора). Загальна подача установки розподіляється між кількома насосами. Це має велику перевагу, тому що потужність установки з високою точністю адаптується до фактичного споживання, а насоси експлуатуються у відповідно найоптимальнішому діапазоні потужності. Цією концепцією досягається високий коефіцієнт корисної дії та економне енергоспоживання установки. Насос, який запускається першим, має назву насоса основного навантаження. Усі інші насоси, які необхідні для досягнення робочої точки установки, мають назву насосів пікового навантаження. Під час розрахунку параметрів установки для постачання питної води згідно з DIN 1988 слід передбачити один насос як резервний, тобто в разі максимального споживання один насос завжди вимкнений або в стані готовності. Для рівномірного використання всіх насосів система регулювання постійно здійснює заміну насосів, тобто регулярно змінює черговість вмикання та призначення функцій між насосом основного завантаження, насосом пікового завантаження та резервним насосом.

Мембранний напірний бак

Змонтований мембранний напірний бак (Fig. 3, 5, поз. 9) має загальний об'єм прибл. 8 л.

Функція:

- Чинить буферну дію на датчик тиску з напірної сторони;
- Перешкоджає коливанням у системі регулювання під час увімкнення й вимкнення установки;
- Забезпечує невелике споживання води (наприклад, у разі мінімальних витоків) з наявного запасу без увімкнення основного насоса. Це зменшує частоту ввімкнень насосів і стабілізує експлуатаційний стан установки підвищення тиску.

Захист від сухого ходу (WMS) в установках без частотного перетворювача на кожному насосі (HELIX V) (Fig. 1a)

Для безпосереднього під'єднання установки до комунальної мережі водопостачання (експлуатація з тиском на вході) як додаткове приладдя пропонуються різні комплекти захисту від сухого ходу (WMS) (поз. 14) (Fig. 6a та 6c) із вбудованим манометричним вимикачем (поз. 22). Манометричний вимикач контролює наявний тиск на вході, а якщо він занизький, передає комутаційний сигнал на регулятор.

У випадку замовлення установки з опційним вбудованим захистом від нестачі води цей комплект постачається змонтованим і під'єднаним. Для доустаткування захисту від нестачі води слід додатково замовити й змонтувати відповідний комплект (Fig. 6a та 6c). У всіх установках на підвідному трубопроводі серійно передбачено монтажне місце для комплекту захисту від нестачі води.

У разі опосередкованого приєднання (розділення систем через безнапірний приймальний бак) необхідно як захист від сухого ходу передбачити залежний від рівня датчик сигналів, який установлюється в приймальному баку. У разі

використання бака розриву струменю Wilo (як на Fig. 13a) у комплект постачання вже входить поплавковий вимикач (Fig. 13b, поз. 50).

ВКАЗІВКА

Докладні вказівки щодо бака розриву струменю див. у доданій інструкції з монтажу та експлуатації.

Для наявного вже на місці встановлення резервуара в асортименті Wilo пропонуються різні датчики сигналів для доустаткування (наприклад, поплавковий вимикач WA65 або електроди визначення нестачі води з реле рівня).

Вбудований захист від сухого ходу в установках з частотним перетворювачем

Для установок з частотним перетворювачем на кожному насосі (HELIX VE, MVISE) один або кілька датчиків тиску, змонтовані з підвідної сторони, контролюють тиск на вході й передають його як сигнал струму на регулятор. Якщо попередній тиск занизький, установка переводиться у стан несправності, а насоси зупиняються. (Докладний опис див. в інструкції з монтажу та експлуатації регулятора.)

4.6.2 Шумові характеристики

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування через відсутність засобів захисту!

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

- Під час експлуатації використовуйте відповідні засоби захисту органів слуху.

Установки підвищення тиску постачаються з насосами різних типів і в різній кількості. Тому загальний рівень шуму для всіх варіантів установок підвищення тиску вказати тут неможливо.

HELIX V, до 37 кВт, без частотного перетворювача, 50 Гц

	Кількість насосів	Номінальна потужність (кВт)								
		0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5
Макс. рівень звукового тиску (*) LpA, дБ(A)	1	56	57	58	59	60	63	66	68	70
	2	59	60	61	62	63	66	70	71	73
	3	61	62	63	64	65	66	72	73	75
	4	62	63	64	65	66	69	73	74	76

(*) Значення для 50 Гц (фіксоване число обертів) з допуском +3 дБ(A)

LpA = рівень емісії на робочому місці в дБ(A)

	Кількість насосів	Номінальна потужність (кВт)							
		7,5	9	11	15	18,5	22	30	37
Макс. рівень звукового тиску (*) LpA, дБ(A)	1	70	70	71	71	72	74	75	80[1]
	2	73	73	74	74	75	77	78	83[3]
	3	75	75	76	76	77	79	80[1]	85[4]
	4	76	76	77	77	78	80[1]	81[2]	86[5]

(*) Значення для 50 Гц (фіксоване число обертів) з допуском +3 дБ(A)

LpA = рівень емісії на робочому місці в дБ(A)

LWA = рівень звукової потужності, дБ(A) зазначається починаючи з Lpa = 80 дБ(A).

