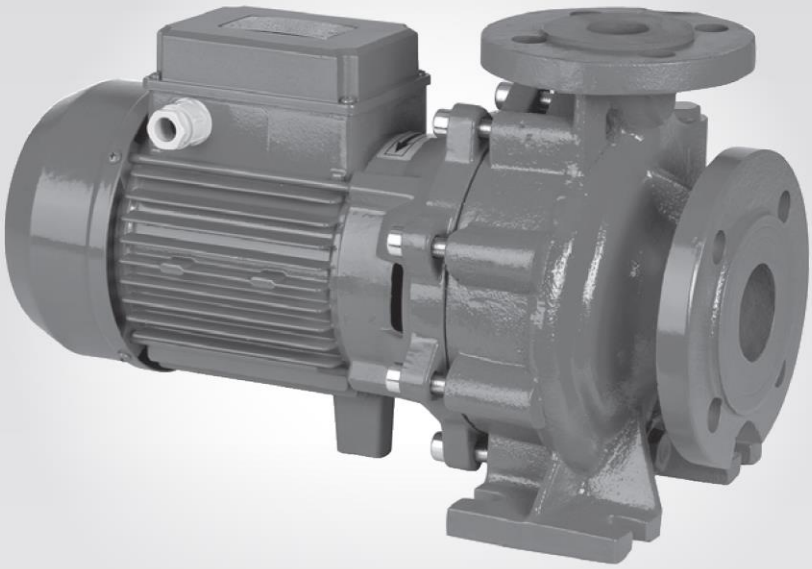
Pioneering for You

Wilo-BM, BM-B, BM-S

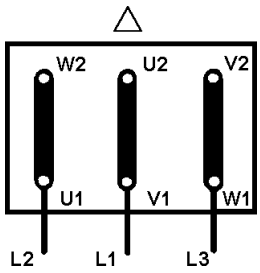


ErP READY APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

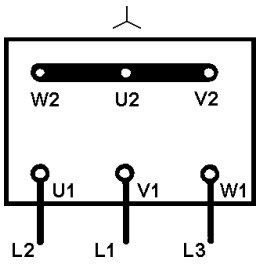
ua Інструкція з монтажу та експлуатації

2 103 933-Ed.06 / 2016-08-Wilo

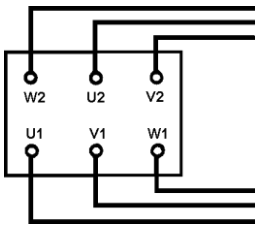
Fig. 1:



1a



1b



1C

1 Введення

Інформація про цей документ

Оригінал інструкції з монтажу та експлуатації складено німецькою мовою. Усі інші мови цієї інструкції є перекладом оригінальної інструкції.
Інструкція з монтажу та експлуатації є невід'ємною частиною виробу. Тому її завжди слід тримати поруч із приладом. Точне дотримання цієї інструкції є обов'язковою умовою використання пристрою за призначенням і коректного керування його роботою.
Інструкція з монтажу та експлуатації відповідає виконанню приладу та базовим приписам і нормам техніки безпеки, які діють на момент здачі в друк.
Сертифікат відповідності директивам ЄС:
Копія сертифіката відповідності директивам ЄС є частиною цієї інструкції з монтажу та експлуатації.
У разі непогодженої з нами технічної зміни зазначених у ньому типів або порушення наведених в інструкції з монтажу та експлуатації правил техніки безпеки для виробу/персоналу цей сертифікат втрачає чинність.

2 Техніка безпеки

Ця інструкція містить основоположні рекомендації, яких необхідно дотримуватися під час монтажу, експлуатації та технічного обслуговування. Тому перед монтажем і введенням в експлуатацію її обов'язково мають прочитати монтери, а також відповідальні фахівці/користувачі.
Необхідно не тільки дотримуватися загальних вимог з техніки безпеки, наведених у цьому розділі, а й спеціальних вимог з техніки безпеки.

2.1 Позначення рекомендацій в інструкції з експлуатації

Символи

Загальний символ небезпеки

Небезпека ураження електричним струмом

ВКАЗІВКА

Попереджувальні символи

НЕБЕЗПЕЧНО!
Надзвичайно небезпечна ситуація.
Недотримання призводить до смерті або тяжких травм.

ОБЕРЕЖНО!
Користувач може отримати (важкі) травми. Символ «Обережно» вказує на ймовірність отримання (важких) травм при недотриманні вказівки.

УВАГА!
Існує небезпека пошкодження виробу/установки.
Попередження «Увага» відноситься до можливих пошкоджень виробу при недотриманні вказівок.

