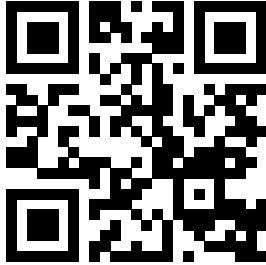


Wilo-Isar 2ECH1-L



uk Інструкція з монтажу та експлуатації



Isar 2ECH1-L
<https://qr.wilo.com/500>

Зміст

1	Загальні положення.....	4
1.1	Про цю інструкцію	4
1.2	Авторське право.....	4
1.3	Право на внесення змін	4
1.4	Відмова від гарантійних зобов'язань та відповідальності	4
2	Безпека.....	4
2.1	Позначення правил техніки безпеки	4
2.2	Кваліфікація персоналу	5
2.3	Електричні роботи.....	5
2.4	Транспортування	5
2.5	Роботи з монтажу/демонтажу	6
2.6	Під час експлуатації	6
2.7	Роботи з технічного обслуговування	6
2.8	Обов'язки керуючого	6
3	Застосування/використання.....	6
3.1	Використання за призначенням.....	6
3.2	Застосування не за призначенням.....	7
4	Опис виробу	7
4.1	Типовий код	7
4.2	Технічні характеристики.....	8
4.3	Комплект постачання	8
4.4	Додаткове приладдя	8
4.5	Складові частини установки підвищення тиску	8
4.6	Функціонування.....	10
5	Транспортування та зберігання.....	10
5.1	Постачання	11
5.2	Транспортування	11
5.3	Зберігання	11
6	Установка та електричне підключення	12
6.1	Місце встановлення.....	12
6.2	Монтаж.....	12
6.3	Електричне під'єднання.....	17
7	Введення в експлуатацію	17
7.1	Підготовчі роботи	18
7.2	Уведення установки в експлуатацію.....	18
8	Виведення з експлуатації / демонтаж	19
9	Технічне обслуговування	19
9.1	Перевірки установки підвищення тиску	19
10	Несправності, їх причини та усунення	19
11	Запасні частини	21
12	Видалення відходів	21
12.1	Захисний одяг	21
12.2	Інформація про збирання відпрацьованих електричних та електронних виробів	21

1 Загальні положення

1.1 Про цю інструкцію

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

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

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

1.2 Авторське право

WILO SE © 2024

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

1.3 Право на внесення змін

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

1.4 Відмова від гарантійних зобов'язань та відповідальності

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

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

2 Безпека

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

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

Недотримання вказівок призводить до втрати права на відшкодування збитків.

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

2.1 Позначення правил техніки безпеки

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

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



НЕБЕЗПЕКА

Вид та джерело небезпеки!

Наслідки небезпеки та інструкції щодо її уникнення.

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

ОБЕРЕЖНО

Вид та джерело небезпеки!

Наслідки або інформація.

Сигнальні слова

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

Розмітки тексту

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

Символи

У цій інструкції використовуються наведені нижче символи:



Загальний символ небезпеки



Небезпека через електричну напругу



Загальний попереджувальний символ



Корисна вказівка

2.2 Кваліфікація персоналу

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

2.3 Електричні роботи

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

2.4 Транспортування

- Використовуйте такі засоби захисту:
 - захисне взуття
 - захисний шолом (під час застосування підйомних пристроїв)
- На місці застосування дотримуйтеся чинного законодавства та приписів щодо безпеки праці й запобігання нещасним випадкам.
- Використовуйте лише законодавчо передбачені й допущені до експлуатації підйомні засоби та пристрої кріплення.
- Вибирайте пристрої кріплення відповідно до поточних умов (погодні умови, точки кріплення, навантаження тощо).
- Пристрої кріплення завжди фіксуйте в точках кріплення.