1 = LWA=91 дБ(A)

2 = LWA=92 дБ(A)

3 = LWA=94 дБ(A)

4 = LWA=96 дБ(A)

5 = LWA=97 дБ(A)

HELIX VE, до 22 кВт, з частотним перетворювачем

	Кількість насосів	Номінальна потужність (кВт)						
		0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4
Макс. рівень звукового тиску (*) LpA, дБ(A)	1	66	68	70	70	70	71	71
	2	69	71	73	73	73	74	74
	3	71	73	75	75	75	76	76
	4	72	74	76	76	76	77	77

(*) Значення для 50 Гц (фіксоване число обертів) з допуском +3 дБ(A)

LpA = рівень емісії на робочому місці в дБ(A)

	Кількість насосів	Номінальна потужність (кВт)					
		5,5	7,5	11	15	18,5	22
Макс. рівень звукового тиску (*) LpA, дБ(A)	1	72	72	78	78	81[1]	81[1]
	2	75	75	81[1]	81[1]	84[3]	84[3]
	3	77	77	83[2]	83[2]	86[4]	86[4]
	4	78	78	84[3]	84[3]	87[5]	87[5]

(*) Значення для 50 Гц (фіксоване число обертів) з допуском +3 дБ(A)

LpA = рівень емісії на робочому місці в дБ(A)

LWA = рівень звукової потужності, дБ(A) зазначається починаючи з Lpa = 80 дБ(A).

1 = LWA=92 дБ(A)

2 = LWA=94 дБ(A)

3 = LWA=95 дБ(A)

4 = LWA=97 дБ(A)

5 = LWA=98 дБ(A)

MVISE

	Кількість насосів	Номінальна потужність (кВт)						
		206	210	404	406	410	803	806
Макс. рівень звукового тиску (*) LpA, дБ(A)	1	48	50	50	50	53	53	55
	2	51	53	53	53	56	56	58
	3	53	55	55	55	58	58	60
	4	54	56	56	56	59	59	61

(*) Значення для 50 Гц (фіксоване число обертів) з допуском +3 дБ(A)

LpA = рівень емісії на робочому місці в дБ(A)

- Фактичну номінальну потужність двигуна в насосі, який постачається, можна подивитися на заводській табличці.

Для не наведених тут потужностей двигунів та/або інших серій насосів рівень шуму окремих насосів можна знайти в інструкції з монтажу та експлуатації насосів або в каталозі насосів. З огляду на рівень шуму одинарного насоса наданого типу можна орієнтовно вирахувати загальний рівень шуму всієї установки, користуючись наведеним далі способом.

Розрахунок		
Одинарний насос	...	дБ(A)
2 Насоси разом	+3	дБ(A) (допуск +0,5)
3 Насоси разом	+4,5	дБ(A) (допуск +1)
4 Насоси разом	+6	дБ(A) (допуск +1,5)
Загальний рівень шуму =	...	дБ(A)

Приклад (установка підвищення тиску з 3 насосами)		
Одинарний насос	74	дБ(A)

Приклад (установка підвищення тиску з 3 насосами)		
4 Насоси разом	+6	дБ(A) (допуск +3)
Загальний рівень шуму =	80...83	дБ(A)

4.6.3 Електромагнітна сумісність (EMC)

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

ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся відповідної інструкції з монтажу й експлуатації окремих компонентів.

- Для системи у зборі слід мати на увазі наступне:

ВКАЗІВКА

Установка підвищення тиску призначена для приватних мереж низької напруги, які були трансформовані від середньої та високої напруги.

Щоб уникнути завад в громадській електромережі, у разі безпосереднього під'єднання до такого типу електромережі слід обов'язково отримати дозвіл енергетичної компанії, відповідальної за громадські мережі низької напруги (є вимогою IEC 61000-3-12 або EN 61000-3-12).

Додаткову інформацію та вказівки з монтажу див. в додатку 8.3, EN IEC 61800-3 або EN 61000-3..

ВКАЗІВКА

У разі живлення від мережі трифазного змінного струму за малої електричної потужності у несприятливих умовах застосування в житлових приміщеннях (C1) це може призвести до відхилень у сфері EMC.

- Зверніться до сервісного центру Wilo.
- Додаткову інформацію та вказівки наведено в документах, що додаються.

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

Матеріальні збитки через неналежне транспортування!

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. 12, поз. 13) або фундаментну раму.
- Стежте за стійкістю, бо в конструкції вертикальних насосів центр тяжіння знаходиться у верхній зоні (важкий верх, Fig. 12, поз. 60).

ОБЕРЕЖНО

Матеріальні збитки через неправильне навантаження!

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

ОБЕРЕЖНО

Матеріальні збитки 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. розділ Установка та електричне підключення, сторінка [▶ 35]).

5.1 Постачання

Установка підвищення тиску постачається закріпленою на піддоні (Fig. 12, поз. 36), на транспортувальних дерев'яних брусах або в транспортувальному ящику. Установка підвищення тиску захищена плівкою (Fig. 12, поз. 59) від вологи й 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 постачання й перед зняттям упаковки спочатку перевірте її на наявність пошкоджень.

