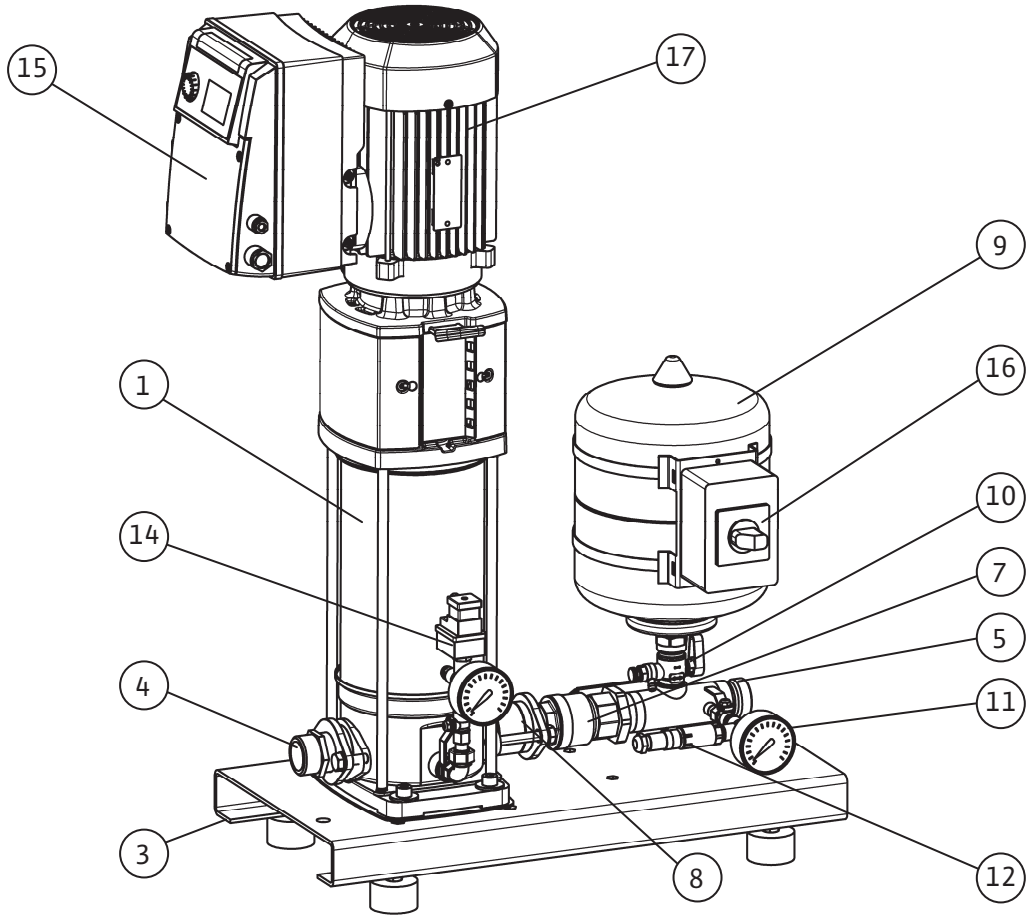


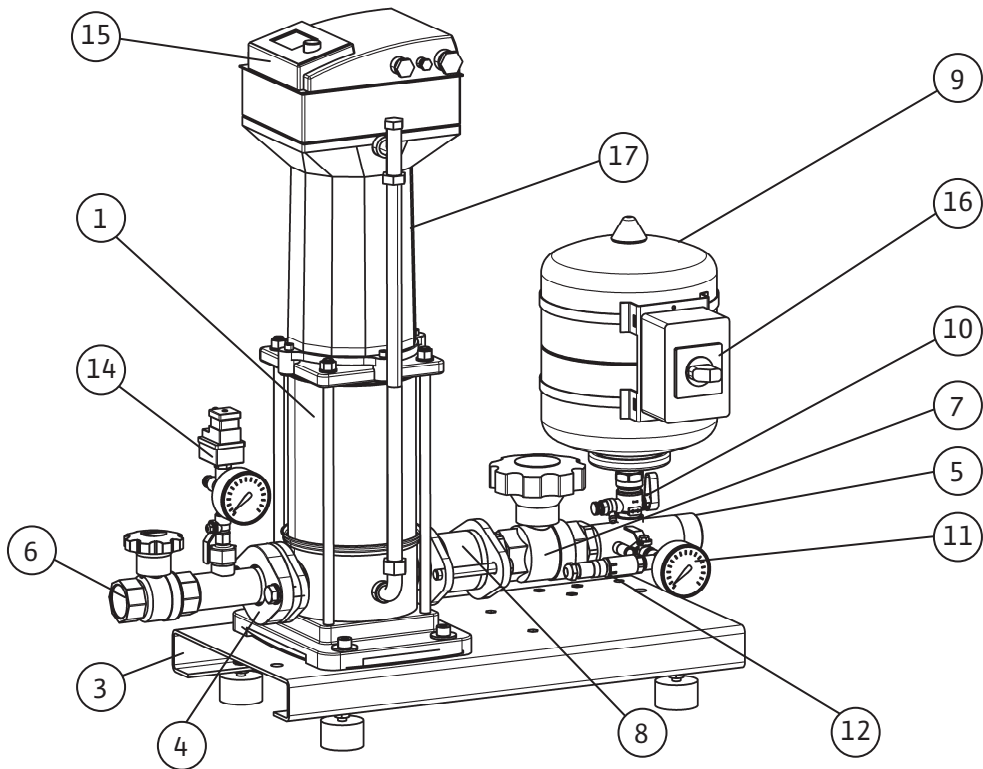
Wilo-SiBoost Smart 1
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...-GE, .../VR

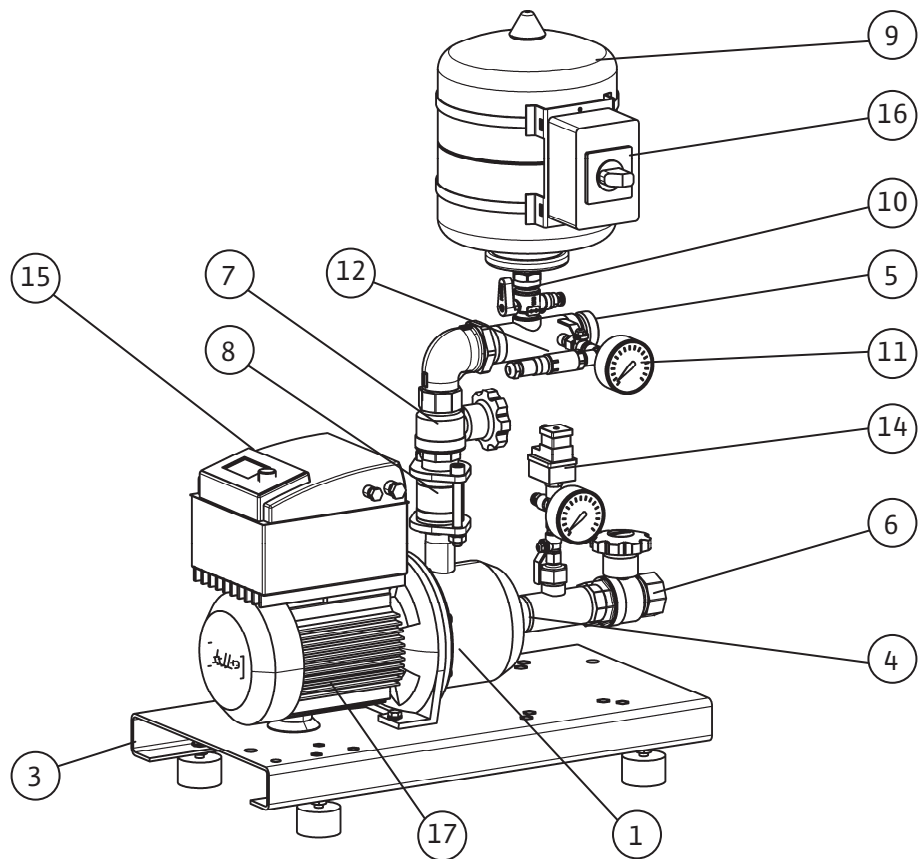
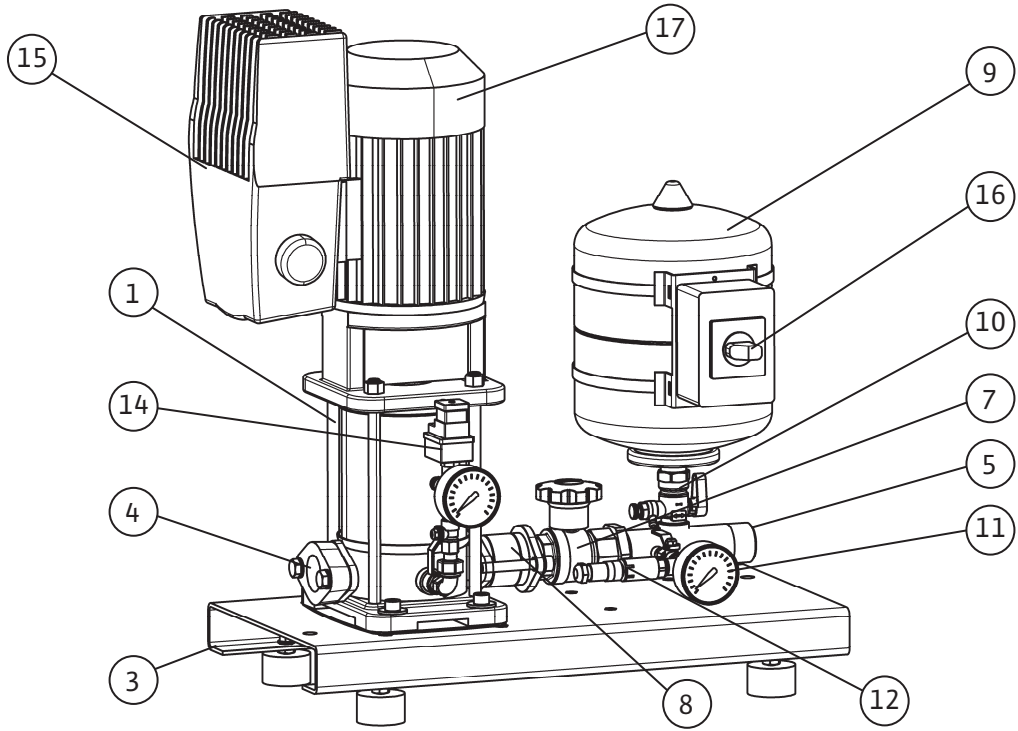
de Einbau- und Betriebsanleitung

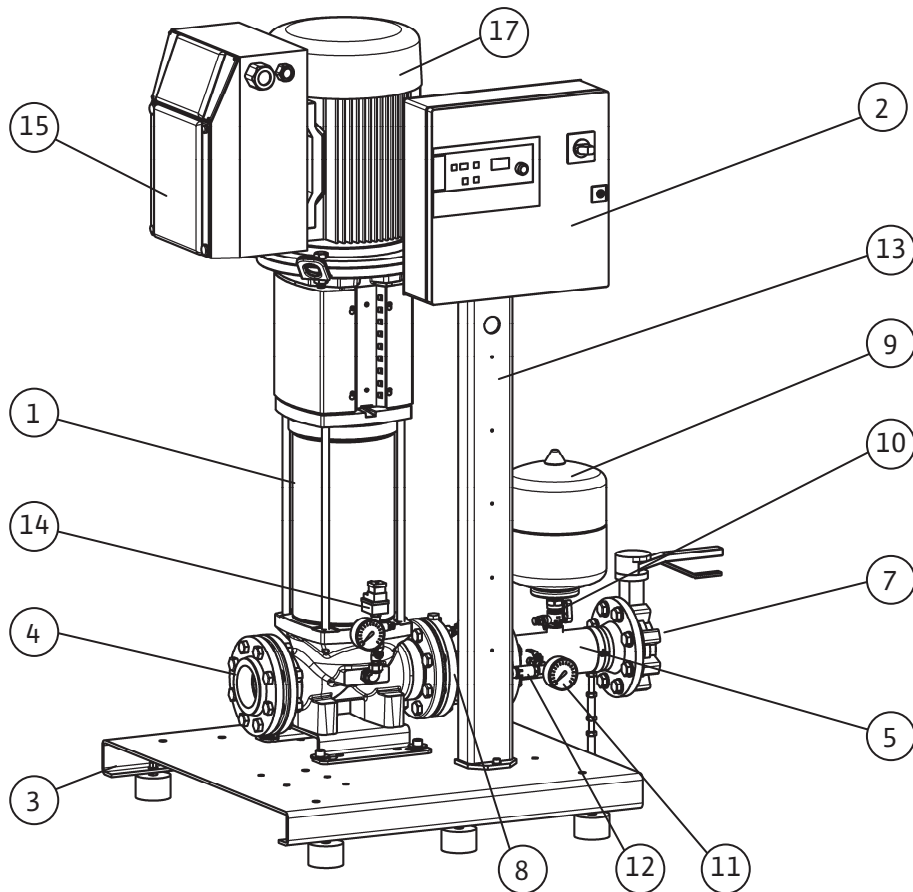
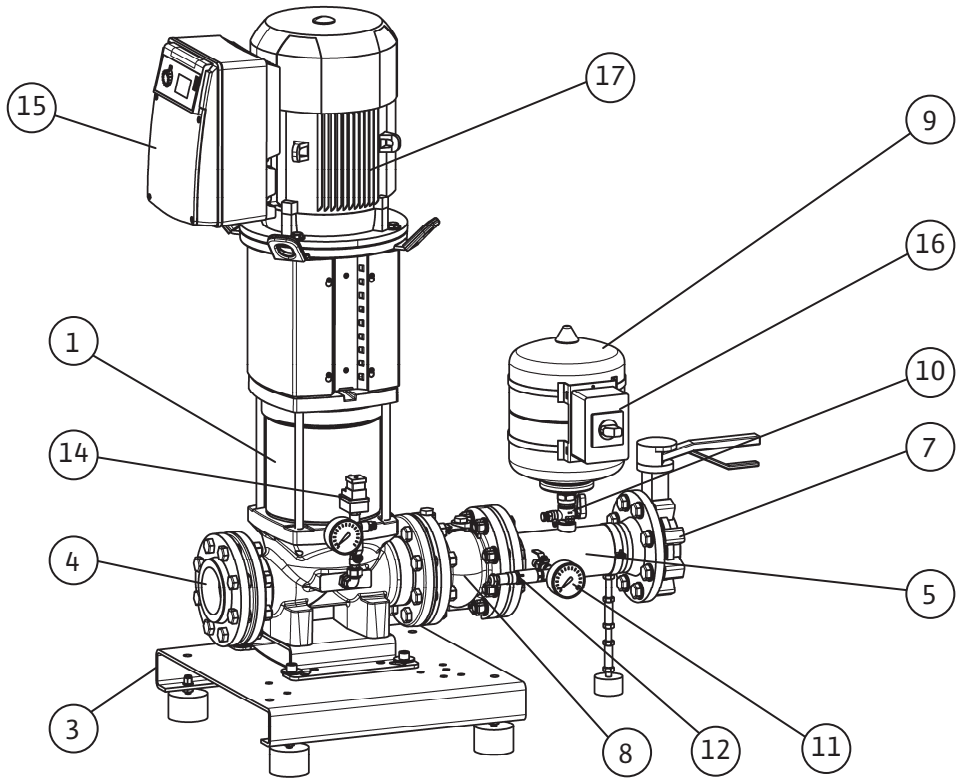
Мал. 1а:

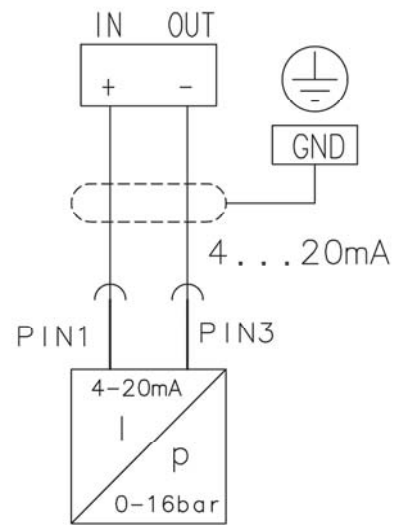
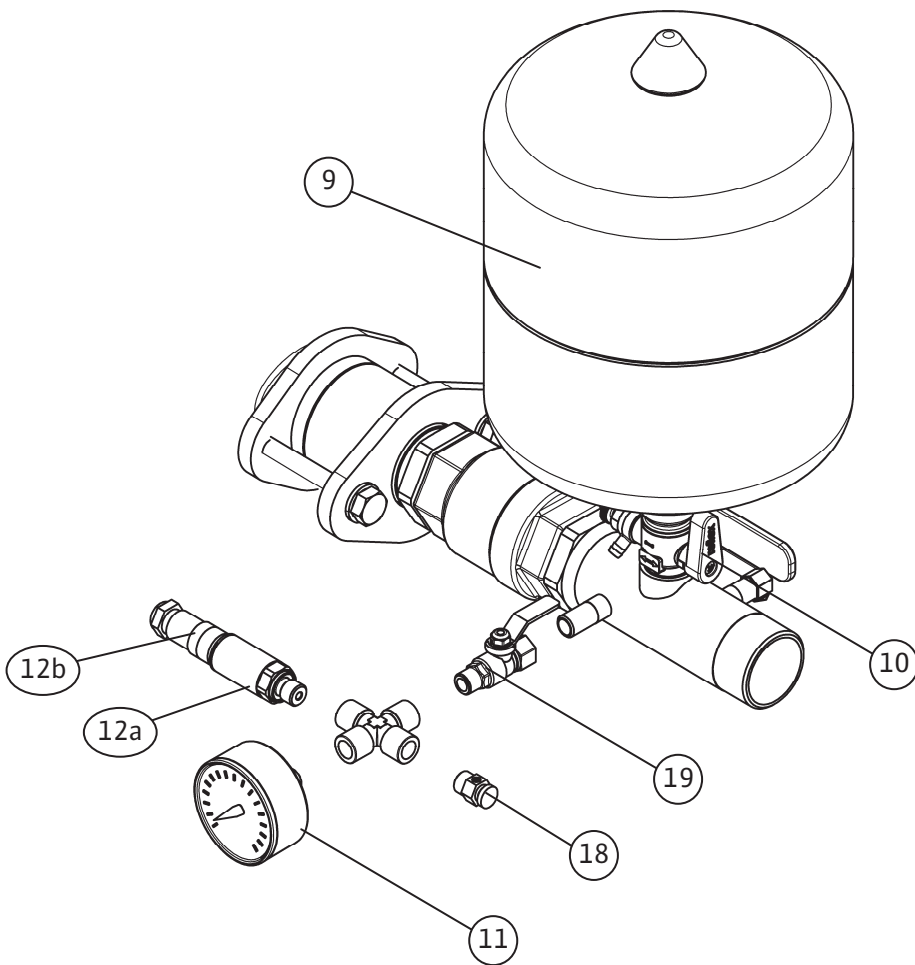
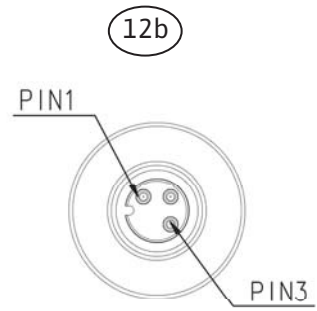
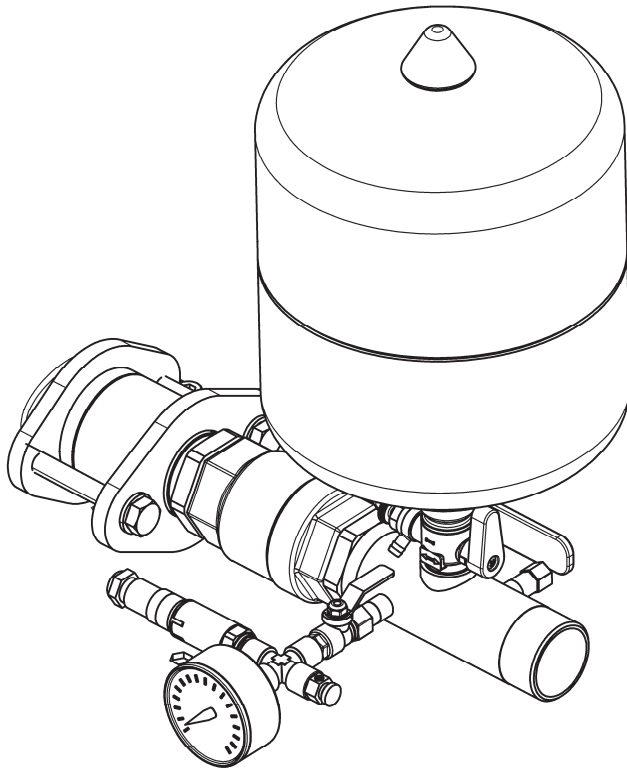


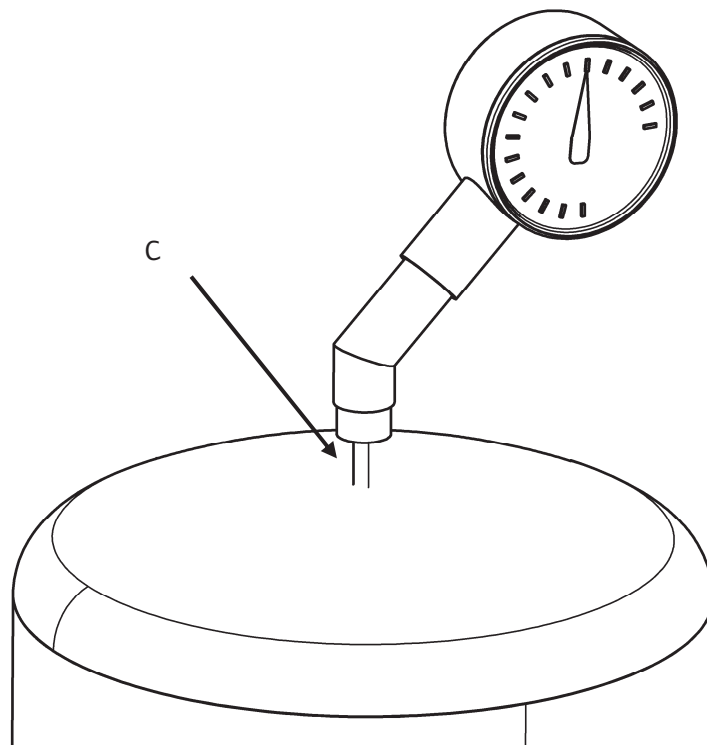
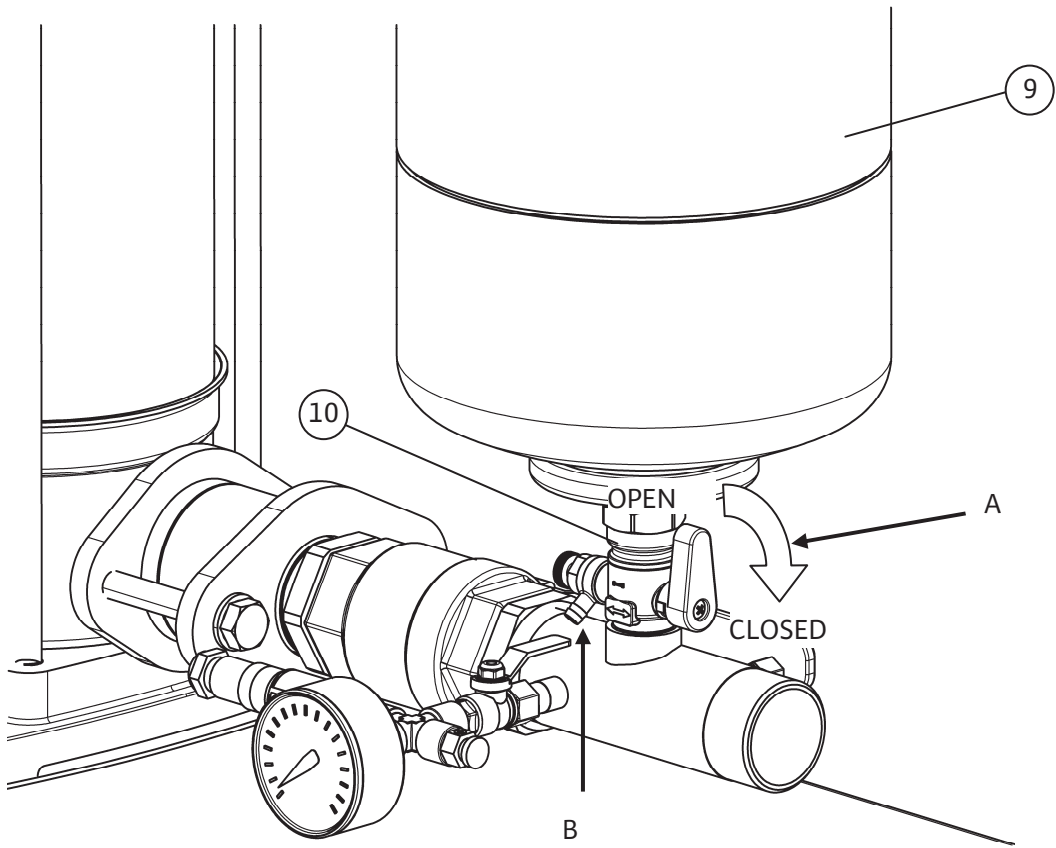
Мал. 1б:











Hinweis / advice / attention / atención

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

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

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

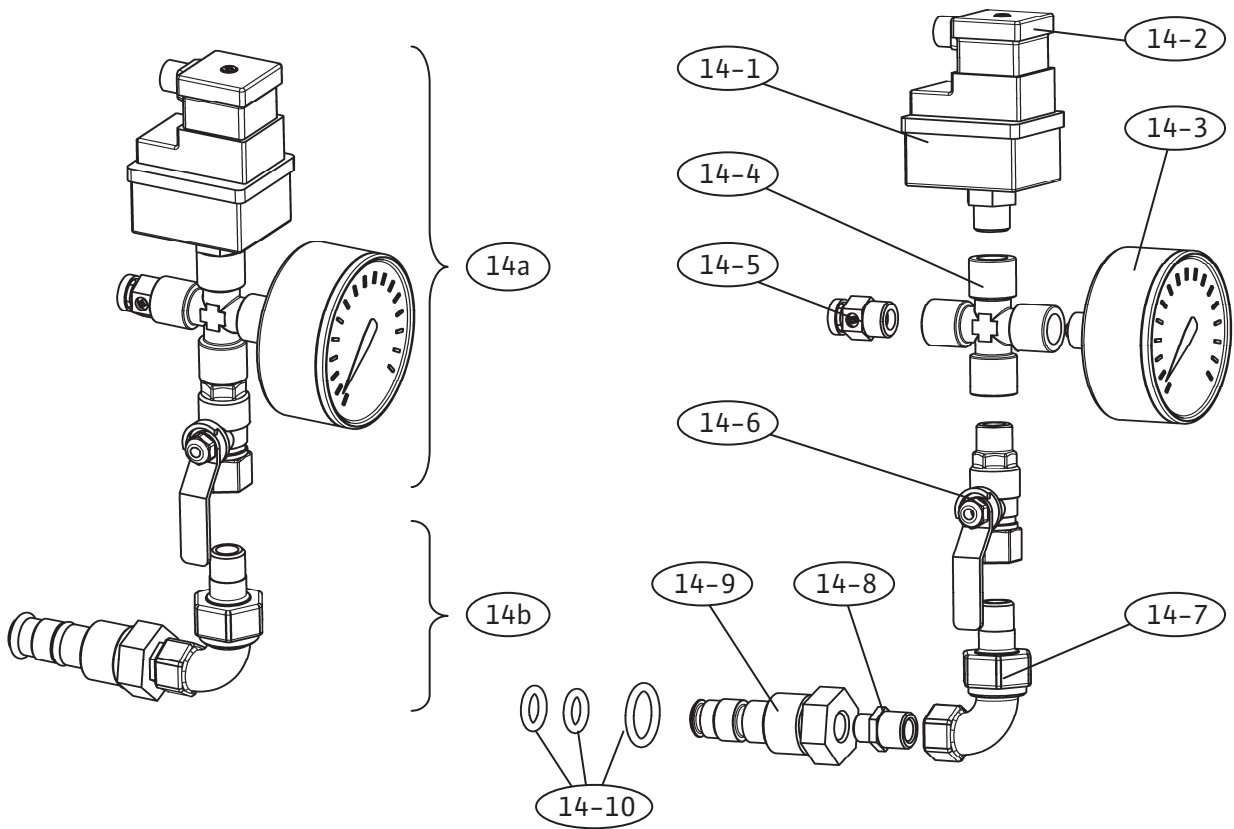
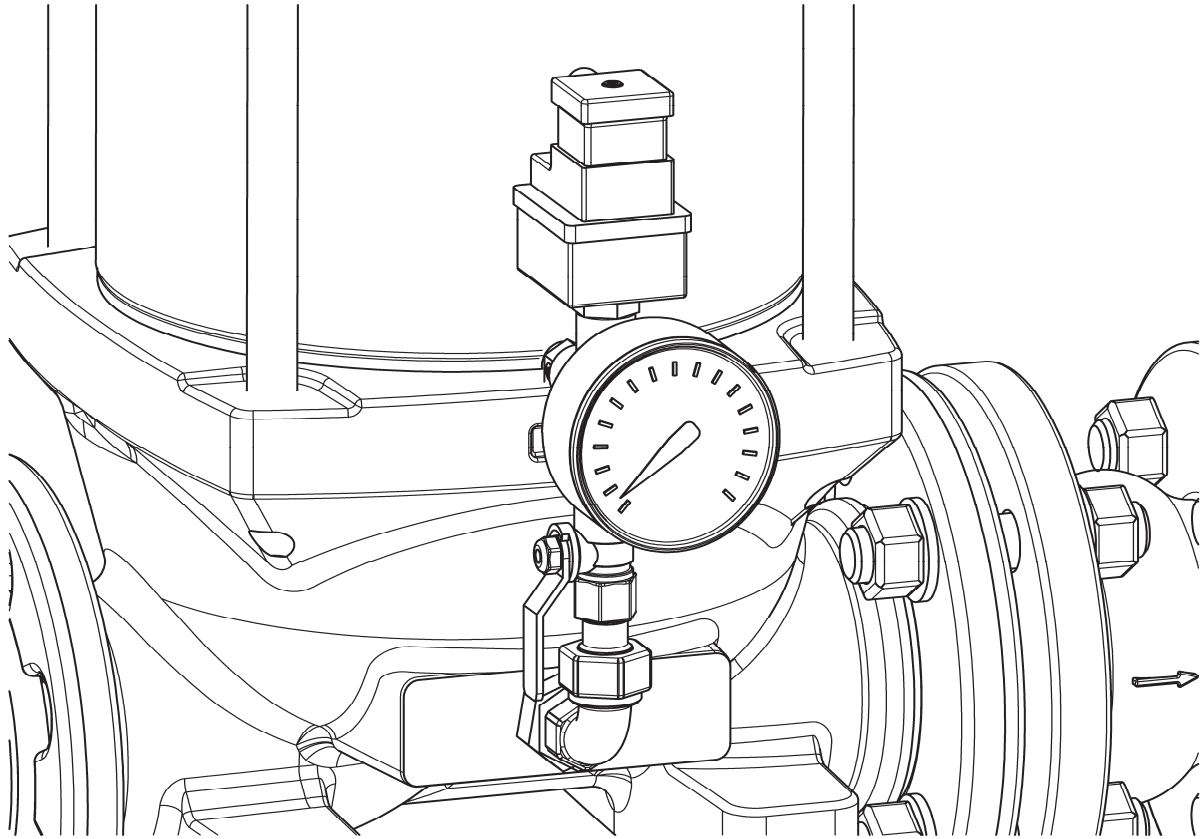
PE	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
PN ₂	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1

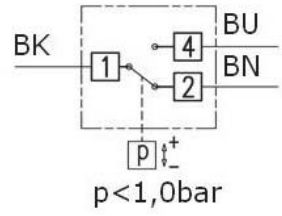
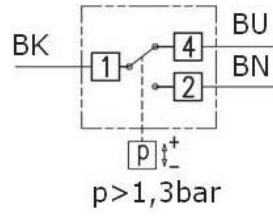
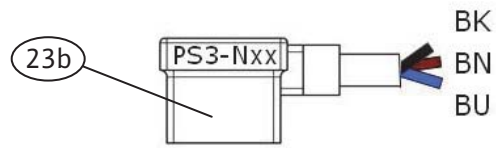
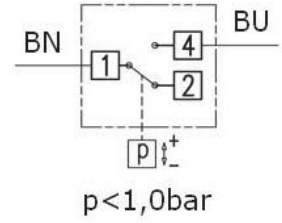
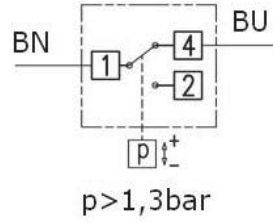
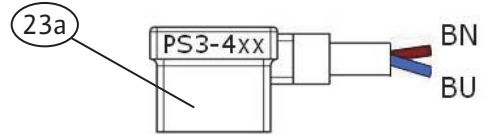
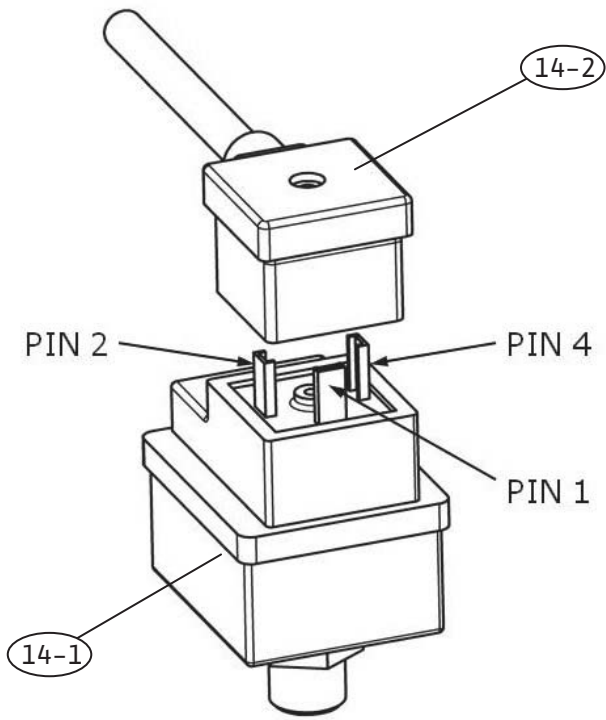
PE	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
PN ₂	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