		- Перевірте надійність фіксації пристроїв кріплення. - Забезпечте стійкість підйомного засобу. - Якщо потрібно (наприклад, якщо закрито огляд), залучайте для координування дій другу особу. - Перебування людей під підвішеним вантажем заборонено! Не переміщайте вантажі над робочими місцями, на яких перебувають люди.
2.5	Роботи з монтажу/демонтажу	- Використовуйте такі засоби захисту: — захисне взуття — захисні рукавиці, що захищають від порізів. - На місці застосування дотримуйтесь чинного законодавства та приписів щодо безпеки праці й запобігання нещасним випадкам. - Від'єднайте виріб від електромережі та заблокуйте від несанкціонованого повторного увімкнення. - Усі частини, які обертаються, мають бути зупинені. - Ретельно очистіть виріб.
2.6	Під час експлуатації	- Користуйтеся засобами захисту згідно з правилами внутрішнього розпорядку. - Позначити й обгородити робочу зону. - Під час експлуатації робоча зона має бути вільною від людей. - Виріб вмикається та вимикається за допомогою окремих засобів керування залежно від процесу. Після збоїв електроживлення виріб може вмикатись автоматично. - Про будь-які несправності або аномалії негайно повідомляти відповідальній особі. - У разі виявлення дефектів негайно вимкніть виріб. - Відкрийте всі засувки в підвідному й напірному трубопроводі. - Забезпечте захист від сухого ходу.
2.7	Роботи з технічного обслуговування	- Використовуйте такі засоби захисту: — захисне взуття — захисні рукавиці, що захищають від порізів. - Від'єднайте виріб від електромережі та заблокуйте від несанкціонованого повторного увімкнення. - Забезпечте в робочій зоні чистоту, відсутність вологи й гарне освітлення. - Виконуйте лише роботи з технічного обслуговування, зазначені в цій інструкції з монтажу та експлуатації. - Використовуйте лише оригінальні запчастини від виробника. Застосування інших запчастин, відмінних від оригінальних, звільняє виробника від будь-якої відповідальності. - Перекачувані середовища та робочі рідини, які протікають внаслідок негерметичності, слід негайно зібрати та утилізувати відповідно до чинних місцевих директив. - Ретельно очистіть виріб.
2.8	Обов'язки керуючого	- Надати персоналу інструкцію з монтажу та експлуатації зрозумілою йому мовою. - Забезпечити необхідне навчання персоналу для виконання зазначених робіт. - Надати засоби захисту. Слідкуйте, щоб персонал працював у засобах захисту. - Наявні на виробі таблички з попередженнями та вказівками утримувати постійно в придатному для читання стані. - Провести інструктаж персоналу щодо принципу функціонування установки. - Виключити ризик ураження електричним струмом. - Позначити й обгородити робочу зону. - Задля безпеки робочого процесу розподіліть обов'язки персоналу. - Виміряйте звуковий тиск. При звуковому тиску вище 85 дБ(А) слід використовувати засоби захисту для органів слуху. Внесіть вказівку у правила внутрішнього розпорядку! Дотримуйтеся викладених нижче правил поведження з виробом. - Забороняється робота з виробом особам віком до 16 років. - Особи віком до 18 років повинні знаходитися під наглядом фахівця! - Особам з обмеженими фізичними, сенсорними чи психічними можливостями забороняється працювати з виробом!
3	Застосування/використання	
3.1	Використання за призначенням	Установка підвищення тиску призначена для підтримання тиску в мережі розподілу води та забезпечення водопостачання. Установка підвищення тиску може використовуватися: у житлових, офісних та адміністративних будівлях, готелях, лікарнях, магазинах та промислових спорудах

Заборонено перекачувати середовища з агресивною хімічною чи механічною дією щодо матеріалів, використаних в установці, і середовища, що містять абразивні або довговолоконисті включення.

Водопостачання установки підвищення тиску здійснюється через міську мережу водопостачання або резервуар поповнення.

У разі коливань тиску в відповідному трубопроводі понад 1 бар потрібно встановити редуктор. Тиск за редуктором (тиск на виході з нього) є вихідною базою для визначення загальної висоти подачі установки підвищення тиску.

Гарантування вашої безпеки

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

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

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

3.2 Застосування не за призначенням

Можливе неправильне застосування

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

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

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

Неналежне використання

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

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

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

4 Опис виробу

4.1 Типовий код

Приклад	Wilo-Isar 2ECH1-L-404
Wilo	Назва торгівельної марки
Isar	Сімейство виробів: установки підвищення тиску
2	Кількість насосів
E	Із частотним перетворювачем
CH1-L	Позначення типоряду насоса (Medana CH1-L) (див. документацію на насос)
4	Номінальна подача насоса Q [м³/год]

4.2 Технічні характеристики

Приклад	Wilo-Isar 2ECH1-L-404
04	Число ступенів насоса
Мережева напруга	1~ 230 В
Частота мережі	50 Гц
Споживана потужність	Див. заводську табличку
Номінальний струм	Див. заводську табличку
Клас захисту	IP54
Макс. робочий тиск	10 бар
Температура навколишнього середовища	0 °C ... +50 °C
Температура середовища	0 °C ... +50 °C

4.3 Комплект постачання

- Установка підвищення тиску
- Інструкція з монтажу та експлуатації

4.4 Додаткове приладдя

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

Потрібно

- Мембранний розширювальний бак
- Комплект захисту від сухого ходу для міської мережі водопостачання чи резервуара

Опціонально

- Засувка
- Гнучкі з'єднувальні шланги
- Редуктор
- Зустрічні фланці прийнятні для номінального діаметра збірного трубопроводу

4.5 Складові частини установки підвищення тиску



ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся відповідної інструкції з монтажу й експлуатації окремих компонентів.