Якщо виявлено пошкодження внаслідок падіння або подібної дії:

- Перевірте установку підвищення тиску та додаткове приладдя на наявність можливих пошкоджень.
- Повідомте про це постачальнику (перевізнику) або нашому сервісному центру, навіть якщо на установці або на додатковому приладді не виявлено видимих пошкоджень.

5.2 Транспортування

Для захисту від вологи й забруднень установка упакована в пластикову плівку (Fig., 12, поз. 59).

- 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

- Закріпляти 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 строп (Fig. 1a – 1e, Fig. 12, поз. 13, поз. 54):
  - кріплення за допомогою гака вилкової головки: ±24°;
  - кріплення за допомогою скоби: ±8°;
  - 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 зачиняється (наприклад, вимога стандарту DIN 1988);
- таке, у якому немає шкідливих газів, і захищене від проникнення газів;
- установка передбачає максимальну температуру навколишнього середовища від +0 °C до 40 °C за відносної вологості повітря 50 %;
- наявність належно розрахованого відведення води з підлоги (наприклад, під'єднання до каналізації);
- горизонтальна й рівна монтажна поверхня. Незначне вирівнювання за висотою для забезпечення стійкості можливе завдяки вібропоглинальній опорі у фундаментній рамі.

1. Послабити контргайку.
2. Викрутити 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.
- Для відчинення дверцят регулятора (лівий бік) та для проведення робіт з технічного обслуговування регулятора забезпечте достатній простір (не менш 1000 мм — див. Fig. 14).
- 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. 9, поз. B) з обмежувачами довжини або гнучкі з'єднання (Fig. 10, поз. B).

6.2 Монтаж



НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування через електричний струм!

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

- Електрик повинен виконувати електричні роботи відповідно до місцевих приписів.
- Після від'єднання виробу від електромережі захистіть його від повторного ввімкнення.

6.2.1 Фундамент/основа

Конструкція установки підвищення тиску дає можливість установлювати її на рівній бетонованій 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 монтуванням установки підвищення тиску впевніться, що вібропоглинальні опори змонтовані й законтрені контргайками (Fig. 9, поз. A).

Якщо на місці встановлення є додаткове кріплення на підлозі (Fig. 9, 10, поз. E), слід уживати відповідних заходів щодо запобігання поширенню корпусного шуму.

6.2.2 Гідравлічне під'єднання й трубопроводи

У разі під'єднання до комунальної мережі питної води слід дотримуватися 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)).

Вказівки з монтажу:

- установіть без внутрішніх напружень трубопроводи, підготовлені на місці встановлення.
- Для уникнення перекошування трубних з'єднань використовуйте компенсатори з обмеженням довжини або гнучкі з'єднувальні труби. Завдяки цьому мінімізується 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).
- Гідравлічне під'єднання установки може здійснюватися ліворуч або праворуч від неї залежно від місцевих особливостей.
- Демонтуйте вже змонтовані фланцеві заглушки чи різьбові кришки та встановіть їх на протилежному боці.

Опір потоку

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

- короткий трубопровід
- максимально горизонтальний трубопровід
- трубопроводи, стійкі до тиску та вакууму
- відповідний номінальний діаметр (щонайменше розмір, однаковий з патрубком установки)
- менше колін
- достатнього розміру запірна арматура
- не використовуйте автоматичний деаератор

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

- Дотримуйтеся NPSH насоса.
- Уникайте втрат тиску.
- Уникайте кавітації.

ВКАЗІВКА

Якщо установка має обшивку, рекомендуємо перед під'єднанням зняти її, а після завершення всіх робіт з монтажу та налаштування знову змонтувати (Fig. 11a, 11b).

Гігієна

У разі монтажу в систему водопостачання мають дотримуватися особливі вимоги гігієни. Принципово мають виконуватися 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. Змонтуйте трійник зі сторони кінцевого тиску установки підвищення тиску (якщо з напірної сторони встановлений мембранний напірний бак, то безпосередньо за ним), перед найближчою запірною арматурою.
2. Передбачте відгалуження із запірною арматурою для зливання води в систему відведення стічних вод під час промивання.
3. Налаштуйте відгалуження відповідно до максимальної витрати одинарного насоса (Fig. 7, 8, поз. 28).
4. Якщо вільний вилив реалізувати неможливо, наприклад у разі під'єднання шланга, зверніть увагу на вимоги стандарту DIN 1988-200.

6.2.3 Монтаж додаткового приладдя

Монтаж системи захисту від сухого ходу

У разі прямого під'єднання до комунальної мережі водопостачання:

В установках з частотним перетворювачем на кожному насосі (HELIX VE, MVISE) із підвідної сторони вже змонтований комплект з датчиком тиску. Датчик тиску контролює тиск на вході й передає його як сигнал струму на регулятор. Тут не потрібне жодне додаткове приладдя!

В установках без частотного перетворювача на кожному насосі (HELIX V) вкрутіть комплект захисту від сухого ходу (WMS) у передбачений для цього з'єднувальний патрубок на підвідному магістральному трубопроводі й ущільніть з'єднання (під час наступного монтажу). Електричне з'єднання в регуляторі виконуйте відповідно до інструкції з монтажу й експлуатації та електричної схеми (Fig. 6a та 6c).

