

Насос циркуляционный
Насос циркуляційний

Инструкция по эксплуатации
Інструкція з експлуатації

Aquatica®



774111 774133

774112 774134

774113 774138

774114 774141

774131 774142

774132

НАСОС ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ

ВНИМАНИЕ! Перед тем, как приступить к установке насоса, внимательно прочитайте эту инструкцию по эксплуатации. В случае возникновения проблем, прежде, чем обратиться в сервисный центр, убедитесь, что насос использовался правильно, что неисправность оборудования не является следствием его неправильной эксплуатации.

После изготовления насосы подлежат тщательному осмотру и предварительному испытанию.

Помните, что повреждения, которые вызваны несоблюдением предписанных правил, не подлежат гарантийному ремонту.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Эта инструкция содержит принципиальные правила, которых необходимо придерживаться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании циркуляционных насосов торговой марки "Aquatica".

Предупреждение! Монтаж, введение в эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры должны проводить специалисты соответствующей квалификации. Если эти работы выполнены лицом, которое не имеет соответствующей квалификации и разрешения на проведение таких работ, то оборудование (насос) может быть снят с гарантийного обслуживания.

Невыполнение правил техники безопасности может привести к опасным последствиям для здоровья человека.

Наиболее распространенные последствия несоблюдения правил техники безопасности:

- отказ важнейших функций оборудования,

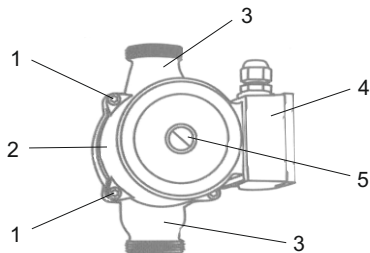


Рис. 1. Конструкция насоса.

1. Винты крепления корпуса двигателя.
2. Корпус насоса.
3. Патрубки.
4. Клеммная коробка.
5. Пробка ручного вращения ротора.

- недейственность указанных методов по уходу и техническому обслуживанию,

- возникновение опасной ситуации для здоровья и жизни потребителя вследствие действия электрических или механических факторов. При выполнении работ нужно придерживаться изложенных в этой инструкции правил техники безопасности.

Основные рекомендации по технике безопасности:

1. Не демонтировать на работающем оборудовании установленные блокирующие и другие устройства, которые обеспечивают защиту от подвижных частей оборудования.
2. Исключить возможность возникновения опасности, которая связана с поражением электрическим током (стандартные правила при работе с электроприборами).
3. При проведении монтажа или осмотра насосное оборудование не должно работать. Его необходимо отключить от сети электроснабжения и слить воду из насоса. По окончании работ необходимо установить все защитные и предохранительные устройства.
4. Запрещены переоборудование и модификация насосного оборудования.

Оригинальные запасные узлы и детали, а также разрешенные для использования комплектующие призваны обеспечить надежность эксплуатации. Применение узлов и деталей других производителей может привести к отказу производителя нести ответственность за последствия, которые возникли в результате этого.

Внимание! Эксплуатационная надежность оборудования гарантируется только в случае его использования в соответствии с функциональным назначением. Во всех случаях необходимо придерживаться предельно допустимых значений основных технических параметров данного насосного оборудования.

НАЗНАЧЕНИЕ

Циркуляционные насосы предназначены для циркуляции горячей воды в отопительных системах индивидуального типа. Они предназначены для перекачивания только чистой воды без примесей химических и других веществ.

Эти насосы оборудованы "мокрым" ротором, валом и втулкой, покрытыми крепким нержавеющей материалом, и рабочим колесом из спецсплава. Все типоразмеры насоса поставляются с двигателем, работающим на одной или трех скоростях.

- Внимание!** 1. Данные электронасосы не являются химическими, так как не предназначены для перекачивания агрессивных веществ – кислот, щелочей и т.п.
2. Они также не относятся к питающим, потому что не предназначены для подпитывания систем отопления высокого давления.
3. Немедленно остановите насос, который работает без воды.
4. Категорически запрещается использовать насос для перекачивания технической горячей воды, питьевой воды или пищевых жидкостей.
- С целью обеспечения оптимальных условий эксплуатации, бесшумной работы и предотвращения кавитации, при перекачивании воды с температурой +110°C величина динамического давления должна быть не меньше 9 м водяного столба.
- В отопительных системах закрытого типа с расширительным баком и с минимальным статичным давлением 300 мм всасывающий патрубок насоса должен находиться близко к нейтральному уровню и температура воды не должна превышать температуру +80°C.