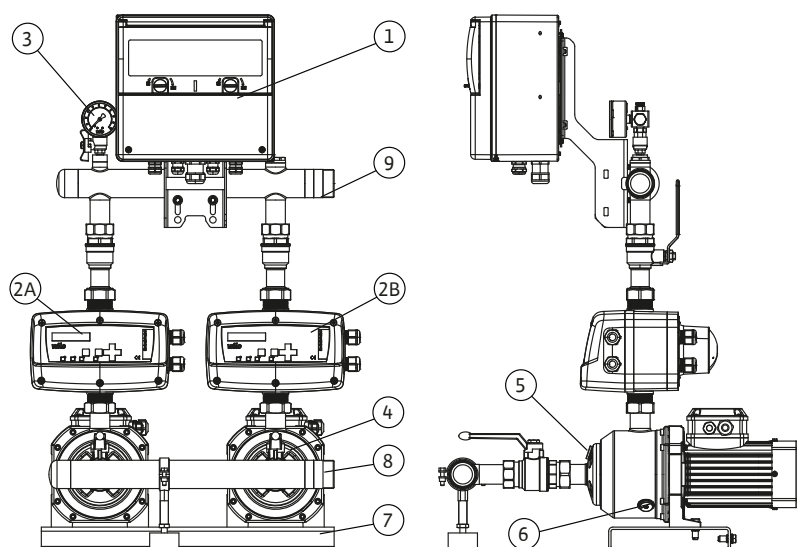


Fig. 1: Огляд

Fig. 1. Установка підвищення тиску Isar 2ECH1-L

1	Розподільна коробка
2	Комутаційний пристрій (2A: центральний комутаційний пристрій, 2B: партнерський комутаційний пристрій)

Fig. 1. Установка підвищення тиску Isar 2ECH1-L

3	Манометр
4	Насоси
5	Пробка заливної горловини
6	Дренажний гвинт
7	Фундаментна рама
8	Загальна трубна обв'язка зі сторони всмоктування
9	Загальна трубна обв'язка з напірної сторони

Установка підвищення тиску оснащена 2 нормальновсмоктуючими багатоступеневими насосами. Кожним насосом керує комутаційний пристрій (частотний перетворювач).

Установка підвищення тиску готова до під'єднання та має в комплекті систему трубопроводів.

Кожен насос оснащено засувками зі всмоктуючої та напірної сторін.

Безпосередньо на кожному насосі встановлений комутаційний пристрій (Fig. 1, поз. 2A, 2B).

Для вимикання та розподілу енергоживлення насосів слугує розподільна коробка.

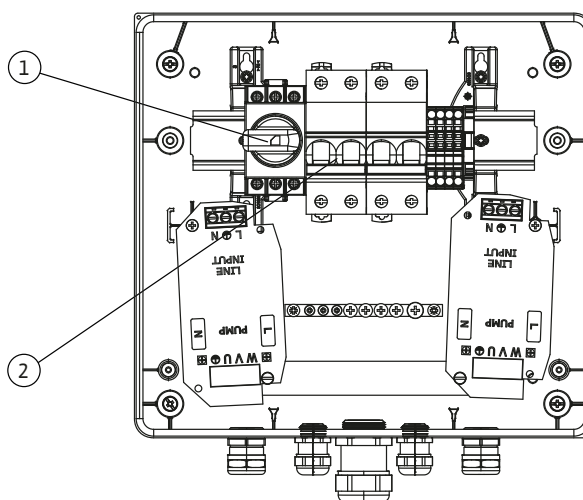
- Під'єднання підвідного та напірного трубопроводів, як і електричне під'єднання до мережі, потрібно виконувати на місці.
- Для під'єднання до комунальної мережі водопостачання беріть до уваги відповідні чинні правила та норми. За потреби дотримуйтеся приписів підприємства водопостачання.
- Беріть до уваги місцеві особливості (наприклад, завищений тиск всмоктування або його завелике коливання).
- Слід змонтувати додаткове приладдя, яке замовляється окремо та входить до комплексу постачання.



ВКАЗІВКА

Детальні вказівки щодо насоса можна знайти в доданій інструкції з монтажу та експлуатації насоса.

Розподільна коробка

**Fig. 2: Розподільна коробка****Fig. 2. Розподільна коробка**

1	Роз'єднувач із клемами під'єднання до мережі
2	Тримач запобіжників захисту двигуна

Розподільна коробка забезпечує захист насосів в електромережі та централізовану подачу електроживлення на установку.

Роз'єднувач для увімкнення та додаткові запобіжники знаходяться в розподільній коробці. Розподільна коробка змонтована на системі трубопроводів за допомогою консолі.

Комутаційний пристрій

Для керування та регулювання використовується Wilo-ElectronicControl.



ВКАЗІВКА

Детальні вказівки щодо комутаційного пристрою можна знайти в доданій інструкції з монтажу та експлуатації комутаційного пристрою.

Мембранний розширювальний бак

Мембранний розширюючий бак спричиняє буферну дію на датчик тиску та перешкоджає коливанням у системі регулювання під час введення та виведення установки з експлуатації. Протікання можна компенсувати. Можливість передчасного запуску установки підвищення тиску мінімізована.

4.6 Функціонування

ОБЕРЕЖНО

Небезпека матеріальних збитків!

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

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

Автоматичне керування установкою підвищення тиску забезпечується комутаційним пристроєм на кожному насосі. Автоматизація роботи через комутаційні пристрої відбувається завдяки заводському налаштуванню режиму роботи головного насоса / насоса-партнера.

Насос (Fig. 1, поз. 2A) виконує роль головного насоса, а насос (Fig. 1, поз. 2B) — насоса-партнера. У режимі роботи головного насоса / насоса-партнера заданий тиск налаштовується на головному насосі. Насос-партнер застосовує ці значення.

Головний насос запускається, коли під час введення в експлуатацію тиск води з напірної сторони нижче ніж задане значення. Коли тиск води достатній, головний насос зупиняється і відбувається заміна насосів. Наступного разу запускається насос-партнер.