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

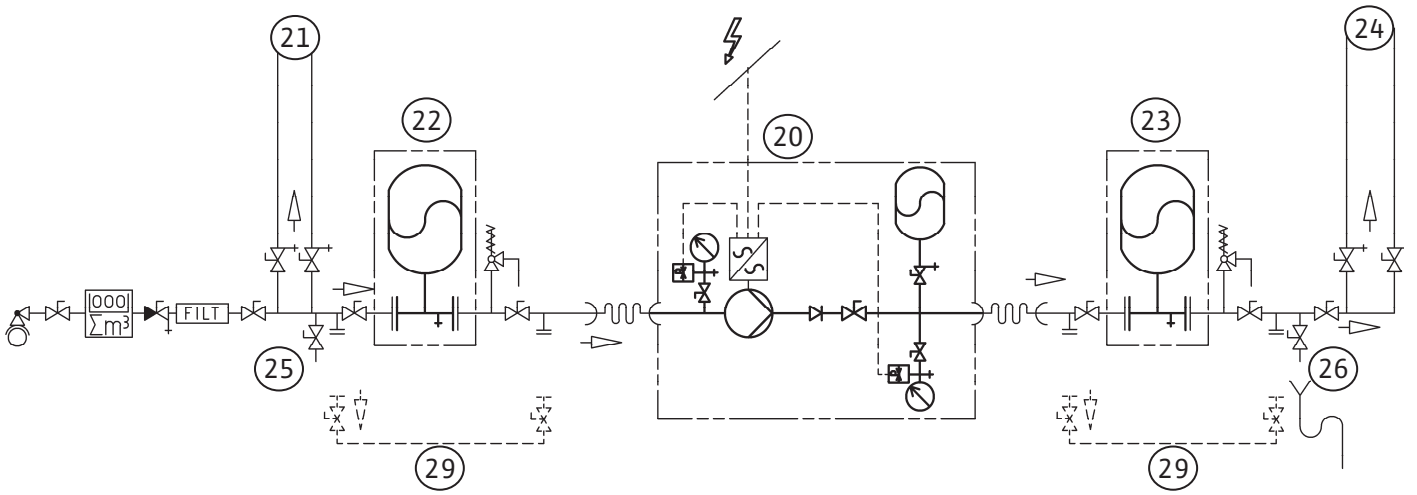
d → Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /
 Mesure d'azote hors eau / Medida del nitrógeno sin el agua

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

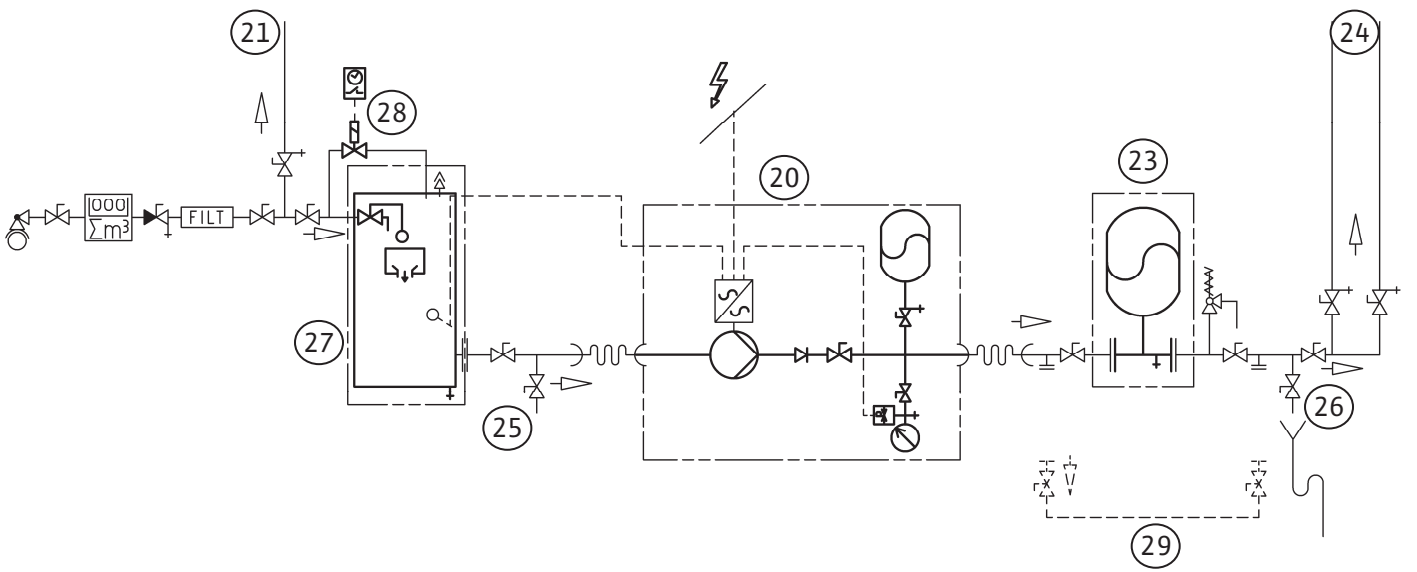


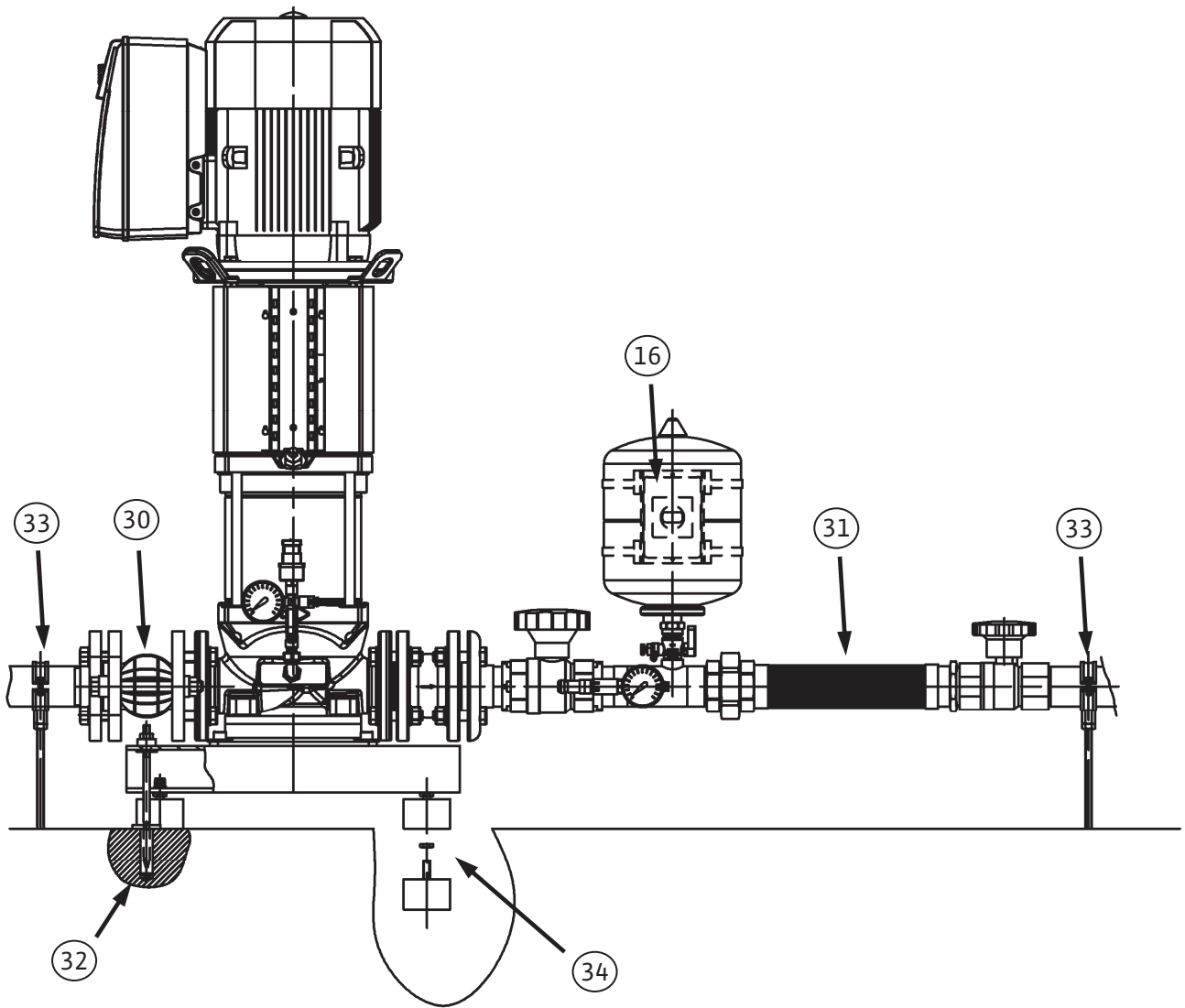
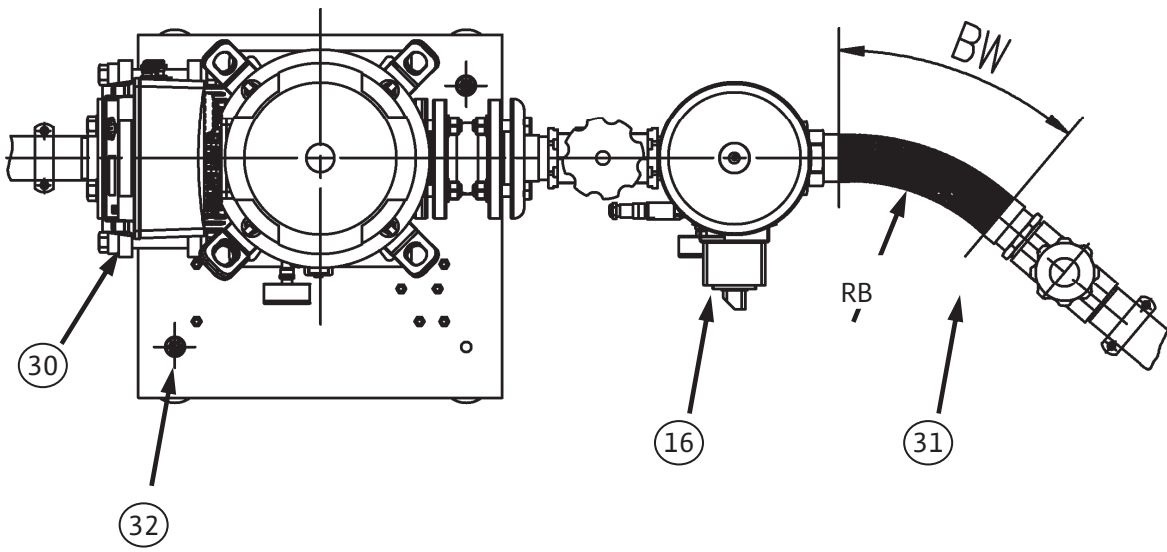


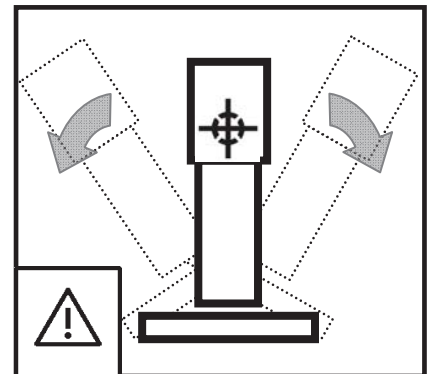
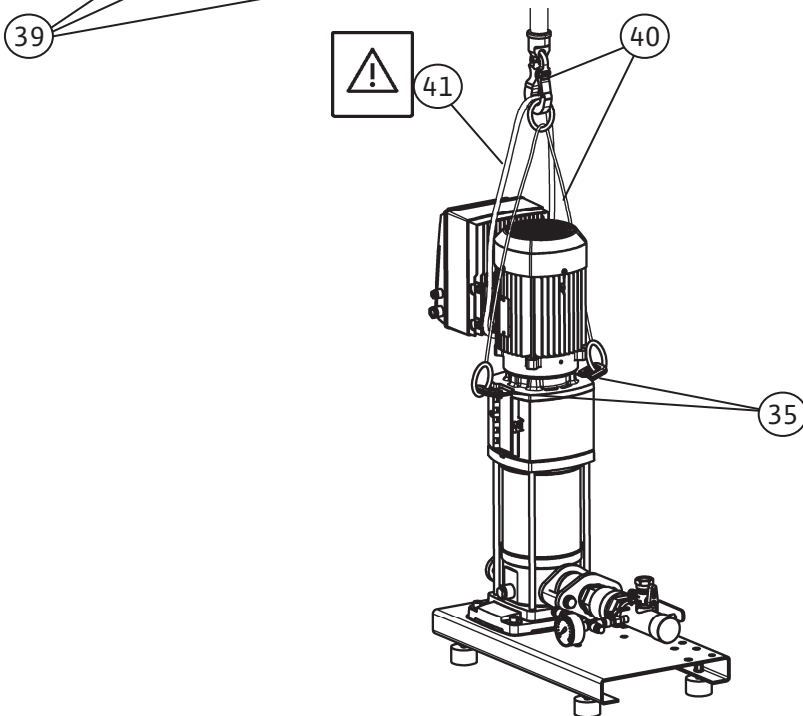
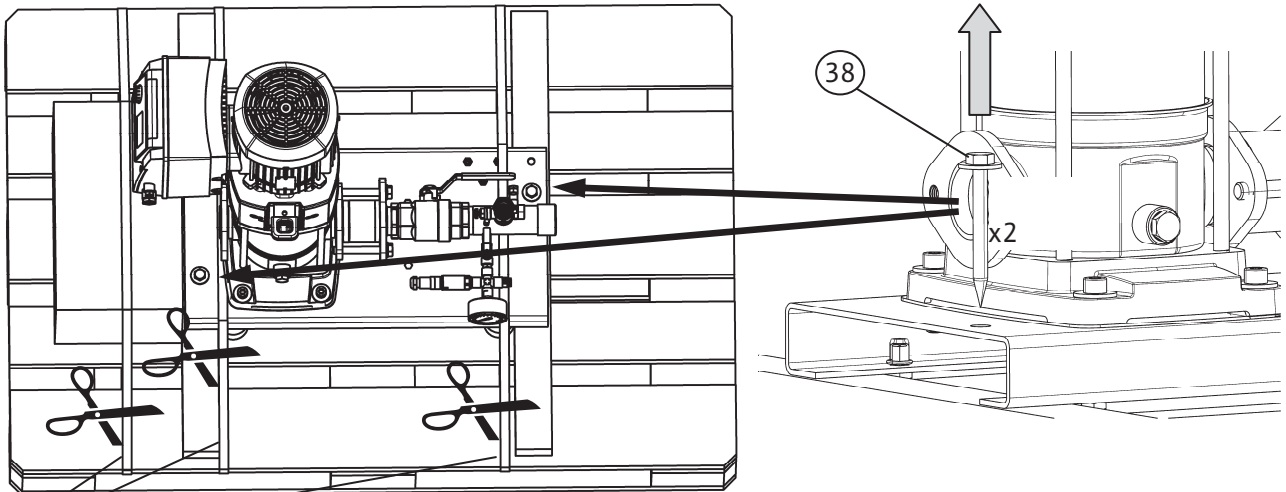
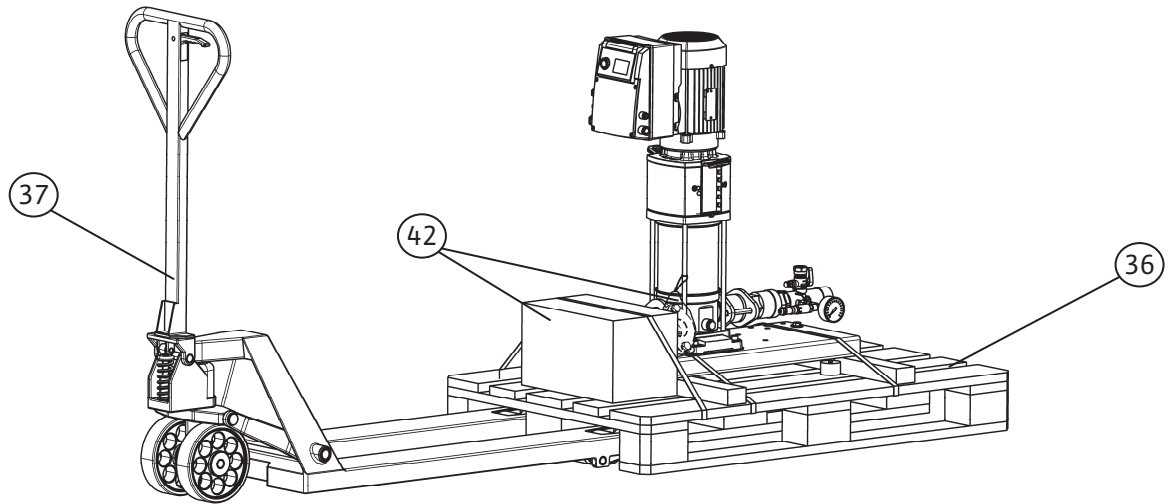
Мал. 6а:

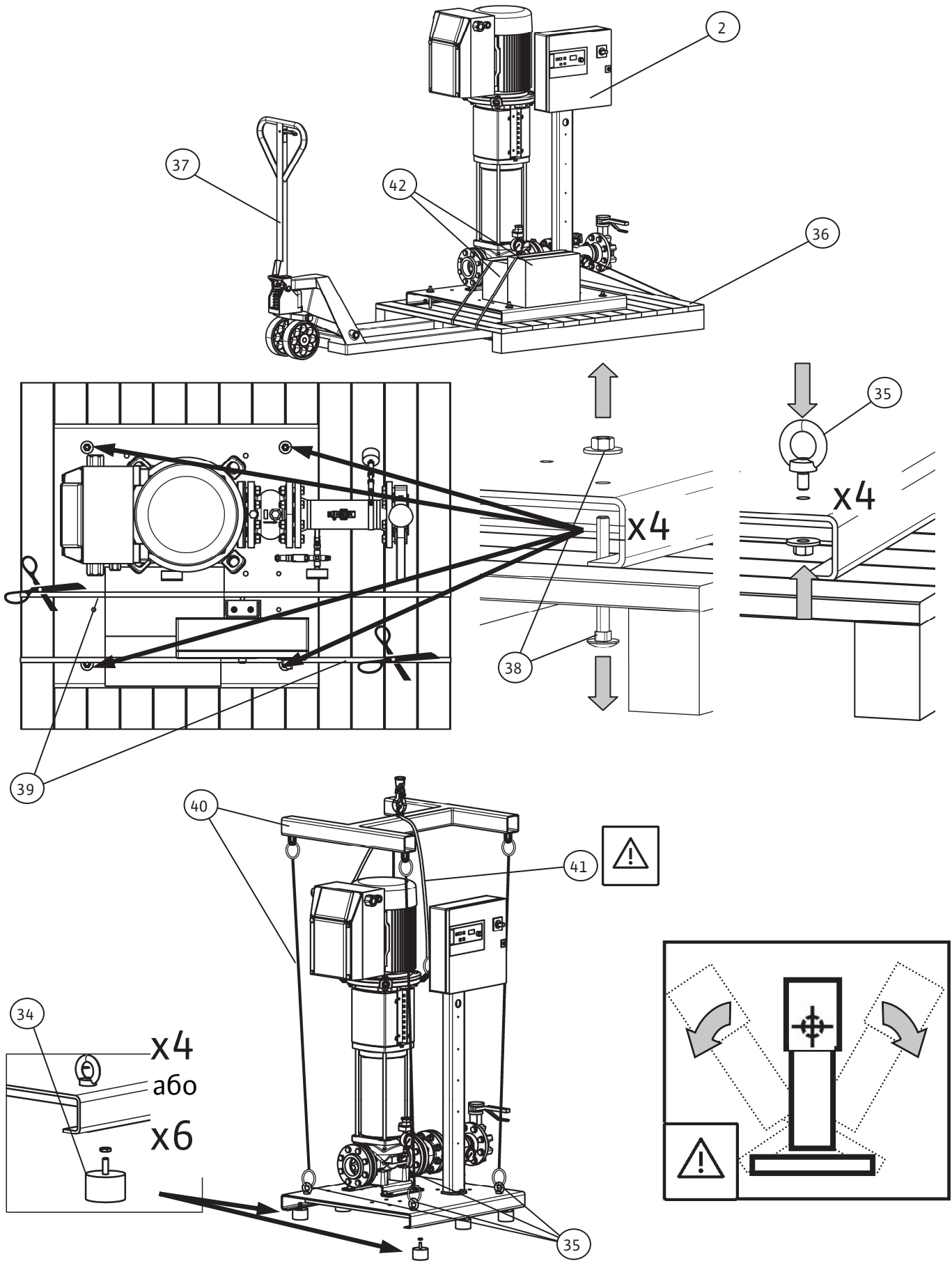


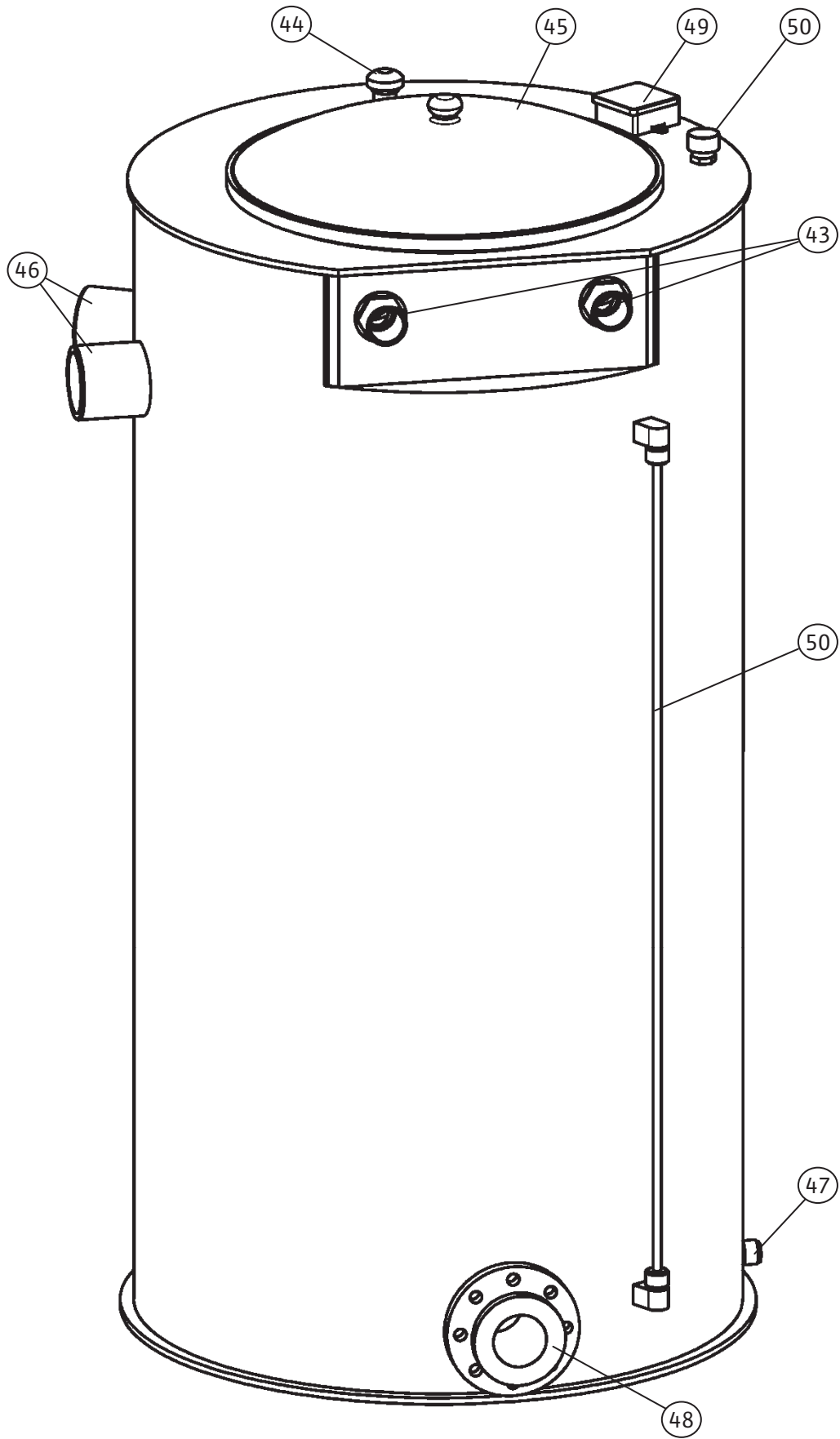
Мал. 6б:

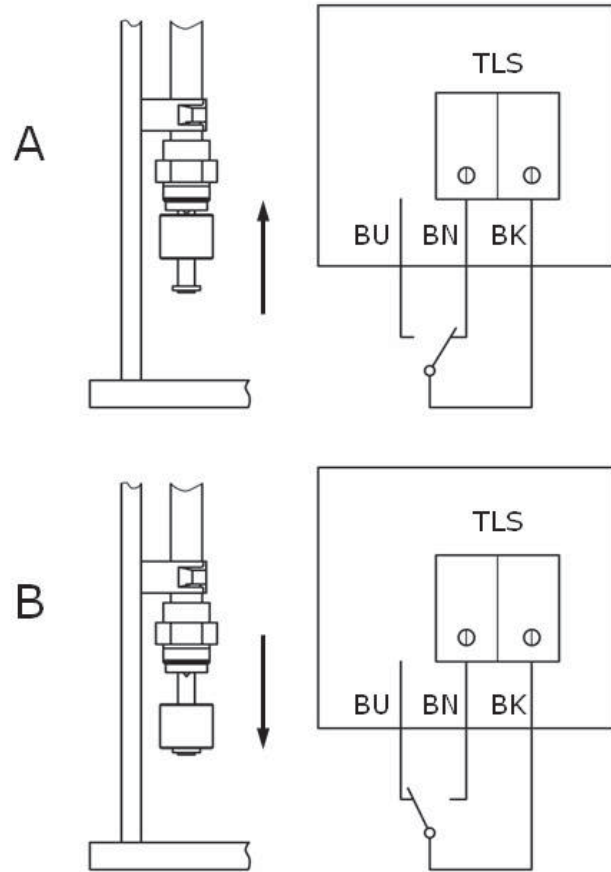
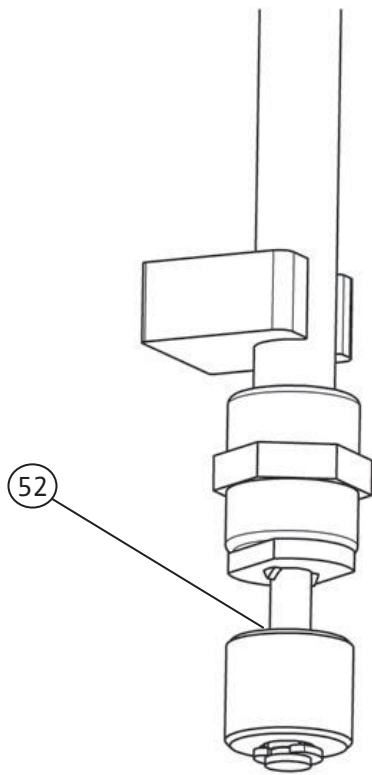












Легенди до малюнків

Мал. 1a	Приклад: SiBoost Smart 1HELIX VE606
Мал. 1b	Приклад: COR-1MWISE806-2G-GE
Мал. 1c	Приклад: COR-1MVIEW204EM2-GE
Мал. 1d	Приклад: COR-1MHIE406-2G-GE
Мал. 1e	Приклад: COR-1HELIX VE5202-GE
Мал. 1f	Приклад: COR-1HELIX VE5204/VR
1	Насос
2	Регулятор (у деяких типах)
3	Фундаментна рама
4	Вхідний патрубков
5	Напірний патрубков
6	Запірна арматура з вхідної сторони (опціонально у деяких типах)
7	Запірна арматура з напірної сторони
8	Зворотній клапан
9	Мембранний напірний бак
10	Протічна арматура
11	Манометр
12	Датчик тиску
13	Консоль для кріплення регулятора (у деяких типах)
14	Захист від нестачі води (WMS) (опціонально)
15	Частотний перетворювач
16	Головний перемикач (HS) (опціонально)
17	Двигун
Мал. 2	Комплект: датчик тиску і мембранний напірний бак
9	Мембранний напірний бак
10	Протічна арматура
11	Манометр
12a	Датчик тиску
12b	Електричне під'єднання, датчик тиску
18	Злив/видалення повітря
19	Запірний вентиль


Мал. 3	Обслуговування тропічної арматури / перевірка тиску Мембранний напірний бак
9	Мембранний напірний бак
10	Протічна арматура
A	Відкривання/закривання
B	Злив
C	Перевірити тиск попереднього пресування

Мал. 4	Таблиця «Тиск азоту у мембранному напірному баці» (Приклад)
a	Тиск азоту згідно до таблиці
b	Тиск ввімкнення основного насоса, бар, PE
c	Тиск азоту, бар, PN2
d	Вимірювання азоту без води
e	Увага! Заповнювати лише азотом

Мал. 5a	Комплект для захисту від сухого ходу (WMS)
Мал. 5b	Варіанти електричного під'єднання / логічна схема WMS
14-a	комплект WMS
14-1	реле тиску PS3
14-2	штекер PS3-Nxx або PS3-4xx
14-3	манометр
14-4	розподільний пристрій
14-5	повітровивідний клапан
14-6	запірний вентиль
14-b	комплект під'єднання WMS
14-7	гвинтове з'єднання
14-8	фітинг
14-9	зливна нарізева пробка насоса
14-10	кільцеві ущільнення
PS3-4xx	двожилний з'єднувальний кабель, функція розніму (за тиску, що знижується)
PS3-Nxx	трижилний з'єднувальний кабель, функція перекидання
BN	коричневий
BU	синій
BK	чорний
	під'єднання у регуляторі (див. схему виводів, що докладається)

Мал. 6а	Приклад прямого під'єднання (гідрравлічна схема)
Мал. 6б	Приклад непрямого під'єднання (гідрравлічна схема)
20	Установка SiBoost Smart1/ COR-1...
21	Споживацькі під'єднання до установки
22	Мембранний напірний бак (додаткове приладдя) на вхідній стороні, з байпасом
23	Мембранний напірний бак (додаткове приладдя) на напірній стороні, з байпасом
24	Споживацькі під'єднання після установки
25	Під'єднання для подачі води для промивання установки
26	Під'єднання для спуску води після промивання установки
27	Безтисковий приймальний бак (додаткове приладдя) на стороні подачі
28	Промивний пристрій для впускного патрубку приймального бака
29	Байпас лише для оглядів / технічних робіт (не встановлений стаціонарно)

Мал. 7	Приклад монтажу
16	Головний перемикач (HS) (опціонально)
30	Компенсатор з обмежувачами довжини (додаткове приладдя)
31	Гнучкий з'єднувальний трубопровід (додаткове приладдя)
32	Кріплення до підлоги, з інтегрованою ізоляцією корпусного шуму (надає замовник)
33	Кріплення трубопроводу, наприклад, за допомогою хомута (надає замовник)
34	Вібропоглинальні опори (у комплекті постачання) вкрутити у передбачені для цього гнізда і закріпити контргайками.
BW	Кут згину гнучкого з'єднувального трубопроводу
RB	Радіус згину гнучкого з'єднувального трубопроводу

Мал. 8a	Вказівки щодо транспортування, приклад – установка без регулятора (до 7,5 кВт)
Мал. 8b	Вказівки щодо транспортування, приклад – установка з регулятором (> 7,5 кВт)
2	Регулятор
34	Вібропоглинальні опори (у комплекті постачання) вкрутити у передбачені для цього гнізда і закріпити контргайками.
35	Рим-болти / транспортні вушка для піднімання за допомогою пристрою кріплення
36	Транспортувальний піддон / рама (приклад)
37	Транспортний пристрій – (приклад – вантажо-підйомний візок)
38	Транспортне кріплення (болти)
39	Транспортне кріплення (стяжні стрічки)
40	Підіймач (приклад: такелажний пристрій (мал. 8a), вантажний траверс (мал. 8b))
41	Обв'язка (приклад: такелажна обв'язка) 
42	Картонний ящик / коробка з додатковим приладдям/ окремий пакунок (наприклад, мембранний напірний бак, зустрічні фланці, вібропоглинальні опори і т.ін.)