МОНТАЖ

В случае, если клеммная коробка циркуляционного насоса находится в неудобном положении, перед установкой насоса необходимо открутить винты крепления корпуса электродвигателя и повернуть его в желаемое положение (рис. 2).

При выполнении вышеуказанной операции придерживайтесь следующих правил:

- не нарушайте уплотнение между корпусом насоса и статором;
- закручивайте винты равномерно, момент затягивания 25 кг/см;
- поворачивайте пробку ручного вращения ротора до зацепления с валом и убедитесь, что вал вращается свободно.

1. Перед началом работы вся система должна быть очищена от грязи.

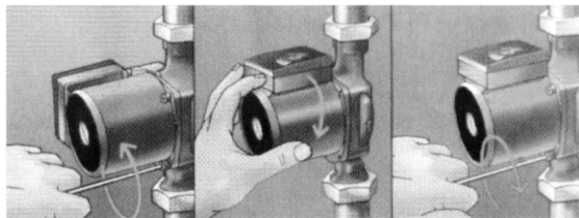


Рис. 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

| Модель | Мощность (Вт) | Сила тока (А) | Напор (м) | Размер патрубков |
|---------------|---------------|----------------|-----------|------------------|
| 774111 | 65/50/32 | 0.28/0.22/0.15 | 4 | 1" |
| 774112 | 65/50/32 | 0.28/0.22/0.15 | 4 | 1.5" |
| 774113 | 65/50/32 | 0.28/0.22/0.15 | 4 | 1" |
| 774114 | 65/50/32 | 0.28/0.22/0.15 | 4 | 2" |
| 774131 | 100/70/55 | 0.45/0.36/0.25 | 6 | 1" |
| 774132 | 100/70/55 | 0.45/0.36/0.25 | 6 | 1.5" |
| 774133 | 100/70/55 | 0.45/0.35/0.25 | 6 | 1.5" |
| 774134 | 100/70/55 | 0.45/0.36/0.25 | 6 | 2" |
| 774138 | 130/100/70 | 0.6/0.45/0.35 | 7 | 1.5" |
| 774141 | 225/190/135 | 1.0/0.85/0.6 | 8 | 1.5" |
| 774142 | 225/190/135 | 1.0/0.85/0.6 | 8 | 2" |

Также необходимо проверить, чтобы во всасывающем трубопроводе не было подсосывания воздуха. Убедитесь, что рабочее колесо вращается свободно, вращая его вручную через напорное отверстие. В отопительной системе насос не должен быть установлен слишком высоко, чтобы избежать подсосывание воздуха или слишком низко, чтобы избежать скопления грязи.

2. При установке на относительно длинных трубопроводах,

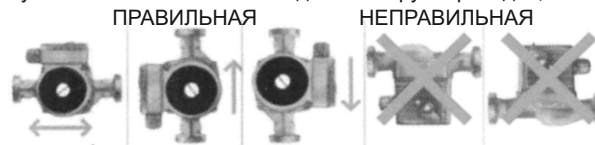
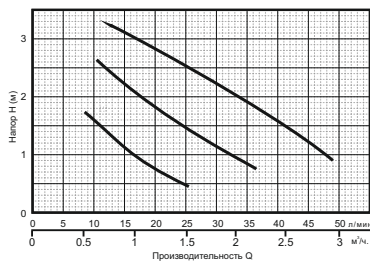
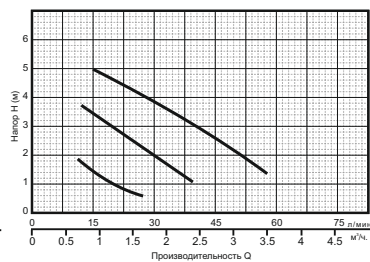


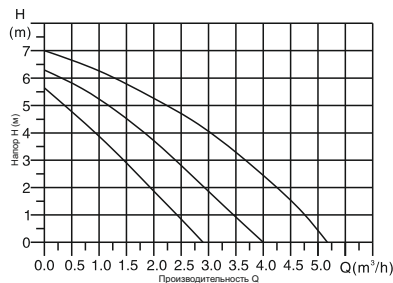
Рис. 3. Установка насоса.