Комутаційний пристрій оснащений датчиками тиску й подачі та частотним перетворювачем. Комутаційний пристрій забезпечує постійний тиск незалежно від об'ємного потоку та зменшує енергоспоживання установки підвищення тиску в автоматичному режимі.

Задане значення налаштовують під час монтажу; це значення можна змінити. Коли головний насос працює в автоматичному режимі, насос-партнер також перемикається в автоматичний режим.

4.6.1 Захист від сухого ходу

В установці підвищення тиску потрібно встановити систему захисту від нестачі води:

під'єднання до комунальної мережі водопостачання

Манометричний вимикач встановлений зі всмоктуючої сторони збірного трубопроводу та під'єднаний до комутаційного пристрою.

Під'єднання до резервуара

- Установіть поплавковий вимикач у резервуарі.
- Під'єднайте поплавковий вимикач до комутаційного пристрою, див. Під'єднання захисту від сухого ходу [► 15].

Щоб активувати захист від сухого ходу, відкрите меню НАЛАШТУВАННЯ та в параметрі PROT M A SEC виберіть TAK.

5 Транспортування та зберігання



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування через відсутність засобів захисту!

Під час роботи є небезпека отримання (важких) травм.

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



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування частинами, що падають!

Люди не повинні перебувати під підвишеним вантажем!

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

ОБЕРЕЖНО

Небезпека матеріальних збитків через неправильно прикладене навантаження!

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

ОБЕРЕЖНО

Небезпека матеріальних збитків через вплив довкілля!

Установку може бути пошкоджено через шкідливий вплив довкілля.

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

5.1 Постачання

Установка підвищення тиску кріпиться на піддоні. Установка підвищення тиску захищена від вологи й пилу плівкою.

- Слід дотримуватися вказівок із транспортування та зберігання, нанесених на упаковці.
- Під час постачання й перед зняттям упаковки спочатку перевірте її на наявність пошкоджень.

Якщо виявлено пошкодження внаслідок падіння або подібної дії:

- Перевірте установку підвищення тиску та додаткове приладдя на наявність можливих пошкоджень.
- Повідомте про це постачальника (перевізника) або наш сервісний центр, навіть якщо на установці підвищення тиску або на приладді не виявлено видимих пошкоджень.

5.2 Транспортування

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

- У разі пошкодження або відсутності додаткової упаковки забезпечити відповідний захист від вологи та забруднення.
- Прибирайте упаковку лише на місці встановлення.
- У разі пізнішого транспортування застосовуйте нові належні засоби захисту від вологи й забруднень.
- Позначити й огородити робочу зону.
- Не дозволяти стороннім особам наближатися до робочої зони.
- Використовуйте лише дозволені пристрої кріплення: Транспортувальні ремені.
- Закріпіть пристрої кріплення на фундаментній рамі.

5.3 Зберігання

- Установити установку на тверду та рівну поверхню.
- Умови навколишнього середовища: від 0 до +50 °C, макс. вологість повітря: 50 %.
- Перед пакуванням просушити гідраліку та систему трубопроводів.
- Захистити установку від вологи та забруднення.

6 Установка та електричне підключення

6.1 Місце встановлення

Вимоги до місця встановлення наведено далі:

- Сухе, добре провітрюване й захищене від морозу;
- Правильно розраховане відведення води з підлоги (із під'єднанням до каналізації).
- Таке, у якому немає шкідливих газів, і захищене від проникнення газів;
- Установка передбачає максимальну температуру навколишнього середовища від 0 до +50 °C за відносної вологості повітря 50 %.
- Горизонтальна й рівна монтажна поверхня.

Додатково слід звернути увагу на наведене далі.

- Передбачте достатній простір для проведення робіт із технічного обслуговування. До установки підвищення тиску потрібно забезпечити вільний доступ хоча б із двох боків.
- Wilo не радить установлювати й експлуатувати її поблизу жилих і спальних кімнат.

6.2 Монтаж



НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування електричним струмом!

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

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

6.2.1 Фундамент/основа

- Змонтуйте установку підвищення тиску на рівній горизонтальній підлозі або на бетонному блоці.
- Для забезпечення ізоляції від корпусного шуму покладіть під бетонний блок коркову чи посилену гумову плиту.
- Прикрутіть установку підвищення тиску гвинтами до основи.

6.2.2 Гідравлічне під'єднання й трубопроводи

ОБЕРЕЖНО

Пошкодження насоса через незняті захисні кришки чи заглушки!

Не видалені захисні кришки або заглушки можуть спричинити блокування та пошкодження насоса.