У разі непрямого під'єднання (експлуатація 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». (У разі використання баків розриву струменю з асортименту продукції Wilo поплавковий вимикач уже встановлено, Fig. 13a та 13b.)
- Альтернативно: Установити 3 занурювані електроди в приймальний бак.

1. Перший електрод як електрод маси розташуйте ледь над дном резервуара. Електрод для нижнього рівня увімкнення (визначення нестачі води) має завжди знаходитися під поверхнею води.
2. Другий електрод для верхнього рівня увімкнення (нестача води виключається) установлюється приблизно на 100 мм вище під'єднання для забору.

3. Третій електрод розташуйте на висоті щонайменше 150 мм над нижнім електродом.
4. Виконайте електричне з'єднання в регуляторі.

ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся документації виробника відповідного компоненту.

Монтаж мембранного напірного бака

ВКАЗІВКА

Згідно з Директивою 2014/68/ЄС мембранний розширюючий бак потребує регулярних випробувань (у Німеччині, крім того, з огляду на Положення про експлуатаційну безпеку, §§ 15(5) та 17, а також додаток 5).

Включений у комплект постачання мембранний напірний бак (8 літрів) через технічні вимоги до транспортування та із санітарно-гігієнічних міркувань доставляється в демонтованому вигляді в окремій упаковці.

- Перед уведенням в експлуатацію змонтуйте мембранний розширюючий бак на протічну арматуру (Fig. 2a, 2c та 3).
- Не провертайте протічну арматуру. Зливний клапан (див. також Fig. 3, поз. B) і нанесені вказівні стрілки напрямку потоку мають бути направлені паралельно магістральному трубопроводу.

ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся документації виробника відповідного компоненту.

Монтаж додаткового мембранного напірного бака

У разі монтажу систем питної води слід встановлювати протічний мембранний напірний бак згідно з DIN 4807.

- Залиште достатньо місця для проведення робіт із технічного обслуговування або заміни.
- Щоб уникнути простою установки, для 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 (приклади див. на схемі Fig. 7, 8, поз. 33).

ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся документації виробника відповідного компоненту.

- Для розрахунку параметрів додаткового мембранного напірного бака беріть до уваги відповідні умови експлуатації установки та її робочі характеристики. При цьому зверніть увагу на 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).

Номінальний діаметр	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Під'єднання	(Rp¾")	(Rp 1")	(Rp1¼")	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 випускав за цієї умови об'ємний потік, створюваний установкою підвищення тиску.

ВКАЗІВКА

Для розрахунку параметрів дотримуйтесь 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

Матеріальні збитки через неналежні зміни!

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.

ОБЕРЕЖНО

Матеріальні збитки через неналежне поводження!

Поліетиленовий резервуар з асортименту продукції Wilo розраховано тільки на наповнення чистою водою.

- Перед заповненням очистьте та промийте бак розриву струменю.
- Максимальна температура води не має перевищувати 50 °C.
- Дотримуйтеся вказівок у документації на резервуар.

ВКАЗІВКА

Перед заповненням безнапірний бак розриву струменю очистьте та промийте.

Для непрямого під'єднання установки підвищення тиску до комунальної мережі питної води змонтуйте установку разом з безнапірним приймальним баком згідно зі стандартом DIN 1988. Для встановлення бака розриву струменю діють ті ж самі правила, що й для установки підвищення тиску (див. Місце встановлення, сторінка [▶ 35]).

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. Під час встановлення забезпечте достатнє місце для робіт з огляду (щонайменше 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, який постачається як приладдя, встановлюйте згідно з вказівками з транспортування й монтажу, доданими до резервуара.

1. Перед уведенням в експлуатацію під'єднайте резервуар без механічних внутрішніх напружень. Під'єднання слід виконувати за допомогою гнучких елементів, таких як компенсатори або шланги.
2. Під'єднайте перелив резервуара згідно з чинними приписами (у Німеччині це стандарт DIN 1988/T3, а також 1988-300).
3. Уживіть відповідних заходів для запобігання передачі тепла через з'єднувальні трубопроводи.
4. Перед уведенням в експлуатацію установки підвищення тиску виконайте електричне з'єднання (поплавковий вимикач для захисту від сухого ходу) з регулятором установки.

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. 9, поз. B). 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. Під час монтажу затягнути гвинти рівномірно 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. В установці компенсатори мають бути завжди доступні для контролю, тому їх не можна ховати в трубну ізоляцію.

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. 10, поз. B).

1. З'єднувальний штуцер з нержавіючої сталі з пласкою прокладкою й внутрішньою різьбою монтуйте на установці підвищення тиску.
2. Зовнішню трубну різьбу під'єднуйте до подальшої системи трубопроводів.

Під час монтажу зверніть увагу на наведене далі.

- Залежно від конкретного типорозміру дотримуйтеся максимально допустимих деформацій відповідно до таблиці (Fig. 10).
- 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'єднувальні труби мають бути завжди доступними для контролю, тому їх не можна ховати в трубну ізоляцію.