ВКАЗІВКА:
Корисна вказівка щодо використання виробу. Вона також вказує на можливі складнощі.

Вказівки, розміщені безпосередньо на виробі, наприклад,

- стрілка напрямку обертання,
- позначення гідравлічних з'єднань,
- фірмова табличка,
- попереджувальні наклейки, необхідно обов'язково приймати до уваги і підтримувати в повністю читабельному стані.

2.2 Кваліфікація персоналу

Персонал, який виконує монтаж, управління і технічне обслуговування, повинен мати відповідну кваліфікацію для виконання робіт. Сфери відповідальності, обов'язки та контроль над персоналом мають бути регламентовані користувачем. Якщо персонал не володіє необхідними знаннями, необхідно забезпечити його навчання та інструктаж. За необхідності користувач може доручити це виробнику виробу.

2.3 Небезпеки при недотриманні рекомендацій з техніки безпеки

Недотримання вказівок з техніки безпеки може призвести до травмування людей, забруднення довкілля та пошкодження виробу/установки. Недотримання вказівок з техніки безпеки призводить до втрати всіх прав на відшкодування збитків. Недотримання вказівок з техніки безпеки може призвести до втрати права на пред'явлення претензій.
Недотримання приписів з техніки безпеки може, зокрема, мати такі наслідки:

- механічні травми персоналу та ураження електричним струмом, механічні і бактеріологічні впливи,
- забруднення довкілля при витоках небезпечних матеріалів,
- матеріальні збитки,
- відмова важливих функцій виробу/установки,
- відмова запропонованих технологій технічного обслуговування і ремонтних робіт.

2.4 Виконання робіт з урахуванням техніки безпеки

Необхідно дотримуватися вказівок з техніки безпеки, наведених у цій інструкції з монтажу та експлуатації, чинних національних приписів з техніки безпеки, а також можливих робочих та експлуатаційних інструкцій користувача.

2.5 Рекомендації з техніки безпеки для користувача

Особам (включно з дітьми) з фізичними, сенсорними або психічними порушеннями, а також особам, які не володіють достатніми знаннями/досвідом, дозволено використовувати цей пристрій винятково під контролем або настановою особи, відповідальної за безпеку вищезазначених осіб.
Діти повинні перебувати під наглядом, щоб вони не гралися з пристроєм.

- Якщо гарячі або холодні компоненти виробу/установки є джерелом небезпеки, то на місці експлуатації вони мають бути захищені від контакту.
- Захист від контакту з рухомими компонентами (наприклад, муфти) забороняється знімати під час експлуатації виробу.
- Витікання (наприклад, через ущільнення вала) небезпечних середовищ, що перекачуються (наприклад, вибухонебезпечних, отруйних, гарячих), повинні відводитися таким чином, щоб це не створювало небезпеки для персоналу і навколишнього середовища. Необхідно дотримуватися національних правових приписів.
- Слід виключити ризик отримання удару електричним струмом. Слід врахувати приписи місцевих енергопостачальних організацій.

2.6 Вказівки з техніки безпеки під час проведення монтажу та технічного обслуговування

Користувач повинен врахувати, що всі роботи з монтажу та технічного обслуговування повинні виконуватися кваліфікованим персоналом, що має допуск, який повинен уважно вивчити інструкцію з монтажу та експлуатації. Роботи дозволено виконувати тільки на виробі/установці, що перебуває в стані спокою. Необхідно обов'язково дотримуватися послідовності дій щодо зупинки виробу/установки, наведеної в інструкції з монтажу та експлуатації. Одразу після завершення робіт усі запобіжні та захисні пристрої мають бути встановлені на свої місця та/або приведені в дію.

2.7 Самовільна зміна конструкції та виготовлення запасних частин

Самовільна зміна конструкції та виготовлення запасних частин порушує безпеку виробу/персоналу і позбавляє чинності наведені виробником вказівки з техніки безпеки.
Внесення змін у конструкцію виробу допускається тільки за погодженням з виробником. Фірмові запасні частини та дозволене виробником приладдя гарантують надійну роботу. У разі використання інших запасних частин виробник не несе відповідальності за можливі наслідки.

2.8 Неприпустимі способи експлуатації

Безпека експлуатації поставленого виробу гарантована тільки в разі використання за призначенням відповідно до розділу «Призначення» інструкції з монтажу та експлуатації. Під час експлуатації в жодному разі не виходити за межі граничних значень, зазначених у каталозі/специфікації.