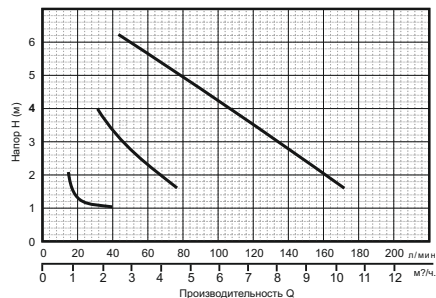
774111/774112/774113/774114.



774131/774132/774133/774134.



774138



774141/774142.

трубопровод необходимо закрепить до монтажа насоса для предотвращения вибраций.

3. Насос должен быть установлен с валом в горизонтальном положении (рис. 3).

4. Проверьте направление потока, указанное стрелкой на корпусе насоса. Рекомендовано установить запорные вентили на входе и на выходе насоса. В случае замены насоса необходимо его смонтировать с тем же самым направлением потока.

5. Для очистки системы используйте надлежащие антикоррозионные средства и придерживайтесь приложенных к ним инструкций и указаний. Не оставляйте систему без защиты антикоррозионным средством. При установке, сливе и работе насоса обратите внимание на то, чтобы вода не попадала на статор и клеммную коробку.

Внимание! 1. После проверки циркуляционного насоса закрутите пробку ручного вращения ротора в посадочное гнездо до упора. 2. Запрещается установка насоса на деревянных опорах или опорах из другого огнеопасного материала. Перед установкой убедитесь, что все соединения выполнены герметично.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ КОММУТАЦИЯ

Выполняйте электрическую коммутацию таким способом:

1. Используйте трехжильный кабель сечением от 0.75 мм до 2 мм в зависимости от мощности насоса, со стойкостью температуры не менее +110°C.
2. Снимите покрытие жил.
3. Откройте крышку клеммной коробки.
4. Присоедините провода через входное/выходное отверстие клеммной коробки.
5. Зажмите зажимы и присоедините провода: коричневый с L, синий с N, желто-зеленый с заземлением.
6. Отрегулируйте положение проводов, закрепляя их с помощью стопорного зажима.

Внимание! Электромонтажные работы должен выполнять персонал соответствующей квалификации в строгом соответствии с местными правилами технической эксплуатации и безопасности. Обратите внимание на то, чтобы провод не касался корпуса насоса и трубопроводов. При подключении циркуляционного насоса проверьте данные на табличке. Для защиты насоса от перегрузок следует использовать автоматический предохранитель соответствующего тока. Как дополнительное средство защиты можно использовать выключатель защиты от поражения током. Не присоединяйте клеммы

под напряжением.

РАБОТА

Предупреждение! Открыть запорные краны на входе и выходе насоса. При нормальном рабочем режиме температура на поверхности насоса может достигнуть величины +125°С.

Предупреждение! Во время включения циркуляционного насоса в рабочем режиме температура воды в системе может быть высокой, используйте надлежащую защите от ожогов.

1. Перед включением насоса необходимо вывернуть пробку ручного вращения ротора до зацепления с валом. Убедитесь, что вал свободно вращается и пробка вращается при включении насоса. Закрутите пробку.

2. После заполнения системы водой насос автоматически выпускает воздух за короткий отрезок времени с момента включения. В случае медленного удаления воздуха и появления шума в системе, необходимо вывернуть пробку ручного вращения ротора, спустить воздух и закрутить пробку.

3. В насосах предусмотрен переключатель для изменения скорости от одного до трех.

Внимание! Выполняйте следующую операцию с выключенным насосом.

4. При выключенном насосе:

- настройте переключатель на минимальную скорость, если температура воды в радиаторах соответствует проектной (неравномерное распределение тепла может быть вызвано ненадлежащим сбалансированием системы);
 - если необходимая производительность насоса неизвестна, всегда начинайте с минимальной скорости;
 - если через какое-то время радиаторы будут недостаточно теплыми, необходимо поставить переключатель на более высокую скорость.
- Внимание! Работа при повышенной скорости может вызвать излишек подачи, а также всасывание воздуха внутри системы. Не выполняйте регулировку вентилями перед радиаторами.

ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Внимание! Для выполнения любой операции по техобслуживанию насоса отсоедините его от сети электропитания.

1. Если монтаж циркуляционного насоса выполнен в соответствии с вышеуказанной инструкцией, насосы работают бесшумно и не требуют дополнительного обслуживания. При длительном простое

насоса, а также в летний период иногда включайте насос на несколько минут.

2. Для разблокирования насоса установите переключатель скорости в положение "3". Если насос не запустился, необходимо разблокировать вал вручную. После включения насоса закрутите пробку.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

| Неисправность | Возможная причина | Метод устранения |
|---|--|---|
| Насос не работает. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствие электропитания. 2. Ненадлежащим образом включено штепсельное соединение. 3. Автоматическое отключение. 4. Поврежденный электродвигатель или конденсатор. 5. Вал насоса заблокирован. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Дождаться включения напряжения. Проверить наличие тока в розетке. 2. Произвести надлежащее соединение. 3. Проверить напряжение в клеммах насоса. 4. Обратиться в сервисный центр. 5. Разблокировать вал вручную. |
| Насос не подает воду, двигатель работает. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Закрыты запорные вентили. 2. Скорость выставлена неверно. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедиться, что запорные вентили на входе и выходе насоса открыты. 2. Убедиться, что коммутатор скорости настроен на надлежащую скорость. |
| Шум в системе. | Неверно выставлена скорость. | Сменить скорость вращения двигателя. Появление шума в течение первых двух суток считается нормальным явлением. |

НАСОС ЦИРКУЛЯЦІЙНИЙ

УВАГА! Перш ніж приступити до установки насоса, уважно прочитайте цю інструкцію з експлуатації.

У випадку виникнення проблем, перш ніж звернутися до сервісного центру, переконайтеся, що насос використовувався правильно, що несправність обладнання не є наслідком його неправильної експлуатації.

Після виготовлення насоси підлягають ретельному огляду і попередньому випробуванню.

Пам'ятайте, що пошкодження, які викликані недотриманням приписаних правил, не підлягають гарантійному ремонту.

ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

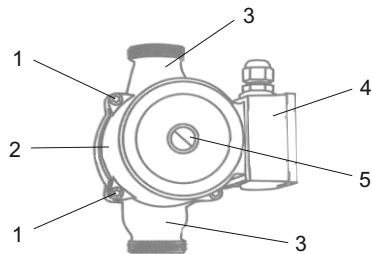
Ця інструкція містить принципові правила, яких необхідно дотримуватися при монтажі, експлуатації та технічному обслуговуванні циркуляційних насосів торгівельної марки "Aquatica".

Попередження! Монтаж, введення в експлуатацію, технічне обслуговування і контрольні огляди повинні виконуватися спеціалістами відповідної кваліфікації. Якщо ці роботи виконані особою, що не має відповідної кваліфікації та дозволу на проведення таких робіт, то обладнання (насос) може бути знято з гарантійного обслуговування.

Невиконання правил техніки безпеки може призвести до небезпечних наслідків для здоров'я людини, а також створити небезпеку для оточуючого середовища та обладнання.

Недотримання цих правил техніки безпеки також може зробити недійсним будь-які вимоги з відшкодування збитків.

Найпоширеніші наслідки недотримання правил техніки безпеки:



Мал. 1. Конструкція насосу.

1. Гвинти кріплення корпусу двигуна.
2. Корпус насосу.
3. Патрубки.
4. Клемна коробка.
5. Пробка ручного обертання ротора.

- відмова найважливіших функцій обладнання;
- недовіра зазначених методів з догляду і технічного обслуговування;
- виникнення небезпечної ситуації для здоров'я і життя споживача внаслідок дії електричних або механічних факторів.

При виконанні робіт потрібно дотримуватися викладених в цій інструкції правил техніки безпеки.

Основні рекомендації з техніки безпеки:

1. Не демонтувати на працюючому обладнанні встановлену огорожу, блокуючі та інші пристрої, які забезпечують захист від рухомих частин обладнання.
2. Виключити можливість виникнення небезпеки, яка пов'язана з ураженням електричним струмом (стандартні правила при роботі з електроприладами).
3. При проведенні монтажу або огляду насосне обладнання не повинно працювати. Його необхідно вимкнути з мережі електропостачання і злити воду з насоса. По закінченні робіт необхідно встановити всі захисні і запобіжні пристрої.
4. Заборонені переобладнання і модифікація гідроакумулятора. Оригінальні запасні вузли та деталі, а також дозволені для використання комплектуючі покликані забезпечити надійність експлуатації. Застосування вузлів і деталей інших виробників може призвести до відмови виробника нести відповідальність за наслідки, які виникли в результаті цього.