Номінальний діаметр Під'єднання	Різьба різьбового з'єднання	Конусна зовнішня різьба	Макс. радіус згину RB (мм)	Макс. кут згину BW (°)
DN 32	Rp1¼"	Rp1¼"	250	60
DN 40	Rp1½"	Rp1½"	260	60
DN 50	Rp 2"	Rp 2"	300	50
DN 65	Rp2½"	Rp2½"	370	40

Монтаж редуктора

Застосування редуктора потрібне в наведених далі випадках.

- У разі коливань тиску в підвідному трубопроводі понад 1 бар.
- У разі настільки значних коливаннях 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 дотримуйтесь технічних паспортів і характеристичних кривих установки підвищення тиску.

Редуктор потребує мінімального перепаду тиску прибл. 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

ВКАЗІВКА

- Для електричного під'єднання дотримуйтеся відповідних інструкцій з монтажу та експлуатації.
- Зважайте на додані електричні схеми та схеми під'єднання.

Установки підвищення тиску серії SiBoost Smart оснащено регуляторами серії SC, SC-FC або SCe(2.0).

Слід зважати на наведене далі.

- Технічні дані струму, напруги й частоти мережі живлення мають відповідати даним на заводській табличці регулятора.
- Розміри кабелю електроживлення визначати достатніми з розрахунку загальної потужності установки підвищення тиску (див. заводську табличку).
- 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 вона має бути заземлена відповідно до норм (тобто відповідно до місцевих правил та умов), передбачені для цього під'єднання повинні мати відповідні маркування.

Захист від небезпечної напруги доторкання

- Для установки підвищення тиску без частотного перетворювача (SC) змонтуйте запобіжний вимикач типу A (RCD) зі струмом розмикання 30 мА.
- Для установки підвищення тиску з частотним (-и) перетворювачем (-ами) (SC-FC або SCe) змонтуйте запобіжний вимикач типу B (RCD-B) зі струмом розмикання 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 та експлуатації (Fig. 3, 4) у **бар**. У разі використання іншої шкали вимірювання тиску дотримуйтеся правил перерахунку.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування через відсутність засобів захисту!

Під час роботи існує небезпека отримання (важких) травм.

- Носіть захисне взуття.

ОБЕРЕЖНО

Матеріальні збитки через сухий хід!

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 вмикатись автоматично.

7.1 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 насосах, а також у всмоктувальному та напірному трубопроводах.
- Відкрутіть гвинти в отворах для усунення повітря на насосах, повільно заповніть насоси водою, щоб забезпечити повний вихід повітря. Після повного видалення повітря з насосів закрутіть гвинти в отвори для усунення повітря.
- У режимі всмоктування (тобто різниця рівнів між приймальним баком і насосом від'ємна) заповніть насос і всмоктувальний трубопровід через отвір гвинта для усунення повітря (використовуйте лійку).
- Якщо встановлено мембранний напірний бак (як опція або додаткове приладдя), перевірте правильність налаштування в ньому попереднього тиску (Fig. 3, 4). Для цього виконайте перелічені нижче дії.

1. Перекрийте тиск у мембранному напірному баку зі сторони подачі води.
   ⇒ Закрийте протічну арматуру (Fig. 3, поз. A).
   ⇒ Злийте рештки води через отвір для спорожнення (Fig. 3, поз. B).
2. Зніміть верхню захисну кришку.
3. Перевірте манометром тиск газу на повітряному клапані мембранного напірного бака (Fig. 3, поз. C).
   ⇒ У разі занадто малого тиску (PN 2 = тиск увімкнення насоса p_{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.
4. Установіть захисну кришку на місце.
5. Закрийте зливний клапан на протічній арматурі.
6. Відкрийте запірну арматуру.

- Якщо тиск установки > PN 16, дотримуйтеся правил заповнення мембранного напірного бака, наданих його виробником, див інструкції з монтажу та експлуатації мембранного напірного бака.
- 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, сторінка [▶ 44]).
- У баку розриву струменю розмістіть поплавковий вимикач й електроди для захисту від сухого ходу так, щоб установка підвищення тиску вимикалася за мінімального рівня води (див. Захист від сухого ходу, сторінка [▶ 44]).
- Контроль напрямку обертання для насосів зі стандартним двигуном, без вбудованого частотного перетворювача:
  – За допомогою короткочасного вмикання перевірте, чи збігається напрямок обертання насосів зі стрілкою на кожусі насоса. У разі обертання в неправильному напрямку поміняйте місцями фази.
- Перевірте правильне налаштування номінального струму захисного вимикача двигуна в регуляторі відповідно до даних на заводській табличці двигуна.
- Перевірте й налаштуйте потрібні робочі параметри у 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 без частотного перетворювача на кожному насосі (HELIX V)

Манометричний вимикач опціонального комплекту захисту від нестачі води (WMS) (Fig. 6a – 6c), який призначено для контролю тиску на вході, має фіксоване заводське налаштування. Зміна цих налаштувань 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.