3 Транспортування та проміжне зберігання

3.1 Пересилання

Насос поставляється із заводу в картонній упаковці або закріплений на палеті із захистом від пилу і вологи.

Перевірка після транспортування

При отриманні негайно перевірити насос на можливі пошкодження під час транспортування. У разі виявлення пошкоджень, отриманих під час транспортування, слід вжити необхідних заходів, звернувшись до експедитора у відповідні терміни.

Зберігання

До монтажу насос повинен зберігатися в сухому, захищеному від морозу і механічних пошкоджень стані.

⚠ **УВАГА! Небезпека пошкодження насоса в разі неправильного пакування!**
Якщо надалі здійснюється повторне транспортування насоса, його пакування має виконуватися з урахуванням безпеки насоса під час транспортування.

- **Для цього слід використовувати оригінальну упаковку або підібрати еквівалентну упаковку.**

3.2 Транспортування з метою монтажу або демонтажу

ОБЕРЕЖНО! Небезпека травмування людей!
Неправильне транспортування насоса може стати причиною травмування людей.

- **Транспортування насоса слід проводити за допомогою дозволених вантажопідйомних пристосувань (наприклад, талів, крана тощо). Їх слід кріпити до фланців насоса і, за необхідності, по зовнішньому діаметру мотора (необхідний запобіжник від зісковзування!).**
- **Для підйому краном насос слід обхопити відповідним ременем, як показано на рисунку. Укласти насос у петлі, які затягнуться під дією власної ваги насоса.**
- **Вушка для транспортування на моторі слугують при цьому тільки для задавання напряму під час захоплення вантажу (див. рис. 2).**
- **Вушка для транспортування на моторі слугують тільки для транспортування мотора, транспортування всього насоса з їхньою допомогою неприпустиме.**

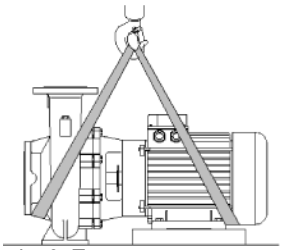


Fig. 2: Транспортування насоса

ОБЕРЕЖНО! Небезпека травмування під дією високої власної ваги!
Сам насос і його частини можуть мати дуже високу власну вагу. Падіння деталей може призвести до порізів, защемлень, забоїв або ударів, аж до смертельних.

- **Слід використовувати тільки відповідні підйомні засоби і фіксувати деталі від падіння.**
- **Перебування під висячим вантажем заборонено.**
- **Під час зберігання і транспортування, а також перед усіма установчими та іншими монтажними роботами забезпечити безпечне положення або стійкість насоса.**

4 Область застосування

Призначення

Насоси з сухим ротором серії BM, BM-B і BM-S призначені для використання при обладнанні будівель і споруд в якості циркуляційного насоса.

Області застосування

Насоси можна використовувати для:

- систем нагріву води та опалення;
- контури охолоджувальної та холодної води;
- промислові циркуляційні системи;
- систем циркуляції теплоносія.

Протипоказання

Насоси призначені виключно для встановлення та експлуатації в закритих приміщеннях. Типовими місцями для монтажу є технічні приміщення будівлі з іншими інженерними установками. Безпосереднє встановлення пристрою в приміщеннях, призначених для іншого використання (житлові та робочі приміщення), не передбачено. Не допускається:

- Зовнішній монтаж та експлуатація поза приміщеннями

УВАГА! Небезпека пошкодження обладнання!
Присутні в перекачуваному середовищі неприпустимі речовини можуть пошкодити насос. Абразивні тверді домішки (наприклад, пісок) підвищують знос насоса.
Насоси, що не мають сертифіката вибухобезпеки, не придатні для використання у вибухонебезпечних зонах.

- **До умов використання за призначенням належить також дотримання цієї інструкції.**
- **Будь-яке використання, що виходить за рамки зазначених вимог, вважається використанням не за призначенням.**

5 Характеристики виробу

5.1 Шифр

Шифр складається з таких елементів:

Приклад:	BM 50/170-7,5/2
BM	Блочний насос
BM-B	Варіант із бронзи
BM-S	Варіант з нержавіючої сталі
50	Номінальний діаметр приєднання до трубопроводу [DN]
/170	Номінальний діаметр робочого колеса [мм]
-7,5	Номінальна потужність двигуна [кВт]
/2	Кількість полюсів двигуна

