

SMART

TEKK.HAUS
info@tekk.haus
www.tekk.haus



TEKK

EMB500

Енергозберігаюча Насосна Станція
Двигун на постійних магнітах
Латунне робоче колесо



ua Інструкція з монтажу та експлуатації



01	02	03	04	05
ПРЕДСТАВЛЕННЯ ПРОДУКТУ	ІНСТРУКЦІЯ З ВСТАНОВЛЕННЯ	ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ	МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ	КОДИ ПОМИЛОК

1. Загальні положення

Монтаж і введення в експлуатацію повинні проводитися тільки кваліфікованим персоналом

1.1 Області застосування

Насоси типу EMB призначені для водопостачання будинків, присадибних ділянок, садів. Насоси можуть застосовуватися для:

- зрошення або поливу зі ставків, річок і неглибоких свердловин (до 7-8м),
- перекачування, відкачування води з баків і резервуарів,
- насос може працювати в режимі самовсмоктування (наприклад, з неглибоких свердловин) або в режимі забору води з відкритих резервуарів.

Насосна станція EMB розроблена для роботи з низьким рівнем шуму при роботі на малих обертах. Має робоче колесо вихрового типу та виготовлене з латуні, а умові ніжки додатково забезпечують стабільну роботу та низьку вібрацію. Функції захисту насоса забезпечують оптимальну безпеку під час роботи. Світлодіоди на панелі попереджають про проблеми зі сторони всмоктування або тиску. Автоматична функція вимикає насос, щоб запобігти пошкодженню насоса через, наприклад, холосту роботу без води. Насос не повинен підключатися до системи центрального водопостачання.

2. Техніка безпеки

Інструкція містить основні вимоги, яких слід дотримуватися під час монтажу та експлуатації. Перед монтажем і введенням в експлуатацію обов'язково повинен бути вивчений цей посібник

монтажниками і обслуговуючим персоналом. Необхідно виконувати всі вимоги по техніці безпеки, які викладені у всіх розділах.

2.1 Позначення рекомендацій з безпеки

Рекомендації з техніки безпеки, що містяться в цих інструкціях з монтажу й експлуатації, недотримання яких може призвести до травмування персоналу.

 Небезпека ураження електричним струмом

 УВАГА! Рекомендації з техніки безпеки, недотримання яких може викликати пошкодження обладнання

2.2 Кваліфікація персоналу

Персонал, що виконує монтаж, повинен мати відповідну кваліфікацію для здійснення робіт

2.3 Небезпеки при недотриманні рекомендацій з техніки безпеки

Недотримання правил безпеки може спричинити за собою тяжкі наслідки для людини і для обладнання. Недотримання техніки безпеки веде до втрати будь-яких прав на відшкодування шкоди. Можливі наслідки.

- Відмова важливих функцій насоса,
- Виникнення нещасних випадків, внаслідок електричного або механічного впливів.

2.4 Вказівки з техніки безпеки для користувача

Діти старше 8 років та особи з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими здібностями, а також з недостатнім досвідом і

і знаннями можуть користуватися цим пристроєм лише під наглядом або після інструктажу з безпечною застосування пристрою і за умови, що вони повністю розуміють, всі пов'язані з ним ризики і небезпеки. Не давати дітям грати з пристроєм. Не допускати дітей до виконання очищення і технічного обслуговування пристрою без нагляду (необхідно дотримуватися вимог місцевих норм з електропостачання).

2.5 Рекомендації по техніці безпеки при перевірці і монтажу

Всі монтажні та перевіріальні роботи повинні проводитися кваліфікованим в цій області персоналом, який детально вивчив інструкцію по монтажу і експлуатації даного насоса. Монтаж і перевірка насоса може проводитися тільки при повному відключенні насоса від електромережі. Категорично заборонено проводити будь-які перевірки при працюючому насосі

2.6 Самовільна зміна конструкції і виготовлення запасних частин

Будь-які зміни насоса допустимі тільки після узгодження з виробником. Оригінальні запасні частини та авторизовані виробником комплектуючі слугують для забезпечення безпеки і надійності. Застосування користувачем інших запасних частин для ремонту насоса призводить до скасування гарантійних зобов'язань виробника