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

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

Передумови

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

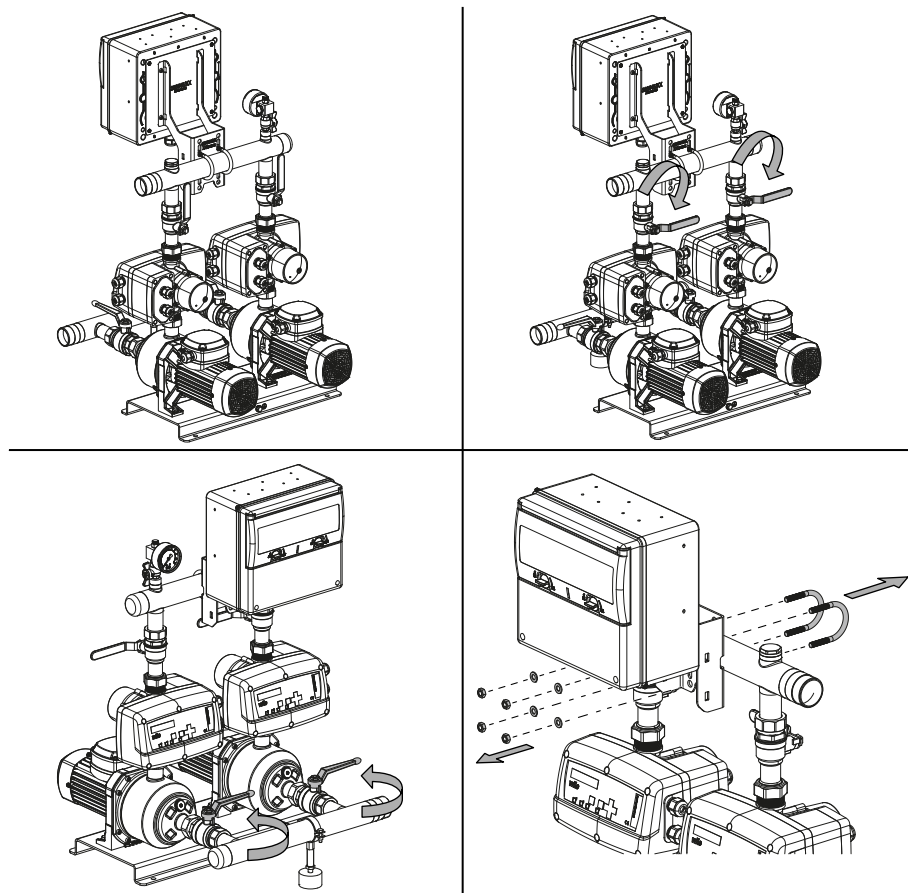
Вказівки з монтажу

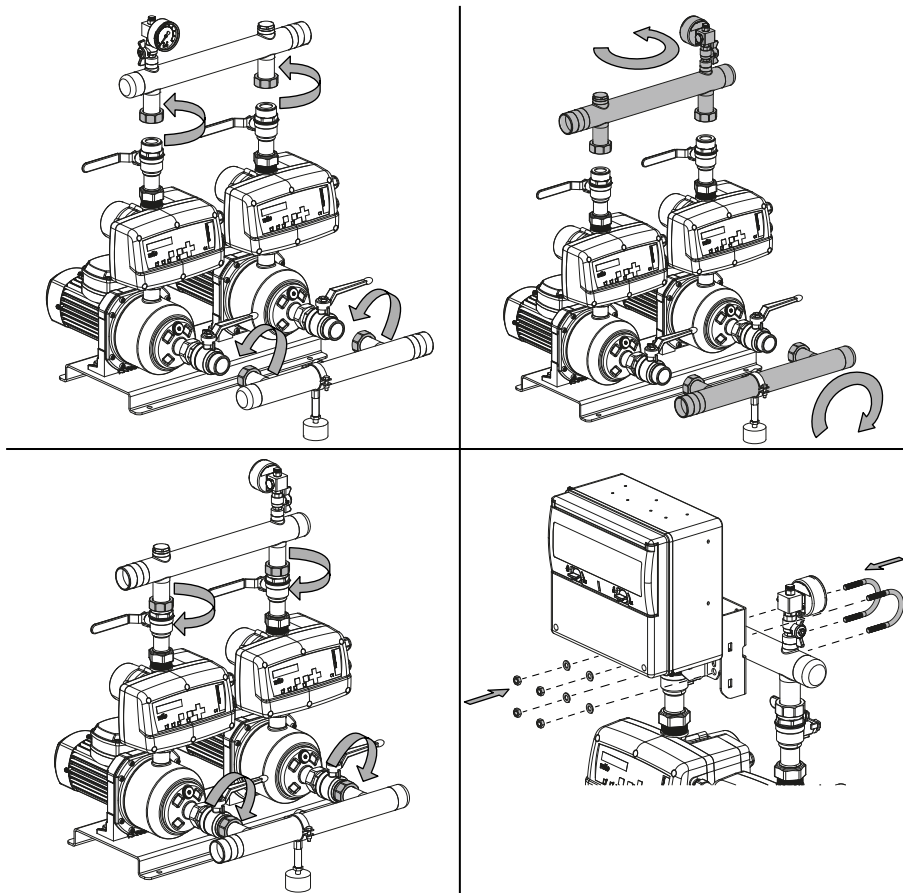
- Установіть запірну арматуру на збірний трубопровід на випадок, якщо установку підвищення тиску знадобиться ізолювати у випадку втручання в її роботу.
- Установіть без внутрішніх напружень трубопроводи, підготовлені на місці встановлення.
- Для уникнення перекошування трубних з'єднань використовуйте компенсатори з обмеженням довжини або гнучкі з'єднувальні труби. Завдяки цьому мінімізується передавання вібрацій установки на конструкцію будівлі.
- Щоб уникнути поширення корпусного шуму на будівлю, не кріпіть фіксатори трубопроводів на системі трубопроводів установки підвищення тиску.