Установки з частотним перетворювачем на кожному насосі (HELIX VE, MVISE)

Датчики тиску з підвідної сторони можна активувати в регуляторі також як датчики сигналів для системи захисту від сухого ходу (Fig. 6d – 6f) для контролю тиску на вході. Значення тиску вимкнення та тиску повторного ввімкнення можна налаштовувати в регуляторі в межах певного діапазону. Заводське налаштування: вимкнення в разі недосягнення — 1,0 бар і повторне вмикання в разі перевищення — 1,3 бар.

- Докладніший опис активування та налаштування див. у доданої інструкції з монтажу та експлуатації регулятора.

Якщо інший манометричний вимикач використовується як датчик сигналів нестачі води, беріть до уваги відповідний опис про можливості його налаштування.

- Потрібні для цього налаштування в регуляторі див. у доданій інструкції з монтажу та експлуатації регулятора.

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. 13a та 13b).

- Перед введенням в експлуатацію під'єднайте поплавковий вимикач у регуляторі.
- В установках з частотним перетворювачем на кожному насосі (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.

7.3 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.

1. Увімкніть головний вимикач.
2. Налаштуйте систему регулювання на автоматичний режим.
   ► Датчик тиску вимірює наявний тиск та видає відповідний сигнал струму на регулятор. Якщо тиск нижчий, ніж налаштований тиск увімкнення, то регулятор залежно від налаштованих параметрів і способу керування спочатку вмикає основний насос, а в разі потреби ще й насос (-и) пікового навантаження, доки трубопроводи споживачів не заповняться водою й не створиться заданий тиск.

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.

- У разі довготривалого виведення з експлуатації спорожніть усі насоси, відкривши на опорі насосів пробки для зливу.

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. Вода також може в незначній кількості витікати з ущільнення. У разі значного витоку води замініть 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

Матеріальні збитки через неналежний попередній тиск!

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

- Контролюйте попередній тиск.

- Перекрийте тиск у резервуарі зі сторони подачі води (закрийте протічну арматуру (Fig. 3, поз. A). Злийте рештки води через отвір для спорожнення (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 бара або значення з таблиці на резервуарі (Fig. 5) — сервісний центр Wilo). Якщо тиск зависокий, випустіть азот через клапан.

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

У разі тривалого простою див. Виведення з експлуатації / демонтаж [▶ 45].

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.
- Також дотримуйтесь інструкції з монтажу та експлуатації насосів і регулятора.

Несправність	Причина	Усунення
Неправильна індикація на регуляторі або частотному перетворювачі		Дотримуйтеся інструкції з монтажу та експлуатації регулятора та насоса.
Насос (насоси) не запускається (не запускаються)	Відсутня мережева напруга	Перевірте запобіжники, кабелі й під'єднання.
	Головний вимикач «ВИМК.»	Увімкніть головний вимикач.
	Налаштування приводів на регуляторі «off»	Перевірте налаштування на регуляторі, для нормального режиму встановіть «Автоматичний».
	Занизький рівень води в приймальному баку, тобто досягнуто рівня нестачі води	Перевірте підвідну арматуру/підвідний трубопровід приймального бака.
	Спрацювала сигналізація нестачі води	Перевірте тиск притоку й рівень у приймальному баку.
	Дефект вимикача системи визначення нестачі води або датчика тиску з підвідної сторони	Перевірте й за потреби замініть вимикач системи визначення нестачі води або датчик тиску.
	Неправильне під'єднання електродів або налаштування тиску для системи визначення нестачі води	Перевірте й відкоригуйте монтаж і налаштування.
	Тиск притоку перевищує тиск увімкнення	Перевірте налаштовані параметри, за потреби відкоригуйте.
	Налаштовано занизький тиск увімкнення	Перевірте налаштування, за потреби відкоригуйте.
	Закрита запірна арматура на датчику тиску	Перевірте запірну арматуру, за потреби відкрийте її.
	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 (насоси не вимикаються)	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.
	Номінальний 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 повністю її відкрийте.
	Завелика подача	Перевірте дані насоса та налаштовані параметри, за потреби відкоригуйте їх.
	Закрита запірна арматура на датчику тиску	Перевірте запірну арматуру, за потреби відкрийте її.
	Налаштовано завелике значення тиску вимкнення	Перевірте налаштування, за потреби відкоригуйте.

Несправність	Причина	Усунення
	Неправильний напрямок обертання двигунів	Перевірте напрямок обертання, за потреби виправте, помінявши місцями фази.
	Налаштування приводів на регуляторі в режимі «Ручний»	Перевірте налаштування на регуляторі, для нормального режиму встановіть «Автоматичний».
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.
	Номінальний 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 запірна арматура на датчику тиску	Перевірте запірну арматуру, за потреби відкрийте її.
	Відсутній мембранний напірний бак (опційний або як додаткове приладдя)	Проведіть дообладнання, установивши мембранний напірний бак.
	Неправильний попередній тиск на наявному мембранному напірному баку	Перевірте попередній тиск, за потреби відкоригуйте його.
	Запірна арматура на наявному мембранному напірному баку закрита	Перевірте запірну арматуру, за потреби відкрийте її.
	Наявний мембранний напірний бак несправний	Перевірте мембранний напірний бак, за потреби замініть його.
	Налаштовано замалий діапазон перемикання	Перевірте налаштування, за потреби відкоригуйте.
Насос працює (насоси працюють) нерівномірно та/або створює незвичні шуми	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.
	Номінальний 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.
	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 двигунів	Перевірте напрямок обертання, за потреби виправте, помінявши місцями фази.
	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.
Двигун або насос занадто нагріваються	Проникнення повітря на впуску	Перевірте й за потреби ущільніть трубопровід, усуньте повітря з насосів.
	Запірна арматура в установці закрита або відкрита недостатньо	Перевірте запірну арматуру, за потреби повністю її відкрийте.
	Робочі колеса засмічені	Перевірте насос, за потреби замініть або віддайте в ремонт.