2.7 Неприпустимі способи експлуатації

Працездатність і безпека насоса гарантується тільки при повному дотриманні вимог цієї інструкції. При порушенні користувачем допустимих меж експлуатації, встановлених в інструкції і каталозі виробника, призводить до скасування гарантійних зобов'язань виробника

3. Транспортування та зберігання

 **УВАГА!** При транспортуванні і зберіганні насоси повинні бути надійно захищені від вологості, морозу і механічних пошкоджень. Навколишня температура від 0 ° С до + 40 ° С. Якщо насос монтується не відразу, його слід захистити від впливу вологи, від механічних пошкоджень внаслідок ударів і від впливу всіх інших зовнішніх факторів. Поводитися з насосом дбайливо, щоб не допустити зміни геометрії і вивірки гідравліки. Ні в якому разі не підвішувати насос за кабель.

4. Опис виробу і комплектуючих

Вся серія Е-насосів є самовсмоктуючою. Всі частини, що контактують з перекачуванним середовищем, виконані з корозійно-стійких матеріалів. Однофазні мотори мають вбудований захист від перегріву з автоматичним запуском після охолодження. Ущільнення валу забезпечується ковзаючим механічним ущільненням

 **УВАГА!** Насос захищений від роботи без води ("сухого ходу")! Але не бажано допускати таку роботу, так як насос переходить в аварійний режим.

5. Встановлення / Монтаж

5.1 Монтаж

Насос повинен монтуватися відповідно до місцевих вимог водопостачання. Вимоги по місцю монтажу:

- Вільний доступ до насоса.
- Місце встановлення повинно бути сухим, провітрюваним і мати плюсову температуру повітря.

- Монтаж проводити на рівній горизонтальній площадці / підлозі.
- Обслуговуючий персонал повинен передбачити попереджувальні заходи (наприклад, установка звукового сигналу, резервного насоса та ін.) щоб уникнути затоплення або інших наслідків через вихід насоса з ладу
- Всмоктуючий і напірний трубопроводи встановлюються на місці.
- При приєднанні насоса до стаціонарних трубопроводів необхідно провести жорстке кріплення насоса до основи / підлоги.
- Якщо насос жорстко не кріпиться до основи, з'єднання його з всмоктуючим і напірним трубопроводами здійснюється через гнучкі шланги.
- Всмоктуючий трубопровід повинен бути герметичним, прокладатися з постійним підйомом до насоса.
- При висоті всмоктування більш 5 м діаметр всмоктувального трубопроводу повинен бути не менше 1 " 1 / 4. В інших випадках щонайменш 3/4".
- Напірний трубопровід повинен приєднуватися до насоса без перекосів.

- На нижньому кінці всмоктувального трубопроводу необхідно встановити зворотний клапан. При водозаборі з колодязів / резервуарів він повинен знаходитися на 20-30 см нижче можливого гранично низького рівня води.

5.2 Підключення електрики

УВАГА! Підключення до електромережі повинно виконуватися кваліфікованим електромонтером згідно з Правилами улаштування електроустановок і відповідно до місцевих вимог, норм і стандартів.

В електричному ланцюзі для захисту від струмів витоку на землю повинні використовуватися Пристрої Захисного Відключення з налаштуванням 30 мА.

- Електричні з'єднання захистити від вологості і встановлювати так, щоб вони не могли бути затоплені.
- Перевірити вид струму та напругу в електромережі.
- Звернути увагу на дані таблички насоса.
- Запобіжник: 10 А плавкий.
- Виконати заземлення відповідно до місцевих вимог.
- Використовувати електричні кабелі (тип, переріз) відповідно до місцевих вимог і норм.
- Не забувати про заземлення.
- Помилка підключення призводить до пошкодження мотора.
- Кабель ні в якому разі не повинен стикатися з трубою або насосом; необхідно забезпечити захист від будь-якого виду вологи.