Резервуари зі всмоктуючої сторони

- Установіть всмоктувальну трубу під нахилом щонайменше 2 % до насоса.
- Не допускайте утворення завихрення води поблизу всмоктувальних труб. За потреби встановіть антивихровий фільтр.
- Для захисту від нестачі води установіть поплавков, зонд чи електрод.
- Беріть до уваги втрати тиску, які може спричинити приладдя (приймальний клапан — фільтр).
- Уникайте зворотних ухилів, через які утворюються повітряні бульбашки в найвищій точці.
- Установіть компенсаційний трубопровід для з'єднання збірного трубопроводу з напірної сторони та всмоктувальних труб.

Поворот збірного трубопроводу





Заводське налаштування установки готове до роботи і передбачає під'єднання з правого боку.

1. Якщо під'єднання має бути з лівого боку, поверніть збірні трубопроводи.
2. Якщо установку вже заповнено водою, закрийте всю запірну арматуру.
3. Послабте кріплення розподільної коробки.
4. Послабте накидні гайки на відповідному збірному трубопроводі.
5. Поверніть збірні трубопроводи відповідно до передбаченого напрямку під'єднання.
6. Змонтуйте збірні трубопроводи за допомогою накидних гайок.
7. Знову вставте плоскі ущільнення належним чином.
8. Знов установіть розподільну коробку на збірні трубопроводи за допомогою кріплення.
9. Відкрийте всю запірну арматуру всередині установки.
10. У разі необхідності можна повернути комплект «датчик тиску/манометр».

Опір потоку

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

- Використовуйте короткий трубопровід.
- Установлюйте трубопроводи за можливості горизонтально.
- Використовуйте трубопроводи, стійкі до тиску та вакууму.
- Використовуйте відповідний номінальний діаметр (щонайменше розмір, однаковий із патрубком установки).
- Використовуйте малу кількість колін.
- Установлюйте запірну арматуру достатнього розміру.
- Слід унеможливити впуск повітря перед установкою підвищення тиску.
- Не використовуйте автоматичні деаератори.

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

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

Гігієна

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

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



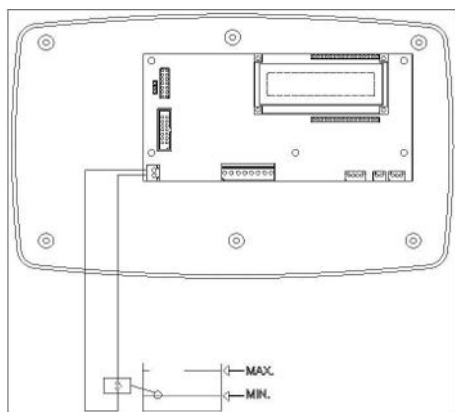
ВКАЗІВКА

Виробник рекомендує для очищення проводити промивання установки.

Підготовка установки до промивання

- Змонтуйте трійник зі сторони кінцевого тиску установки підвищення тиску (якщо з напірної сторони встановлений мембранний напірний бак, то безпосередньо за ним), перед найближчою запірною арматурою.
- Установіть відгалуження із запірною арматурою для зливання води в систему відведення стічних вод під час промивання.
- Номінальний діаметр відгалуження має відповідати максимальному об'ємному потоку установки підвищення тиску.
- Якщо вільний вилив реалізувати неможливо, наприклад у разі під'єднання шланга, зверніть увагу на вимоги стандарту DIN 1988–200.

6.2.3 Монтаж додаткового приладдя



Під'єднання захисту від сухого ходу

Вхід увімкнення / вимкнення (250 В, 2 А) захищає установку підвищення тиску від нестачі води.

- Під'єднайте манометричний вимикач (замикальний контакт) або поплавковий вимикач до входу комутаційного пристрою головного насоса.



ВКАЗІВКА

Детальні вказівки щодо комутаційного пристрою можна знайти в доданій інструкції з монтажу та експлуатації комутаційного пристрою.

Монтаж мембранного напірного бака



ВКАЗІВКА

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

Установка підвищення тиску має бути оснащена щонайменше одним мембранним розширюючим баком (8 л).

- Установіть мембранний розширюючий бак із напірної сторони збірного трубопроводу.



ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся документації виробника відповідного компоненту.

Монтаж компенсаторів



ВКАЗІВКА

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

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

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



ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся документації виробника відповідного компоненту.

Монтаж гнучких з'єднувальних трубопроводів



ВКАЗІВКА

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

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

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

Під час монтажу зверніть увагу на наведене далі.

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

Номинальний діаметр Під'єднання	Різьба різьбового з'єднання	Конусна зовнішня різьба	Макс. радіус згину RB (мм)	Макс. кут згину BW (°)
DN 32	Rp1 ¹ / ₄ "	Rp1 ¹ / ₄ "	250	60
DN 40	Rp1 ¹ / ₂ "	Rp1 ¹ / ₂ "	260	60
DN 50	Rp 2"	Rp 2"	300	50

Монтаж редуктора

- Коли коливання тиску на вході настільки великі, що установку підвищення тиску доводиться вимикати.
- Щоб уникнути коливання тиску на вході в разі під'єднання до комунальної мережі питної води, установіть редуктор у трубопровід водопостачання.