5.2 Технічні характеристики

Характеристика	Значення	Примітки
Частота обертання	2900, 1450 об/хв	
Номінальний діаметр DN	2900 об/хв: 32-80 1450 об/хв: 32-125	
З'єднання для трубопроводу і для вимірювання тиску	Фланці PN 10	EN 1092-2
Допустима температура рідини, що перекачується, мін./макс.	від -10 °C до +90 °C, за запитом до +120 °C	Залежно від середовища, що перекачується
Температура навколишнього середовища, мін./макс.	від 0 °C до +40 °C	Вище або нижче температури за запитом
Макс. допустимий робочий тиск	10 бар	
Клас ізоляції	F	
Клас захисту	IP55	
Допустимі рідини, що перекачуються	Вода систем опалення згідно з VDI 2035 Охолоджувальна/холодна вода Водогліколева суміш із вмістом гліколю до 40% об'єму при макс. температурі рідини +30 °C Інші перекачувані середовища за запитом	Стандартне виконання Стандартне виконання Стандартне виконання
Електричне під'єднання	3~400 В, 50 Гц 3~230 В, 50 Гц, до 3 кВт включно 3~230 В, 50 Гц, від 4 кВт 3~440… 480 В, 60 Гц	Стандартне виконання Альтернативне застосування стандартного виконання (без окремої плати) Спеціальне виконання або дооснащення (за окрему плату)
Термодатчик		Спеціальне виконання або дооснащення (за окрему плату)
Регулювання частоти обертання	Регулювальні пристрої (система Wilo-CC/SC)	Стандартне виконання

Для замовлення запчастин необхідно вказати всі дані на фірмовій табличці насоса і мотора.

Перекачувані середовища

якщо застосовуються водогліколеві суміші за співвідношення компонентів до 40% вмісту гліколю (або перекачувані рідини, за в'язкістю відмінні від чистої води), то експлуатаційні

дані насоса слід коригувати відповідно до підвищеного рівня в'язкості, залежно від відсоткового співвідношення компонентів суміші та від температури середовища, що перекачується. На додаток до цього, за необхідності, слід узгодити потужність мотора. Використовувати тільки фірмові вироби з антикорозійними інгібіторами, дотримуватися вказівок виробника.

- Перекачуване середовище не повинно містити осадових відкладень.
- У разі використання інших перекачуваних середовищ необхідний дозвіл від компанії Wilo.

ВКАЗІВКА
Обов'язково дотримуватися даних і вимог паспорта безпеки середовища, що перекачується!

5.3 Обсяг поставки

- Блочний насос
- Інструкція з монтажу та експлуатації

5.4 Приладдя

Приладдя необхідно замовляти окремо:

- Пристрій вимкнення терморезистора з позитивним температурним коефіцієнтом для встановлення в розподільній шафі

5.5 Очікувана акустична емісія (орієнтовне значення)

Рівень звукового тиску Lp, A [дБ(A)] *)		
Потужність мотора	Насос із мотором	
[кВт]	1450 хв $^{-1}$	2900 хв $^{-1}$
≤ 4,00	64	70
5,50 - 18,5	66	75
22,0 - 37,0	70	77

*. Середнє значення рівня звукового тиску, виміряне на прямокутній поверхні на відстані 1 метра від мотора.

6 Опис і функції

Опис виробу

Усі описані тут насоси є одноступінчастими низьконапірними відцентровими насосами компактних конструкцій. Мотор з’єднаний з насосом цільним валом. Насоси можна монтувати як насоси, що вбудовуються в трубопровід, безпосередньо в достатньо закріплений трубопровід або встановлювати на цокольну основу. Під’єднавши прилад керування (система Wilo-CC/SC), можна плавно регулювати потужність насоса. Таким чином, можливе оптимальне погодження потужності насоса залежно від поточного навантаження системи, що забезпечує економічну експлуатацію насоса.

- Корпус насоса виконаний за блоковим типом, тобто фланці з боку всмоктування і з напірної сторони розташовані під кутом 90° один до одного. Корпуси усіх насосів мають опорні ніжки. Встановлення на цокольну основу рекомендується починаючи з номінальної потужності мотора 5,5 кВт.

7 Монтаж і електричне підключення

Техніка безпеки

НЕБЕЗПЕЧНО! Загроза життю!
Монтаж і електропідключення, виконані неналежним чином, можуть створити загрозу життю.

- **Доручати виконання електропідключення тільки кваліфікованим електрикам з відповідним дозволом і відповідно до чинних приписів!**
- **Дотримуватися приписів з техніки безпеки!**
- **В ізольованих установках можна ізолювати тільки корпус насоса, проміжний корпус і мотор не ізолюються.**

УВАГА! Небезпека матеріальної шкоди!
Небезпека пошкоджень унаслідок некваліфікованого поводження.

