

**Електронний контролер тиску побутового електронасоса
«Водолій Pro»**

ТУ У 31.2-23456375-005:2025

Настанова щодо експлуатування

Електронний контролер тиску «Водолій Pro», зав. № _____

Версія програмного забезпечення _____

СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ І ПРОДАЖ № _____

Дата випуску _____

Представник ВТК _____

М.П.

Дата продажу _____

Ким продано _____

М.П.

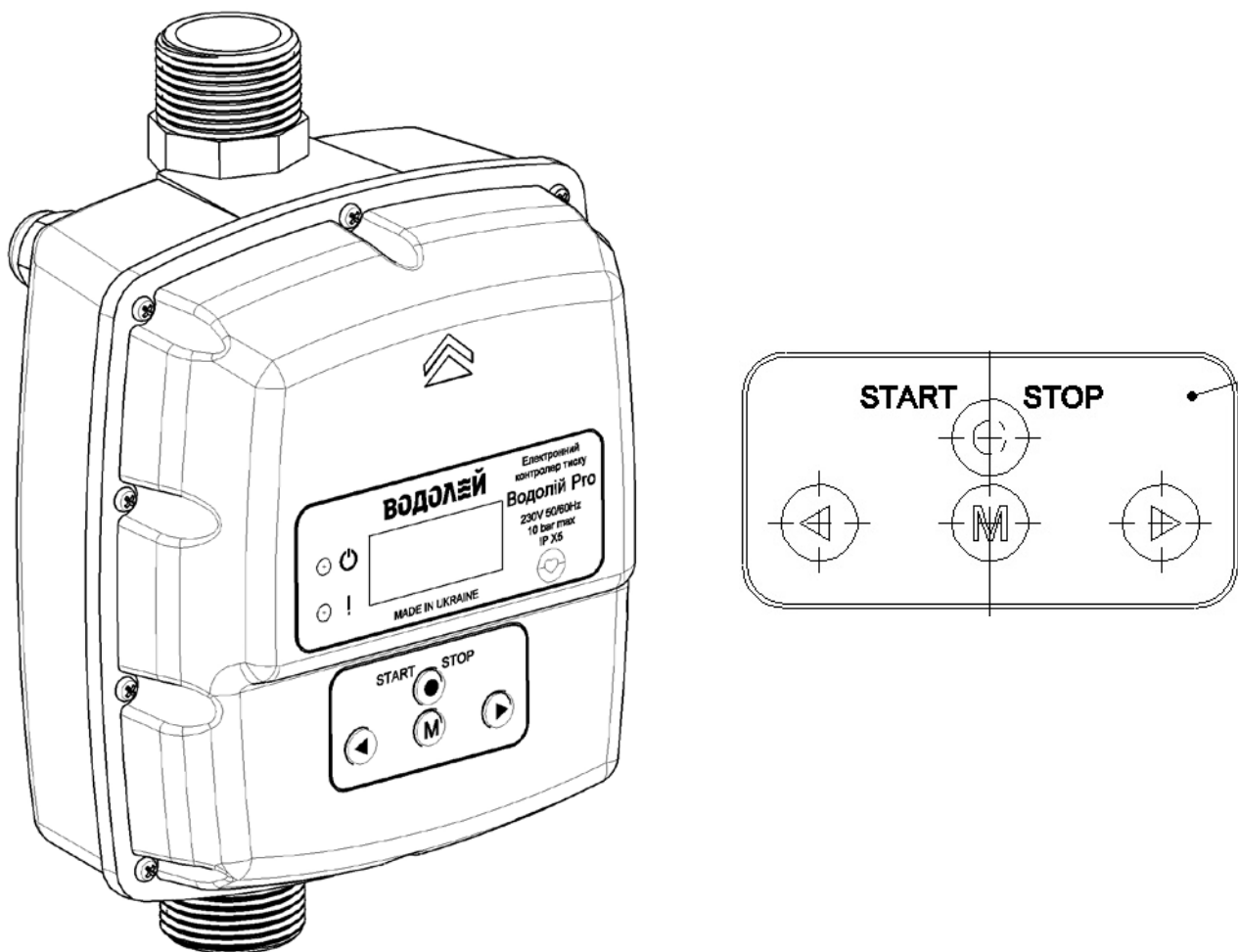
Ця настанова містить принципові вказівки, які повинні виконуватися при монтажі, експлуатуванні та технічному обслуговуванні. Щоб уникнути нещасних випадків та виключення поломок, необхідно уважно ознайомитись з цим посібником перед початком експлуатації обладнання. Виробник не несе відповідальності за шкоду, заподіяну людям або майну, що стала результатом недотримання вимог цієї настанови.