ВКАЗІВКА

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



ВКАЗІВКА

Дотримуйтеся документації виробника відповідного компоненту.

6.3 Електричне під'єднання

**НЕБЕЗПЕКА****Ризик смертельного травмування електричним струмом!**

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

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

**ВКАЗІВКА**

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

- Технічні дані струму, напруги й частоти мережі живлення мають відповідати даним на заводській табличці комутаційного пристрою.
- Розміри кабелю електроживлення мають бути достатніми із розрахунку загальної потужності установки підвищення тиску (див. заводську табличку, інструкцію з монтажу та експлуатації й електричні схеми).
- Зовнішній запобіжник кабелю електроживлення установки підвищення тиску має відповідати чинним місцевим нормам і даним в інструкції з монтажу та експлуатації.
- Для забезпечення захисту установки підвищення тиску заземліть її відповідно до приписів (тобто відповідно до місцевих правил та умов). Зробіть відповідне маркування на передбачених для цього під'єднаннях.

7 Введення в експлуатацію

**НЕБЕЗПЕКА****Ризик смертельного травмування електричним струмом!**

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

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

**НЕБЕЗПЕКА****Ризик смертельного травмування через попередній тиск!**

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

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

ОБЕРЕЖНО

Небезпека матеріальних збитків!

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

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



ВКАЗІВКА

Рекомендуємо доручити перший пуск установки спеціалістам сервісного центру Wilo.

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



ВКАЗІВКА

Автоматичне вмикання після збою електроживлення

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

7.1 Підготовчі роботи

7.1.1 Заповнення та видалення повітря

- Перед першим увімкненням слід перевірити правильність виконання проводки на місці встановлення, особливо заземлення.
- Перевірте трубні з'єднання на відсутність внутрішніх напружень.

Повітря з насосів потрібно видалити вручну (ручний режим). Через комутаційний пристрій запустить кожен насос із максимальним числом обертів. Коли повітря з насоса буде видалено, увімкніть автоматичний режим.

- Перевірте водопостачання (достатня наповненість резервуара або достатність постачання питної води).
- Заповніть установку та перевірте, чи немає негерметичності, методом візуального контролю.
- Відкрийте запірну арматуру на кожному насосі та у всмоктувальному та напірному трубопроводах.
- Відкрутіть гвинти для видалення повітря на насосах (Fig. 1, поз. 5) так, щоб забезпечити повний вихід повітря. Після повного розповітряння закрутіть гвинт для видалення повітря.
- Щоб перевірити справне функціонування насоса, натисніть та утримуйте кнопку «Ручний режим» на його комутаційному пристрої. За потреби протестуйте насоси по черзі.

7.1.2 Заповнення мембранного розширюючого бака

- Заповніть мембранний розширюючий бак (азотом) під тиском, що на 0,3 бар нижче ніж пусковий тиск насосів.

7.1.3 Перевірка напрямку обертання двигуна

- Переконайтеся, що установка підвищення тиску повністю заповнена.
- Увімкніть роз'єднувач.
- Натисніть кнопку «Ручний режим» на насосі 1. Коли насос запуститься, перевірте напрямок обертання двигуна.
- Натисніть кнопку «Ручний режим» на насосі 2. Коли насос запуститься, перевірте напрямок обертання двигуна.
- Якщо потрібно змінити напрямок обертання двигуна, поміняйте місцями два фазові кабелі двигуна.

7.1.4 Налаштування поплавкового вимикача

- Щоб подолати опір приймального фільтра, налаштуйте поплавок вимикач так, щоб шар води над отвором на вході установки підвищення тиску завжди становив щонайменше 40 см.
- Щоб перевірити електричне з'єднання, активуйте поплавок уручну. Помилку, пов'язану з нестачею води, відображає комутаційний пристрій.

7.2 Уведення установки в експлуатацію

Максимальний робочий тиск в установці підвищення тиску дорівнює тиску за нульової подачі в насосах, який за певних обставин росте разом із тиском водопровідної води на входному отворі установки.

1. Увімкніть комутаційний пристрій.

⇒ Після ввімкнення комутаційний пристрій виконує автоматичну діагностику (10 секунд).

2. Налаштуйте «Auto» на комутаційному пристрої.
 - Установка підвищення тиску працює в автоматичному режимі.
- Точний опис наведено в інструкції з монтажу та експлуатації насоса чи комутаційного пристрою.

8 Виведення з експлуатації / демонтаж

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

1. Вимкніть подачу напруги та захистіть установку від несанкціонованого повторного ввімкнення.
2. Закрийте запірну арматуру перед та позаду установки підвищення тиску.
3. Заблокуйте мембранний розширюючий бак на протічній арматурі та спорожніть його.
4. За потреби повністю спорожніть установку підвищення тиску.

У разі тривалого виведення з експлуатації або заморозку:

- Спорожніть установку підвищення тиску, видаливши нижні дренажні гвинти на насосах.



ОБЕРЕЖНО

Небезпека матеріальних збитків!

Пошкодження ковзних торцевих ущільнень у разі сухого ходу насосів.

- Перед уведенням в експлуатацію заповніть насоси водою.