Увага! Експлуатаційна надійність обладнання гарантується тільки у випадку його використання у відповідності до функційного призначення. У всіх випадках обов'язково необхідно дотримуватися гранично допустимих значень основних технічних параметрів даного насосного обладнання.

ПРИЗНАЧЕННЯ

Циркуляційні насоси призначені для циркуляції гарячої води в опалювальних системах індивідуального типу. Вони призначені для перекачування тільки чистої води без домішок хімічних та інших речовин.

Ці насоси обладнані "мокрим" ротором, валом і втулкою, покритими міцним нержавіючим матеріалом, і робочим колесом зі спецсплаву. Усі типорозміри насоса постачаються з двигуном, що працює на одній або на трьох швидкостях.

Увага! 1. Дані електронасоси не є хімічними, так як не призначені для перекачування агресивних рідин - кислот, лугів тощо.

2. Вони також не відносяться до живильних, тому що не призначені для підживлення систем опалення високого тиску.

3. Негайно зупиніть насос, який працює без води.

4. Категорично забороняється використовувати насос для перекачування технічної гарячої води, питної води або харчових рідин.

З метою забезпечення оптимальних умов експлуатації, безшумної роботи і запобігання кавітації, при перекачуванні води з температурою +110°C величина динамічного тиску повинна бути не менш 9 м водяного стовпа.

В опалювальних системах закритого типу з розширювальним баком і з мінімальним статичним тиском 300 мм всмоктуючий патрубок насоса повинен знаходитися близько до нейтрального рівня і температура води не повинна перевищувати температуру +80°C.

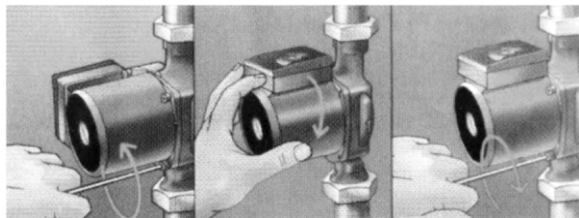
МОНТАЖ

У випадку, якщо клемна коробка циркуляційного насоса знаходиться в незручному положенні, перед встановленням насоса необхідно відкрутити гвинти кріплення корпусу електродвигуна і повернути його у бажане положення (мал. 2).

При виконанні вищевказаної операції дотримуйтесь наступних правил:

- не порушуйте ущільнення між корпусом насоса і статором;
- закручіть гвинти рівномірно, момент затягування 25 кг/см;
- повертайте пробку ручного обертання ротора до зачеплення з валом і переконайтесь, що вал обертається вільно.

1. Перед початком роботи вся система повинна бути очищена від бруду. Також необхідно перевірити, щоб у всмоктувальному трубопроводі не було підсмоктування повітря. Переконайтесь, що



Мал. 2

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

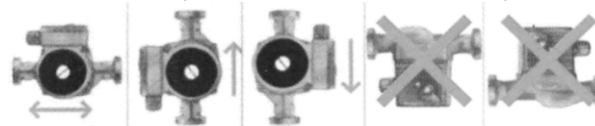
| Модель | Потужність (Вт) | Струм (А) | Напір (м) | Розмір патрубків |
|--------|-----------------|----------------|-----------|------------------|
| 774111 | 65/50/32 | 0.28/0.22/0.15 | 4 | 1" |
| 774112 | 65/50/32 | 0.28/0.22/0.15 | 4 | 1.5" |
| 774113 | 65/50/32 | 0.28/0.22/0.15 | 4 | 1" |
| 774114 | 65/50/32 | 0.28/0.22/0.15 | 4 | 2" |
| 774131 | 100/70/55 | 0.45/0.36/0.25 | 6 | 1" |
| 774132 | 100/70/55 | 0.45/0.36/0.25 | 6 | 1.5" |
| 774133 | 100/70/55 | 0.45/0.35/0.25 | 6 | 1.5" |
| 774134 | 100/70/55 | 0.45/0.36/0.25 | 6 | 2" |
| 774138 | 130/100/70 | 0.6/0.45/0.35 | 7 | 1.5" |
| 774141 | 225/190/135 | 1.0/0.85/0.6 | 8 | 1.5" |
| 774142 | 225/190/135 | 1.0/0.85/0.6 | 8 | 2" |

робоче колесо обертається вільно, обертуючи його вручну через напірний отвір. В опалювальній системі насос не має бути встановлений занадто високо, щоб уникнути підсмоктування повітря або занадто низько, щоб уникнути нагромадження бруду.