Мал. 9a	Приймальний бак (додаткове приладдя – приклад)
43	Вхід (з поплавковим клапаном (додаткове приладдя))
44	Отвір для надходження/ видалення повітря із сіткою від комах
45	Отвір для проведення огляду
46	Перелив Передбачити достатнє відведення. Передбачити захист (сифон або заслінку) від комах Без прямого під'єднання до каналізації (самовилив згідно EN 1717)
47	Зливання
48	Водозабір (під'єднання для установки підвищення тиску)
49	Клемна коробка для сигнального датчика нестачі води
50	Під'єднання для подачі води на промивальний пристрій
51	Індикатор рівня
Мал. 9b	Сигнальний датчик нестачі води (поплавковий вимикач) зі схемою з'єднання
52	Сигнальний датчик нестачі води / поплавковий вимикач
A	Резервуар заповнений, контакт замкнений (нестачі води немає)
B	Резервуар пустий, контакт розімкнений (нестача вода)
	Кольори жил
BN	КОРИЧНЕВИЙ
BU	СИНІЙ
BK	ЧОРНИЙ

1	Загальні положення	6
2	Заходи безпеки	6
2.1	Позначення вказівок у інструкції з експлуатації	6
2.2	Кваліфікація персоналу	6
2.3	Небезпека через нехтування вказівок з техніки безпеки	6
2.4	Безпека монтажу і експлуатації	6
2.5	Вказівки з техніки безпеки для організації-користувача	7
2.6	Правила техніки безпеки для робіт з монтажу та технічного обслуговування	7
2.7	Самовільне переобладнання і виготовлення запасних частин	7
2.8	Заборонені режими роботи	7
3	Транспортування та тимчасове зберігання	7
4	Використання за призначенням	8
5	Дані про виріб	9
5.1	Типовий код	9
5.2	Технічні дані	10
5.3	Комплект постачання	11
5.4	Додаткове приладдя	11
6	Опис виробу і додаткового приладдя	11
6.1	Загальний опис	11
6.2	Складові частини установки	11
6.3	Функціонування установки	12
6.4	Шумові характеристики	13
7	Встановлення	13
7.1	Місце встановлення	13
7.2	Монтаж	13
7.2.1	Фундамент/основа	13
7.2.2	Гідравлічне під'єднання і трубопроводи	13
7.2.3	Гігієнічні вимоги (TrinkwV 2001)	14
7.2.4	Захист від сухого ходу і нестачі води (додаткове приладдя)	14
7.2.5	Головний перемикач (допоміжне приладдя)	15
7.2.6	Мембранний напірний бак (допоміжне приладдя)	15
7.2.7	Запобіжний клапан (допоміжне приладдя)	15
7.2.8	Безтисковий приймальний бак (додаткове приладдя)	15
7.2.9	Конденсатори (допоміжне приладдя)	16
7.2.10	Гнучкі з'єднувальні трубопроводи (додаткове приладдя)	16
7.2.11	Редуктор тиску (допоміжне приладдя)	17
7.3	Електричне підключення	17
8	Введення в експлуатацію/Виведення з експлуатації	17
8.1	Загальна підготовка і контрольні заходи	17
8.2	Захист від сухого ходу (WMS)	18
8.3	Введення установки в дію	18
8.4	Виведення установки з дії	18
9	Технічне обслуговування	18
10	Неполадки, їх причини та усунення	19
11	Запасні частини	23

1 Загальні положення

Про цей документ

Німецька мова є мовою оригінальної інструкції з експлуатації. Всі інші мови цієї інструкції є перекладами оригінальної інструкції з експлуатації.

Інструкція з монтажу та експлуатації є складовою приладу. В будь-який час ви можете ближче ознайомитись з приладом. Точне дотримання цих інструкцій є передумовою для використання згідно припису та правильної експлуатації приладу.

Інструкція з монтажу та експлуатації відповідає виконанню продукту і стану взятих за основу приписів та стандартів з техніки безпеки на момент передачі до друку.

Заява про відповідність нормам ЄС:

Копія заяви про відповідність нормам ЄС є складовою частиною цієї інструкції з експлуатації.

У випадку внесення не погоджених з нами змін в конструкцію виробу чи недотримання зроблених в цій інструкції заяв щодо безпеки виробу/персоналу ця заява втрачає законну силу.

2 Заходи безпеки

Ця інструкція з експлуатації містить основні вказівки, яких необхідно дотримуватися під час монтажу й експлуатації. Відповідно, цю інструкцію з монтажу та експлуатації мають обов'язково прочитати монтажник і вповноважений організації-користувача перед монтажем та введенням обладнання у експлуатацію. Дотримуйтесь не лише загальних вказівок безпеки, зазначених у головному пункті «Заходи безпеки», а й символів безпеки, спеціальних правил техніки безпеки, що додаються в наступних головних пунктах.

2.1 Позначення вказівок у інструкції з експлуатації

Символи:

Загальний символ безпеки



Небезпека через електричну напругу



ВКАЗІВКА



Сигнальні слова:

НЕБЕЗПЕЧНО!

Знак надзвичайно небезпечної ситуації.

Недотримання призводить до смерті або тяжких ушкоджень.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!

Користувач може зазнати (тяжких) ушкоджень. Слово «Застереження» означає, що недотримання цієї вказівки може призвести до (значної) шкоди здоров'ю.

ОБЕРЕЖНО!

Існує небезпека пошкодження виробу/установки. Слово «Обережно» означає, що недотримання вказівки може призвести до пошкодження приладу.

ВКАЗІВКА:

Корисна вказівка щодо використання приладу. Вказівка привертає увагу користувача до можливих труднощів.

Розміщених безпосередньо на виробі вказівок, зокрема:

- стрілка напрямку обертання,
- умовні позначення для під'єднань,
- заводська табличка,
- попереджувальна наклейка необхідно обов'язково дотримуватися і утримувати вказівки у повністю читабельному стані.

2.2 Кваліфікація персоналу

Персонал, відповідальний за монтаж, управління та технічне обслуговування, повинен мати відповідну кваліфікацію для виконання цих робіт. Відповідальність за поділ робочих функцій, належну кваліфікацію персоналу та нагляд за ним лежить на організації-користувачі. Якщо персонал не має необхідних знань, він повинен пройти навчання та інструктаж. За необхідності навчити персонал, на замовлення організації-користувача, може виробник.

2.3 Небезпека через нехтування вказівок з техніки безпеки

Недотримання правил техніки безпеки може мати негативні наслідки для здоров'я й життя людей, навколишнього середовища та виробу/установки. Недотримання правил техніки безпеки може призвести до втрати права на висунення будь-яких вимог щодо відшкодування збитків.

Зокрема, нехтування може призвести, напр., до таких наслідків:

- небезпека для людей через електричні, механічні та бактеріологічні впливи,
- загроза для навколишнього середовища внаслідок витоків небезпечних речовин,
- матеріальні збитки,
- відмова важливих функцій виробу/установки,
- Порушення призначених робіт з технічного обслуговування та ремонтно-відновлювальних робіт

2.4 Безпека монтажу і експлуатації

Слід дотримуватися наведених у цій інструкції з монтажу та експлуатації вказівок з техніки безпеки, існуючих національних приписів з попередження нещасних випадків, а також можливих внутрішніх робочих, експлуатаційних інструкцій та правил техніки безпеки оператора.

2.5 Вказівки з техніки безпеки для організації-користувача

Цей прилад не призначено для експлуатації особами (зокрема, дітьми) з обмеженими фізичними, сенсорними чи психічними можливостями чи такими, що не мають достатнього досвіду та/чи знань, за винятком випадків, коли вони знаходяться під наглядом відповідальної за них особи чи отримали від неї вказівки, яким чином експлуатувати прилад.

За дітьми потрібно наглядати, щоб переконатися в тому, що вони не грають з приладом.

- Якщо гарячі або холодні компоненти на виробі/установці можуть призвести до небезпечних ситуацій, вони за місцем встановлення повинні мати захист від торкання.
- Заборонено знімати захист від торкання рухомих компонентів (напр., муфти) під час роботи обладнання.
- Витоки (напр., ущільнення валу) небезпечних перекачуваних середовищ (напр., вибухонебезпечних, отруйних, гарячих) слід відводити таким чином, щоб уникнути загрози для працівників та довкілля. Слід дотримуватися державних законодавчих приписів.
- Легкозаймисте паливо не тримати поблизу виробу.
- Небезпеку ураження електричним струмом необхідно виключити. Слід дотримуватися загальних приписів (напр., IEC, VDE і інш.) і вказівок місцевих енергетичних компаній.

2.6 Правила техніки безпеки для робіт з монтажу та технічного обслуговування

Організація-користувач повинна забезпечити виконання усіх монтажних робіт і робіт з технічного обслуговування кваліфікованим персоналом із відповідними дозволами, який детально ознайомлений з інструкцією з експлуатації.

Роботи на приладі/установці дозволено виконувати тільки після його/її повної зупинки.

Обов'язково дотримуватися описаної в інструкції з монтажу та експлуатації методики повної зупинки приладу/установки.

Безпосередньо після завершення робіт необхідно знову повернути на місце усі запобіжні та захисні пристрої, або увімкнути їх.

2.7 Самовільне переобладнання і виготовлення запасних частин

Самовільне видозмінювання конструкції та виготовлення запасних частин загрожують безпеці обладнання та роблять недійсними надані виробником пояснення з техніки безпеки.

Модифікувати обладнання можна тільки за згодою виробника. Використання оригінальних запасних частин та авторизованого виробником додаткового обладнання слугує дотриманню заходів безпеки. Використання неоригінальних запчастин звільняє виробника від відповідальності за можливі наслідки.

2.8 Заборонені режими роботи

Експлуатаційну безпеку постаченого обладнання гарантує лише його використання за призначенням відповідно до розділу 4 інструкції з експлуатації. Значення параметрів, наведені у каталозі/паспорті, порушувати заборонено.

3 Транспортування та тимчасове зберігання

Виробник постачає установку підвищення тиску на одному або кількох піддонах або транспортувальних дерев'яних рамах (див. приклади на мал. 8a і 8b), на транспортувальних платформах або у ящиках, загорнутою у плівку з метою захисту від вологи та пилу. Під час розпакування слід дотримуватися наведених тут вказівок щодо переміщення і зберігання.



ОБЕРЕЖНО! Небезпека матеріальних збитків! Переміщувати установку слід за допомогою дозволених вантажоохоплювальних пристроїв (мал. 8a і 8b). При цьому слід забезпечити стійкість останніх, особливо оскільки конструктивно центр ваги насоса розташований у його верхній частині («важкий верх»!). Транспортні ремені або троси закріпити на відповідні транспортні вушка (див. мал. 8a і 8b – п. 35) або обв'язати довкола фундаментної рами. Трубопроводи не пристосовано для підйому вантажів, тому за них не можна зачіплятися, щоб перемістити установку. ОБЕРЕЖНО! Небезпека пошкодження! Навантажування трубопроводів і арматури під час транспортування може спричинити їх негерметичність!



Транспортувальні розміри, вага і необхідні вхідні отвори або вільні площі для транспортування установки наведено у схемі встановлення, що докладається, або у іншій документації.



ОБЕРЕЖНО! Небезпека погіршення функціональності або пошкодження! Установку слід захистити від вологи, переохолодження і перегрівання, механічних ушкоджень тощо, за допомогою відповідних засобів!

Доправлену і розпаковану установку підвищення тиску із додатковим приладдям слід перевірити на наявність ушкоджень відразу після розпакування.

У разі виявлення ушкоджень, які могли виникнути через поштовх або подібні причини, слід:

- перевірити установку підвищення тиску і додаткове приладдя на можливі пошкодження;
- повідомити постачальника (перевізника) або наш сервісний центр навіть у тому випадку, якщо не можна встановити відкритих пошкоджень установки або додаткового приладдя.

Коли пакування з установки буде знято, її слід розмістити для зберігання або змонтувати, дотримуючись наведених тут умов (див. розділ «Встановлення»).

4 Використання за призначенням

Установку підвищення тиску Wilo серії WIL0 SiBoost-Smart -1...та COR-1MVE... призначено для систем водопостачання без резервних насосів. Такі установки використовують у промисловому і приватному секторах для підвищення тиску і його підтримання, наприклад:

- у приватних системах водопостачання і охолодження;
- у промислових системах водопостачання і охолодження;
- в установках пожежогасіння (для самопомоги) за відсутності відповідних норм;
- у зрошувальних й іригаційних установках.
- Під час планування і встановлення слід дотримуватися наступних стандартів і директив:
 - DIN 1988 (для Німеччини),
 - DIN 2000 (для Німеччини),
 - Директива ErP (98/83/EG),
 - Положення про питну воду – TrinkwV2001 (для Німеччини),
 - Директиви DVGW (для Німеччини).

Слід звернути увагу на те, що в установці можна використовувати лише перекачувані середовища, які не містять абразивних та довговолоконистих включень і не спричиняють хімічної чи механічної дії.

До мережі питної води загального користування автоматично керовані установки підвищення тиску приєднують напряму (пряме підключення) або опосередковано (непряме підключення) через приймальний бак. Такі приймальні баки є закритими і безтисковими, тобто знаходяться лише під атмосферним тиском.

5 Дані про виріб

5.1 Типовий код

Приклад: SiBoost Smart 1HELIX VE606	
Wilo	Назва марки
SiBoost	Асортиментна група «Установки підвищення тиску»
Smart	Назва типоряду
1	Число насосів
HELIX	Типоряд насосу (див. документацію на насос, що докладається)
-VE	Конструкція насоса, вертикальне стандартне виконання
6	Номинальний напір насоса Q [м ³ /год]
06	Число ступенів насоса

Приклад: COR-1MVIE406-2G-GE	
CO	СОmpact-Druckerhöhungsanlage – Компактна установка підвищення тиску
R	Регулювання за допомогою частотного перетворювача
1	3 насосом
MVIE	Типоряд насосу (див. також документацію на насос, що докладається)
4	Номинальний напір насоса Q [м ³ /год]
06	Число ступенів насоса
-2G	Вказівки щодо генерування
GE	Базова одиниця (GrundEinheit) – без додаткового регулятора Керування відбувається за допомогою вбудованого частотного перетворювача насоса

Приклад: COR-1MVICE806-2G-GE	
CO	СОmpact-Druckerhöhungsanlage – Компактна установка підвищення тиску
R	Регулювання за допомогою частотного перетворювача
1	3 насосом
MVICE	Типоряд насосу (див. також документацію на насос, що докладається)
8	Номинальний напір насоса Q [м ³ /год]
06	Число ступенів насоса
-2G	Вказівки щодо генерування
GE	Базова одиниця (GrundEinheit) – без додаткового регулятора Керування відбувається за допомогою вбудованого частотного перетворювача насоса

Приклад: COR-1HELIX VE5203/3/VR	
CO	СОmpact-Druckerhöhungsanlage – Компактна установка підвищення тиску
R	Регулювання за допомогою частотного перетворювача
1	3 насосом

Приклад: COR-1HELIX VE5203/3/VR	
HELIX-VE	Типоряд насосу (див. також документацію на насос, що докладається)
52	Номинальний напір насоса Q [м ³ /год]
03	Число ступенів насоса
/3	Число скорочених ступенів
VR	Регулятор, тут – Vario Regler

Приклад: COR-1MHE406-2G-GE	
CO	СОmpact-Druckerhöhungsanlage – Компактна установка підвищення тиску
R	Регулювання за допомогою частотного перетворювача
1	3 насосом
MHE	Типоряд насосу (див. також документацію на насос, що докладається)
4	Номинальний напір насоса Q [м ³ /год]
06	Число ступенів насоса
-2G	Вказівки щодо генерування
GE	Базова одиниця (GrundEinheit) – без додаткового регулятора Керування відбувається за допомогою вбудованого частотного перетворювача насоса

Приклад: COR-1MVIE204EM2-GE	
CO	СОmpact-Druckerhöhungsanlage – Компактна установка підвищення тиску
R	Регулювання за допомогою частотного перетворювача
1	3 насосом
MVIE	Типоряд насосу (див. також документацію на насос, що докладається)
2	Номинальний напір насоса Q [м ³ /год]
04	Число ступенів насоса
EM2	Виконання змінного струму з попередньо налаштованим режимом роботи 2 – режим регулювання за тиском
GE	Базова одиниця (GrundEinheit) – без додаткового регулятора Керування відбувається за допомогою вбудованого частотного перетворювача насоса

Додаткові описи до попередньо налаштованих на за воді додаткових опцій

WMS	Включно з комплектом WMS (установкою захисту від нестачі води для експлуатації за вхідного тиску)
HS	Включно з головним перемикачем для вимкнення/ввімкнення установки (мережевий перемикач)

5.2 Технічні дані	
Макс. подача	див. каталог/техпаспорт
Макс. висота подачі	див. каталог/техпаспорт
Число обертів	900–3600 об/хв (змінне число обертів)
Мережева напруга	3~ 400 В ±10 % В (L1, L2, L3, PE) (за EM2 – 1~230 В ±10 % В (L, N, PE)) (за M 1~230 В ±10 % В (L, N, PE)) див. заводську табличку насоса/двигуна
Номинальний струм	див. заводську табличку насоса/двигуна
Частота	50 Гц/60 Гц
Електричне підключення	(див. схему встановлення і під'єднання насоса або, за наявності, схему встановлення, під'єднання і підключення регулятора)
Клас ізоляції	F
Клас захисту	IP 54
Споживана потужність P ₁	Див. заводську табличку насоса/двигуна
Споживана потужність P ₂	Див. заводську табличку насоса/двигуна
Рівень звукового тиску	Потужність двигуна (кВт)
дБ(А)	0,55 0,75 1,1 1,5 2,2 3 4 5,5 7,5 11 15 18,5 22 61 63 67 71 72 74 78 81
Номинальні внутрішні діаметри	
Під'єднання	Rp 1/R 11/4 (..1MHE 2)
Всмоктувальний/напірний патрубков	Rp 11/4/R 11/4 (..1MVE 4) (..1MVE 2) (..1MVE 4) (..1HELIX VE 4) (..1HELIX VE 6)
	Rp 11/2/R 11/2 (..1MHE 8) (..1MVE 8) (..1HELIX VE 10)
	Rp 2/R 11/2(..1MHE 16) (..1MVE 16..-6) (..1HELIX VE 16)
	DN 50/R 2 (..1MVE 16)
	Rp 2/R 2 (..1HELIX VE 22)
	DN 65/R 2½ (..1MVE 32)
	Rp 2½/R 2½ (..1HELIX VE 36)
	DN 80/DN 80 (..1MVE 52)
	Rp 3/DN 80 (..1HELIX VE 52)
	DN 100/DN 100 (..1MVE 70) (..1MVE 95)
	(Можливі зміни / порів. також з планом встановлення, що докладається)
Допустима температура навколишнього середовища	від 5 °С до 40 °С
Дозволені середовища для перекачування	Очищена вода без осадів
Дозволені температури середовища	від 3 °С до 50 °С
Макс. дозволений робочий тиск	з напірної сторони 16 бар (див. заводську табличку)
Макс. дозволений тиск на вході	непряме під'єднання (але не більше 6 бар)
Додаткові дані	
мембранний напірний бак	8 л

5.3 Комплект постачання

- Установка підвищення тиску,
- за необхідності картонний ящик з додатковим приладдям / комплектом аксесуарів / понад-комплектним приладдям (мал. 8а, 8б, п. 42)
- Інструкція з монтажу та експлуатації установки підвищення тиску,
- інструкція з монтажу та експлуатації насосів,
- сертифікат про заводські випробування (згідно EN 10204, п. 3.1.B),
- за необхідності інструкція з монтажу та експлуатації регулятора,
- за необхідності план встановлення,
- за необхідності електрична схема,
- за необхідності інструкція з монтажу та експлуатації частотного перетворювача,
- за необхідності додаток із заводськими налаштуваннями частотного перетворювача,
- за необхідності інструкція з монтажу та експлуатації сигнального датчика,
- за необхідності запасні частини.