- **Установку насоса доручати виключно кваліфікованому персоналу.**
- **Під час перекачування з резервуара необхідно постійно стежити за достатнім рівнем рідини над всмоктувальним патрубком насоса, щоб у жодному разі не допустити сухого ходу насоса. Необхідно дотримуватися мінімального вхідного тиску.**

7.1 Установка

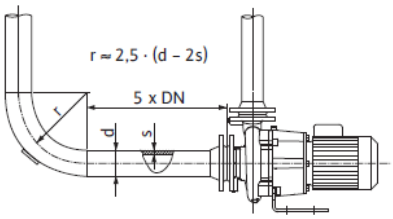


Fig. 3: Ділянка вирівнювання потоку перед і за насосом

- Перед і за насосом слід передбачити наявність ділянки вирівнювання потоку у формі прямого трубопроводу. Довжина цієї ділянки має становити щонайменше 5 x DN фланця насоса (Fig. 3). Цей захід слугує для запобігання кавітації в потоці.
- Установку проводити тільки після завершення всіх зварювальних і паяльних робіт і промивання трубопровідної системи (за необхідності). Забруднення може вивести з ладу насос, особливо, ковзне торцеве ущільнення.
- Стандартні насоси повинні встановлюватися в чистих, добре провітрюваних і невибухонебезпечних приміщеннях, в яких температура не опускається нижче нуля, а також забезпечено захист від несприятливих погодних умов і пилу.
- Монтувати насос у легкодоступному місці, щоб полегшити в майбутньому проведення контролю, технічного обслуговування або заміни.
- Вертикально над насосом закріпити гачок або кріпильну петлю відповідної вантажопідйомності (загальна вага насоса: див. каталог/лист даних), на яку під час проведення технічного обслуговування або ремонту насоса можна застропувати підйомний пристрій або подібні допоміжні засоби.
- Насос підняти за допомогою дозволених вантажозахватних пристроїв (див. розділ 3).
- Мінімальна осьова відстань між стінкою і кожухом вентилятора мотора: Вільна відстань для демонтажу мін. 250 мм + Ø кожуха вентилятора.
- Запірну арматуру слід завжди монтувати перед і позаду насоса, щоб під час обслуговування або заміни насоса запобігти спорожненню всієї установки.
- У разі небезпеки зворотної течії слід передбачити зворотний клапан.
- Монтаж трубопроводів і насоса має бути проведений таким чином, щоб не виникало механічних напружень. Трубопроводи мають бути закріплені так, щоб їхня вага не передавалася на насос.

• Гвинт видалення повітря має бути завжди звернений догори.
Припустиме будь-яке монтажне положення, крім «мотор вниз». Неприпустимо, щоб клемна коробка мотора була розташована внизу. За необхідності, мотор можна повернути після викручування гвинтів з шестигранною головкою.

УВАГА! Небезпека матеріальної шкоди!
Небезпека пошкоджень унаслідок некваліфікованого поводження.
- **Під час перевертання не допускати пошкодження ущільнюючого кільця.**

7.2 Електричне підключення

Техніка безпеки

НЕБЕЗПЕЧНО! Загроза життю!
При некваліфікованому виконанні електричного під’єднання існує загроза життю від удару електричним струмом.
- **Електричне під’єднання має виконуватися тільки електромонтером, уповноваженим місцевим постачальником електроенергії, відповідно до чинних місцевих приписів.**
- **Дотримуватися інструкцій з монтажу та експлуатації приладдя!**

Підготовка/вказівки

- Електричне під’єднання має здійснюватися відповідно до VDE 0730, частина 1, через постійну з'єднувальну лінію, що забезпечена штекерним пристроєм або полюсним мережевим вимикачем із зазором між контактами 3 мм.
- Для забезпечення захисту від вертикально падаючих крапель і розвантаження дроту від натягу на кабельному вводі, необхідно використовувати з'єднувальний кабель достатнього зовнішнього діаметра. Позиціонування кабельного вводу або відповідне прокладання кабелю слід забезпечити таким чином, щоб унеможливити потрапляння в клемну коробку крапаючої води.
- У разі використання насосів у системах із температурою води понад 90 °C необхідно застосовувати відповідний термостійкий з'єднувальний кабель.
- З'єднувальний кабель необхідно прокладати таким чином, щоб він у жодному разі не торкався трубопроводу та/або корпусу насоса і двигуна.
- Перевірити вид струму і напругу підключення до мережі.
- **Враховувати дані на фірмовій табличці мотора.**
  Мережевий запобіжник: залежно від номінального струму мотора.
- Заземлити насос/установку згідно з приписами.
- Схема електричного підключення міститься в кришці клемної коробки (див. також Fig. 1).
- Мотор необхідно захистити від перевантаження за допомогою захисного вимикача або пристрою відключення терморезистора з позитивним температурним коефіцієнтом.
  Налаштування захисного вимикача мотора:
  Прямий пуск: Налаштування номінального струму мотора відповідно до даних фірмової таблички мотора,
  Пуск «зірка-трикутник»: якщо захисний вимикач мотора увімкнено на підвідній лінії в комбінацію контактора «зірка-трикутник», то налаштування виконують як під час прямого пуску. Якщо захисний вимикач мотора ввімкнений у відгалуження від лінії живлення до мотора (U1/V1/W1 або U2/V2/W2), то захисний вимикач мотора

налаштовується з коефіцієнтом 0,58 від номінального струму мотора.

- Для спеціального виконання мотор оснащений термодатчиками. Підключити термодатчик до пристрою відключення терморезистора з позитивним температурним коефіцієнтом.

УВАГА! Небезпека матеріальної шкоди!
Небезпека пошкоджень унаслідок некваліфікованого поводження.

- **На клеми термодатчика можна подавати напругу макс. 7,5 В, більш висока напруга призведе до руйнування термодатчика.**
- Електричне підключення на клемній колодці залежить від потужності мотора P2, від мережевої напруги і від типу пуску. Необхідне перемикання з'єднувальних перемичок у клемній коробці визначити за такою таблицею і Fig. 1.

Fig. 1

Тип пуску	Потужність мотора P2 ≤ 3 кВт		Потужність мотора P2 ≥ 4 кВт
	Напруга мережі		Напруга мережі
	3~230 В	3~400 В	3~400 В
Прямий	Схема «трикутник» (1a)	Схема «зірка» (1b)	Схема «трикутник» (1a)
Пуск «зірка-трикутник»	Видалити з'єднувальні перемички (1c)	неможливо	Видалити з'єднувальні перемички (1c)

- Під час підключення автоматичних приладів керування дотримуватися відповідної інструкції з монтажу та експлуатації.

8 Введення в експлуатацію

- Насос та трубопровід мають бути заповнені водою та звільнені від повітря.

УВАГА! Пошкодження насоса!
Сухий хід руйнує ковзне торцеве ущільнення.

- **Переконатися у відсутності сухого ходу насоса.**
- Для запобігання кавітаційним шумам і кавітаційним пошкодженням необхідно забезпечити мінімальний вхідний тиск на всмоктувальному патрубку насоса. Цей мінімальний вхідний тиск залежить від умов експлуатації та робочої точки насоса і має розраховуватися індивідуально. Важливими параметрами для визначення мінімального вхідного тиску є значення NPSH насоса в його робочій точці і тиск пари рідини, що перекачується.
- Послабити гвинт видалення повітря і видалити повітря з насосів.

ОБЕРЕЖНО! Небезпека з боку дуже гарячих або дуже холодних рідин під тиском!
Залежно від температури середовища, що перекачується, і тиску в системі в разі повного відкривання гвинта видалення повітря дуже гаряче або холодне середовище, що перекачується, в рідкому або пароподібному стані може вийти або вирватися під високим тиском назовні.

- **Гвинт видалення повітря відкривати обережно.**

- Короткочасно увімкнути і перевірити, чи збігається напрямок обертання зі стрілкою на двигуні (кожух вентилятора або корпус). У разі розбіжності напрямку обертання зробити наступне:
- У разі прямого пуску: поміняти місцями 2 фази на клемній колодці мотора (наприклад, L1 і L2).
- Під час пуску «зірка-трикутник»: на клемній колодці мотора поміняти місцями початки і кінці двох обмоток (наприклад, V1 - V2 і W1 - W2).
- Витрата має бути не нижчою 10% максимальної продуктивності.
- Перевірити, чи не перевищує енергоспоживання номінальний струм, зазначений на фірмовій табличці.