1. ПРИЗНАЧЕННЯ

Електронний контролер тиску побутового електронасоса «Водолій Pro», далі – контролер, це універсальна насосна автоматика проточного типу, яка призначена для керування однофазними занурювальними і поверхневими насосами з максимальною споживаною потужністю до 3,0 кВт. Контролер має функцію плавного пуску та плавного зупинення насосу, може працювати в режимі тиску, притоку або комбіновано, має різні типи захисту насосу від несприятливих умов роботи.

2. ОПИС ТА РОБОТА

Рисунок 1. Зовнішній вигляд контролеру



Контролер має пластиковий корпус, в якому встановлено електронний блок керування, датчик тиску і датчик притоку. Корпус має два з'єднувальних патрубків G1"М і два кабельні вводи з кабелями для електричного з'єднання - кабелем підключення до електромережі з вилкою, довжиною 1м, та кабелем підключення насосу, довжиною 0,6м. На лицевій частині корпусу знаходяться кнопки управління і цифровий рідкокристалічний дисплей, на якому відображаються параметри роботи насосної системи, коди помилок та інше, а також два дискретні індикатори.

Призначення кнопок та дискретних індикаторів контролера наступне:

Кнопки		Індикатори		
Тип	Призначення	Тип	Призначення	
START/ STOP	Пуск і зупинення насосу	Зелений	не світиться	Контролер в режимі очікування
			постійне світіння	Насос увімкнено
блимання	Насос в режимі тимчасового зупинення			
M	Редагування та запис параметрів	Червоний	не світиться	Штатна робота насосу
←	Перегляд і зменшення параметрів		постійне світіння	Насос в режимі аварії
→	Перегляд і збільшення параметрів		блимання	Насос в режимі «сухий хід»

Контролер має наступні режими роботи:

1. Режим **Тиск/тиск**. В цьому режимі пуск і зупинення насосу виконується за тиском.
2. Режим **Тиск/проток**. В цьому режимі пуск насосу виконується за тиском, а зупинення – за протоком.
3. **Синхронний** режим призначений для роботи контролера в складі 2-х насосних станцій.

В кожному з 3-х режимів контролер виконує наступні функції:

- керування насосом за логікою встановленого режиму;
- плавний пуск та плавне зупинення насосу;
- вимір і відображення поточних значень тиску води в системі водопостачання, напруги електромережі, струму споживання, температури води в контролері;
- захист насосу від «сухого ходу» з автоматичним перезапуском при появі води у системі водопостачання;
- захист насосу від частих пусків;
- захист насосу від перевищення струму споживання або короткого замикання;
- захист насосу від занадто високого чи низького рівня напруги в електромережі з автоматичним перезапуском при нормалізації;
- захист системи водопостачання від надлишкового тиску води з автоматичним перезапуском при нормалізації;
- захист контролера від заморожування;
- захист контролера від перегріву;
- інформування користувача в разі виникнення різних аварійних ситуацій.

3. МЕНЮ ТА НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ

При вмиканні електроживлення, після ініціалізації, на екрані контролера з'являється головна сторінка меню, яка відображає поточний статус насосу та тиск води в гідросистемі. Натисканням кнопки **←** також можна подивитися версію програмного забезпечення (ПЗ), при натисканні кнопки **→** на екрані відображаються поточні значення напруги електромережі, струму споживання, температури води. Для перегляду або налаштування інших параметрів з головної сторінки меню треба натиснути кнопку **M**. Для прокрутки параметрів використовуйте кнопки **← →**. Для корегування значень параметрів треба натиснути кнопку **M**, змінити параметр кнопками **← →** та повторно натиснути кнопку **M** для запису параметру в пам'ять.