5.4 Додаткове приладдя

У разі потреби додаткове приладдя слід замовляти окремо. До додаткового приладдя з асортименту Wilo належать, наприклад:

- відкритий приймальний бак (приклад див. на мал. 10а),
- великий мембранний напірний бак (на початку або в кінці напірної сторони)
- запобіжний клапан,
- захист від сухого ходу:
 - захист від сухого ходу (WMS) (мал. 5а і 5б) у режимі притоку (мін. 1,0 бар) (у разі його наявності у замовленні захист монтується на установку підвищеного тиску на заводі),
 - поплавковий вимикач,
 - електроди нестачі води з реле рівня,
 - електроди для експлуатації з баком (додатково на запит),
- головний вимикач (мал. 1а–1f; мал. 8–16),
- гнучкі з'єднувальні трубопроводи (мал. 7–31),
- компенсатори (мал. 7–30),
- нагвинтні фланці
- Звукоізолювальна обшивка (додатково на запит).

6 Опис виробу і додаткового приладдя

6.1 Загальний опис

Виробник постачає установку з нормальновсмоктувальним вертикальним (MVIE, MVISE або Helix VE) або горизонтальним (MHIE) багатоступеневим **відцентровим насосом високого тиску** у вигляді готової до під'єднання компактної установки з комплектом трубопроводів. Крім зазначеного, слід замовляти лише під'єднання до вхідного і напірного патрубку, разом з під'єднанням до електромережі. Установка серій COR-1 і SiBoost Smart-1.. (приклади на мал. 1а–1f) змонтовано на оцинкованій сталевій фундаментній рамі (3) з вібропоглинальними опорами (34).

У разі окремого замовлення на додаткове приладдя останнє встановлюють додатково.

Установки під'єднують до мережі водопостачання як напряму (схема на мал. 6а), так і опосередковано (схема на мал. 6б). У разі постачання установки разом із самовсмоктувальним насосом (спеціальне виконання) останній під'єднують до загальної мережі водопостачання тільки опосередковано (розділення систем за допомогою безтискового приймального бака). Вказівки щодо серії насоса можна знайти у інструкції з монтажу та експлуатації, докладеної до насоса.

У разі використання для постачання питної води і (або) пожежного захисту слід дотримуватися відповідних законодавчих приписів і норм. **Установки слід експлуатувати і забезпечувати їм технічне обслуговування згідно чинних приписів (у Німеччині – згідно DIN 1988 (DVGW)) у такий спосіб, щоб гарантувати повсякчасну експлуатаційну безпеку водопостачання і уникнути будь-якого шкідливого впливу на системи загального водопостачання й споживачькі установки.** Щодо під'єднання до загальної мережі водопостачання і його типу слід дотримуватися чинних стандартів або директив (див. призначення у розділі «Використання за призначенням»), й крім того, за необхідності, **приписів підприємств водопостачання або органів протипожежного захисту.** Додатково слід брати до уваги місцеві особливості – наприклад, завищений або із значними коливаннями вхідний тиск, який може вимагати встановлення редуктора.

6.2 Складові частини установки

До складу установки входить кілька основних складових частин, що їх буде описано нижче. На складові частини або компоненти, що мають стосунок до технічного обслуговування, надаються окремі інструкції з монтажу та експлуатації (постачаються у комплекті). (див. також план встановлення, що додається)

Механічні і гідравлічні компоненти установки (мал. 1а–1f):

Установку змонтовано на фундаментній рамі (3) з вібропоглинальними опорами (34). Вона складається з відцентрового насоса високого тиску (1) з трифазним двигуном з інтегрованим частотним перетворювачем (15), з напірного боку якого встановлено запірну арматуру (7) і зворотній клапан (8). Крім того, на ній встановлено замиканий комплект з датчиком тиску (12) і манометром (11), а також мембранний напірний бак об'ємом 8 л (9) із замиканою проточною арматурою (10) (для потоку згідно ч. 5 стандарту DIN 4807). До зливної під'єднання насоса або до підвідного трубопроводу можна опціонально приєднати комплект захисту від нестачі води (WMS) (14); це

можна зробити на заводі або після монтажу установки (див. також мал. 5a і 5b).

На установки серій COR-1...GE-HS та SiBoost Smart1...-HS виробник встановлює опціональний головний перемикач (16) і підключає його до двигуна насоса. У такому випадку електричне під'єднання слід виконувати через цей перемикач (див. розд. «Електричне під'єднання»).

У комплект постачання установок серії COR-1...VR входить регулятор (2), який встановлено на фундаментну раму на консолі і з'єднано з електричними компонентами установки. У цій інструкції з монтажу та експлуатації описано установку в цілому, не торкаючись детально обслуговування опціональних регуляторів (щодо них див. розд. 7.3 і документацію, докладену до регулятора).

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

Залежно від призначення установки і встановлених параметрів потужності до її складу входять різні типи багатоступеневих відцентрових насосів високого тиску. Інформацію стосовно насоса, а також налаштування і обслуговування частотного перетворювача можна знайти в інструкції з монтажу та експлуатації, докладеній до насоса.

Комплект датчика тиску/мембранного напірного бака (мал. 2)

У комплект входять:

- мембранний напірний бак (9) з проточною арматурою (10),
- манометр (11),
- датчик тиску (12a),
- електричне під'єднання, датчик тиску (12b),
- злив/вихідний отвір для повітря (18),
- запірний вентиль (19).

Регулятор VR (2)

Щоб керувати установками певних типів і регулювати їх роботу, в них встановлено регулятор типу VR CVV. Детальніше про нього можна дізнатися з окремої інструкції з монтажу та експлуатації, що докладається.

- В установках серій COR-1...GE і SiBoost Smart-1... регулятор не передбачено. Керування відбувається за допомогою вбудованого частотного перетворювача (15) насоса. Про його обслуговування і користування ним можна дізнатися з інструкції з монтажу та експлуатації до насоса.

6.3 Функціонування установки

Виробник серійно споряджає установки серій Wilo-Comfort-Vario і Wilo-SiBoost-Smart-1 нормальновосмоктувальним багатоступеневим горизонтальним або вертикальним відцентровим насосом високого тиску з трифазним двигуном (17) й інтегрованим частотним перетво-

рювачем (15). Вода надходить до насоса через впускний патрубок (4).

Якщо установку передбачено використовувати в умовах всмоктування з нижче розташованих резервуарів, слід встановити окремий усмоктувальний трубопровід з приймальним клапаном. Цей трубопровід, який має добре витримувати вакуум і тиск, слід прокласти з постійним підвищенням від резервуара до під'єднання насоса.

Насос збільшує тиск і подає воду через напірний патрубок (5) споживачу. Відповідно, його вмикання, вимикання і регулювання ним залежать від тиску. Для контролювання тиску слугує датчик тиску (12) (див. також мал. 2). Він вимірює фактичне значення тиску, перетворює його на аналоговий струмовий сигнал і передає на частотний перетворювач (15) насоса або на регулятор (2) (за наявності). Таким чином, частотний перетворювач або регулятор залежно від потреб і способу керування слугують для ввімкнення або вимкнення насоса, або ж змінюють число його обертів так, щоб досягнути встановлених параметрів регулювання. Точніше про спосіб керування, процес керування і можливості налаштування можна дізнатися в інструкції з монтажу та експлуатації, докладеній до насоса або регулятора.

Встановлений мембранний напірний бак (9) (загальний об'єм близько 8 л) працює стосовно датчика тиску на кшталт буфера, заважаючи коливанням керування під час увімкнень і вимкнень насоса. Він також забезпечує забирання – без вмикання насоса – невеликої кількості води (наприклад, за мінімальних витоків) з наявного проміжного об'єму. Це дозволяє зменшити частоту увімкнень і стабілізувати експлуатаційний стан установки.



ОБЕРЕЖНО! Небезпека пошкодження!

Щоб забезпечити захист ковзного торцевого ущільнення і підшипника ковзання, не можна допускати сухого ходу насоса. Сухий хід насоса може спричинити негерметичність на соса!

У якості додаткового приладдя виробник пропонує захист від нестачі води (WMS) (14) (детальніше див. мал. 5a і 5b), що його встановлюють за прямого під'єднання до загальної мережі водопостачання. Сигнали від цього приладдя, що відстежує вхідний тиск, обробляє частотний перетворювач або регулятор. Комплект WMS монтується на вивідному отворі насоса (для чого виробник у додатковому приладді пропонує комплект для під'єднання WMS (мал. 5a, 14b)) або на спеціально для цього призначеному місці на відповідному трубопроводі.

За опосередкованого під'єднання (розділення систем за допомогою безтискового приймального бака) у якості захисту від сухого ходу

використовують сигнальний датчик рівня, який встановлюють у приймальний бак. У разі встановлення приймального бака Wilo у комплект постачання вже входить поплавковий вимикач (мал. 9a і 9b). У разі встановлення бака, наданого замовником, до нього можна встановити один із сигнальних датчиків з асортименту Wilo (наприклад, поплавковий вимикач WA65 або електроди нестачі води з реле рівня).



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ! Небезпека для здоров'я людини!

Якщо установку призначено для перекачування питної води, слід використовувати матеріали, що не впливатимуть на її якість!

Виробник опціонально пропонує додатковий головний перемикач, яким можна оснащувати установки серій COR-1...GE та SiBoost Smart-1.. (див. мал. 1a–1f та п. 8 на мал. 16). Цей головний перемикач дозволяє відключати установку від напруги під час її технічного обслуговування установки і ремонту.

6.4 Шумові характеристики

Залежно від потреби в потужності виробник постачає установку з різними насосами, що можуть значно відрізнитися за шумовими і вібраційними характеристиками. Відповідні дані можна знайти у розд. 5.2 інструкції з монтажу та експлуатації до насоса або у каталозі.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ! Небезпека для здоров'я людини!

Якщо рівень звукового тиску перевищуватиме 80 дБ(А), обслуга і особи, що знаходяться поряд з установкою під час її роботи, мають обов'язково користуватися спеціальними захисними навушниками!

7 Встановлення

7.1 Місце встановлення

- Установку підвищення тиску слід встановлювати у головному технічному приміщенні або у сухому, добре провітрюваному, окремому приміщенні з температурою вище 0° та можливістю запирання (згідно вимог стандарту DIN 1988).
- У зазначеному приміщенні слід передбачити підведення води достатнього діаметру (канальне підключення або аналогічне йому).
- У приміщенні не повинно бути (й не повинні туди надходити) шкідливих газів.
- Слід передбачити достатньо місця для проведення технічного обслуговування. Основні розміри наведено у докладеному плані встановлення. До установки повинен бути вільний підхід принаймні з двох сторін.
- Монтажна поверхня повинна бути горизонтальною та рівною. Вібропоглинальні опори фундаментної рами слугують достатнім засо-

бом вирівнювання за висотою, щоб надійно встановити установку. За необхідності слід ослабити контргайку і дещо витягнути відповідну опору, після чого контргайку знову зафіксувати.

- Установка передбачає зберігання і експлуатацію за температури навколишнього середовища від +0 °C до 40 °C і відносної вологості 50 %.
- Її не рекомендовано встановлювати і експлуатувати поблизу житлових і спальних приміщень.
- Щоб уникнути поширення корпусного шуму і підключити вхідний і вихідний трубопровід, слід встановити компенсатори (мал. 7–30) з обмежувачами довжини або гнучкі з'єднувальні проводи (мал. 7–31)!

7.2 Монтаж

7.2.1 Фундамент/основа

Конструкція установки підвищення тиску уможлиблює її встановлення на рівно зацементованій підлозі. Завдяки встановленню фундаментної рами на регульовні за висотою вібропоглинальні опори досягається ізоляція корпусного шуму від корпусу споруди.



ВКАЗІВКА!

З технічних причин вібропоглинальні опори перед відправленням установки із заводу не змонтовано. Перш ніж її ставити, слід пересвідчитися, чи всі вібропоглинальні опори змонтовано, і зафіксувати їх за допомогою нарізаної гайки (див. також мал. 7, 8a і 8b–34). Додатково фіксуючи установку до підлоги у приміщенні замовники (аналогічний приклад на мал. 8–32), слід пересвідчитися у наявності на місці встановлення відповідних заходів для захисту від поширення корпусного шуму.

7.2.2 Гідравлічне під'єднання і трубопроводи

Усі гідравлічні отвори для під'єднань закрито на заводі захисними ковпачками або заглушками, які слід зняти, починаючи роботи з підключення.



ОБЕРЕЖНО! Небезпека погіршення функцій або пошкодження!

Якщо не зняти захисні ковпачки або заглушки, це може призвести до закорковування і ушкодження насоса!

У разі під'єднання до загальної мережі питної води слід дотримуватися вимог місцевих підприємств водопостачання.

Під'єднувати постачену установку слід лише після закінчення всіх зварювальних і паяльних робіт, обов'язкового промивання трубої системи та, за необхідності, її дезінфекції (див. п. 7.2.3).

Трубопроводи на місці встановлення слід обов'язково встановити без внутрішніх напружень. Для того щоб уникнути напруження на

під'єднаннях труб і мінімізувати поширення вібрації від установки на конструкції будівлі, слід встановити компенсатори з обмеженням довжини або гнучкі з'єднувальні трубопроводи. Щоб уникнути поширення корпусного шуму на корпус будівлі, не слід жорстко фіксувати кріплення на трубопроводах (див. приклад на мал. 7).

Підвищення опору потоку усмоктувального трубопроводу слід якомога більше обмежити (наприклад, за допомогою короткої труби, мінімум колін, достатньо великих запірних арматур), інакше за великої подачі, через значну втрату тиску, може зреагувати захист від сухого ходу. (Звернути увагу на характеристики NPSH насоса, уникати втрат тиску і кавітації.)

7.2.3 Гігієнічні вимоги (TrinkwV 2001)

Постачена установка підвищення тиску відповідає чинним правилам техніки, зокрема стандарту DIN 1988, і пройшла заводське випробування на бездоганне функціонування. Звертаємо вашу увагу на те, що у разі застосування установки для перекачування питної води усю систему водопостачання слід передати споживачеві у бездоганному гігієнічному стані.

З цією метою слід дотримуватися також відповідних вимог, викладених у стандарті DIN 1988 (ч. 2, розд. 11.2) і у коментарях до нього. Згідно п.4 § 5 Технічних умов щодо питної води (TwVO), до зазначених заходів входить дотримання мікробіологічних вимог та, за необхідності, промивання або дезінфекція (у певних ситуаціях). Параметри, що їх треба дотримуватися, наведено у § 5 Технічних умов щодо питної води (TwVO).



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ! Неочищена питна вода шкодить здоров'ю!

Промивання трубопроводів і установки знижує ризик впливу на якість питної води! Після тривалої перерви у експлуатації установки воду у ній обов'язково поновити!

Після доправлення установку слід якомога швидше встановити на передбачене для неї місце.

Виконати загальне промивання.

Для бездоганного промивання установки радимо встановити з боку споживача трійник (за наявності мембранного напірного бака з боку напірного патрубку – безпосередньо після нього), розташувати його перед наступною запірною арматурою. Його відгалуження, споряджене запірною арматурою, під час промивання слугує для зливання до каналізації і повинно відповідати за розмірами максимальній подачі насоса (див. також схему на мал. 6a і 6b). За неможливості зробити самовилив, наприклад у разі підключення шланга, слід дотримуватися положень стандарту DIN 1988 T5.