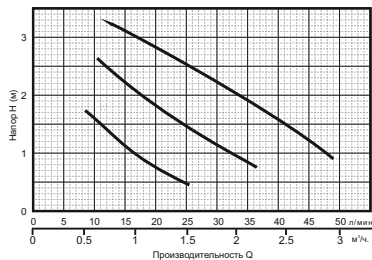
2. При встановленні на відносно довгих трубопроводах, трубопровід необхідно закріпити до монтажу насоса для запобігання вібраціям.

ПРАВИЛЬНЕ

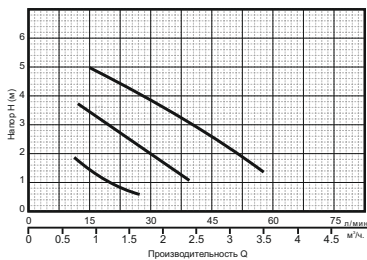
НЕПРАВИЛЬНЕ



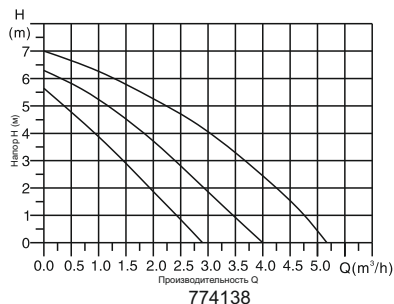
Мал. 3. Установлення насоса.



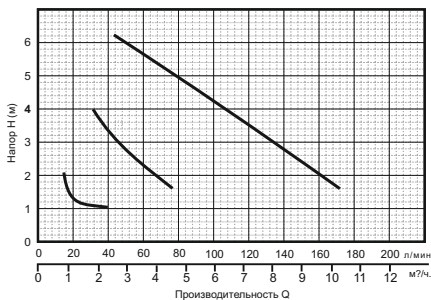
774111/774112/774113/774114.



774131/774132/774133/774134.



774138



774141/774142.

3. Насос має бути встановлений з валом у горизонтальному положенні (мал. 3).

4. Перевіряйте напрямок потоку, зазначений стрілкою на корпусі насоса. Рекомендовано встановити запірні вентиля на вході і виході насоса. У випадку заміни насоса необхідно його змонтувати за тим же напрямком потоку.

5. Для очищення системи використовуйте належні антикорозійні засоби і дотримуйтесь прикладених до них інструкцій і вказівок. Не залишайте систему без захисту антикорозійним засобом. При встановленні, зливі і роботі насоса зверніть увагу на те, щоб вода не потрапляла на статор і клемну коробку.

Увага! 1. Після перевірки циркуляційного насоса закрутіть пробку ручного обертання ротора в посадкове гніздо до упора.

2. Забороняється встановлення насоса на дерев'яних опорах або опорах з іншого вогнебезпечного матеріалу. Перед встановленням переконайтесь, що всі з'єднання виконані герметично.

ЕЛЕКТРИЧНА КОМУТАЦІЯ

Виконуйте електричну комутацію в такий спосіб:

1. Використовуйте трижильний кабель перетином від 0.75 мм до 2 мм в залежності від потужності насоса, зі стійкістю температури не менш +110°C.

2. Зніміть покриття жил.

3. Відкрийте кришку клемної коробки.

4. Приєднайте дроти через вхідний/вихідний отвір клемної коробки.

5. Затисніть затиски і приєднайте дроти: коричневий з L, синій з N, жовто-зелений із заземленням.

6. Відрегулюйте положення дротів, закріплюючи їх за допомогою стопорного затиску.

Увага! Електромонтажні роботи має виконувати персонал відповідної кваліфікації у строгой відповідності до місцевих правил технічної експлуатації і безпеки.

