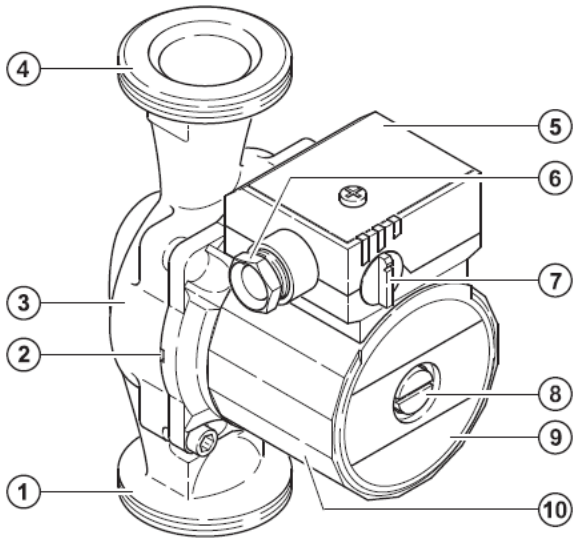
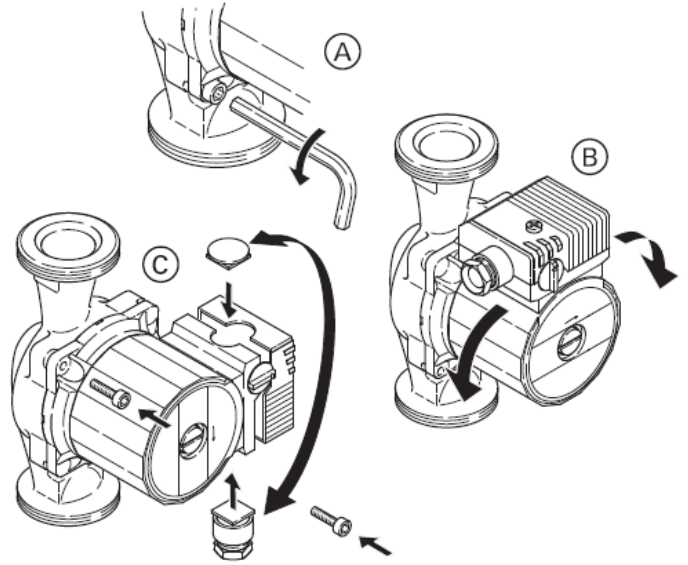


Wilo-Star STG

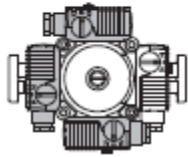
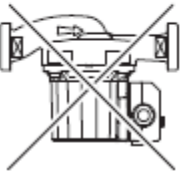
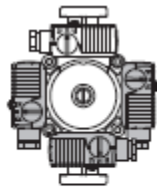
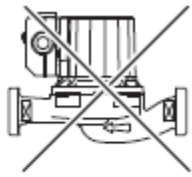
uk Інструкція з монтажу та експлуатації



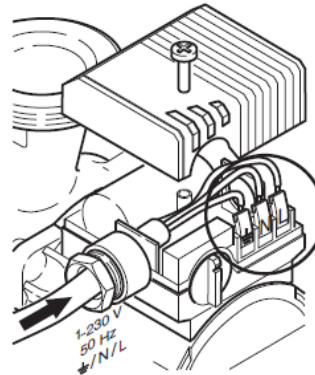
Мал. 1



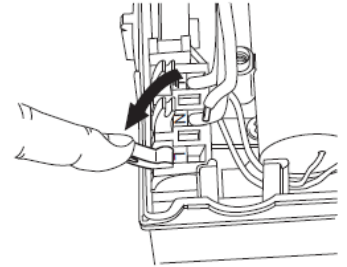
Мал. 5



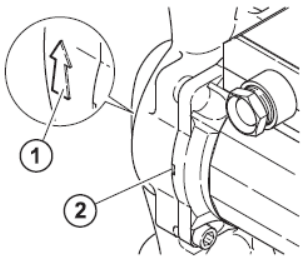
Мал. 2



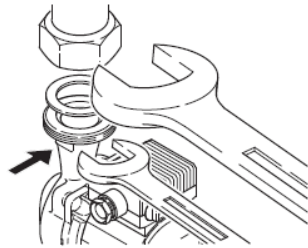
Мал. 6



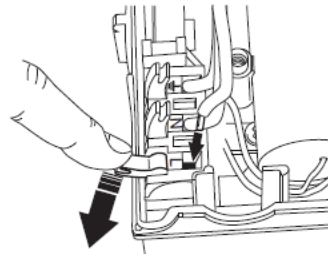
Мал. 6a



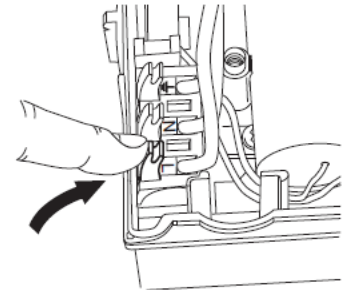
Мал. 3



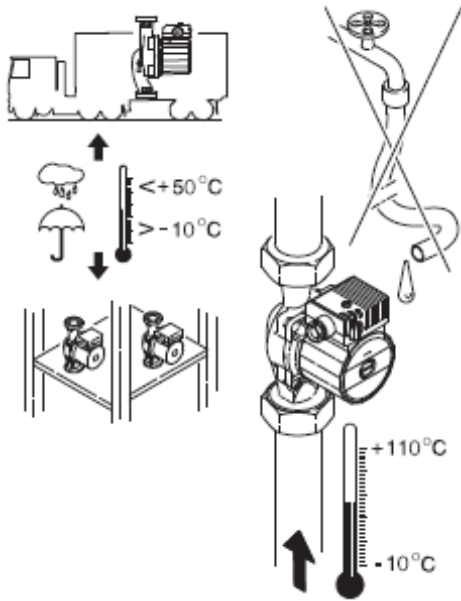
Мал. 4



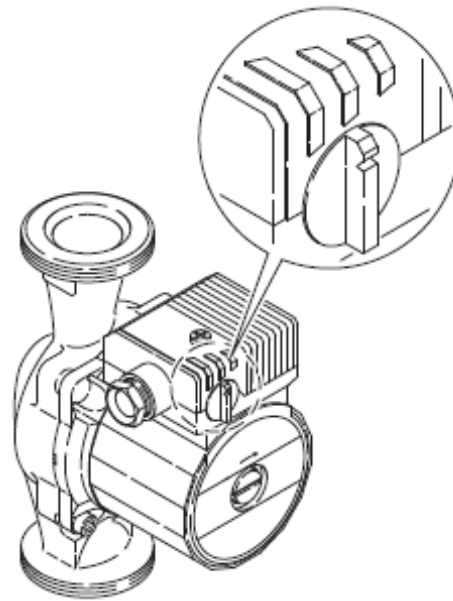
Мал. 6b



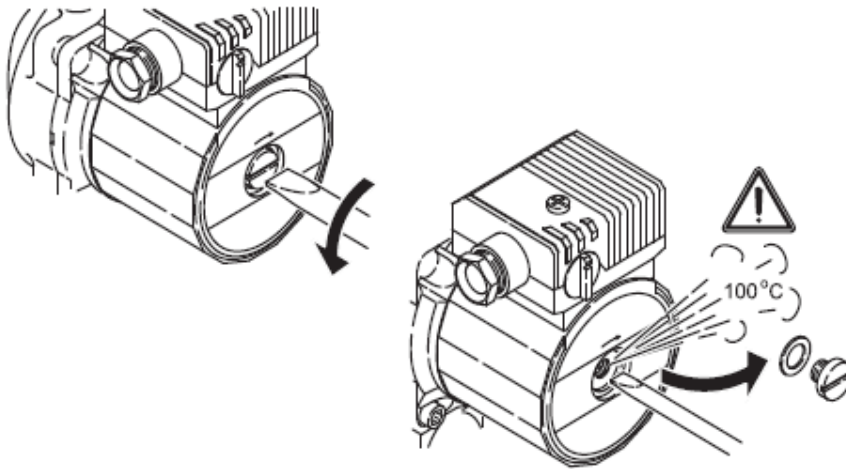
Мал. 6c



Мал. 7



Мал. 8



Мал. 9

1 Вступ

Інформація про цей документ

Оригінал інструкції по монтажу та експлуатації складений німецькою мовою. Всі інші мови цієї інструкції є перекладом оригінальної інструкції. Інструкція по монтажу та експлуатації є невід'ємною частиною виробу. Тому її завжди слід тримати поруч з виробом. Точне дотримання даної інструкції є обов'язковою умовою використання виробу за призначенням і коректного управління його роботою. Інструкція по монтажу та експлуатації відповідає виконанню виробу, а також відповідним нормам техніки безпеки і стандартів, що діють на момент здачі в друк. Сертифікат відповідності директивам ЄС: Копія сертифіката відповідності директивам ЄС є частиною цієї інструкції по монтажу і експлуатації. При внесенні технічних змін в зазначену в сертифікаті конструкцію без узгодження з виробником сертифікат втрачає силу.

2 Техніка безпеки

Дана інструкція містить основні вказівки, яких необхідно дотримуватися при монтажі, експлуатації і технічному обслуговуванні. Тому перед монтажем та введенням в експлуатацію її обов'язково повинні прочитати монтажники, а також відповідальні фахівці / користувачі. Необхідно дотримуватися не тільки загальні вказівки з техніки безпеки, наведені в даному розділі «Техніка безпеки», але також і спеціальні вказівки по техніці безпеки, зазначені в нижченаведених основних пунктах і позначені символами небезпеки.

2.1 Позначення вказівок в інструкції по експлуатації

Символи: вказівка:



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. Символ «Увага» вказує на можливість пошкодження виробу при недотриманні вказівки.

ВКАЗІВКА: Корисна вказівка при користуванні виробом. Воно також вказує на можливі складнощі. Вказівки, розміщені безпосередньо на виробі, наприклад:

- стрілка напрямку обертання;
- позначення з'єднань;
- фірмова табличка;

- попереджувальні наклейки, необхідно обов'язково дотримуватися і підтримувати в повністю розбірливому стані.

2.2 Кваліфікація персоналу

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

2.3 Небезпеки при недотриманні вказівок з техніки безпеки

Недотримання вказівок з техніки безпеки може призвести до травмування людей, забруднення навколишнього середовища та пошкодження виробу / установки. Недотримання вказівок з техніки безпеки веде до втрати всіх прав на відшкодування збитків. Недотримання приписів з техніки безпеки може, зокрема, мати такі наслідки:

- механічні травми персоналу і ураження електричним струмом, механічний та бактеріологічний вплив;
- забруднення навколишнього середовища при вибоках небезпечних рідин;
- матеріальна шкода;
- відмова важливих функцій виробу / установки;
- відмова передбачених технологій технічного обслуговування та ремонтних робіт.

2.4 Виконання робіт з урахуванням техніки безпеки

Повинні дотримуватися вказівки по техніці безпеки, що наведені в цій інструкції по монтажу та експлуатації, існуючі державними нормативними документами по техніці безпеки, а також можливо наявні робочі і експлуатаційні інструкції користувача.

2.5 Вказівки з техніки безпеки для користувача

Особам (включно із дітьми) з фізичними, сенсорними або психічними порушеннями, а також особам, що не володіють достатніми знаннями / досвідом, дозволено використовувати даний пристрій виключно під контролем особи, відповідальної за безпеку вищезазначених осіб.

Діти повинні перебувати під наглядом, щоб не гралися з пристроєм.

- Якщо гарячі або холодні компоненти виробу / установки є джерелом небезпеки, то на місці експлуатації вони повинні бути захищені від контакту.
- Захист від контакту з рухомими компонентами (наприклад, муфти) забороняється знімати під час експлуатації виробу.
- Витоки (наприклад, через ущільнення валу) небезпечних перекачуваних середовищ (наприклад, вибухонебезпечних, отруйних, гарячих) повинні відводитися таким чином, щоб це не створювало небезпеки для персоналу і навколишнього середовища. Повинні дотримуватися місцеві правові приписи.
- Слід ліквідувати небезпеку ураження електричним струмом. Слід врахувати приписи місцевих енергопостачальних організацій.

2.6 Вказівки з техніки безпеки при проведенні монтажу та технічного обслуговування

Користувач повинен забезпечити, щоб всі роботи з монтажу та технічному обслуговуванню проводились кваліфікованим персоналом, що уважно вивчив інструкцію по монтажу та експлуатації. Роботи дозволено виконувати тільки на виробі / установці, що знаходиться в стані спокою. Необхідно обов'язково дотримуватися послідовності дій по зупинці виробу / установки, що наведена в інструкції по монтажу та експлуатації.

Відразу по завершенні робіт все запобіжні і захисні пристрої повинні бути встановлені на свої місця і / або приведені в дію.

2.7 Самовільна зміна конструкції і виготовлення запасних частин

Самовільна зміна конструкції і виготовлення запасних частин порушує безпеку виробу / персоналу і робить недійсними наведені виробником вказівки з техніки безпеки.

Внесення змін у конструкцію виробу допускається тільки при узгодженні з виробником. Фірмові запасні частини і дозволені виробником приналежності гарантують надійну роботу виробу. При використанні інших запасних частин виробник не несе відповідальності за можливі наслідки.

2.8 Неприпустимі способи експлуатації

Безпека експлуатації поставленого виробу гарантована тільки при його використанні за призначенням відповідно до розділу 4 Інструкція по монтажу та експлуатації. При експлуатації ні в якому разі не виходити за рамки граничних значень, зазначених в каталозі / специфікації.

3 Транспортування та проміжне зберігання

Відразу після отримання виробу:

- негайно перевірити виріб на можливі пошкодження при транспортуванні;
- в разі виявлення пошкоджень при транспортуванні слід вжити необхідних заходів, звернувшись до експедитора у відповідні терміни.



УВАГА! Небезпека матеріального збитку!

Виконані неналежним чином транспортування і проміжне зберігання можуть привести до матеріальних збитків (рис. 7).

- При транспортуванні і проміжному зберіганні насос слід оберегти від впливу вологи, морозу і механічних пошкоджень внаслідок зіткнень / ударів.
- Його не слід зберігати при температурі не, що виходять за межі діапазону від -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

4 Використання за призначенням

Насоси серії Wilo-Star-STG повинні використовуватися виключно для перекачування рідин в первинних контурах сонячних і геотермічних установок.

Перекачувані середовища

Допустимі перекачувані середовища - це водно-гліколеві суміші з співвідношенням компонентів макс. 1:1. При додаванні гліколю необхідно коригування робочих характеристик насоса відповідно до підвищення рівня в'язкості і в залежності від процентного співвідношення компонентів суміші. При використанні інших перекачуваних середовищ необхідний дозвіл від компанії Wilo.

До 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

Приклад: Star-STG 25/4	
Star-STG	STG – сонячний / геотермальний циркуляційний насос з мокрим ротором
25	Різьбове під'єднання: 15 (Rp $\frac{1}{2}$), 25 (Rp1), 30 (Rp1 $\frac{1}{4}$)
/4	4 – максимальний напір, м (при Q = 0 м ³ /г)

5.2 Технічні характеристики

Напруга	1~230 В ± 10%
Частота мережі	50 Гц
Ступінь захисту	Див. фірмову табличку
Макс. частота обертання мотору	Див. фірмову табличку
Температурний діапазон рідини, що перекачується	від -10°C до +110°C
Макс. температура навколишнього середовища	+40°C
Макс. допустимий робочий тиск	10 бар (1000 кПа)
Мін. вхідний тиск ¹ при +50°C / +95°C / +110°C	0,05 бар / 0,3 бар / 1,0 бар (5 кПа / 30 кПа / 100 кПа)
Монтажна довжина	130 мм / 180 мм
Перемикач частоти обертання	3 ступені

¹Наведені значення дійсні до висоти 300 м над рівнем моря; прибавка до мінімального значення тиску при більш високій установці насоса: 0,01 бар на 100 м приросту висоти. Для запобігання появи кавітаційних шумів необхідно підтримувати тиск на вході в насос на рівні не нижче мінімального!

5.3 Комплект поставки

- Циркуляційний насос в зборі
- 2 ущільнювальні прокладки
- Інструкція по монтажу та експлуатації

5.4 Аксесуари

Аксесуари необхідно замовляти окремо:

- Теплоізоляційний кожух
- Різьбові з'єднання

Докладний перелік див. в каталозі.

6 Опис і функції

6.1 Опис виробу

Насос (мал. 1) складається з гідравлічної частини, мотора з мокрим ротором і клемної коробкою. В моторі з мокрим ротором всі рухомі деталі омиваються перекачуванним середовищем, в тому числі і ротор двигуна. У використанні ущільнення валу, котре піддається зносу, немає необхідності. Перекачувана рідина змащує і охолоджує підшипники ковзання і охолоджує ротор. Реле захисту мотора не потрібно. Навіть максимальний струм перевантаження не може пошкодити мотор. Мотор стійкий до струмів блокування.

Терміни (мал. 1):

1. Всмоктувальний патрубок
2. Випускний з'єднання для зливу конденсату
3. Корпус насоса
4. Напірний патрубок
5. Клемна коробка
6. З'єднання для підведення кабелю
7. Перемикач частоти обертання
8. Пробка для відведення повітря
9. Фірмова табличка
10. Корпус мотора

6.2 Принцип функціонування виробу

Перемикання частоти обертання (мал. 8)

Регулювання частоти обертання насоса виконується шляхом перемикання поворотного регулятора на один з трьох ступенів. Частота обертання на нижній сходинці регулювання становить бл. 40...50% від максимальної частоти обертання при зменшенні енергоспоживання на 50%.

7 Монтаж і електропідключення



НЕБЕЗПЕЧНО! Загроза життю!

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

- **Роботи з монтажу і електропідключенню повинен виконувати тільки кваліфікований персонал відповідно до діючих стандартів!**
- **Дотримуватись приписів з техніки безпеки**

7.1 Монтаж

- Монтаж насоса проводити тільки після завершення всіх зварювальних та паяльних робіт і промивання трубопровідної системи (якщо потрібно).
- Встановити насос в легкодоступному місці для спрощення проведення перевірок або демонтажу.
- На вході і на виході насоса встановити запірну арматуру для спрощення можливої заміни насоса.
- Виконати монтаж таким чином, щоб при можливому виникненні витоків вода не потрапляла на клемну коробку.
- Для цього вивірити верхню запірну засувку по бічній стороні.
- При виконанні робіт по теплоізоляції стежити за тим, щоб мотор насоса і модуль не були ізольовані. Отвори випускних з'єднань для зливу конденсату повинні бути відкритими (мал. 3, поз. 2).
- Виконати монтаж без навантаження на патрубки та при горизонтально розташованому мотору насоса. Варіанти монтажу насоса див. на мал. 2.
- Стрілки на корпусі насоса і теплоізоляційному кожусі (аксесуар) вказують на напрямок потоку (мал. 3, поз. 1).
- Захистити з'єднання насоса від повертання за допомогою гайкового ключа (мал. 4).
- При необхідності позиціонування клемної коробки можна перевернути мотор, відкрутивши кріпильні болти мотора (мал. 5).



ВКАЗІВКА: Зазвичай слід повертати блок двигуна до заповнення установки. Під час повороту блоку двигуна при вже заповненій установці не виймати блок двигуна з корпусу насоса. Повертати блок двигуна з легким натисканням, щоб з насоса не витекла рідина.



УВАГА! Небезпека матеріального збитку! При поверненні корпусу мотора можна пошкодити ущільнення. Пошкоджені ущільнення слід негайно замінити. Розміри: Ø 86 x Ø 76 x 2,0 мм EP.

7.2 Підключення до електромережі



НЕБЕЗПЕЧНО! Загроза життю!

При некваліфікованому електропідключенні існує загроза життю внаслідок удару електричним струмом.

- **Підключення до електромережі повинно виконуватися тільки електриком, уповноваженим місцевим постачальником електроенергії, відповідно до чинних місцевих приписів.**
- **Перед початком будь-яких робіт відключити джерело живлення.**
- Параметри струму і напруга повинні відповідати даним на фірмовій табличці.

- Підключення до електромережі повинно бути виконано відповідно до VDE 0700, частина 1 за допомогою постійної сполучної лінії, оснащеної штепсельних роз'ємом або всеполюсним вимикачем з зазором між контактами не менше 3 мм.
- Для забезпечення захисту від крапель і зменшення розтягуючого зусилля різьбового з'єднання PG необхідно використовувати кабель достатнього зовнішнього діаметра (наприклад, H05W-F3G1,5 або AVMH-3x1,5).
- При використанні насоса в системах з температурою рідини вище 90°C необхідно прокласти відповідний термостійкий кабель.
- Кабель живлення необхідно прокласти таким чином, щоб він ні в якому разі не торкався трубопроводу і / або корпусу насоса і мотора.
- Виконати підключення до мережі згідно мал. 6.
- Прокладання кабелю живлення можна виконувати з лівого, або з правого боку, використовуючи кабельний ввід. При необхідності замінити глуху пробку і кабельний ввід. При бічному розташуванні клемної коробки завжди прокласти кабель знизу (рис. 5).



УВАГА! Небезпека короткого замикання!

Для забезпечення захисту від вологи після виконання електропідключення кришку клемної коробки необхідно встановити на місце і закрити відповідно до приписів.

- Заземлити насос / установку відповідно до приписів.

8 Введення в експлуатацію



ОБЕРЕЖНО! Небезпека травмування персоналу та матеріальних збитків!

Неправильне введення в експлуатацію може привести до травмування персоналу та матеріальних збитків.

- Введення в експлуатацію здійснює тільки кваліфікований персонал!
- В залежності від робочого стану насоса або установки (температура перекачуваного середовища) весь насос може сильно нагріватися. Існує небезпека отримання опіків при дотику до насоса!

8.1 Заповнення і видалення повітря

Заповнення і видалення повітря з установки здійснювати належним чином.



ВКАЗІВКА: Термічні сонячні установки слід заповнювати готовими до вживання сумішами. Забороняється використовувати насос для перемішування рідини в установці. Якщо в порожнині ротора насоса є повітря, то насос не перекачує воду. Видалення повітря з порожнини ротора виконується автоматично після нетривалого часу роботи.

Короткочасний сухий хід не шкодить насосу.

При необхідності видалення повітря з порожнини ротора виконати наступні дії:

- Вимкнути насос.



ОБЕРЕЖНО! Небезпека травмування людей! Залежно від робочого стану насоса або установки (температура перекачуваного середовища) весь насос може сильно нагріватися. Існує небезпека отримання опіків при дотику до насоса!

- Закрити запірну арматуру на трубопроводі з напірної сторони.



ОБЕРЕЖНО! Небезпека травмування людей! Залежно від температури середовища, що перекачується і тиску в системі при відкриванні пробки видалення повітря дуже гаряча рідина або пара стані може вийти назовні під високим тиском. Існує небезпека отримання опіків!

- Обережно ослабити пробку видалення повітря за допомогою відповідної викрутки і потім повністю викрутити її (мал. 9).
- Викрутку кілька разів обережно відвести назад вал мотора.
- Забезпечити захист електричних компонентів від можливого протікання води.
- Включити насос.



ВКАЗІВКА: При певних значеннях робочого тиску можливе блокування насоса після відкриття пробки видалення повітря. На стороні всмоктування насоса має підтримуватися необхідна вхідний тиск!

Після закінчення 15...30 секунд вкрутити пробку видалення повітря на місце.

- Відкрити запірну арматуру.



ВКАЗІВКА: Неповне видалення повітря призводить до виникнення шумів в насосі і системі. При необхідності повторити операцію.

8.2 Перемикання частоти обертання

Узгодження режиму насоса або робочої точки, наприклад, сонячного колектора шляхом зміни витрати, може бути досягнуто перемиканням ступені частоти обертання насоса. Перемикання на інший ступінь здійснюється за допомогою поворотного регулятора на клемній коробці. Маленька мітка позначає найнижчий ступінь частоти обертання, велика мітка - найвищий ступінь (мал. 8).

9 Технічне обслуговування



НЕБЕЗПЕЧНО! Загроза життю!

При роботі з електроприладами існує загроза для життя внаслідок удару струмом.

- При будь яких роботах з технічного обслуговування і ремонту слід знеструмити насос і запобігти його несанкціонованому включенню.
- Пошкодження на кабелі живлення дозволяється усувати тільки кваліфікованому електрикові.

Після успішно проведених робіт з технічного обслуговування і ремонту змонтувати і / або підключити насос відповідно до глави «Монтаж і електропідключення». Включення насоса виконується відповідно до глави «Введення в експлуатацію».

10 Несправності, причини та способи усунення

Усунення несправностей доручати лише кваліфікованим фахівцям! Дотримуватися вказівки з техніки безпеки, наведені в розділі 9!

Несправності	Причини	Спосіб усунення
Насос не працює, не дивлячись на підведення живлення.	Несправність електричного запобіжника.	Перевірити запобіжники.
	Насос не під напругою.	Перевірити напругу на насосі (відповідно даним на фірмовій табличці). Усунути порушення подачі напруги.
	Несправність конденсатора	Перевірити конденсатор (відповідно даним на фірмовій табличці). Замінити конденсатор.
	Мотор заблокований, наприклад, твердими включеннями.	Повністю вкрутити пробку для видалення повітря. Обертаючи шліцьовий кінець вала вкруткою, перевірити хід мотора насоса, при необхідності деблокувати його (мал. 9). УВАГА! При високих температурах води або високому тиску в системі закрити запірну арматуру перед насосом і позаду нього. Перед початком робіт дати насосу охолонути.

Насос шумить.	Кавітація через недостатнє тиску на вході.	Підвищити тиск на вході в насос (у межах допустимого діапазону).
		Перевірити налаштування частоти обертання, при необхідності переключитися на нижчій ступінь частоти обертання.

Якщо усунути несправність не вдається, слід звернутися в спеціалізовану майстерню або в найближчий технічний відділ компанії Wilo.

11 Запчастини

Замовлення запчастин здійснюється через місцеву спеціалізовану майстерню і / або технічний відділ компанії Wilo.

Щоб уникнути помилкових поставок при замовленні слід вказувати всі дані фірмової таблички.

12 Утилізація

Завдяки правильній утилізації та належному вторинному використанню даного виробу можна уникнути нанесення шкоди навколишньому середовищу і здоров'ю людей.

1. Для утилізації цього виробу, а також його частин слід залучати державні або приватні підприємства з утилізації.
2. Додаткову інформацію про належну утилізацію цього виробу можна отримати в муніципалітеті або службі утилізації.

Можливі технічні зміни!