7.2.4 Захист від сухого ходу і нестачі води (додаткове приладдя)

Монтаж захисту від сухого ходу

- За прямого під'єднання до загальної мережі водопостачання: Прикртити захист від нестачі води (WMS) до відповідного з'єднувального патрубка усмоктувального трубопроводу (пізніше під час монтажу) або до зливного патрубка насоса, й зацільнити місце з'єднання. Додатково використати комплект під'єднання WMS до CO-1... Виконати електричне з'єднання згідно інструкції з монтажу та експлуатації до насоса або згідно електричної схеми й інструкції з монтажу та експлуатації до регулятора.
- За опосередкованого під'єднання і використання приймального бака Wilo до серійного комплексу у якості захисту від сухого ходу також входить поплавковий вимикач (для стеження за рівнем води). У такому випадку слід лише підключити регулятор установки згідно електричної схеми і інструкції з монтажу та експлуатації, докладемої до нього. Для цього дотримуйтеся інструкції з монтажу та експлуатації приймального бака.
- За опосередкованого під'єднання, тобто у разі експлуатації з резервуарами, що їх надає замовник: Встановити поплавковий вимикач у резервуарі таким чином, щоб у разі підйому води на близько 100 мм вище під'єднання для водозабору спрацьовував сигнал «Нестача води». Виконати електричне з'єднання згідно інструкції з монтажу та експлуатації до насоса або згідно електричної схеми й інструкції з монтажу та експлуатації до регулятора.
- Альтернативно: Встановити до приймального бака регулятор рівня і 3 занурні електроди. Розташувати їх наступним чином:
 1. Розташувати електрод як електрод маси трохи вище дна резервуара (він має бути завжди занурений), щоб він відстежував нижній рівень увімкнення (нестача води).
 2. Розташувати електрод на відстані близько 100 мм вище під'єднання для водозабору. Для вищого рівня увімкнення (після скасування нестачі води)
 3. Встановити електрод принаймні на відстані 150 мм вище нижчого електрода.
- Виконати електричне з'єднання між регулятором рівня і частотним перетворювачем насоса або регулятора згідно електричних схем та інструкцій з монтажу та експлуатації до регулятора рівня і насоса або регулятора.

7.2.5 Головний перемикач (допоміжне приладдя)

Головний ручний перемикач (16), який входить до комплекту постачання опціонально (йде до установок серій COR-1...GE-HS і SiBoost Smart-1...HS) слугує підключенню й відключенню електроживлення під час технічних робіт на насосі або інших частинах установки, які вимагають короткочасного виведення з експлуатації.

7.2.6 Мембранний напірний бак (допоміжне приладдя)

З транспортних, технічних і гігієнічних міркувань мембранний напірний бак (об'ємом 8 л), який входить до комплекту установки підвищення тиску, може бути постачений незмонтованим як окреме місце у картонному ящику (мал 10a, 10b – 42). Перед введенням установки в дію мембранний напірний бак (9) слід встановити на протічну арматуру (див. мал. 2 і 3).

ВКАЗІВКА

При цьому слід простежити, щоб протічна арматура не була відгвинчена. Арматура є встановленою правильно, якщо спускний клапан (див. також мал. 3 В) або стрілки, що вказують напрям потоку, розташовано паралельно до збірного трубопроводу.

За необхідності встановити додатковий більший мембранний напірний бак слід дотримуватися докладеної до нього інструкції з монтажу та експлуатації. Якщо установку призначено для питної води, згідно DIN 4807 потрібно встановити протічний мембранний напірний

бак. Для технічного обслуговування або заміни мембранного напірного бака слід передбачити достатньо вільного місця.

ВКАЗІВКА

Згідно директиви 97/23/EG, мембранний напірний бак слід регулярно перевіряти! (У Німеччині, крім того, цього вимагають положення §§ 15(5) і 17, Додатку 5 тощо, Регламенту про експлуатаційну безпеку.)

Слід також виконувати перевірки, огляди і технічне обслуговування частин перед резервуаром і після нього, запірної арматури тощо. Щоб уникнути простоювання установки, на час технічних робіт перед мембранним напірним баком і після нього можна передбачити під'єднання для байпаса. Щоб уникнути застоювання води, по закінченні робіт такий байпас (приклади див. на схемі на мал. 6a і 6b, п. 2.9) слід повністю зняти! Конкретні вказівки щодо технічного обслуговування і перевірок можна знайти в інструкції з монтажу та експлуатації до відповідного мембранного напірного бака. Розраховуючи параметри мембранного напірного бака, слід спиратися на відповідні робочі параметри установки і параметри потоку. Особливу увагу слід звернути на достатню протічність мембранного напірного бака. Максимальна подача установки підвищення тиску не має перевищувати максимальну подачу, дозволена для під'єднання мембранного напірного бака (див. табл. 1, дані заводської таблички та інструкції з монтажу та експлуатації).

Максимальна дозволена подача під'єднання мембранного напірного бака

Номінальний внутрішній діаметр	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Під'єднання	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Фланець	Фланець	Фланець	Фланець
Максимальна подача (м ³ /год)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Таблиця 1:

7.2.7 Запобіжний клапан (допоміжне приладдя)

Якщо сума максимального можливого вхідного тиску і максимального тиску перекачування установки підвищення тиску може перевищувати максимально дозволений робочий тиск одного з встановлених компонентів установки, з напірного боку слід передбачити сертифікований запобіжний клапан. Запобіжний клапан має бути розрахований так, щоб вмикатися щойно буде у 1,1 раз перевищено максимально дозволений робочий тиск установки підвищення тиску (дані щодо розрахунку параметрів наведено у техпаспортах/характеристиках установки). Вихідний потік води має бути безпечно відведений. Під час встановлення запобіжного клапана слід дотримуватися відповідної інструкції з монтажу та експлуатації, чинних приписів тощо.

7.2.8 Безтисковий приймальний бак (додаткове приладдя)

Щоб підключити установку підвищення тиску до мережі питної води загального користування, згідно DIN 1988 її слід встановлювати разом з безтисковим приймальним баком (приклад на мал. 10a). На встановлення приймального бака поширюються ті самі правила, що й на установку підвищення тиску (див. 7.1). Дно бака має повністю спиратися на тверду основу. Розраховуючи параметри вантажопідйомності основи, слід спиратися на максимальний об'єм наповнення резервуара. Під час встановлення слід передбачити достатній простір для оглядових робіт (не менше 600 мм над резервуаром і 1000 мм по боках підключень). Не можна допускати нахилання повного резервуара, оскільки нерівномірний розподіл навантаження може призвести до його пошкодження.

Безтисковий (тобто такий, що знаходиться під атмосферним тиском) закритий резервуар з РЕ, який ми постачаємо, слід встановлювати з дотриманням вказівок щодо переміщення і монтажу, до нього докладених. Нижче наведено загальні положення: Перед введенням в дію механічно звільнити резервуар від напружень. Мається на увазі, що його слід під'єднати за допомогою гнучких складових елементів на кшталт компенсаторів або шлангів. Перелив до резервуара слід підключати з дотриманням чинних приписів (у Німеччині це DIN 1988/ТЗ і 1988-300 (проект)). Слід ужити відповідних заходів, щоб запобігти поширенню тепла через з'єднувальний трубопровід. Резервуари з РЕ, що їх постачає Wilo, призначені лише для наповнювання чистою водою. Температура води при цьому не повинна перевищувати 50 °С.



Обережно! Небезпека матеріальних збитків! Резервуари розраховано на номінальний об'єм у статичному стані. Модифікування резервуара може призвести до порушення його статичної стійкості і до неприпустимих деформацій або навіть руйнування резервуара!

Перед введенням установки в дію слід виконати електричне з'єднання (захист від нестачі води) регулятора (дані щодо нього наведено в інструкції з монтажу та експлуатації до насоса або регулятора).



ВКАЗІВКА!

Перш ніж наповнювати резервуар, його слід очистити й промити!



Обережно! Небезпека для здоров'я і безпека ушкоджень!

По резервуарах з штучних матеріалів ходити заборонено! Ходіння по кришці або її навантаження може призвести до нещасного випадку та ушкоджень!

7.2.9 Конденсатори (допоміжне приладдя)

Щоб забезпечити монтаж установки без внутрішніх напружень, на трубопроводі слід встановити компенсатори (приклад на мал. 7, 30). Щоб компенсатори поглинали реакційні зусилля, які виникають, їх слід спорядити обмежувачем довжини, що буде ізолювати корпусний шум. Компенсатори слід встанов-

лювати без напруження на трубопроводах. Заборонено вирівнювати за допомогою компенсаторів відхилення від вісі або зміщення труб. Під час монтажу гвинти слід рівномірно затягати навхрест. Кінці гвинтів не повинні виступати за фланець. Виконуючи поблизу компенсаторів зварювальні роботи, їх треба закрити, щоб захистити (від іскор і випромінюваного тепла). Гумові частини компенсаторів не можна фарбувати й треба захистити від мастила й олії. Оскільки компенсатори установки слід часто перевіряти, їх не можна завертати у трубку ізоляцію.



ВКАЗІВКА!

Компенсатори піддаються зношуванню, тому потрібно їх регулярно перевіряти на розтріскування і здуття, вивільнення тканини або інші дефекти (див. рекомендації DIN 1988).

7.2.10 Гнучкі з'єднувальні трубопроводи (додаткове приладдя)

Коли йдеться про трубопроводи з нарізевими з'єднаннями і за умови невеликого зміщення труб, щоб уникнути монтажних напружень установки, можливе встановлення гнучких з'єднувальних трубопроводів. Гнучкі з'єднувальні трубопроводи з асортименту Wilo складаються з високоякісного сталевго шланга з сталеву опліткою. Для їх монтажу на установку підвищення тиску на одному кінці слід передбачити сталеве гвинтове з'єднання (з внутрішньою різьбою) з пласкими ущільненнями. Для подальшого з'єднання з трубою на іншому кінці має бути зовнішня різьба. Залежно від типорозміру устаткування слід узяти до уваги визначені максимально дозовані деформації (див. табл. 2 і мал. 7). Гнучкі з'єднувальні трубопроводи не пристосовані до прийняття акційних вібрацій і вирівнювання відповідного качання. Під час монтажу слід використовувати тільки спеціальні інструменти, щоб уникнути зминання і скручування трубопроводу. У разі кутового зсуву трубопроводів необхідно зафіксувати установку, уживши відповідних заходів для зменшення корпусного шуму, до підлоги. Гнучкі з'єднувальні трубопроводи установки слід часто оглядати, тому їх не можна закривати трубою ізоляцією.

Номінальний внутрішній діаметр Під'єднання	Різьба Гвинтове з'єднання	Конічна зовнішня різьба	Дозволений радіус згину ∞ до RB у мм	Макс. кут згину (BW) від 0 до BW у °
DN 32	Rp 1 1/4"	R 1 1/4"	220	75
DN 40	Rp 1 1/2"	R 1 1/2"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2 1/2"	R 2 1/2"	370	40

Таблиця 2



ВКАЗІВКА!

Гнучкі з'єднувальні трубопроводи зношуються у ході експлуатації, тому необхідно їх регу-

лярно перевіряти на негерметичність й інші дефекти (див. рекомендації DIN 1988).

7.2.11 Редуктор тиску (допоміжне приладдя)

Встановлювати редуктор тиску необхідно тоді, коли коливання тиску у відповідному трубопроводі складає більше 1 бар; тоді, коли коливання вхідного тиску настільки великі, що призводять до вимкнення установки; і тоді, коли підсумковий тиск (вхідний тиск і висота подачі насоса у точці нульової множини – див. характеристики) установки перевищує номінальний тиск. Щоб редуктор тиску міг виконувати свою функцію, потрібний мінімальний перепад тиску близько 5 м або 0,5 бар. Тиск після редуктора тиску (тиск на виході) є відправною точкою для визначення загальної висоти подачі DEA. У разі встановлення редуктора тиску з боку вхідного тиску слід передбачити відтинок труби близько 60 мм.

7.3 Електричне підключення



НЕБЕЗПЕКА Небезпека для життя!

Електричне під'єднання має виконувати електрик, що має дозвіл місцевого енергетичного підприємства; під'єднання виконують згідно місцевих приписів (норм VDE).

Під час електричного під'єднання слід обов'язково дотримуватися відповідної інструкції з монтажу та експлуатації до насоса або регулятора, електричної схеми до них тощо. Під'єднання установок серій COR-1...GE -HS та SiBoost Smart.1...HS, у яких передбачено опціонально інтегрований головний перемикач, до мережі виконується через цей перемикач. При цьому слід дотримуватися інструкції з монтажу, докладеної до головного перемикача.

Нижче наведено загальні рекомендації:

- Вид струму і напруга під'єднання до мережі повинні відповідати даним на заводській таблиці і у електричній схемі насоса і регулятора.
- Електричний з'єднувальний провід за парами метрами має відповідати загальній потужності установки (див. інструкції з монтажу та експлуатації, електричні схеми до насоса і регулятора).
- Зовнішній захист запобіжником слід виконати з дотриманням DIN 57100/VDE0100, ч. 430 і ч. 523 (див. інструкції з монтажу та експлуатації, електричні схеми до насоса і регулятора).
- З метою захисту установку слід належним чином (тобто з дотриманням місцевих приписів і урахування місцевих умов) заземлити, для чого використовують відповідно позначені під'єднання (див. також електричну схему).



НЕБЕЗПЕКА Небезпека для життя!

У якості заходів захисту проти небезпечної контактної напруги:

- в установці підвищення тиску з частотним перетворювачем встановити чутливий до всіх видів струму запобіжний вимикач зі струмом розмикання 300 мА;
- перевірити відповідність класу захисту установки і окремих компонентів заводській таблиці і (або) техпаспортам;

- удатися подальших заходів / налаштувань і т.ін., зазначених у електричній схемі та інструкції з монтажу та експлуатації до насоса і (або) регулятора, і (або) головного перемикача.

8 Введення в експлуатацію/Виведення з експлуатації

Ми радимо виконувати введення в дію силами персоналу сервісного центру Wilo. Для цього слід звернутися до дистриб'ютора, найближчого представника Wilo або безпосередньо у клієнтську службу нашого головного офісу.

8.1 Загальна підготовка і контрольні заходи

- Перш ніж уперше вмикати установку, слід перевірити правильність електричних з'єднань, особливо заземлення, на місці встановлення;
- перевірити з'єднання трубопроводів на відсутність дефектів;
- заповнити установку і візуально перевірити на негерметичність;
- відкрити запірну арматуру на насосі, у всмоктувальному і напірному патрубках;
- відкрутити повітровідвідні гвинти насосів і повільно заповнити насоси водою, щоб повністю вигнати повітря.



Обережно! Небезпека матеріальних збитків! Насос не повинен працювати без перекачуваного середовища. Сухий хід руйнує ковзне торцеве ущільнення і може призвести до перевантаження двигуна.

- У разі експлуатації у всмоктувальному режимі (тобто за від'ємної різниці між рівнями приймального бака і насоса) насос і усмоктувальний трубопровід слід заповнювати через отвір повітровідвідного гвинта.
- За наявності мембранного напірного бака (опціонально або як додаткове приладдя) слід перевірити правильність налаштувань його тиску за попереднього пресування (див. мал. 3 і 4).
- Для цього:
 - спустити тиск у резервуарі з боку подання (закрити протічну арматуру (А, мал. 3), спустити решту води через злив (В, мал. 3)).
 - За допомогою спеціального пристрою перевірити тиск газу на повітряному клапані (зверху, зняти захисний ковпачок) мембранного напірного бака (С, мал. 3). За необхідності відкоригувати тиск (якщо він занижений) (PN 2 = тиск увімкнення насоса за хвилину мінус 0,2–0,5 бар або значення згідно таблиці на резервуарі (див. також мал. 3), додавши азот (сервісний центр Wilo).
 - Якщо тиск завищений, слід спустити азот через клапан поки не буде досягнуто потрібного значення. Встановити на місце захисний ковпачок,
 - закрити спускний клапан проточної арматури й відкрити саму арматуру.

- Якщо тиск в установці перевищує PN 16, слід дотримуватися рекомендацій виробника стосовно заповнення мембранного напірного бака, наведених у інструкції з монтажу та експлуатації.



НЕБЕЗПЕКА Небезпека для життя!

Зависокий тиск за попереднього пресування (азот) у мембранному напірному баці може призвести до ушкодження або руйнування резервуара, а відтак і до фізичних ушкоджень персоналу.

Працюючи з ресиверами і технічними газами, слід обов'язково дотримуватися заходів без пеки.

У цій документації (мал. 4) дані стосовно друку наведено у барах (!). У разі використання інших вимірвальних шкал слід обов'язково дотримуватися правил перерахування!

- За прямого під'єднання перевірка на достатній рівень води у приймальному баці або, за непрямого під'єднання, на достатній вхідний тиск (не менше 1 бар).
- Правильне встановлення відповідного захисту від сухого ходу (розділ 7.2.4).
- Встановити у приймальному баці поплавковий вимикач або електроди захисту від сухого ходу таким чином, щоб за мінімального рівня води установка обов'язково вимикалася (розділ 7.2.4).
- Перевірка захисного вимикача двигуна у регуляторі (тільки у COR-1...VR) на правильне, відповідно до параметрів на заводській табличці двигуна, налаштування номінального струму. Відповідну інформацію наведено в інструкції з монтажу та експлуатації регулятора.
- Коли засувка з напірної сторони закрито, насос можна запускати лише на короткий час.
- Перевірка і налаштування необхідних робочих параметрів частотного перетворювача насоса або регулятора згідно із докладеною інструкцією з монтажу та експлуатації.