9 Технічне обслуговування

9.1 Перевірки установки підвищення тиску

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

Регулярно виконуйте такі перевірки:

- Контроль експлуатаційної готовності установки підвищення тиску.
- Контроль ковзного торцевого ущільнення в насосах. Для змащення ковзних торцевих ущільнень потрібна вода. Із ущільнень може витікати незначна кількість води. У разі значного витоку води замініть ковзне торцеве ущільнення.
- Щоквартально: Контроль мембранного розширюючого бака (опційного або як приладдя) на правильність налаштування попереднього тиску й на герметичність.

10 Несправності, їх причини та усунення



НЕБЕЗПЕКА

Ризик смертельного травмування через електричний струм!

Напруга від зовнішнього джерела живлення залишається на клеммах навіть після вимкнення головного вимикача!

- Перед виконанням будь-яких робіт від'єднайте клема зовнішнього джерела живлення.
- Роботи з електрообладнанням доручайте тільки електрику.
- Дотримуватися місцевих приписів.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування через неналежний ремонт!

- Доручати виконання ремонту лише кваліфікованому персоналу.



ВКАЗІВКА

- Під час проведення будь-яких робіт з технічного обслуговування й ремонту дотримуйтеся загальних правил техніки безпеки.
- Дотримуйтеся інструкції з монтажу та експлуатації насосів і комутаційного пристрою.



ВКАЗІВКА

- Сигнали тривоги: Див. інструкцію з монтажу та експлуатації комутаційного пристрою.

Несправність	Причина	Усунення
Насос не перекачує Обидва насоси не перекачують	Потрапляння повітря зі всмоктуючої сторони	Перевірте герметичність усіх під'єднань всмоктувального трубопроводу. Перевірте, чи покриває вода рівень всмоктування резервуара.
	Негерметичний або засмічений фільтр на приймальному клапані резервуара	Перевірте герметичність клапана, за потреби замініть його.
	Великі втрати тиску під час всмоктування	Розрахуйте втрати тиску та забезпечте відповідність до значення NPSH насоса.
	Недостатній або відсутній тиск у міській мережі водопостачання	Якщо це повторюється, встановіть додатковий резервуар.
	Зависока висота всмоктування в резервуарі	Забезпечте відповідність мінімального рівня заповнення резервуара до значення NPSH насосів.
	Засмічений всмоктувальний трубопровід або клапан на збірному трубопроводі	Перевірте стан клапана, за потреби очистьте його. Перевірте трубопровід і за потреби очистьте його.
Насос не працює Обидва насоси не працюють	Спрацював термічний захист двигуна	Замініть запобіжники. Перевірте відповідність мережевої напруги на кожному насосі. Перевірте напрямок обертання, муфту або споживання енергії відповідного двигуна. Якщо сила струму значно перевищує показник для двигуна, замініть двигун.
	Вал насоса заблокований	Від'єднайте комутаційний пристрій від електроживлення та перевірте вільний хід вала. Якщо вал заблокований, демонтуйте насос.
	Помилка обмотки	Від'єднайте відповідну клемну панель двигуна від електромережі та перевірте ізоляцію статора відносно маси. За потреби замініть двигун.

Несправність	Причина	Усунення
Замалий тиск із напірної сторони	Об'ємний потік усієї установки перевищує відповідний показник виробу.	Замініть виріб на придатний (зверніться в сервісний центр).
	Один чи обидва насоси працювали насухо	Перевірте, чи втягує повітря всмоктувальний кошик резервуара. Перевірте, чи не розташоване середовище резервуара занадто близько до всмоктувального кошика.
	Тиск у міській мережі водопостачання нижчий ніж передбачений мінімальний тиск	Зверніться до підприємства водопостачання. Замініть виріб. Зверніться в компанію Wilo.
	Насос заблокований сторонніми предметами.	Демонтуйте та почистьте насос
	Недостатня напруга електроживлення двигунів	Перевірте напругу електроживлення на клеммах двигунів.
Часті запуски насоса	Неправильний заданий тиск	Перевірте налаштування.
	Замала ємкість установки	Установіть додатковий резервуар.
	Резервуар без повітря	Заповніть резервуар Замініть мембранний розширюючий бак.
Часта активація захисту від нестачі води	Зависоке налаштування реле тиску нестачі води	Налаштуйте реле тиску правильно.
	Падіння тиску в міській мережі водопостачання під час запуску насосів	Налаштуйте мінімальне значення на реле тиску нестачі води. Подальша наявність проблеми свідчить про недостатній тиск у міській мережі водопостачання. Перевірте тиск на манометрі під час запуску насосів. Зверніться до підприємства водопостачання.
Автоматичний режим не працює	Пошкодження кабелю	Перевірте під'єднання до клемної панелі комутаційного пристрою.

- Якщо несправність усунути не вдається, зверніться до сервісної служби Wilo.

11 Запасні частини

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

12 Видалення відходів

12.1 Захисний одяг

Використаний захисний одяг слід утилізувати відповідно до місцевих чинних директив.

12.2 Інформація про збирання відпрацьованих електричних та електронних виробів

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



ВКАЗІВКА

Видалення відходів із побутовим сміттям заборонено!

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

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

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

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





Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

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