

9.Введення в експлуатацію і технічне обслуговування

Не запускайте насос перш, ніж насосна частина не буде заповнена водою. Не торкайтеся електричного насоса, якщо електроживлення не було відключене впродовж 5 хвилин. Не демонтуйте корпус насоса, якщо вода в насосній частині не злита.

заливна пробка насосної частини

Перед запуском треба повернути лопать вентилятора, перевірте, чи вільне обертання. Потім, відкрутіть заливну пробку, заповніть насосну частину чистою водою. Закрутіть заливну пробку. Для випуску повітря з системи в період циклу всмоктування, відкрийте будь-яке водозабірне облаштування напірного трубопроводу (наприклад, водопровідний кран) і запустіть насос.

- Увага:**
- 1. Насосна частина має бути заповнена водою перед першим пуском. Надалі немає необхідності заповнювати насосну частину водою.
  - 2. Якщо працюючий насос не перекачує воду впродовж 5 хвилин, від'єднайте його від мережі, повторно заповніть водою насосну частину електронасоса, або перевірте трубопровід на наявність протікань.
  - 3. У разі заморозків, відкрутіть зливну пробку, злийте воду з насосної частини. Коли насос необхідно буде знову запустити, відкрутити заливну пробку, заповнити водою насосну частину. Для спуску повітря з системи в період циклу всмоктування, відкрийте будь-яке водозабірне облаштування напірного трубопроводу (наприклад, водопровідний кран) і запустіть насос.
  - 4. У випадку якщо насос не використовується упродовж великого проміжку часу вода з насоса має бути злита. Насосна частина, робоче колесо мають бути покриті антикорозійним мастилом. Насос має бути поміщений в сухе вентилязоване приміщення.
  - 5. Якщо насос не використовувався, то перед пуском виконайте дії згідно пунктам 1 і 2.
  - 6. При підвищеній температурі доквілля, забезпечте хорошу вентиляцію, уникайте утворення конденсату на електродвигуні і електричній частині. Це може призвести до поломки як усього електронасоса, так і його комплектуючих (деталей).
  - 7. Якщо електродвигун сильно нагрівається, негайно відключіть електроживлення і перевірте на наявність несправності згідно з вказаною таблицею (див. розділ 11).

10. Рекомендації по захисту системи водопостачання

**1. Облаштування приямка для встановлення електронасоса.**

Насамперед при монтажі електронасоса необхідно визначити місце його встановлення - це має бути сухе, добре вентилязоване приміщення або технологічний приямок, захищений від атмосферних опадів, добре утеплений для роботи в зимовий період. Якщо насос встановлюється тимчасово на відкритій ділянці - то обов'язково захистіть насос від атмосферних опадів і прямого попадання сонячних променів, наприклад, розташувавши насос під навісом. Насос повинен бути встановлен на бетонну основу або полицю висотою не менше 200 мм від поверхні підлоги. Поверхня підлоги повинна мати дренажні отвори на випадок витoku води з системи, та має бути вкрита абсорбуючим матеріалом шаром не менше 150 мм завтовшки.

Щоб уникнути вібрацій - необхідно надійно зафіксувати насос на бетонній основі або полиці спеціальними болтами.

На всмоктуючій магістралі обов'язково повинен бути встановлений зворотний клапан та фільтр грубої очистки, який захищатиме насос від потрапляння в нього домішок. Всмоктуючий трубопровід повинен мати герметичні різьбові з'єднання і діаметр не менше діаметра патрубків насоса.

- 2. Монтаж реле сухого ходу (779528) на електронасос.**
- З метою забезпечити Ваш електронасос додатковим захистом наша компанія рекомендує додатково оснастити Вашу систему водопостачання реле моделі 779528 ТМ «Aquatica» з функцією захисту від «сухого ходу».
- Реле 779528 - це електромеханічний пристрій для захисту електронасосів від роботи на «суху», тобто без води, являє собою двоконтатне реле комутації електричних ланцюгів, що спрацьовує при падінні тиску води до значень (0,9...0,1) бар.

| Модель | Напруга, В | Комутуєма сила струму, А | З'єднання накидною гайкою (внутр. різьба) | Робочий діапазон тиску |
|--------|------------|--------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| 779528 | 220-240    | 16                       | ¼"F                                       | (0,9...0,1) бар        |



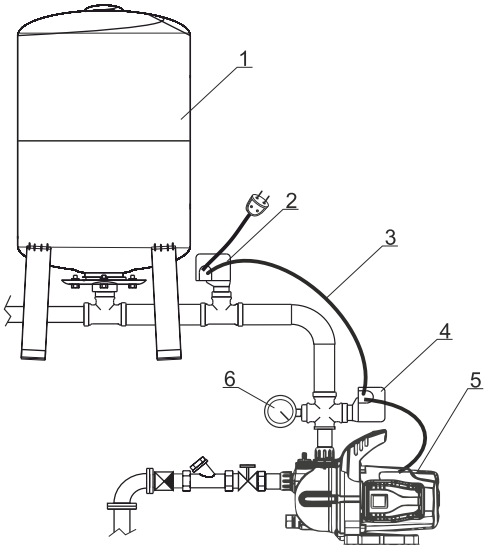
- 1. Гідроакумулятор
- 2. Реле сухого ходу 779528
- 3. Кабель електроживлення
- 4. Реле тиску
- 5. Електронасос
- 6. Контрольно-вимірювальний прилад

Принцип дії - спочатку контакти реле розімкнуті і щоб контакти замкнулися , необхідно при першому пуску натиснути і якийсь час утримувати кнопку, розташовану на кришці реле. Контакти реле замикаються. При падінні тиску до (0,9...0,1) бар (залежить від попереднього регулювання), контакти реле розмикаються. Налаштування реле проводиться шляхом послаблення або стиснення пружини, що знаходиться під кришкою реле. Налаштування робочого діапазону тисків проводиться за допомогою манометра. Відключення насоса відбувається в разі падіння тиску нижче встановленого порогу. Електричне з'єднання реле 779528, реле тиску (наприклад, 779530) та електродвигуна виконується послідовно.

3. Захист електродвигуна від конденсату.

Встановіть електронасос в обладнаному прямку або в добре провітрюваному приміщенні.

Якщо насос постійно піддається переривчастій роботі або встановлен в приміщенні (прямку) з підвищеною вологістю, необхідно передбачити відтік конденсату, що утворився всередині електродвигуна.

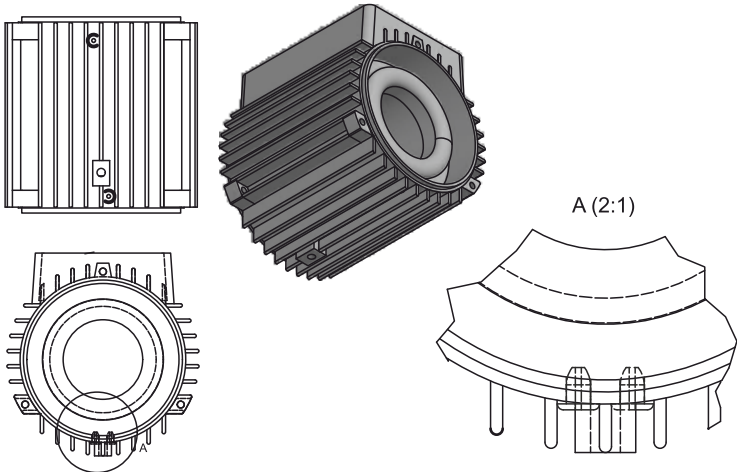


11. Можливі несправності і способи їх усунення

Перевіряти насос після відключення від електромережі.

| Несправність                                                          | Причина                                                   | Способи усунення                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Насос не подає воду, двигун не працює.                                | Поганий контакт на вимикачі                               | Очистьте контакти чи замініте вимикач                                                                                                                                                             |
|                                                                       | Згорів запобіжник                                         | Замініть запобіжник                                                                                                                                                                               |
|                                                                       | Втрати на кабелі                                          | Перевірте і затягніть силові клеми                                                                                                                                                                |
|                                                                       | Неправильне фазування                                     | Поміняйте місцями дроту чи замініте кабель                                                                                                                                                        |
|                                                                       | Автоматичне відключення                                   | Перемкнути вимикач тепловий захисту. У разі його повторного відключення звернутися до фахівця (електрикові)                                                                                       |
|                                                                       | Згорів конденсатор                                        | Замініть той, що відповідає по номіналу конденсатор (звернетеся у регіональний сервісний центр)                                                                                                   |
|                                                                       | Заклинило вал або підшипники                              | Замініть підшипники (звернетеся у регіональний сервісний центр)                                                                                                                                   |
|                                                                       | Заклинило робоче колесо                                   | Проверніть вал з боку вентилятора викруткою чи розберіть корпус, перевірте і відрегулюйте проміжок між робітником колесом і корпусом насосної частини (зверніться в регіональний сервісний центр) |
|                                                                       | Обмотка статора пошкоджена                                | Замініть статор (звернетеся у регіональний сервісний центр)                                                                                                                                       |
| Якщо встановлена та, що управляє автоматика (контролер, реле тиску) : | а) неправильний монтаж елементів автоматики, що управляє; | а) зробити належне з'єднання елементів автоматики, що управляє згідно інструкції заводу-виготівника;<br>б) замінити пошкоджені елементи автоматики, що управляє                                   |
|                                                                       | б) пошкоджені елементи автоматики, що управляє            |                                                                                                                                                                                                   |

Увага! Перед кожним пуском, але не рідше одного разу на два тижні (залежно від реальних умов експлуатації), необхідно витягти дві гумові пробки, що закривають дренажні отвори, розташовані в нижній частині корпусу електродвигуна, і дати можливість витекти конденсату, потім закрити дренажні отвори пробками.



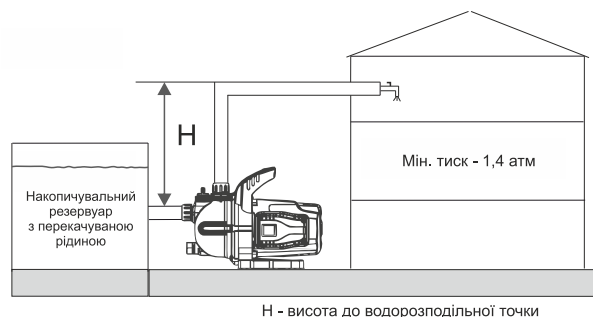
| Несправність                                                                     | Причина                                                                                                                                  | Способи усунення                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Електродвигун працює, але насос не гойдає                                        | Вал обертається в протилежному напрямі                                                                                                   | Поміняйте місцями дві фази (для трифазних двигунів).                                                       |
|                                                                                  | Насосна частина не повністю заповнена водою                                                                                              | Заповніть насосну частину водою                                                                            |
|                                                                                  | Пошкоджено робоче колесо і дифузор в робочій частині електронасоса                                                                       | Замініть робоче колесо і дифузор (звернетеся у регіональний сервісний центр)                               |
|                                                                                  | Протікання на трубопроводі, що входить                                                                                                   | Перевірте трубопровід, місця стикування труб і перехідників                                                |
|                                                                                  | Занадто низький рівень води, висота всмоктування більша, чим передбачено для даного електронасоса                                        | Встановіть насос на більше низький відмітці, зменште висоту всмоктування                                   |
|                                                                                  | Заблокований зворотний клапан (якщо встановлений, але установка переважна)                                                               | Очистити або замінити зворотний клапан                                                                     |
|                                                                                  | Вступ повітря через елементи всмоктуючого трубопроводу                                                                                   | Зробити перегерметизацію усіх з'єднань і елементів всмоктуючого трубопроводу, включаючи електронасоса      |
|                                                                                  | Лід в трубопроводі або у насосній частині                                                                                                | Запустите насос после того, как лед растаял                                                                |
| Недостатній тиск на виході насоса                                                | Забитий фільтр грубого очищення, або вхідний трубопровід чужорідними матеріалами                                                         | Усуньте несправність. Замініть елемент, що фільтрує чи прочистите його.                                    |
|                                                                                  | Неправильно підібраний тип насоса                                                                                                        | Замінити на правильний                                                                                     |
|                                                                                  | Вхідний трубопровід занадто довгий або надто багато вигинів в трубопроводі. Неправильно подобрані діаметри трубопроводів                 | Предусмотреть менее длинный трубопровод, правильно подобрать его диаметр                                   |
|                                                                                  | Пошкоджено робоче колесо і дифузор в робочій частині електронасоса                                                                       | Замініть робоче колесо і дифузор (звернетеся у регіональний сервісний центр)                               |
| Електродвигун працює з переборами або із статора виходить запах горілої проводки | Заклинило насосну частину насоса або насос переобтяжений упродовж тривалого часу                                                         | Витягніть сторонні предмети з насосної частини насоса. Поставте насос на нижчий рівень                     |
|                                                                                  | Неправильне заземлення. Несправність в ланцюзі електроживлення, чи потрібно кваліфіковане втручання фахівця для визначення несправності. | Знайдіть причину. Зверніться в регіональний сервісний центр, якщо поломка виявлена усередині електронасоса |

| Несправність                                                                          | Причина                                                                                            | Способи усунення                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Переривчаста робота насоса із-за виключення теплового захисту двигуна                 | Затрудненний свободний ход рабочего колеса                                                         | Очистити робоче колесо від забруднення                                                                                                                                               |
|                                                                                       | Слишком низкая температура перекачуваній рідині (вода замерзає при $t=0^{\circ}\text{C}$ )         | Вимкнути насос. Дочекатися нагріву ( $t>0^{\circ}\text{C}$ ) перекачуваної рідини                                                                                                    |
|                                                                                       | Напряга електромережі вище нижче допустимих значень, вказаних на заводській табличці електронасоса | Вимкнути насос. Дочекатися зниження/підняття напруги електромережі до допустимих значень вказаних на заводській табличці електронасоса                                               |
|                                                                                       | Занадто густа рідина                                                                               | Розбавити перекачувану рідину чи замінити насос на потужніший                                                                                                                        |
|                                                                                       | Несправний електродвигун електронасоса                                                             | Звернутися на регіональний сервісний центр                                                                                                                                           |
|                                                                                       | Зіпсована мембрана гідроакумулятора                                                                | Замінити мембрану або гідроакумулятор цілком                                                                                                                                         |
| Насос включається і вимикається занадто часто (при використанні з гідроакумулятором). | Відсутність стислого повітря у гідроакумуляторі                                                    | Заповнити гідроакумулятор повітрям до тиску 1.5 бар (атм) за допомогою спеціального вентиля (штуцера), встановленого в торці гідроакумулятора під декоративним ковпачком (кришечкою) |
|                                                                                       | Заблокований і негерметичний зворотний клапан                                                      | Очистити клапан від сміття, загерметизувати його або замінити                                                                                                                        |
|                                                                                       | Зіпсована мембрана гідроакумулятора                                                                | Замінити мембрану або гідроакумулятор цілком                                                                                                                                         |
| Насос не досягає необхідного тиску (при використанні з гідроакумулятором)             | Відсутність стислого повітря у гідроакумуляторі                                                    | Заповнити гідроакумулятор повітрям до тиску 1.5 бар (атм) за допомогою спеціального вентиля (штуцера), встановленого в торці гідроакумулятора під декоративним ковпачком (кришечкою) |
|                                                                                       | Заблокований і негерметичний зворотний клапан                                                      | Очистити клапан від сміття, загерметизувати його або замінити                                                                                                                        |
|                                                                                       | Вступ повітря через елементи всмоктуючого трубопроводу                                             | Зробити перегерметизацію усіх з'єднань і елементів всмоктуючого трубопроводу, включаючи електронасоса                                                                                |
|                                                                                       | Пошкоджено робоче колесо і дифузор в робочій частині електронасоса                                 | Замініть робоче колесо і дифузор (звернетеся у регіональний сервісний центр)                                                                                                         |

## 12. Типові схеми водопостачання з використанням відцентрового поверхневого насоса

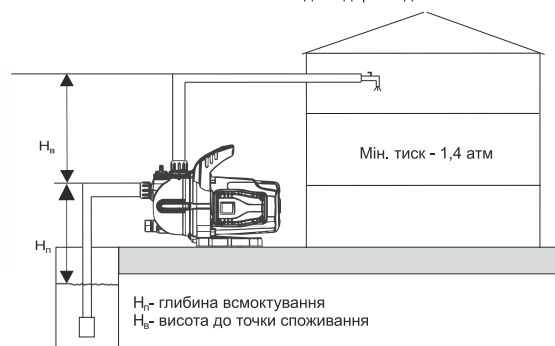
### Варіант 1

Накопичувальний резервуар або цистерна



### Вариант 2

Накопительный резервуар или цистерна, наполняемые из скважины (колодца)



### Приклад розрахунку необхідного тиску (напору) для вибору параметрів електронасоса:

для варіанту 1 (накопичувальний резервуар або цистерна)

H - висота до водорозподільної точки 15м, що відповідає необхідному тиску 1,5 атм  
Мін. бажаний тиск 1,4 атм  
Втрати тиску, що виникають залежно від довжини трубопроводу, наявності фільтрів 0,2 атм

Загальний натиск розрахунковий для вибору типу і моделі електронасоса, м

**3,1 атм,  
що відповідає  
натиску 31м**

### для варіанту 2 (накопичувальний резервуар або цистерна, що наповнюється зі свердловини(колодязя))

H<sub>n</sub> - висота до водорозподільної точки 15м, що відповідає необхідному тиску 1,5 атм  
H<sub>b</sub> - глибина всмоктування (до дзеркала води) 5м, що відповідає необхідному тиску 0,5 атм  
Мін. бажаний тиск 1,4 атм  
Втрати тиску, що виникають залежно від довжини трубопроводу, наявності фільтрів 0,2 атм

Загальний натиск розрахунковий для вибору типу і моделі електронасоса, м

**3,6 атм,  
що відповідає  
натиску 36м**

## 13. Монтаж електронасоса і трубопроводів

1. Приєднайте всмоктуючий трубопровід із зворотним клапаном до всмоктуючого патрубку (мал. 1). Для установки всмоктуючого трубопроводу використовуйте шланг або трубу такого ж діаметру, що і всмоктуючий патрубок насоса. Якщо висота всмоктування більше ніж 4 м, використовуйте шланг (трубу) більшого діаметру. Всмоктуючий трубопровід має бути повністю непроникним для повітря.

При приєднанні до магістрального водопроводу діаметр труби в місці приєднання має бути не менший, ніж 1 1/4".

**УВАГА!** Всмоктуючий трубопровід по усій довжині повинен зберігати постійний переріз, що відповідає вхідному отвору в корпусі насоса. За наявності горизонтальної ділянки більшої довжини (більше ніж 5 м), необхідно збільшити діаметр всмоктуючої труби на 25-50%.

2. Приєднайте напірний трубопровід до вихідного патрубку. Для виключення утворення повітряних пухирів, які можуть пошкодити нормальній роботі електронасоса, трубопровід не повинен мати гострих кутів типу "S" і/або зворотних скатів. Шлях напірного патрубку трубопроводу має бути коротким і, по можливості, прямим, з мінімальною кількістю поворотів. У разі застосування перехідних муфт для приєднання всмоктуючого трубопроводу і зворотного клапана до насоса, рекомендується ізолювати (обмотати) різьбове з'єднання тефлоновою стрічкою.

3. Для полегшення проведення профілактичних робіт по технічному обслуговуванню насосів рекомендується на напірному трубопроводі встановити кульовий кран, а також зворотний клапан між краном і напірним трубопроводом насоса.

4. При стаціонарному використанні насосів, рекомендується закріплювати їх на опорній поверхні з використанням гумових прокладень або інших антивібраційних матеріалів. Для зниження вібраційного шуму, з'єднання з жорсткими трубопроводами треба здійснювати за допомогою компенсаторів або гнучких труб. Місце для стаціонарної установки насоса має бути стійким і сухим.

**УВАГА!** Монтаж всмоктуючого і напірного трубопроводів повинен виконуватися ретельно. Переконайтеся, що усі їх різьбові з'єднання герметичні. При затягуванні гвинтових з'єднань або інших складових частин не рекомендується докладати надмірні зусилля. Для щільного закріплення з'єднань використовуйте тефлонову стрічку.

5. Перш ніж підключати насос до електромережі, заповніть його корпус і всмоктуючий трубопровід водою. Переконайтеся у відсутності течі. Для випуску повітря з системи в період циклу всмоктування, відкрийте будь-яке водозабірне облаштування напірного трубопроводу (наприклад, водопровідний кран).

6. Для запуску насоса вставте штепсельну вилку в розетку змінного струму 220В/50Гц і включіть вимикач.

**УВАГА!** Якщо насос не експлуатувався тривалий час, необхідно виконати усі вищезгадані операції для його повторного запуску в роботу.

## 14. Обслуговування і зберігання

1. При дотриманні всіх рекомендацій, що викладені у цій інструкції з експлуатації, насос не потребує спеціального технічного обслуговування. Щоб уникнути можливих несправностей, необхідно періодично перевіряти робочий тиск і споживання електроенергії. Пісок та інші абразивні і корозійні матеріали в рідині, що перекачується, викликають швидке зношення деталей електронасоса - робочих коліс і дифузоров насосної частини.

2. Не допускайте потрапляння повітря в напірну магістраль.

3. Необхідно виконувати своєчасну заміну торцевих ущільнень електронасоса, тому що їх зношення і невчасна заміна можуть призвести до потрапляння води всередину статора електродвигуна насоса і призвести до виходу електродвигуна з ладу.

**УВАГА!** Монтаж напірного трубопроводу повинен виконуватися ретельно. Переконайтеся, що всі з'єднання герметичні. При затягуванні гвинтових з'єднань або інших складових частин не рекомендується прикладати надмірні зусилля. Для щільного закріплення з'єднань використовуйте тефлонову стрічку.

**УВАГА!** Заміна торцевих ущільнень, робочих коліс і дифузорів з підвищеним зносом (слідами інтенсивного абразивного зносу) не відноситься до гарантійного обслуговування виробу.

Інтенсивний абразивний знос робочих коліс і дифузорів може призвести до істотного погіршення насосних характеристик.

Термін служби механічного ущільнення становить до 8000 годин, а термін служби сальника становить до 2000 годин за умови, що насоси працюють не цілодобово (менше 24 годин).

У разі цілодобового режиму роботи терміни служби перерахованих деталей значно знижується.

Завод - виробник настійно рекомендує робити заміну механічного ущільнення не рідше одного разу на рік, а сальника - не рідше одного разу на шість місяців.