Несправність	Причина	Усунення
	Зворотний клапан засмічений	Перевірте клапан, за потреби усуньте засмічення або замініть зворотний клапан.
	Закрита запірна арматура на датчику тиску	Перевірте запірну арматуру, за потреби відкрийте її.
	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 й за потреби замініть двигун 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 й за потреби замініть двигун 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 й за потреби замініть двигун або віддайте в ремонт.
	Мережева напруга: відсутня одна фаза	Перевірте запобіжники, кабелі й під'єднання.
Один із насосів (або декілька) 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.
	Номінальний 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.
	Запірна арматура в установці закрита або відкрита недостатньо	Перевірте запірну арматуру, за потреби відкрийте її повністю.
	Спрацювала сигналізація нестачі води	Перевірте тиск притоку або рівень у баку розриву струменю.
	Неправильний напрямок обертання двигунів	Перевірте напрямок обертання, за потреби виправте, помінявши місцями фази.
	Міжвиткове замикання у двигуні	Перевірте й за потреби замініть двигун 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).
	Номінальний 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 системи визначення нестачі води або неправильно налаштований манометричний вимикач на вході	Перевірте й відкоригуйте монтаж і налаштування.
	Дефект вимикача системи визначення нестачі води або датчика тиску з підвідної сторони	Перевірте й за потреби замініть вимикач системи визначення нестачі води або датчик тиску.
Захист від сухого ходу не спрацьовує попри нестачу води	Неправильне під'єднання електродів або налаштування тиску для системи визначення нестачі води	Перевірте й відкоригуйте монтаж і налаштування.
	Дефект вимикача системи визначення нестачі води або датчика тиску з підвідної сторони	Перевірте й за потреби замініть вимикач системи визначення нестачі води або датчик тиску.
Світиться лампа контролю напрямку обертання (лише для деяких типів насосів)	Неправильний напрямок обертання двигунів	Перевірте напрямок обертання, за потреби виправте, помінявши місцями фази.

Пояснення щодо не наведених тут несправностей насосів 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 Мастила 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.
- Треба дотримуватися чинних місцевих приписів!

Інформацію про видалення відходів згідно з правилами можна отримати в органах місцевого самоврядування, найближчому пункті утилізації відходів або в дилера, у якого був придбаний виріб. Більш докладна інформація про видалення відходів наведена за посиланням http://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 установки підвищення тиску SiBoost Smart 2HELIX V... Fig. 1b. Приклад установки підвищення тиску SiBoost Smart 3HELIX VE... Fig. 1d. Приклад установки підвищення тиску SiBoost Smart 3MVISE... Fig. 1e. Приклад установки підвищення тиску SiBoost Smart2.0–3HELIX VE...	
1	Насос (–и)
2	Регулятор
3	Фундаментна рама
4	Підвідний магістральний трубопровід
5	Нагнітальний магістральний трубопровід
6	Запірна арматура з підвідної сторони
7	Запірна арматура з напірної сторони
8	Зворотний клапан
9	Мембранний напірний бак
10	Протічна арматура
11	Манометр
12–1	Датчик тиску (з напірної сторони)
12–2	Датчик тиску (всмоктуюча сторона)
13	Елемент для кріплення строп
14	Захист від нестачі води (WMS) в якості опції

Fig. 2a. Комплект датчика тиску, з напірної сторони (з MVISE, HELIX V та HELIX VE) Fig. 2c. Комплект датчика тиску, з напірної сторони (SiBoost2.0 з HELIX VE)	
9	Мембранний напірний бак
10	Протічна арматура
11	Манометр
12–1a	Датчик тиску
12–1b	Датчик тиску (штекер), електричне під'єднання, призначення контактів
16	Опорожнення/розповітрення
17	Запірна арматура

Fig. 3. Обслуговування протічної арматури/контроль тиску в мембранному напірному баку	
9	Мембранний напірний бак
10	Протічна арматура
A	Відкрити/закрити
B	Спорожнити
C	Перевірити попередній тиск

Fig. 4. Інформаційна таблиця тиску азоту, мембранний напірний бак (приклад) (додається як наліпка)	
a	Тиск азоту відповідно до таблиці
b	Тиск увімкнення основного насоса, PE (бар)
c	Тиск азоту в PN 2 (бар)
d	Вказівка. Вимірювання азоту без води
e	Вказівка. Увага! Заповнюйте тільки азотом