6. Введення в експлуатацію

- Перевірте наявність води в резервуарі або свердловині / колодязі і переконайтеся, що рівень води достатній для безаварійної роботи насоса. Не допускайте роботу насоса без води ("сухий хід") для запобігання виходу з ладу механічного ущільнення, то робочих колес.
- Заповніть насос через отвір для заливу і закрутіть пробку. Тільки повністю заповнений водою насос може працювати в режимі самовсмоктування!
- Відкрийте запірні вентиля.
- Насоси не можна піднімати, переносити або закріплювати за мережевий кабель.
- На насос не можна направляти струмінь води.

01

ПРЕДСТАВЛЕННЯ
ПРОДУКТУ

02

ІНСТРУКЦІЯ З
ВСТАНОВЛЕННЯ

03

ПАНЕЛЬ
КЕРУВАННЯ

04

МОЖЛИВІ
НЕСПРАВНОСТІ

05

КОДИ
ПОМИЛОК

РІВЕНЬ ШУМУ
ВІД 35 dB ДО 70 dB НА МАКСИМАЛЬНІЙ ПОТУЖНОСТІ

ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИЙ ДВИГУН
НА ПОСТІЙНИХ МАГНІТАХ
ПЛАВНА ЗМІНА ЧАСТОТИ ОБЕРТАННЯ

ЗАБЕЗПЕЧУЄ ПОСТІЙНИЙ
ПОТОК ВОДИ НАВІТЬ ПРИ
ВИКОРИСТАННІ ДЕКІЛЬКОХ КРАНІВ



ПЛАВНА ЗМІНА ЧАСТОТИ ОБЕРТАННЯ
ДВИГУН НА ПОСТІЙНИХ МАГНІТАХ



НИЗЬКИЙ РІВЕНЬ ШУМУ 35-70 ДБ



ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИЙ ТА
БЕЗПЕЧНИЙ ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ



БАГАТОРІВНЕВИЙ ЗАХИСТ

Енергозберігаючі насосні станції TEKK HAUS EMB оснащені новітнім високоефективним двигуном на постійних магнітах завдяки чому обороти двигуна можуть плавно змінюватись в залежності від навантаження. Насоси підтримують постійний потік навіть при використанні декількох кранів одночасно. Припустимо, що ви встановили бажаний тиск у системі, і залежно від водоспоживання та кількості відкритих точок водорозбору в певний момент часу насос підбирає необхідну частоту обертання електродвигуна. Таким чином, при відкритті тільки одного крана буде використовуватися менша частота і споживана потужність. В насосах застосовується робоче колесо вихрового типу і виготовлене з латуні. Станція обладнана спеціальними датчиками, які допомагають контролювати і забезпечувати правильну роботу пристрою. Серед них датчики, що відстежують несправності в живленні, електродвигуні, тиску та витратомірі. Крім того, станція має захист від гідроударів, замерзання, перегріву та витoku води. У разі спрацювання датчика на дисплеї відображається код помилки, який можна знайти в інструкції. Захист від замерзання спрацьовує, якщо температура води в насосній частині опуститься нижче 5 градусів, і насос вмикатиметься кожні 5 хвилин. Захист від витoku води автоматично спрацьовує, якщо насос регулярно короткочасно вмикається і вимикається понад 10 разів. Якщо температура в основній частині насоса перевищить 60 градусів, спрацює захист від перегріву, і насос вимкнеться. Унікальна технологія зменшення гідравлічних шумів разом з безшумною технологією двигуна на постійних магнітах робить ці насоси виїнятково тихими, робочий шум зменшено до 35-70 дБ, що значно менше аналогів. Це забезпечує більш тиху та комфортну експлуатацію.