УВАГА! Пуск або зупинення насосу, а також перехід до параметрів налаштування можливий тільки з головної сторінки меню. Для виключення некоректної роботи системи налаштування параметрів доступне лише при зупиненому насосі.

Таблиця значень параметрів контролера:

Параметр	Призначення параметру	Діапазон	Початкове значення
<u>Поточний статус</u>			
OFF	Насос зупинено		
ON	Насос працює		
START	Насос розганяється		
STOP	Насос зупиняється		
HEAT	Працює підігрів		
<u>Поточні параметри</u>			
P	Тиск води в гідросистемі, атм.	0,0...10,0	
U	Напруга в електромережі, вольти	0...300	
I	Струм споживання насосу, амperi	0,0...20,0	
T	Температура води в контролері, градуси Цельсія	0...+70	
<u>Параметри, що налаштовуються</u>			
Pmax	Тиск зупинення насоса, атм.	1,0...9,0	3,0
Pmin	Тиск пуску насоса, атм.	0,3...8,5	1,5
Pdry	Тиск визначення «сухого ходу», атм.	0,0...4,0	0,5
DelTime	Затримка відключення насосу за тиском, сек.	0...15	2
PresDel.	Затримка відключення насосу за протоком, сек.	1...15	5
Dry mode	Вибір алгоритму «сухого ходу»	Aut.,Man.	Aut.
DS.a.del	Період рестартів ручного режиму «сухого ходу», хвил.	2...60	5
RebutsN	Кількість рестартів ручного режиму «сухого ходу», шт.	1...5	5
Imax	Найбільший струм споживання, амperi	3,0...20,0	15,0
T.switch	Час визначення помилки частих пусків, сек.	30...180	40
T.start	Час розгону насоса, сек.	1...15	5
T.stop	Час зупинення насоса, сек.	0...15	2
Dis.F.Se	Завдання статусу датчика потоку	on,off,auto	off
SynStart	Початковий статус насоса в синхронному режимі	0, 1, 2	0
SynTime	Період чергового змінення статусу насоса в синхронному режимі, години	3...48	3

В разі виникнення аварійного зупинення насосу контролер видає такі помилки:

Код помилки	Індикація	Причина зупинення насосу
E1	Lo.vol	занадто низька напруга в електромережі
E2	Hi.vol	занадто висока напруга в електромережі
E3	Ov.press	перевищення тиску в гідросистемі
E4	Ov.cur	перевищення насосом струму споживання
E5	Ov.temp	занадто висока температура води, можливий перегрів
E6	DryStart	сухий хід насосу
E7	Low.freq	занадто низька частота електромережі
E8	Low.temp	занадто низька температура води, можливе замерзання
E9	Ov.swit	занадто часті пуски насосу

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ТА ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

До комплекту поставки входить:

- електронний контролер тиску 1 шт.;
- настанова щодо експлуатування 1 шт.

Контролер має наступні технічні характеристики:

Найменування параметру	значення
Робочий діапазон напруги електромережі, частотою 50/60 Гц, В	170...260
Номінальна потужність насосу Р2, кВт	2,2
Найбільша споживана потужність насосу Р1, кВт	3,0
Найбільший струм насосу, тривалий/ пусковий, А	16/30
Найбільший робочий тиск в системі водопостачання, атм.	10
Тиск зупинення насоса, задається, атм.	1,0...9,0
Тиск запуску насоса, задається, атм.	0,3...8,5
Тиск «сухого ходу», задається, атм.	0,0...4,0
Тривалість пуску насосу, задається, сек.	1...10
Тривалість зупинення насосу, задається, сек.	0...10
Температура води, що перекачується, °С	+1...+35
Діапазон робочої температури, °С	+1...+45
Режими роботи: 1. Тиск/ тиск 2. Тиск/ проток 3. Синхронний в складі 2-х насосної станції	+ + +
Плавний пуск та плавне зупинення насосу	+
Захист насосу від «сухого ходу», задається	Автоматичний / ручний
Захист насосу від частих пусків	+
Захист насосу від підвищеного струму споживання	+
Захист насосу від високої і низької напруги в електромережі	+
Захист насосу від низької частоти електромережі	+
Захист системі водопостачання від підвищеного тиску	+
Захист від перегріву	+
Захист від замерзання	+
Клас захисту від ураження електричним струмом, ДСТУ ІЕС 60335-2-41	I
Ступінь захисту корпусу	IPX5
Гідравлічне під'єднання	G1"М / G1"М
Маса брутто, не більше, кг	1,6
Габарити корпусу, не більше, мм	220x140x100

5. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

1. *Встановлення та підключення обладнання до системи водопостачання і до електромережі має виконуватись кваліфікованим персоналом, який ознайомився з вимогами цієї настанови.*

2. *Забороняється експлуатація обладнання без заземлення. Підключення до електромережі повинно виконуватись 3-х жильним кабелем з проводом заземлення.*

3. *Забороняється монтаж та демонтаж обладнання під напругою і під тиском води в гідросистемі. Перед початком роботи необхідно відключити обладнання від електромережі і відкрити крани для скиду тиску.*

4. *Ремонт обладнання повинен виконуватись фахівцями сервісної служби. Звертатися за телефонами сервісної служби: (050) 586-86-35 або (050) 400-92-75.*

5. *При використанні і обслуговуванні не допускайте механічних пошкоджень обладнання.*

6. ВСТАНОВЛЕННЯ І МОНТАЖ

ГІДРАВЛІЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ

Електронний контролер тиску побутового електронасоса «Водолій Pro» можна застосовувати в системах водопостачання з робочим тиском до 10 атм. Для коректної роботи контролеру в систему водопостачання **необхідно** встановити гідроакумулятор хоча б мінімального об'єму 2 літри. Точка під'єднання гідроакумулятора в гідросистемі повинна знаходитись якнайближче до контролеру. Тиск повітря в гідроакумуляторі рекомендується встановлювати на рівні 70-80% від параметру **P_{min}**. Для уникнення виходу з ладу використовувати контролер в гідросистемі зовсім без гідроакумулятору **не дозволяється**.

В системах водопостачання з малим об'ємом гідроакумулятору (менше 24 літрів) контролер рекомендовано використовувати в режимі **тиск/проток**. У такому режимі пуск насосу буде відбуватися кожен раз при падінні тиску до значення **P_{min}**, а зупинення - при зменшенні потоку до мінімального значення. Для коректної роботи обладнання в режимі **тиск/проток** необхідний підбір насосу за продуктивністю таким чином, щоб при закритих кранах насос забезпечував тиск в гідросистемі **не більше 4...5 атм**.

Для забезпечення більш стабільного значення тиску в гідросистемі і зменшення частоти пусків насосу (що суттєво збільшить його ресурс) краще застосовувати гідроакумулятор більшого об'єму, який збалансовано з витратами води та продуктивністю насосу. В системах водопостачання з нормальним об'ємом гідроакумулятору (24 літри і більше) контролер краще використовувати в режимі **тиск/тиск**. У такому режимі пуск насосу буде відбуватися кожен раз при падінні тиску до значення **P_{min}**, а зупинення - при досягненні рівня тиску **P_{max}**.

Контролер можна встановлювати в напірну магістраль як вертикально так і горизонтально за умови, щоб стрілка на лицьовій частині корпусу співпадала з напрямком потоку води. Контролер **обов'язково** треба ставити в магістраль між насосом і гідроакумулятором, при цьому перша точка водоспоживання повинна бути **після** гідроакумулятору. Рекомендується гідравлічне під'єднання виконувати трубопроводом, діаметром 1"; не слід прикладати надмірних зусиль щоб уникнути зрив різьби на пластикових патрубках корпусу.

Якщо хімічний склад води, яка проходить через контролер, має підвищену концентрацію заліза, рекомендується в магістраль між насосом і контролером встановлювати магнітний фільтр.