Fig. 6a. Комплект захисту від сухого ходу (WMS) SiBoost Smart HELIX V	
11	Манометр
14	Захист від нестачі води (WMS) в якості опції
16	Опорожнення/розповітрення
17	Запірна арматура

Fig. 6a. Комплект захисту від сухого ходу (WMS) SiBoost Smart HELIX V	
22	Манометричний вимикач
23	Штекерний роз'єм

Fig. 6c. Комплект для захисту від сухого ходу (WMS), призначення контактів й електричне під'єднання	
22	Манометричний вимикач, тип PS3..
23	Штекерний роз'єм
23a	Штекерний роз'єм, тип PS3-4xx (2-жильний) (підключення нормально замкненого контакту)
23b	Штекерний роз'єм, тип PS3-Nxx (3-жильний) (підключення перемикального контакту)
	Кольори жил
BN	Коричневий
BU	Синій
BK	Чорний

Fig. 6d. Комплект датчика тиску з підвідної сторони (серія з HELIX VE та MVISE) Fig. 6f. Комплект датчика тиску з підвідної сторони (серія SiBoost2.0 з HELIX VE)	
11	Манометр
12-2a	Датчик тиску
12-2b	Датчик тиску (штекер), електричне під'єднання, призначення контактів
16	Опорожнення/розповітрення
17	Запірна арматура

Fig. 7. Приклад безпосереднього під'єднання (гідравлічна схема) Fig. 8. Приклад непрямого під'єднання (гідравлічна схема)	
24	Під'єднання споживача перед установкою підвищення тиску
25	Мембранний напірний бак зі сторони кінцевого тиску
26	Під'єднання споживача після установки підвищення тиску
27	Під'єднання подачі для промивки установки (номінальний діаметр = під'єднання насоса)
28	Патрубок для відведення води для промивки установки (номінальний діаметр = під'єднання насоса)
29	Установка підвищення тиску (тут: 4 насоси)
30	Мембранний напірний бак з підвідної сторони
31	Безнапірний бак розриву струменю з підвідної сторони
32	Промивний пристій для впускного патрубка приймального бака
33	Обвідний трубопровід для огляду/технічного обслуговування (постійно не встановлений)
34	Будинкове під'єднання до мережі водопостачання

Fig. 9. Приклад монтажу: Вібропоглинальна опора та компенсатор	
A	Вібропоглинальна опора (вкрутити в передбачені різьбові вставки та зафіксувати контргайками)
B	Компенсатор з обмежувачами довжини (додаткове приладдя)
C	Фіксація трубопроводу після установки підвищення тиску, наприклад, хомутом для кріплення труб (забезпечується замовником)
D	Різьбові кришки (приладдя)
E	Кріплення до підлоги, з ізоляцією від корпусного шуму (на місці встановлення)

Fig. 10. Приклад монтажу: Гнучкі з'єднувальні трубопроводи та кріплення до підлоги	
A	Вібропоглинальна опора (вкрутити в передбачені різьбові вставки та зафіксувати контргайками)

Fig. 10. Приклад монтажу: Гнучкі з’єднувальні трубопроводи та кріплення до підлоги	
B	Гнучкий з’єднувальний трубопровід (додаткове приладдя)
BW	Кут згину
RB	Радіус згину
C	Фіксація трубопроводу після установки підвищення тиску, наприклад, хомутом для кріплення труб (забезпечується замовником)
D	Різьбові кришки (приладдя)
E	Кріплення до підлоги, з ізоляцією від корпусного шуму (на місці встановлення)

Fig. 12 Вказівки щодо транспортування	
13	Елемент для кріплення строп
36	Транспортний піддон (приклад)
37	Засіб з транспортування (приклад: підйомний візок)
38	Транспортне кріплення (гвинти, шайби, гайки)
39	Підйомний пристрій (приклад: вантажна траверса)
40	Запобіжник від перекидання (приклад: кріплення троса, над центром тяжіння)
57	Дерев’яні підкладки (приклад)
58	Коробка з приладдям (приклад)
59	Пластиковий кожух/захист від пилу
60	Приблизне положення центру тяжіння установки (приклад: 3 насоси)

Fig. 13a. Бак розриву струменю (приклад: додаткове приладдя)	
41	Вхідний отвір (з поплавковим клапаном (додаткове приладдя))
43	Отвір для проведення огляду
44	Перелив Слідкувати за достатнім відведенням. Передбачте сифон або заслінку від потрапляння комах. Безпосереднє приєднання до каналізації заборонено (вільний вилив згідно з EN 1717)
45	Зливання
46	Водозабір (під’єднання до установки підвищення тиску)
47	Клемна коробка для датчика сигналу нестачі води
49	Індикатор рівня

Fig. 13b. Датчик сигналу визначення нестачі води (поплавковий вимикач) зі схемою під’єднань	
50	Датчик сигналу нестачі води/поплавковий вимикач
A	Резервуар заповнений, контакт замкнений (нестача води відсутня)
B	Резервуар порожній, контакт розімкнутий (нестача води)
	Кольори жил
BN	Коричневий
BU	Синій
BK	Чорний

Fig. 14. Потрібне місце для доступу до регулятора	
2	Регулятор





wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

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

Pioneering for You