Зверніть увагу на те, щоб дрід не торкався корпусу насоса і трубопроводів.

При підключенні циркуляційного насоса перевірте дані на таблиці. Для захисту насоса від перевантажень варто використовувати автоматичний запобіжник відповідного струму. Як додатковий засіб захисту можна використовувати вимикач захисту від ушкодження струмом. Не приєднуйте клеми під напругою.

РОБОТА

Попередження! Відкрити запірні крани на вході і виході насоса. За

нормального робочого режиму температура на поверхні насоса може досягти величини +125°C.

Попередження! Під час включення циркуляційного насоса в робочому режимі температура води в системі може бути високою, використовуйте належний захист від опіків.

1. Перед увімкненням насоса необхідно вивернути пробку ручного обертання ротора до зачеплення з валом. Переконайтесь, що вал вільно обертається і пробка обертається при увімкненні насоса. Закрутіть пробку.

2. Після заповнення системи водою насос автоматично випускає повітря за короткий проміжок часу з моменту увімкнення. У випадку повільного видалення повітря і появи шуму в системі, необхідно вивернути пробку ручного обертання ротора, спустити повітря і закрити пробку.

3. В насосах передбачений перемикач для зміни швидкості від одного до трьох.

Увага! Виконуйте наступну операцію з вимкненим насосом.

4. При вимкненому насосі:

- налаштуйте перемикач на мінімальну швидкість, якщо температура води в радіаторах відповідає проектній (нерівномірний розподіл тепла може бути викликаний неналежним збалансуванням системи);

- якщо необхідна продуктивність насоса невідома, завжди починайте з мінімальної швидкості;

- якщо через якийсь час радіатори будуть недостатньо теплими, необхідно поставити перемикач на більш високу швидкість.

Увага! Робота при підвищеній швидкості може викликати надлишок подачі, а також усмоктування повітря всередині системи. Не виконуйте регулювання вентилями перед радіаторами.

ОБСЛУГОВУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ

Увага! Для виконання будь-якої операції з техобслуговування насоса від'єднайте його від мережі електроживлення.

1. Якщо монтаж циркуляційного насосу виконаний відповідно за вищезазначеною інструкцією, насоси працюють безшумно і не вимагають додаткового обслуговування. При тривалій бездіяльності насоса, а також у літній період іноді вмикайте насос на кілька хвилин.

2. Для розблокування насоса встановіть перемикач швидкості в положення "3". Якщо насос не запустився, необхідно розблокувати вал вручну. Після увімкнення насоса закрутіть пробку.

УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

| Несправність | Можлива причина | Метод усунення |
|-------------------------------------|---|---|
| Насос не працює. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Відсутність електроживлення. 2. Неналежним чином увімкнене штепсельне з'єднання. 3. Автоматичне відключення. 4. Ушкоджений електродвигун або конденсатор. 5. Вал насоса заблоковано. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Дочекайтесь включення напруги. Перевірити наявність струму в розетці. 2. Провести належне з'єднання. 3. Перевірити напругу в клеммах насоса. 4. Звернутися до сервісного центру. 5. Розблокувати вал вручну. |
| Насос не подає воду, двигун працює. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Замкнені запірні вентиля. 2. Швидкість встановлена невірно. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтесь, що запірні вентиля на вході та виході насоса відкриті. 2. Переконайтесь, що комутатор швидкості налаштовано на належну швидкість. |
| Шум в системі. | Невірно встановлена швидкість. | Змінити швидкість обертання двигуна. Поява шуму протягом перших двох діб вважається нормальним явищем. |

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР В УКРАИНЕ:

storgom.ua

ГРАФИК РАБОТЫ:

Пн. – Пт.: с 8:30 по 18:30

Сб.: с 09:00 по 16:00

Вс.: с 10:00 по 16:00

КОНТАКТЫ:

+38 (044) 360-46-77

+38 (066) 77-395-77

+38 (097) 77-236-77

+38 (093) 360-46-77

Детальное описание товара:

<https://storgom.ua/product/nasos-tsirkuliatsionnyi-aquatica-100vt-hmax-6m-qmax-75l-min-1-130mm-gaiki-1.html>

Другие товары: <https://storgom.ua/tsirkuliatsionnye-nasosy.html>