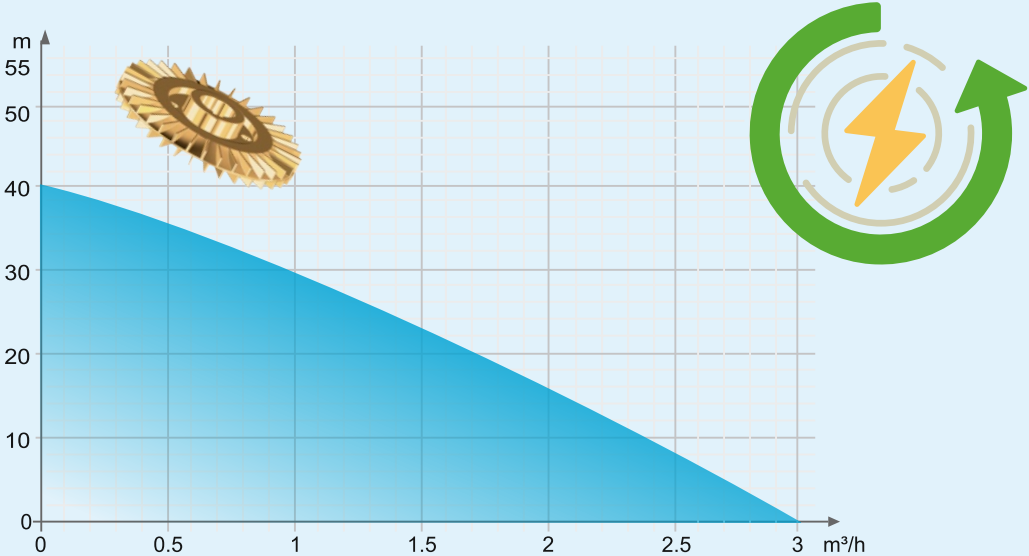
EMB500

Енергозберігаючі Насосні Станції
Двигун на постійних магнітах



Розміри насосів EMB 300mm 300mm 200mm

ГРАФІК ЗАЛЕЖНОСТІ
ПРОДУКТИВНОСТІ ВІД ТИСКУ



Model	Voltage (V)	Power (kW)	Max.flow (m³/h)	Max.Head (m)	Rated flow (m³/h)	Rated head (m)	Max.water (°C)	Max.suction lift (m)
EMB500	180-270	0.5	3	40	1.5	25	60	8

01

ПРЕДСТАВЛЕННЯ
ПРОДУКТУ

02

ІНСТРУКЦІЯ З
ВСТАНОВЛЕННЯ

03

ПАНЕЛЬ
КЕРУВАННЯ

04

МОЖЛИВІ
НЕСПРАВНОСТІ

05

КОДИ
ПОМИЛОК

ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ

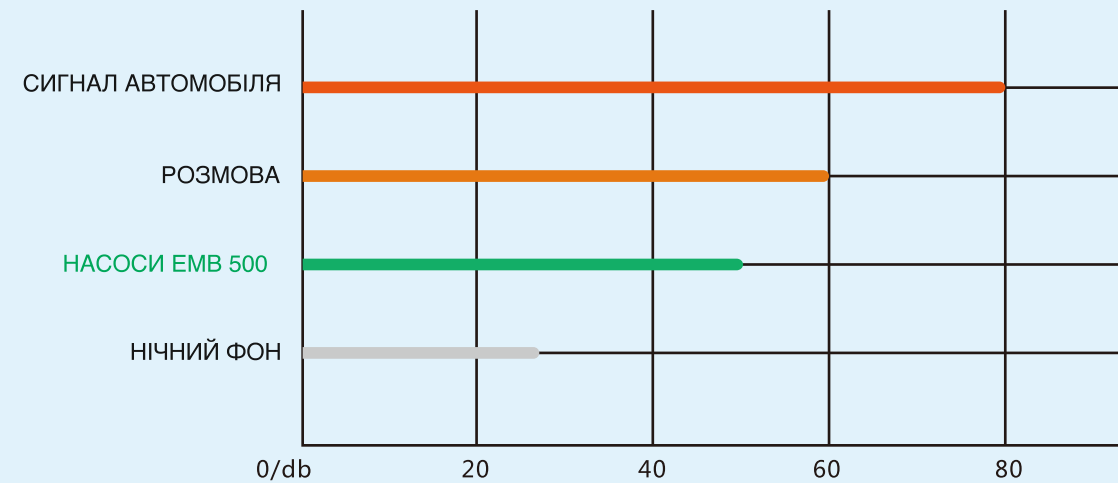


Гаряча та холодна вода

Вода температурою менше 60°C
може перекачуватись

01	02	03	04	05
ПРЕДСТАВЛЕННЯ ПРОДУКТУ	ІНСТРУКЦІЯ З ВСТАНОВЛЕННЯ	ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ	МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ	КОДИ ПОМИЛОК

Мінімальний рівень шуму



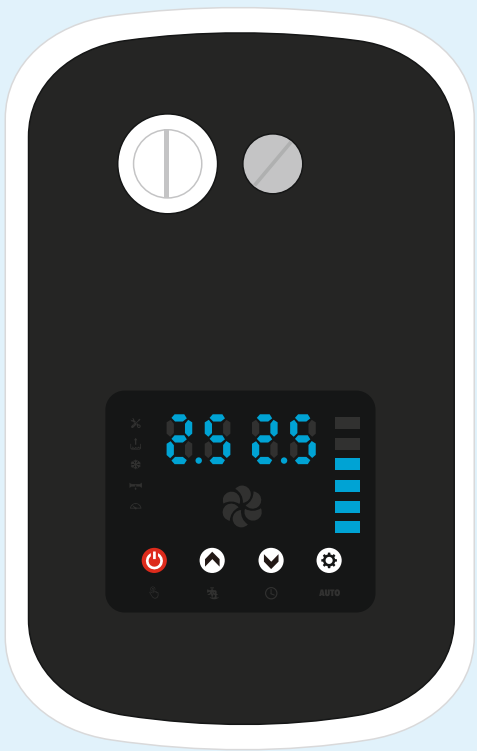
Ультимативне зменшення шуму

Низький рівень шуму є однією з ключових переваг сучасних побутових насосів, що базуються на унікальних технологіях зменшення шуму. Малошумність насоса дозволяє йому працювати непомітно, забезпечуючи комфортне середовище вдома. Це особливо важливо для насосів, які використовуються в житлових приміщеннях. Унікальна технологія зменшення гідравлічних шумів разом з безшумною технологією двигуна на постійних магнітах робить ці насоси винятково тихими, робочий шум зменшено до мінімум 35-70 дБ, що значно менше аналогів. Це забезпечує тихе та більш комфортне користування. Малошумні насоси можуть бути встановлені в більш широкому спектрі місць, оскільки вони менше впливають на оточення та людей. Зменшення вібрацій та шуму разом з плавним пуском позитивно впливають на тривалість служби насоса, оскільки менше механічного стресу може вести до меншого зносу деталей.



КЕРУВАННЯ ЧАСТОТОЮ ДВИГУНА НА ПОСТІЙНИХ МАГНІТАХ

Необхідна продуктивність автоматично регулюється залежно від зміни навантаження, щоб задовольнити постійний тиск у декількох кранах. Використовується високоефективний двигун з постійними магнітами та латунне вихрове робоче колесо разом з самовсмоктувальною технологією. В залежності від умов експлуатації насосні станції EMB до 70% більш ефективні порівняно з асинхронними двигунами.



Перший запуск

1. Підключіть Вхідну трубу до насоса, та опустіть її до джерела чистої води (колодязь, резервуар, ставок або ін.)



Для коректної безперебійної роботи системи, на кінець вхідної труби (який знаходиться у воді) необхідно встановити зворотний клапан.



Заборонено використовувати м'яку трубу, так як в забірній частині утворюється вакуум який може її стиснути.



Вхідний трубопровід не може підніматись вище насоса.

2. Відкрутіть заливну пробку, залийте воду. Після чого щільно закрутіть її.



Не заливайте воду в напірну (вихідну) частину насоса.



Всі з'єднання повинні бути герметичними. При порушенні герметичності у вхідній трубі не буде створюватись вакуум. Насос не зможе закачати воду.

Заливна горловина



3. Підключіть Вихідну (напірну) трубу до насоса.



Діаметр Вхідної труби повинен бути не менше діаметра Вихідної труби.

4. Під'єднайте насос до електромережі.

5. Запустіть насос.



Можлива необхідність повторної заливки води через декілька хвилин після першого запуску (якщо насос не закачав воду), якщо висота від насоса до дзеркала води більше 5-6м, або довга вхідна труба.

6. Стрілками ВГОРУ та ВНИЗ налаштуйте комфортний тиск для системи.



Тиск налаштування не повинен бути більше максимального тиску насоса.

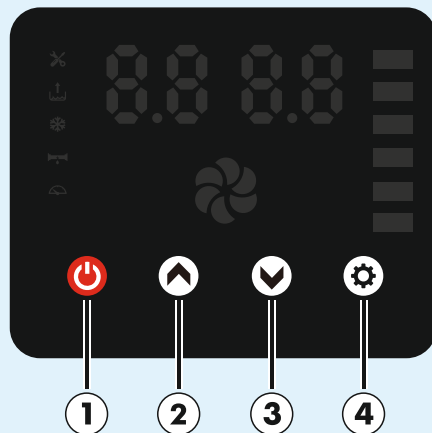
7. Насос готовий до експлуатації та не потребує додаткових налаштувань.

8. При необхідності зберігання або транспортування насосної станції, відкрутіть зливну пробку та злийте воду.

Вихідна лінія



Панель керування. Кнопки



1 Кнопка Запуск/Зупинка (Power)

Натисніть коротко цю кнопку для запуску або зупинки насоса.

Натисніть і тримайте цю кнопку 5 секунди щоб скинути налаштування до заводських.

2 Кнопка (Up)

Налаштування параметру робочого тиску;
Параметр тиск може бути збільшено;

4 Кнопка Вибір Режиму

Натисніть і тримайте цю кнопку 5 секунди щоб розблокувати функцію вибору режиму. Коротке натискання перемикає режими:

- Ручний режим

Світиться індикатор 

Насос працює безперервно, вмикається та вимикається кнопкою 

- Управління по потоку

Світиться індикатор 

Насос вимикається при відсутності потоку (коли кран закритий), та вмикається при відкриванні крану.

- Таймер

Світиться індикатор 

Насос не працює вибраний період часу. За замовчуванням 3 години, цей параметр можна налаштувати кнопками вгору  та вниз 

Після закінчення вибраного періоду часу насос вмикається.

- Автоматичний інтелектуальний режим

Світиться індикатор **AUTO**

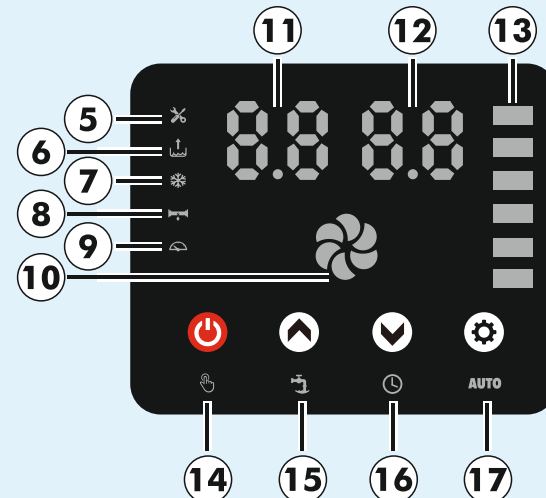
Насос працює в автоматичному режимі. Чим більша потреба у воді тим більше обертів набирає насос підлаштовуючись під систему та виставлені параметри бажаного тиску. При закриванні крану, насос плавно зменшує швидкість двигуна та зупиняє його.

Бажаний тиск налаштовується кнопками вгору  та вниз 

3 Кнопка (Down)

Налаштування параметру робочого тиску;
Параметр тиск може бути зменшено;

Панель керування. Індикатори



5 Індикатор Помилка

Вказує на проблему в системі або в насосі.

6 Індикатор Сухий хід

Світиться індикатор: це означає, що води в забірній частині недостатньо.

Індикатор не світиться: це означає, що води в забірній частині достатньо.

7 Захист від низької температури

За температури нижче 4 °C насос автоматично запускається для запобігання замерзанню води всередині.

8 Індикатор Витік

Світиться індикатор: це означає, що в системі витік води.

9 Індикатор адаптивної частоти обертання

Показує, що швидкість обертання двигуна змінюється автоматично залежно від потреб водоспоживання.

10 Індикатор режиму очікування

Сигналізує, що насосна станція перебуває в неактивному стані, але готова до автоматичного запуску при зміні тиску в системі.

11 Цифровий екран

Вказує встановлений тиск насосу

12 Цифровий екран

Вказує робочий тиск насосу

13 Індикатор Обертів (RPM)

В залежності від зміни обертів насосу на індикаторі обертів змінюється кількість діодів які горять. Чим більше горить діодів тим більше обертів.

14 Індикатор Ручного режиму

Насос працює безперервно. Увімкнення та вимкнення здійснюється вручну за допомогою кнопки 

15 Індикатор Управління по потоку

Показує, що насос працює в режимі Управління потоку.

16 Індикатор Таймер

Показує, що насос працює в режимі Таймер.

17 Індикатор Авто **AUTO**

Показує, що насос працює в Автоматичному інтелектуальному режимі.

! Налаштування та режим роботи зберігається навіть після знеструмлення насосу. Насос продовжує свою роботу після того як буде заживлений знову.

Несправності, причини, усунення

Несправність	Причини	Усунення несправностей
Насос не запускається або раптово зупиняється під час роботи.	Переривання живлення або зовнішнє джерело живлення не підключене	Перевірте захисний пристрій і електричне з'єднання, а також увімкніть зовнішнє джерело живлення.
	Дефектний електричний шнур або вилка.	Зверніться до професійного електрика для перевірки.
	Блокування мотора механічним ущільненням	Якщо насос не використовувався протягом тривалого часу, механічне ущільнення може мати опір. Вимкніть насос, витягніть вилку з розетки і дайте насосу охолонути. Увімкніть насос, спробуйте ручний режим.
	У трубопроводі є тиск, і насос відключає живлення.	Відкрийте кран, і насос автоматично увімкнеться після зменшення тиску.
Насос не запускається або раптово зупиняється під час роботи.	Висота установки крана перевищує значення тиску, встановлене на датчику тиску.	Встановіть кран нижче. Або за необхідності відрегулюйте задане значення тиску на насосі.
	Інші дефекти	Зверніться до відділу технічного обслуговування для перевірки.
Недостатній або відсутній тиск; або нездатність самовсмоктування	У насосній камері є повітря, насосна камера не заповнена водою.	Наповніть насосну камеру водою.
	Забився шланг / лінія / сітка	Прочистіть трубопровід/прочистіть сітку.
	Пошкоджено шланг / трубопровід	Відновіть герметичність в трубопроводі.
	З'єднання всмоктувального трубопроводу не герметичне.	Необхідно відновити герметичність з'єднань.

Несправність	Причини	Усунення несправностей
Недостатній або відсутній тиск; або нездатність самовсмоктування	Брудна вода або зернисті нечистоти знижують продуктивність насоса.	Очистіть фільтруючу сітку фільтра в системі та замініть пошкоджені деталі при необхідності.
	Всмоктувальний патрубок занурений у воду менше ніж на 10 см.	Перевірте, чи є достатнім рівень води в водозаборі, та занурте всмоктувальний патрубок у воду на глибину більше 10 см.
	Вхідна труба занадто м'яка, що призводить до того, що вона стискається та перекриває потік.	Замініть вхідну трубу на армований вакуумний шланг або тверду трубу, стійку до вакууму.
Насос раптово зупинився	Трубопровід або насос засмітився, захист від перегріву відключив живлення.	Усуньте засмічення і включіть живлення для перекачування води після того, як насос повністю охолоне.
	Захист від перегріву відключив живлення через занадто високу температуру навколишнього середовища або води.	Переконайтеся, що температура навколишнього середовища нижча за 40°C, а потім увімкніть насос для перекачування води.
	У трубопроводі є тиск, і реле тиску відключає живлення.	Відкрийте кран, і насос автоматично увімкнеться після зниження тиску.
	Пошкодження робочого колеса спричиняє зупинку насоса.	Передайте його до сервісної служби для перевірки.
Насос часто запускається	Негерметичність трубопроводу або з'єднання.	Перевірте труби і з'єднання та належним чином встановіть їх на місце, щоб уникнути витоків.
	Сторонні предмети застрягли в зворотному клапані, що призвело до витоків.	Перевірте зворотний клапан, за необхідності додайте зворотний клапан на вході. Також бажано встановити додатковий фільтруючий пристрій на вході.
Насос не зупиняється	Сторонні предмети застрягли в сердечнику клапана.	Зверніться до відділу технічного обслуговування для перевірки. Також бажано встановити додатковий фільтруючий пристрій на вході.

Код помилки	Причина помилки	Усунення несправностей
EE 01	Помилка датчика вихідного тиску	Перевірте чи не пошкоджено кабель датчику тиску. Перевірте чи надійно вставлено штекер в панель керуванняз датчику тиску. При необхідності витягніть конектори з плат та знову підключіть.
EE 02 EE 08 EE 09	Помилка Сухий Хід	Перевірте чи достатньо води в забірній частині. Мінімальна глибина занурення всмоктувальної труби - 10 см від дзеркала води. Переконайтесь, що встановлено справний зворотний клапан на кінці всмоктувальної труби. Можлива повітряна пробка в насосній частині. Залийте воду у насосну камеру (під заливну пробку). Перевірте та відновіть герметичність на всмоктувальній лінії. Вхідна труба занадто м'яка, що призводить до того, що вона стискається та перекидає потік. Вхідна труба повинна бути стійка до вакууму.
EE 03	Захист від перегріву насосу або занадто висока температура води	Зупиніть насос та перевірте чи температура води не перевищує максимально допустимі значення. Розмістіть насос у сухе приміщення що провітрюється.
EE 04	Перегрів плати керування Або помилка датчику температури	Після того як температура знизиться, насос автоматично вийде в робочий режим. Розмістіть насос у сухе приміщення що провітрюється.
EE 05	Захист від сухого ходу. Немає сигналу від датчика протоку. Робочий тиск менше Встано- вленого тиску.	Перевірте все як при помилці Сухий хід. Перевірте чи не пошкоджено кабель датчику протоку та чи надійно вставлено штекер в панель керування з датчику тиску. При необхідності витягніть конектори з плат та знову підключіть. Встановіть тиск менший ніж максимальний тиск насосу в системі.
EE 06	Захист від сухого ходу. Немає сигналу від датчика протоку.	Перевірте все як при помилці Сухий хід. Перевірте чи не пошкоджено кабель датчику протоку та чи надійно вставлено штекер в панель.
EE 07	Помилка датчику положення валу двигуна.	Перевірте чи не пошкоджено кабель датчику валу двигуна, та чи надійно вставлено штекер в панель керування.
EE 11 EE 12	Висока напруга на контролері	Переконайтесь що відсутнє коротке замикання на платі чи в кабелях. Перевірте чи кабель живлення не пошкоджений, та на всьому проміжку має надійний контакт. Перевірте напругу в мережі.
EE 13	Занадто низька напруга в мережі	Означає, що напруга в мережі менша 170 V. Перевірте напругу в мережі.
EE 14	Занадто високанапруга в мережі	Означає, що напруга в мережі більша 260 V. Перевірте напругу в мережі.

Код помилки	Причина помилки	Усунення несправностей
EE 15	Відсутність фази на насосі	Переконайтесь що відсутнє коротке замикання на платі чи в кабелях. Перевірте чи кабель живлення не пошкоджений, та на всьому проміжку має надійний контакт. Перевірте напругу в мережі.
EE 16	Блокування валу або робочого колеса	Виключіть та включіть насос декілька разів. Проверніть вентилятор двигуна щоб перевірити чи заблоковано мотор. Можливе блокування робочих коліс сторонніми предметами або брудом. Промийте насосну камеру.
EE 17	Занадто велика сила струму при старті двигуна.	Перевірте чи не заблокований вал, або робоче колесо. Перевірте напругу в мережі. Перевірте чи не пошкодженні кабеля ззовні та всередині насосу.