Не рекомендується встановлення контролеру в дуже сирих приміщеннях, де можливе утворення сильного конденсату. Для забезпечення тривалої роботи і уникнення замерзання

або перегріву не дозволяється встановлювати контролер в місцях, в яких температура може опускатися нижче +1°C, або підніматися вище +45°C. Для уникнення перегріву також не слід встановлювати контролер в місцях, в яких корпус приладу може знаходитись під тривалим впливом сонячного випромінювання.

ЕЛЕКТРИЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ

Під'єднання контролеру до електромережі треба виконувати трижильним кабелем з перерізом мідних жил не менше 1,5мм², або алюмінієвих жил – не менше 2,5мм². В схему електроживлення треба встановити автоматичний вимикач на номінальний струм 20А з класом обмеження В або С, в також пристрій захисного відключення (ПЗВ) зі струмом спрацювання 30мА.

Для електричного підключення треба кабель з вилкою контролера підключити до електророзетки, а вихідний кабель контролеру з'єднати за кольорами жил з кабелем електронасосу відповідно до вимог Правил улаштування електроустановок (ПУЕ): коричневий – фазна жила, синій – нейтральна жила, жовто-зелений – жила заземлення.

7. ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

Перед вмиканням контролеру переконайтесь, що гідравлічне та електричне підключення виконані належним чином відповідно до вимог розділу 7. Увімкніть ввідний автомат, після ініціалізації, на екрані з'явиться головна сторінка меню.

Щоб встановити роботу контролера в режимі *тиск/тиск* треба параметр **Dis.F.Se** перевести в значення **OFF**; при цьому датчик протоку в алгоритмі роботи враховуватися не буде. Параметр **DelTime** рекомендовано встановити в межах 1...8 секунд в зворотній залежності від об'єму гідроаккумулятора: чим більший гідроаккумулятор, тим менше можна встановити затримку відключення насоса за тиском **DelTime**; значення параметру **PresDel** в цьому режимі не враховується.

Щоб встановити режим *тиск/проток* треба параметр **Dis.F.Se** перевести в значення **ON**. Щоб насос не зупинявся за верхнім значенням тиску, параметр **Pmax** треба встановити рівним або трохи вищим за найбільший тиск в гідросистемі при закритих кранах. Параметру **DelTime** треба завдати найбільші значення 10...15 секунд, а значення параметру **PresDel** рекомендовано встановити в межах 2...8 секунд.

Після налаштувань для пуску насоса натисніть кнопку **START/STOP**. Якщо пуск насоса відбувається в порожню гідросистему, можливе автоматичне зупинення і перехід контролеру в захисний режим «сухого ходу» з індикацією помилки **E6**. Це станеться, якщо після пуску насоса тиск в гідросистемі не досягне значення **Pdry** протягом 15...20 секунд. Якщо алгоритм «сухого ходу» **Dry mode** було налаштовано ручний - **Man.Mode**, автоматичний повторний пуск насоса відбудеться через **DS.a.del** хвилин, кількість автоматичних рестартів визначає параметр **RebutsN**. Якщо було налаштовано автоматичний алгоритм «сухого ходу» - **Man.Mode**, автоматичні повторні пуски насоса відбудуться з наростаючим інтервалом 1–2,5–5–10–15 хвилин і кількістю рестартів – 5. Для виходу з режиму «сухого ходу» треба натиснути кнопку **START/STOP** для зняття помилки, а через кілька секунд знову натиснути кнопку **START/STOP** для повторного пуску насоса. Також зняти помилку **E6** можна через зняття напруги з контролеру. Якщо зупинення насоса відбудеться через зняття напруги, при повторному включенні контролер дасть пуск насоса автоматично.

Якщо 5 пусків насоса поспіль відбудеться за час менший **T.switch**, спрацює аварійне зупинення з індикацією помилки **E9** і автоматичним повторним пуском насоса через 20 хвилин. Зняти помилку можна натиснувши кнопку **START/STOP**.