8.2 Захист від сухого ходу (WMS)

Фіксовані заводські налаштування датчика тиску (14-1) захисту від нестачі води (WMS) (мал. 5a і 5b), що контролює вхідний тиск, становлять 1 бар (вимкнення, якщо тиск падає нижче цього значення) і близько 1,3 бар (увімкнення, якщо тиск перевищує це значення). Змінювати ці налаштування неможливо.

8.3 Введення установки в дію

Після виконання усіх підготовчих і контрольних заходів, зазначених у розд. 8.1:

- для установок COR-1...GE-HS і SiBoost Smart-1...HS – увімкнути установку через опціональний головний перемикач;

- для установок з регулятором VR CVV – увімкнути установку через головний перемикач на регуляторі і встановити автоматичний режим роботи;
- для установок типу COR-1...GE (без заводського головного перемикача) – увімкнути установку через окремий головний перемикач, що його надає замовник.

Завдяки регулюванню тиску насос вмикається і працює, доки трубопроводи користувача не буде заповнено водою і не буде досягнуто тиску згідно налаштувань. Якщо тиск більше не змінюється (користувач не спускає воду у попередньо встановлений проміжок часу), керування насосом вимикається. Детальніший опис див. у інструкції з монтажу та експлуатації до насоса або регулятора.



Застереження! Небезпека для здоров'я!

Якщо до цього часу установку ще не промито, це потрібно зробити найпізніше на цьому етапі (див. розд. 6.2.3).

8.4 Виведення установки з дії

У разі необхідності тимчасово вивести установку підвищення тиску з дії (для технічного обслуговування, ремонту або інших заходів) слід дотримуватися процедури, описаної нижче.

- Відключити установку від напруги та захистити проти несанкціонованого повторного увімкнення.
- Закрити запірну арматуру перед установкою та після неї.
- Закрити мембранний напірний бак на рівні проточної арматури і спустити з нього воду.
- За необхідності повністю спустити воду з установки.

9 Технічне обслуговування

Щоб гарантувати максимальну експлуатаційну безпеку за найменших експлуатаційних витрат, радимо здійснювати регулярні огляди і технічне обслуговування установки (див. стандарт DIN 1988). З цієї метою краще укласти угоду про технічне обслуговування зі спеціалізованим підприємством або із нашим центральним сервісним центром. Слід здійснювати наступні регулярні перевірки:

- перевірка експлуатаційної готовності установки підвищення тиску;
- перевірка ковзного торцевого ущільнення на соса. Для змащення ковзному торцевому ущільненню потрібна вода, невелика кількість якої може також виступати з ущільнення. У разі помітної кількості води ковзне торцеве ущільнення слід замінити;
- перевірка мембранного напірного бака (найкраще кожні 3 місяці) на правильність налаштувань його тиску за попереднього пресування (див. мал. 3 і 4).



Обережно! Небезпека матеріальних збитків!
Через неправильний тиск під час попереднього пресування функціонування мембранного напірного баку може бути некоректним, бо такий тиск призводить до прискореного зношення мембрани і порушень у роботі устаткування.

- Для цього зняти тиск с резервуара з боку подання води (перекрити протічну арматуру (А, мал. 3) і спустити решту води через злив (В, мал. 3)).
- За допомогою спеціального пристрою перевірити тиск газу на клапані (зверху, зняти захисний ковпачок) мембранного напірного баку (С, мал. 3).
- За необхідності відкоригувати тиск, додавши азот. (PN2 = тиск увімкнення насоса за хвилину мінус 0,2–0,5 бар або значення згідно таблиці на резервуарі (мал. 4) – сервісний центр Wilo).
- Якщо тиск зависокий, слід спустити азот через клапан.



Обережно!
Зависокий тиск за попереднього пресування (азот) у мембранному напірному баці може призвести до ушкодження або руйнування резервуара, а відтак і до фізичних ушкоджень персоналу.

Працюючи з ресиверами і технічними газами, слід обов'язково дотримуватися заходів безпеки.

У цій документації (мал. 5) дані стосовно друку наведено у барах. У разі використання інших вимірювальних шкал слід обов'язково дотримуватися правил перерахування!

- В установках з частотним перетворювачем вхідні й вихідні фільтри вентилятора, якщо вони помітно забруднилися, слід очищати. У разі виведення установки з дії на довший час дотримуватися кроків, зазначених у розд. 8.4, і злити воду з насоса, відкривши пробку для злиття у опорі насоса. (При цьому дотримуватися також відповідного розділу у інструкції з монтажу та експлуатації до насоса.)

10 Неполадки, їх причини та усунення

Несправності, особливо насоса або регулювання, повинні усувати виключно спеціалісти сервісного центра Wilo або спеціалізованого підприємства.



ВКАЗІВКА!

Виконуючи будь-які роботи з технічного обслуговування і ремонту, слід обов'язково дотримуватися загальних вказівок з безпеки! Крім того, слід дотримуватися інструкції з монтажу та експлуатації до насоса і регулятора, зокрема коли на дисплеї з'являються повідомлення про помилку.

Зазначені тут несправності належать до помилок загального типу. Коли повідомлення про помилку з'являються на дисплеї частотного перетворювача або регулятора, слід обов'язково звернутися до інструкції з монтажу та експлуатації до цих приладів.

Несправність	Причина	Усунення
Насос не вмикається	Немає напруги в мережі	Перевірити запобіжники, кабель і підключення
	Головний перемикач вимкнено	Увімкнути головний перемикач
	Занизький рівень води у приймальному баці, тобто досягнуто рівень нестачі води	Перевірити арматуру на вході / підвідний трубопровід приймального бака
	Спрацював вимикач захисту від сухого ходу	Перевірити вхідний тиск,
	Дефект захисту від сухого ходу	Перевірити, за необхідності замінити захист від сухого ходу
	Електроди неправильно під'єднано або неправильно налаштовано перемикач тиску на вході	Перевірити правильність встановлення або налаштування, відкоригувати їх
	Вхідний тиск нижче тиску увімкнення	Перевірити налаштоване значення, за необхідності відкоригувати
	Замкнуто відсікання на датчику тиску / реле тиску	Перевірити, за необхідності відкрити запірну арматуру
	Встановлено зависокий тиск увімкнення	Перевірити налаштування і за необхідності відкоригувати
	Несправний запобіжник	Перевірити запобіжники і за необхідності замінити

Несправність	Причина	Усунення
	Спрацював захист двигуна	Перевірити відповідність налаштувань даним насоса і двигуна, за необхідності заміряти напругу; якщо потрібно, відкоригувати налаштування, або перевірити двигун на дефекти і за необхідності замінити
	Дефектний силовий контактор	Перевірити і за необхідності замінити
	Коротке замкнення обвитки двигуна	Перевірити, за необхідності замінити або відремонтувати двигун
Насос не вимикається	Занадто сильні коливання вхідного тиску	Перевірити вхідний тиск, за необхідності ужити заходів для стабілізації попереднього тиску (наприклад, редуктор тиску)
	Підвідний трубопровід забитий або закритий	Перевірити підвідний трубопровід, за необхідності усунути пробку або відкрити запірну арматуру
	Замалий номінальний внутрішній діаметр підвідного трубопроводу	Перевірити підвідний трубопровід, за необхідності збільшити його переріз
	Неправильно встановлений підвідний трубопровід	Перевірити підвідний трубопровід, за необхідності відкоригувати його прокладення
	Із приливом надходить повітря	Перевірити, за необхідності ущільнити трубопровід, спустити повітря з насоса
	Заблоковані робочі колеса	Перевірити насос, за необхідності замінити або відремонтувати
	Зворотній клапан негерметичний	Перевірити, за необхідності поновити ущільнення або замінити клапан
	Зворотній клапан засмічений	Перевірити, за необхідності усунути засмічення або замінити клапан
	Засувки установки закриті або недостатньо відкриті	Перевірити, за необхідності повністю відкрити запірну арматуру
	Подача замала	Перевірити дані насоса і налаштовані значення, за необхідності відкоригувати
	Замкнуто відсікання на датчику тиску	Перевірити, за необхідності відкрити запірну арматуру
	Встановлено завищений тиск вимкнення	Перевірити налаштування і за необхідності відкоригувати
	Неправильний напрямок обертання двигуна	Перевірити напрямок обертання, за необхідності відремонтувати або замінити вузол частотного перетворювача
	Зависока частота увімкнень або часті увімкнення	Сильні коливання тиску на вході
Зависока частота увімкнень або часті увімкнення	Підвідний трубопровід забитий або закритий	Перевірити підвідний трубопровід, за необхідності усунути пробку або відкрити запірну арматуру
	Замалий номінальний внутрішній діаметр підвідного трубопроводу	Перевірити підвідний трубопровід, за необхідності збільшити його переріз
	Неправильно встановлений підвідний трубопровід	Перевірити підвідний трубопровід, за необхідності відкоригувати його прокладення
	Замкнуто відсікання на датчику тиску	Перевірити, за необхідності відкрити запірну арматуру
	У мембранному напірному баці неправильний тиск за попереднього пресування	Перевірити тиск за попереднього пресування, за необхідності відкоригувати
	Закрито арматуру мембранного напірного бака	Перевірити арматуру, за необхідності відкрити
	Встановлено замалу різницю між увімкненням і вимкненням	Перевірити налаштування і за необхідності відкоригувати

Несправність	Причина	Усунення
Насос працює нестабільно і (або) створює незвичайний шум	Сильні коливання тиску на вході	Перевірити вхідний тиск, за необхідності ужити заходів для стабілізації по переднього тиску (наприклад, редуктор тиску)
	Підвідний трубопровід забитий або закритий	Перевірити підвідний трубопровід, за необхідності усунути пробку або відкрити запірну арматуру
	Замалий номінальний внутрішній діаметр підвідного трубопроводу	Перевірити підвідний трубопровід, за необхідності збільшити його переріз
	Неправильно встановлений підвідний трубопровід	Перевірити підвідний трубопровід, за необхідності відкоригувати його прокладення
	Із приливом надходить повітря	Перевірити, за необхідності ущільнити трубопровід, спустити повітря з насоса
	Повітря в насосі	Спустити повітря з насоса, перевірити усмоктувальний трубопровід на герметичність, за необхідності ущільнити
	Заблоковані робочі колеса	Перевірити насос, за необхідності замінити або відремонтувати
	Подача замала	Перевірити дані насоса і налаштовані значення, за необхідності відкоригувати
	Неправильний напрямок обертання двигунів	Перевірити напрямок обертання, за необхідності відремонтувати або замінити вузол частотного перетворювача
Насос працює нестабільно і (або) створює незвичайний шум	Напруга в мережі: немає фази	Перевірити запобіжники, кабель і підключення
	Насос недостатньо закріплено на фундаментній рамі	Перевірити кріплення, за необхідності підтягнути гвинти кріплення
	Пошкодження підшипника	Перевірити насос/двигун, за необхідності замінити або відремонтувати
Двигун або насос занадто нагріваються	Із приливом надходить повітря	Перевірити, за необхідності ущільнити трубопровід, спустити повітря з насоса
	Засувки установки закриті або недостатньо відкриті	Перевірити, за необхідності повністю відкрити запірну арматуру
	Заблоковані робочі колеса	Перевірити насос, за необхідності замінити або відремонтувати
	Зворотній клапан засмічений	Перевірити, за необхідності усунути засмічення або замінити клапан
	Замкнуто відсікання на датчику тиску	Перевірити, за необхідності відкрити запірну арматуру
	Встановлено зависоку точку вимкнення	Перевірити налаштування і за необхідності відкоригувати
	Пошкодження підшипника	Перевірити насос/двигун, за необхідності замінити або відремонтувати
	Коротке замкнення обвитки двигуна	Перевірити, за необхідності замінити або відремонтувати двигун
	Напруга в мережі: немає фази	Перевірити запобіжники, кабель і підключення
Зависоке споживання струму	Зворотній клапан негерметичний	Перевірити, за необхідності поновити ущільнення або замінити клапан
	Подача замала	Перевірити дані насоса і налаштовані значення, за необхідності відкоригувати
	Коротке замкнення обвитки двигуна	Перевірити, за необхідності замінити або відремонтувати двигун
	Напруга в мережі: немає фази	Перевірити запобіжники, кабель і підключення
Спрацьовує захисний вимикач двигуна	Дефект зворотнього клапана	Перевірити, за необхідності замінити клапан
	Подача замала	Перевірити дані насоса і налаштовані значення, за необхідності відкоригувати
	Дефектний силовий контактор	Перевірити і за необхідності замінити

Несправність	Причина	Усунення
	Коротке замкнення обвитки двигуна	Перевірити, за необхідності замінити або відремонтувати двигун
	Напруга в мережі: немає фази	Перевірити запобіжники, кабель і підключення
Насос не забезпечує достатньої потужності (не забезпечує взагалі)	Сильні коливання тиску на вході	Перевірити вхідний тиск, за необхідності ужити заходів для стабілізації по переднього тиску (наприклад, редуктор тиску)
	Підвідний трубопровід забитий або закритий	Перевірити підвідний трубопровід, за необхідності усунути пробку або відкрити запірну арматуру
	Замалий номінальний внутрішній діаметр підвідного трубопроводу	Перевірити підвідний трубопровід, за необхідності збільшити його переріз
	Неправильно встановлений підвідний трубопровід	Перевірити підвідний трубопровід, за необхідності відкоригувати його прокладення
	Із приливом надходить повітря	Перевірити, за необхідності ущільнити трубопровід, спустити повітря з насоса
	Заблоковані робочі колеса	Перевірити насос, за необхідності замінити або відремонтувати
	Зворотній клапан негерметичний	Перевірити, за необхідності поновити ущільнення або замінити клапан
	Зворотній клапан засмічений	Перевірити, за необхідності усунути засмічення або замінити клапан
	Засувки установки закриті або недостатньо відкриті	Перевірити, за необхідності повністю відкрити запірну арматуру
	Спрацював вимикач захисту від сухого ходу	Перевірити вхідний тиск,
Насос не забезпечує достатньої потужності (не забезпечує взагалі)	Неправильний напрямок обертання двигуна	Перевірити напрямок обертання, за необхідності відремонтувати або замінити вузол частотного перетворювача
	Коротке замкнення обвитки двигуна	Перевірити, за необхідності замінити або відремонтувати двигун
Спрацює захист від сухого ходу, хоча вода є	Сильні коливання тиску на вході	Перевірити вхідний тиск, за необхідності ужити заходів для стабілізації по переднього тиску (наприклад, редуктор тиску)
	Замалий номінальний внутрішній діаметр підвідного трубопроводу	Перевірити підвідний трубопровід, за необхідності збільшити його переріз
	Неправильно встановлений підвідний трубопровід	Перевірити підвідний трубопровід, за необхідності відкоригувати його прокладення
	Подача замала	Перевірити дані насоса і налаштовані значення, за необхідності відкоригувати
	Електроди неправильно під'єднано або неправильно налаштовано перемикач тиску на вході	Перевірити правильність встановлення або налаштування, відкоригувати їх
	Дефект захисту від сухого ходу	Перевірити, за необхідності замінити захист від сухого ходу
Не спрацює захист від сухого ходу, хоча води немає	Електроди неправильно під'єднано або неправильно налаштовано перемикач тиску на вході	Перевірити правильність встановлення або налаштування, відкоригувати їх
	Дефект захисту від сухого ходу	Перевірити, за необхідності замінити захист від сухого ходу

**ВКАЗІВКА!**

Пояснення стосовно несправностей насоса або регулятора, тут не зазначених, можна знайти у документації, докладеній до відповідних частин.

Якщо несправність усунути не вдається, зверніться до спеціалізованого підприємства, найближчого сервісного центру або представництва.

11 Запасні частини

Замовляти запчастини і робити запити щодо ремонту слід через місцеве спеціалізоване підприємство і (або) через сервісний центр Wilo. Щоб уникнути додаткових питань і неправильних замовлень, кожного разу слід вказувати всі дані, які наведені на заводській табличці.

Можливі технічні зміни!

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

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

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

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

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

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

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directives CE relatives aux machines

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

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility – directive

Compatibilité électromagnétique – directive

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

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

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

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

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

Dortmund, 13.02.2012


Oliver Breuing
Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

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

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Azerbaijan

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

Belarus

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

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

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

Canada

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

China

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Great Britain

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

Greece

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Kazakhstan

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

Korea

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

Latvia

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

Lebanon

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

Lithuania

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

Morocco

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

The Netherlands

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Russia

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

Saudi Arabia

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

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

USA

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

Vietnam

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

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord

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

Ost

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

Süd-West

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

West I

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

Nord-Ost

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

Süd-Ost

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

Mitte

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

West II

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

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

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

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

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

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

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

Wilo-International

Österreich

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

Schweiz

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

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

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

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie unter www.wilo.com.

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

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

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

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

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