УВАГА! Пошкодження насоса!
Сухий хід руйнує ковзне торцеве ущільнення.
- **Неприпустима експлуатація насоса більше 5 хвилин при витраті Q=0 м^3/год (закрита запірна арматура).**

ОБЕРЕЖНО! Небезпека опіків або примерзання при контакті з насосом!
Залежно від робочого стану насоса або установки (температура перекачуваного середовища) весь насос може сильно нагрітися або охолодитися.
- **Під час експлуатації дотримуватися дистанції!**
- **Перед початком робіт дати насосу/установці охолонути.**
- **Під час виконання будь-яких робіт надягати захисний одяг, рукавички та захисні окуляри.**

9 Технічне обслуговування

Техніка безпеки

Роботи з технічного обслуговування і ремонту повинен виконувати тільки кваліфікований персонал!
Рекомендується доручати техобслуговування і перевірку насосів співробітникам технічного відділу Wilo.

НЕБЕЗПЕЧНО! Загроза життю!
Під час роботи з електричними пристроями існує загроза життю від удару електричним струмом.
- **Довіряти роботи з техобслуговування електричних пристроїв тільки електромонтеру, який має допуск місцевого постачальника електроенергії.**
- **Перед початком будь-яких робіт з техобслуговування електричних пристроїв слід їх знеструмити та запобігти повторному ввімкненню.**
- **Пошкодження з'єднувального кабелю насоса повинні усуватися тільки допущеним і кваліфікованим електромонтером.**

НЕБЕЗПЕЧНО! Небезпека отримання опіків рідиною або парою!
Зважаючи на високу температуру перекачуваних середовищ, існує небезпека отримання опіків рідиною або парою.
- **За високих температур перекачуваних середовищ дати насосу охолонути перед початком проведення будь-яких робіт.**

9.1 Ковзне торцеве ущільнення

Під час роботи можливі незначні крапельні витоки. Однак необхідно щотижня здійснювати візуальний контроль. У разі значних витоків (у вигляді цівки) необхідно виконати заміну ущільнень. Фірма Wilo пропонує ремонтний комплект, який містить необхідні змінні запчастини.

Заміна ковзного торцевого ущільнення:

- Відключити подачу напруги установки і захистити від несанкціонованого ввімкнення.
- Закрити запірну арматуру перед і позаду насоса.
- Відкрити гвинт видалення повітря і привести насос у безнапірний стан.

НЕБЕЗПЕЧНО! Небезпека отримання опіків рідиною або парою! Зважаючи на високу температуру перекачуваних середовищ, існує небезпека отримання опіків рідиною або парою.

- **За високих температур перекачуваних середовищ дати насосу охолонути перед початком проведення будь-яких робіт.**
- Від'єднати клеми мотора, якщо кабель занадто короткий для демонтажу мотора.
- Послабити кріпильні гвинти мотора на моторному фланці та за допомогою відповідного підйомного пристрою зняти з насоса мотор разом із робочим колесом і ущільненням валу.
- Послабити кріпильну гайку робочого колеса, зняти розташовану під ним підкладну шайбу, потім зняти робоче колесо з валу насоса.
- Зняти з валу ковзне торцеве ущільнення.
- Припасовані поверхні/опорні поверхні валу ретельно очистити.
- Нерухоме кільце ковзного торцевого ущільнення з манжетою і кільце ущільнювача видалити з фланця проміжного точного корпусу і очистити гніздо ущільнення.
- Вставити нове нерухоме кільце ковзного торцевого ущільнення з манжетою в гніздо ущільнення фланця проміжного корпусу. Як мастило можна використовувати звичайний засіб для миття посуду.
- Монтувати нове кільце ущільнювача в гніздо кільця ущільнювача проміжного корпусу.
- Нове ковзне торцеве ущільнення насадити на вал до кінця, в конічне гніздо. Як мастило можна використовувати звичайний засіб для миття посуду.
- Монтувати робоче колесо з підкладною шайбою і гайкою, при цьому законтрити на зовнішньому діаметрі робочого колеса. Уникати пошкоджень ковзного торцевого ущільнення через перекіс.

ВКАЗІВКА

- Дотримуватися запропонованого моменту затягування гвинта (див. пункт 9.3.).
- Мотор із робочим колесом і ущільненням валу за допомогою відповідного підйомного пристрою обережно ввести в корпус насоса і закріпити гвинтами.
- Підключити клеми кабелю мотора.

ВКАЗІВКА

- Дотримуватися запропонованого моменту затягування гвинта (див. пункт 9.3.).

9.2 Мотор

Підвищений рівень шуму підшипника і нетипові вібрації вказують на знос підшипника. Підшипник або мотор у такому разі слід замінити.

Заміна мотора:

- Відключити подачу напруги установки і захистити від несанкціонованого ввімкнення.
- Закрити запірну арматуру перед і позаду насоса.
- Обережно відкрутити гвинт видалення повітря і вирівняти тиск в насосі.

НЕБЕЗПЕЧНО! Небезпека отримання опіків рідиною або парою! Зважаючи на високу температуру перекачуваних середовищ, існує небезпека отримання опіків рідиною або парою.

- **За високих температур перекачуваних середовищ дати насосу охолонути перед початком проведення будь-яких робіт.**
- Видалити з'єднувальні дроти мотора.
- Послабити кріпильні гвинти мотора на моторному фланці та за допомогою відповідного підйомного пристрою зняти з насоса мотор разом із робочим колесом і ущільненням валу.
- Новий мотор з робочим колесом і ущільненням валу за допомогою відповідного підйомного пристрою обережно ввести в корпус насоса і закріпити гвинтами.

ВКАЗІВКА

- Дотримуватися запропонованого моменту затягування гвинта (див. пункт 9.3.).
- Підключити клеми кабелю мотора.

9.3 Моменти затягування гвинтів

Різьбове з'єднання		Момент затягування Нм ± 10 %	Вказівка щодо монтажу
Робоче колесо — Вал	M10 M12	30 60	
Корпус насоса — Проміжний корпус	M16	90	• Рівномірно затягнути хрест-навхрест.

10 Несправності, причини і способи усунення

Усунення несправностей доручати тільки кваліфікованому персоналу! Дотримуватися вказівок з техніки безпеки в пункті 9 «Технічне обслуговування».

- **Якщо усунути експлуатаційну несправність не вдається, слід звернутися до спеціалізованої майстерні або до найближчого технічного відділу фірми чи її представництва.**

Несправності	Причини	Спосіб усунення
Насос не запускається або працює з перебоями	Насос заблокований	Мотор знеструмити, усунути причину блокування; якщо мотор блокований – мотор/штекер полагодити або замінити
	Кабельні клеми ослабли	Затягнути всі клеми
	Запобіжники несправні	Перевірити запобіжники, несправні запобіжники замінити
	Пошкоджено мотор	Вдатися до допомоги технічного відділу Wilo
	Спрацював захисний вимикач мотора	Установити подачу насоса з напірної сторони на номінальну (див. заводську табличку)
	Захисний вимикач мотора неправильно налаштований	Правильно налаштувати захисний вимикач мотора на значення номінального струму, вказане на фірмовій табличці
	Захисний вимикач двигуна під впливом занадто високої температури навколишнього середовища	Змінити місце розташування захисного вимикача двигуна або захистити за допомогою теплоізоляції
	Спрацював пристрій відключення терморезистора з позитивним температурним коефіцієнтом	Перевірити мотор і кожух вентилятора на забруднення, за потреби – очистити; перевірити температуру довкілля, за потреби – використати примусову вентиляцію, щоб забезпечити температуру довкілля ≤ 40 °C
Насос працює зі зниженою потужністю	Неправильний напрямок обертання	Перевірити напрямок обертання, за необхідності змінити
	Запірний клапан із напірного боку задросельований	Повільно відкрити запірний клапан
	Занадто низька частота обертання	Усунути помилку клемного з'єднання («зірка» замість «трикутник»)
	Повітря у всмоктувальному трубопроводі	Усунути негерметичності на фланцях, видалити повітря
	Недостатній тиск на вході	Підвищити тиск на вході, зважати на мінімальний тиск на всмоктувальному патрубку; перевірити та за потреби очистити засувку і фільтр на стороні всмоктування
Насос видає шуми	Пошкодження підшипника мотора	Насос відправити на перевірку і, за необхідності, на ремонт у технічний відділ Wilo або в спеціалізовану майстерню
	Робоче колесо треться	Перевірити і, за необхідності, очистити торцеві поверхні і центрування між проміжним корпусом і корпусом насоса

11 Утилізація

Правильна утилізація та належне вторинне перероблення цього виробу дадуть змогу уникнути шкоди для довкілля та здоров'я людей.

Правильна утилізація передбачає повний злив рідини, що перекачується, і очищення.

Необхідно очистити агрегат від мастильного матеріалу і виконати сортування деталей насоса за матеріалами (метал, пластик, електроніка).

1. Утилізація цього виробу, а також його частин повинна здійснюватися із залученням державних або приватних підприємств з утилізації.
2. Додаткову інформацію щодо належної утилізації можна отримати в міській адміністрації, службі утилізації або в організації, де виріб було придбано.

ВКАЗІВКА:
Виріб або його частини не підлягають утилізації разом із побутовими відходами! Додаткову інформацію про вторинне використання див. на сайті
www.wilo-recycling.com

Можливі технічні зміни!