В контролері є можливість встановити захист насоса від перевищення струму споживання. При налаштуваннях для коректної роботи рекомендується захисний рівень

струму споживання **I_{max}** встановлювати на 15...20% вищий, ніж номінальний струм насосу за його паспортом. Зняти помилку **E4** можна лише через зняття напруги з контролеру.

Контролер забезпечує захист насосу від аномального рівня напруги в електромережі. При зниженні напруги в електромережі до 170В або перевищення 260В відбудеться аварійне зупинення насосу з індикацією помилки **E1** або **E2** і автоматичним повторним пуском насосу після нормалізації рівня напруги.

Контролер забезпечує захист по температурі води в гідросистемі, яка не відповідає умовам експлуатації. При зниженні температури води до +1°C або перевищення +50°C відбудеться аварійне зупинення насосу з індикацією помилки **E8** або **E5** і автоматичним повторним пуском насосу після нормалізації температури. Якщо при зупиненому насосі температура води знизилась до +4°C, контролер перейде в режим **HEAT** - захист від заморожування. Режим працює наступним чином:

- кожні 5...10 хвилин даються короточасні (на декілька секунд) примусові пуски насосу для зриву можливого утворення льоду;
- якщо температура води продовжує знижуватися, в контролері додатково вмикається підігрів води на 2 градуси короточасним пропусканням через насос невеликого за значенням струму (20..25% від номінального значення).

Якщо передбачається використання двох контролерів для керування двома насосами, що об'єднані в спільну гідросистему, необхідно встановити **синхронний** режим роботи обох контролерів у складі 2-х насосної станції. Для налаштування треба:

- в одному контролері завдати **SynStart** = 1, на іншому **SynStart** = 2;
- в обох контролерах параметру **PresDel** завдати найбільше значення - 10 сек.;
- в обох контролерах встановити однакові значення всіх інших параметрів;
- після налаштувань на обох контролерах одночасно дати пуск обох насосів натисканням кнопки **START/STOP**.

Робота в **синхронному** режимі можлива лише для систем водопостачання з гідроакумулятором. Щоб деактивувати **синхронний** режим треба в обох контролерах встановити **SynStart** = 0.

8. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ПОТОЧНИЙ РЕМОНТ

В процесі експлуатації обладнання не потребує технічного обслуговування. Задля того, щоб забезпечити тривалу і безупинну роботу обладнання, завжди слідкуйте за наступним:

- дотримуйтесь вимог і рекомендацій цієї настанови;
- не допускайте замерзання води в системі водопостачання, якщо така ситуація передбачається, відкрийте крани і повністю злийте воду із системи;
- **заборонено знімати верхню кришку з контролеру – це небезпечно з точки зору можливості ураження електричним струмом;**
- не використовуйте контролер в системах для перекачування засміченої брудом води чи іншої рідини.
- очищення та обслуговування обладнання не повинні здійснювати діти без нагляду дорослих.

Обладнання можуть використовувати діти у віці від 8 років та особи з обмеженими фізичними, чуттєвими або розумовими можливостями, або з недостатністю досвіду й знань, тільки якщо вони перебувають під постійним наглядом, їх проінструктовано щодо безпечного використання обладнання і вони розуміють можливу небезпеку.

Перелік можливих несправностей і способів їх усунення:

Несправність	Можлива причина	Спосіб усунення несправності
Екран контролера на світиться	1. Обрив кабелю живлення	Перевірте електричне з'єднання
	2. Немає напруги	Подати електроживлення
	3. Несправність контролеру	Контролер передати до сервісного центру у ремонт
Насос не запускається при відкритих кранах	1. Пошкодження кабелю насосу	Перевірте електричне з'єднання
	2. Заданий тиск <i>Pmin</i> не відповідає системі	Виставте вище значення <i>Pmin</i>
	3. Спрацювала одна з помилок E1,E2,E7	Зачекайте автоматичного запуску Вимкніть і повторно дайте живлення на контролер після нормалізації параметрів електромережі
	4. Спрацювала помилка E3	Несправність гідроаккумулятора Зачекайте автоматичного запуску
	5. Спрацювала помилка E4	Перевірте справність насосу Виставте вище значення <i>Imax</i>
	6. Спрацювала помилка E5 або E8	Усуньте причину перегріву чи переохолодження обладнання і зачекайте автоматичного запуску
Насос не запускається при відкритих кранах	7. Спрацювала помилка E6	Перевірте справність насосу Обмежте водоспоживання Виставте нижче значення <i>Pdry</i> Зачекайте автоматичного запуску або скиньте помилку, натиснувши кнопку <i>START/STOP</i>
	8. Спрацювала помилка E9	Несправність гідроаккумулятора Виставте менше значення <i>T.switch</i> Виставте більше значення <i>DelTime</i> або <i>PresDel</i> Зачекайте автоматичного запуску або скиньте помилку, натиснувши кнопку <i>START/STOP</i>
Насос не зупиняється при закритих кранах	1. Витік в системі водопостачання	Перевірити трубопровід і місця з'єднань в гідросистемі
	2. Заданий тиск <i>Pmax</i> не відповідає системі	Виставте нижче значення <i>Pmax</i>
	3. Несправність датчика протоку або датчика тиску	Контролер передати до сервісного центру у ремонт
Насос безперервно запускається та зупиняється	1. Гідравлічні втрати в системі	Несправність гідроаккумулятора Перевірте з'єднання в гідросистемі
	2. Надлишкова продуктивність	Замінити гідроаккумулятор на більший Замінити насос на менший
	3. Несправність датчика тиску	Контролер передати до сервісного центру у ремонт

В інших випадках виходу обладнання з ладу, користувачу рекомендовано звернутись до продавця або до сервісного центру.

9. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Транспортування контролеру повинно здійснюватись в упаковці виробника будь-яким видом критого транспорту, що забезпечує його цілісність в процесі перевезення.

Зберігання обладнання в заводській тарі допускається при температурі від 0 до +40°C в сухому приміщенні без агресивних випаровувань чи газів. Контролер, який був в експлуатації, перед зберіганням слід промити чистою водою та просушити.

10. РЕСУРС, ТЕРМІН СЛУЖБИ, ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

Електронний контролер тиску побутового електронасоса «Водолій Pro» розрахований на тривалий режим роботи, термін служби становить 10 років. Мінімальне напрацювання контролеру становить 10 000 годин, за умови виконання вимог цієї настанови.

Термін гарантійного обслуговування електронного контролеру тиску побутового електронасоса «Водолій Pro» - 24 місяці з дня продажу. В цей термін підприємство-виробник зобов'язується безкоштовно відремонтувати обладнання, якщо воно вийшло з ладу з вини Виробника.

Споживач не має права на гарантійний ремонт у наступних випадках:

- ***розкриття, пошкодження або розбірка обладнання;***
- ***засмічення гідравлічної частини обладнання брудом або піском;***
- ***недотримання вимог монтажу та обслуговування;***
- ***недбале транспортування, зберігання чи експлуатація, які спричинили пошкодження обладнання.***

При видаленні користувачем електричної вилки гарантія Виробника зберігається

Для нотаток

Невідривна частина талону

на гарантійний ремонт

Вилучено:

« » 20 р.

Виконавець:

Талон на гарантійний ремонт:

Контролер тиску «Водолій Pro», зав. № _____

Ким продано _____
(найменування або номер магазину)

Адреса магазину _____

Штамп магазину _____
(особистий підпис продавця)

Виконані роботи _____

Найменування та адреса підприємства, що виконало ремонт:

М.П. _____

Посада і підпис уповноваженого представника підприємства:

Невідривна частина талону

на гарантійний ремонт

Вилучено:

« » 20 р.

Виконавець:

Талон на гарантійний ремонт:

Контролер тиску «Водолій Pro», зав. № _____

Ким продано _____
(найменування або номер магазину)

Адреса магазину _____

Штамп магазину _____
(особистий підпис продавця)

Виконані роботи _____

Найменування та адреса підприємства, що виконало ремонт:

М.П. _____

Посада і підпис уповноваженого представника підприємства:
