



Електронне реле тиску «Водолій»

ТУ У 31.2-23456375-005:2025

Настанова щодо експлуатування



«Водолій РЕЛЕ I»



«Водолій РЕЛЕ II»

СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ ТА ПРОДАЖ № _____

Дата випуску _____

Представник ВТК _____

М. П.

Дата продажу _____

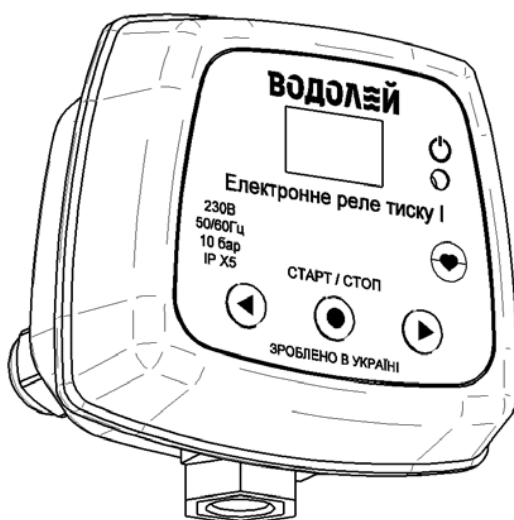
Ким продано _____

М. П.

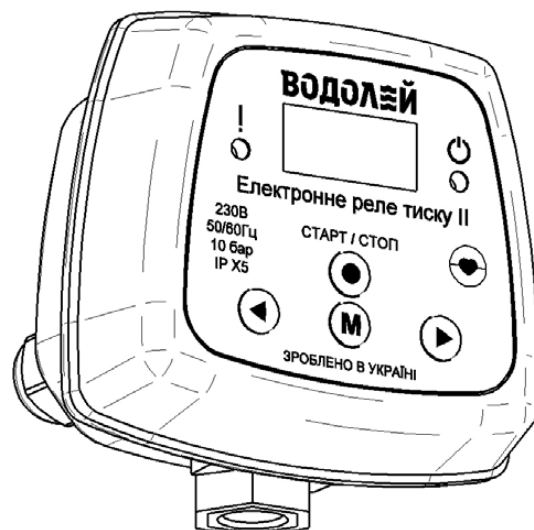
1. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ОПИС РОБОТИ

Електронне реле тиску «Водолій», далі – реле, - це насосна автоматика непроточного типу для керування однофазними занурювальними і поверхневими побутовими електронасосами з найбільшою споживаною потужністю до 1,6 кВт. Реле поєднує функції механічного реле тиску та манометру, забезпечує підтримання необхідного тиску в системі водопостачання, має різні типи захисту насосу від несприятливих умов роботи.

Реле виробляється у двох модифікаціях - «Водолій РЕЛЕ I» і «Водолій РЕЛЕ II»:



«Водолій РЕЛЕ I»



«Водолій РЕЛЕ II»

Реле має пластиковий корпус, в якому встановлено електронний блок керування і датчик тиску. Корпус має з'єднувальний патрубок G1/4" F і два кабельні вводи з кабелями для електричного з'єднання - кабель підключення до електромережі, довжиною 0,5м, з вилкою та кабель підключення насоса, довжиною 0,5м. Інтерфейс модифікацій реле дещо відрізняється: РЕЛЕ I має дисплей на 3 цифри, 3 кнопки та один дискретний індикатор зеленого кольору; у РЕЛЕ II дисплей на 4 цифри, 4 кнопки та два дискретні індикатори зеленого і червоного кольорів.

Призначення кнопок та дискретних індикаторів реле наступне:

Кнопки		Індикатори		
Тип	Призначення	Тип	Призначення	
СТАРТ/СТОП	Пуск і зупинення насоса. В РЕЛЕ I також виконує функції кнопки М	Зелений	не світиться	Реле в режимі очікування
			постійне світіння	Насос увімкнено
М	Редагування та запис параметрів		блимання	Насос в режимі тимчасового зупинення
←	Перегляд і зменшення параметрів	Червоний (тільки в РЕЛЕ II)	не світиться	Штатна робота насоса
→	Перегляд і збільшення параметрів		постійне світіння	Насос в режимі аварії
			блимання	Насос в режимі «сухий хід»

Таблиця значень параметрів реле:

Парам.	РЕЛЕ I	РЕЛЕ II	Призначення параметру	Діапазон	Початкове значення
<u>Поточні параметри</u>					
P	+	+	Тиск в гідросистемі, атм.	0,0...9,9	
I	-	+	Струм споживання насоса, амperi	0,0...15,0	
U	-	+	Напруга електромережі, вольти	100...300	
t	-	+	Температура всередині реле, градуси Цельсія	0...+70	
<u>Параметри, що налаштовуються</u>					
H	+	+	Тиск зупинення насоса, атм.	1,0...8,0	3,0
L	+	+	Тиск пуску насоса, атм.	0,5...7,5	1,5
F	+	+	Тиск визначення «сухого ходу», атм.	0,0...4,0	0,5
A	-	+	Найбільший струм споживання, амperi	1,0...10,0	10,0
b	+	+	Кількість рестартів «сухого ходу», шт.	1...10	5
d	+	+	Час між рестартами «сухого ходу», хвилини	1...30	5
G	+	+	Час визначення помилки частих пусків, секунди	30...99	40
П	+	+	Аварійне значення тиску в гідросистемі, атм.	2,5...9,9	6,0
C	+	+	Час визначення «сухого ходу», секунди	10...60	20
dt	+	+	Затримка зупинення насоса за тиском, секунди	0...9	2
CH	-	+	Час змінення статусу насоса в синхронному режимі, години	3...48	3
SE	-	+	Початковий статус насоса в синхронному режимі	0, 1, 2	0

При вмиканні електроживлення на дисплеї реле відображається основний поточний параметр **P** – тиск в гідросистемі, перегляд інших параметрів здійснюється кнопками **← →**. Для налаштування вибраного параметру натисніть кнопку **М** - індикація параметру почне

блимати, кнопками ← → встановить потрібне значення, натисканням кнопки **М** індикація параметру перестане блимати, а його значення буде записано в пам'ять реле. Якщо не буде торкання кнопок протягом 20 секунд, на дисплеї повертається відображення основного параметру **Р**. В РЕЛЕ І функції кнопки **М** виконує кнопка **СТАРТ/СТОП** під час відображення параметрів, що налаштовуються; пуск або зупинення насосу кнопкою **СТАРТ/СТОП** можливе тільки під час індикації поточних параметрів.

В разі виникнення аварійного зупинення насосу реле видає такі помилки:

Код помилки	РЕЛЕ І	РЕЛЕ ІІ	Причина зупинення насосу
Е1	-	+	занадто низька напруга в електромережі
Е2	-	+	занадто висока напруга в електромережі
Е3	+	+	перевищення тиску в гідросистемі
Е4	-	+	перевищення насосом струму споживання
Е5	-	+	занадто висока температура реле, можливий перегрів
Е6	+	+	сухий хід насосу
Е8	-	+	занадто низька температура реле, можливе замерзання
Е9	+	+	занадто часті пуски насосу

2. КОМПЛЕКТНІСТЬ ТА ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

До комплекту поставки входить:

- електронне реле тиску 1 шт.;
- настанова щодо експлуатування 1 шт.

Електронне реле тиску «Водолій» має наступні характеристики:

Найменування параметру	РЕЛЕ І	РЕЛЕ ІІ
Робочий діапазон напруги електромережі, частотою 50/60 Гц, В	170...260	
Номінальна потужність насосу Р2, кВт	1,1	
Найбільша споживана потужність насосу Р1, кВт	1,6	
Найбільший струм насосу, А	10,0	
Найбільший робочий тиск в гідросистемі, атм.	10,0	
Тиск запуску насоса, задається, атм.	0,5...7,5	
Тиск зупинення насоса, задається, атм.	1,0...8,0	
Тиск «сухого ходу», задається, атм.	0,0...4,0	
Температура води, °С	+1...+40	
Температура середовища, °С	0...+50	
Функція без іскрової комутації	-	+
Синхронний режим роботи 2-х реле	-	+
Захист насосу від «сухого ходу»	+	+
Захист насосу від частих пусків	+	+
Захист насосу від підвищеного струму споживання	-	+
Захист насосу від високої і низької напруги в електромережі	-	+
Захист гідросистеми від підвищеного тиску	+	+
Захист реле від перегріву	-	+
Захист реле від замерзання	-	+
Індикація коду помилок	+	+
Ступінь захисту корпусу	IPX5	
Гідравлічне під'єднання	G1/4" F	
Маса брутто, не більше, кг	0,3	0,35
Габарити корпусу реле, не більше, мм	100x95x65	

3. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

1. Встановлення та підключення до системи водопостачання і до електромережі має виконуватись персоналом, який ознайомився з вимогами цієї настанови.
2. Забороняється реле експлуатація без заземлення. Підключення до електромережі повинно виконуватись 3-х жильним кабелем з проводом заземлення.
3. Забороняється монтаж та демонтаж реле під напругою і під тиском води в гідросистемі. Перед початком роботи необхідно відключити обладнання від електромережі і відкрити крани для скиду тиску.
4. Ремонт повинен виконуватись лише фахівцями сервісної служби. Звертатися за телефонами сервісної служби: (050) 586-86-35 або (050) 400-92-75.

4. ВСТАНОВЛЕННЯ ТА МОНТАЖ

Реле можна використовувати лише в системах водопостачання з **гідроаккумулятором**, в яких робочий тиск не перевищує 10атм. В напірну магістраль реле **обов'язково** треба ставити між насосом і першою точкою водоспоживання найближче до гідроаккумулятору. Реле треба встановлювати вертикально, гідравлічне під'єднання - G1/4" F.

Не рекомендується встановлення реле 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 0°C, або підніматися вище +50°C. Для уникнення перегріву також не слід встановлювати реле в місцях, в яких корпус приладу може знаходитись під тривалим впливом сонячного випромінювання.

Електромережу для живлення реле треба виконувати трижильним кабелем з перерізом мідних жил не менше 1,0мм², або алюмінієвих жил – не менше 1,5мм². В схему електроживлення треба встановити автоматичний вимикач на номінальний струм 16А, а також пристрій захисного відключення (ПЗВ) зі струмом спрацювання 30мА.

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

5. ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

Перед вмиканням переконайтесь, що гідравлічне та електричне підключення виконані належним чином відповідно до вимог розділу 4. Увімкніть ввідний автомат, після ініціалізації на дисплеї з'явиться поточне значення тиску в гідросистемі **P**. Реле можна використовувати з початковими значеннями параметрів, або користувач має можливість змінити налаштування згідно з розділом 1.

Після налаштувань для пуску насосу натисніть кнопку **СТАРТ/СТОП**. Якщо пуск насосу відбувається в порожню гідросистему, можливе автоматичне зупинення і перехід реле в захисний режим «сухого ходу» з індикацією помилки **E6**. Це станеться, якщо після пуску насосу тиск в гідросистемі не досягне значення **F** протягом **C** секунд. Автоматичний повторний пуск насосу відбудеться через **d** хвилин, кількість автоматичних рестартів визначає параметр **b**. Для виходу з режиму «сухого ходу» треба натиснути кнопку **СТАРТ/СТОП** для зняття помилки, а через кілька секунд знову натиснути кнопку **СТАРТ/СТОП** для повторного пуску насоса. Якщо зупинення насосу відбудеться через зняття напруги, при повторному включенні реле дасть пуск насосу автоматично.

Якщо 5 пусків насосу поспіль відбудеться за час менший **G** секунд, спрацює аварійне зупинення з індикацією помилки **E9** і автоматичним повторним пуском насосу через 20 хвилин. Зазвичай така помилка виникає, якщо в гідросистемі замалий або несправний

гідроаккумулятор. Інтервал часу між пусками насосу можна збільшити, встановивши більше значення параметру **dt**. Зняти помилку можна натиснувши кнопку **СТАРТ/СТОП**.

Якщо тиск в гідросистемі досягне значення **П**, відбудеться аварійне зупинення насосу з індикацією помилки **E3** і автоматичним пуском насосу після нормалізації тиску до рівня **L**. Рекомендується параметр **П** встановлювати на 1,5...3,0 атм. вище верхнього робочого тиску **Н**.

В РЕЛЕ II реалізована функція м'якої (без іскрової) комутації насосу. Ця функція забезпечує включення і відключення насосу лише при нульовому миттєвому значенні напруги в електромережі, що суттєво зменшує комутаційне зношення контактів реле і збільшує його ресурс. РЕЛЕ II також 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. РЕЛЕ II також забезпечує захист по температурі, яка не відповідає умовам експлуатації. При зниженні температури до 0°C або перевищення +50°C відбудеться аварійне зупинення насосу з індикацією помилки **E8** або **E5** і автоматичним повторним пуском насосу після нормалізації параметру. Якщо при зупиненому насосі температура знизилась до +3°C, для захисту гідросистеми від заморожування реле даватиме короточасні (на декілька секунд) примусові пуски насосу кожні 5...10 хвилин.

В РЕЛЕ II є можливість встановити захист насосу від перевищення струму споживання. Для коректної роботи рекомендується захисний рівень струму споживання **A** встановлювати на 20...25% вищий, ніж номінальний струм насосу за його паспортом. Скасувати помилку **E4** можна лише через зняття з реле електроживлення.

В РЕЛЕ II є можливість встановити **синхронний** режим роботи у випадках, коли в спільну гідросистему об'єднані два реле і два насоси. Для налаштування режиму треба:

- в одному реле встановити параметр **SE** = 1, в іншому **SE** = 2;
- в обох реле встановити однакові значення інших параметрів.

Після налаштувань на обох реле одночасно дати пуск обом насосам натисканням кнопки **СТАРТ/СТОП**. Насоси почнуть працювати синхронно в складі 2-х насосної станції з почерговим змінням статусу першого і другого номерів, з періодом часу **CH**.

Щоб деактивувати **синхронний** режим, треба встановити **SE** = 0.

6. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ПОТОЧНИЙ РЕМОНТ

В процесі експлуатації реле не потребує технічного обслуговування. Задля того, щоб забезпечити тривалу і безупинну роботу, 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 реле - можливе ураження електричним струмом;
- не використовуйте реле в системах для перекачування забрудненої води, іншої рідини.
- чищення та обслуговування 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 реле і способів їх усунення:

Несправність	Можлива причина	Спосіб усунення несправності
Відсутня індикація	1. Обрив кабелю живлення	Перевірте електричне з'єднання
	2. Немає напруги	Подати електроживлення
	3. Несправність реле	Передати до сервісного центру в ремонт
Насос не	1. Пошкодження кабелю	Перевірте електричне з'єднання

запускається при відкритих кранах	2. Заданий тиск L не відповідає системі	Виставте вище значення параметру L
	3. Спрацювала одна з помилок E1 або E2	Зачекайте автоматичного запуску Вимкніть і повторно дайте живлення на реле після нормалізації електромережі
Насос не запускається при відкритих кранах	4. Спрацювала помилка E3	Перевірте гідроаккумулятор Виставте вище значення параметру П
	5. Спрацювала помилка E4	Перевірте справність насосу Виставте вище значення параметру A
	6. Спрацювала одна з помилок E5 або E8	Усуньте причину перегріву чи переохолодження і зачекайте автоматичного запуску
	7. Спрацювала помилка E6	Перевірте справність насосу Обмежте водоспоживання Виставте нижче значення параметру F Зачекайте автоматичного запуску або скиньте помилку кнопкою СТАРТ/СТОП
	8. Спрацювала помилка E9	Перевірте гідроаккумулятор Виставте менше значення параметру G Зачекайте автоматичного запуску або скиньте помилку кнопкою СТАРТ/СТОП
Насос не зупиняється при закритих кранах	1. Витік в системі водопостачання	Перевірити трубопровід і місця з'єднань в гідросистемі
	2. Заданий тиск H не відповідає системі	Виставте нижче значення параметру H
	3. Несправність реле	Передати до сервісного центру в ремонт
Насос безперервно запускається та зупиняється	1. Гідравлічні втрати в системі	Несправність гідроаккумулятора Перевірте з'єднання в гідросистемі
	2. Надлишкова продуктивність насосу	Замінити гідроаккумулятор на більший Замінити насос на менший
	3. Несправність реле	Передати до сервісного центру в ремонт

В інших випадках рекомендовано звернутись до сервісного центру.

7. РАНСПОРТУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ, РЕСУРС, ТЕРМІН СЛУЖБИ, ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

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

Електронне реле тиску «Водолій» розраховано на тривалий режим роботи, термін служби - 8 років. Мінімальне напрацювання реле становить 8 000 годин, за умови виконання вимог настанови щодо експлуатування. Зберігання в заводській тарі допускається при температурі від 0 до +40°C в сухому приміщенні без агресивних випаровувань чи газів. Реле, яке було в експлуатації, перед зберіганням слід промити чистою водою та просушити.

Термін гарантійного обслуговування електронного реле тиску «Водолій РЕЛЕ I» - **12 місяців** з дня продажу, «Водолій РЕЛЕ II» - **18 місяців** з дня продажу. В цей термін підприємство-виробник зобов'язується безкоштовно відремонтувати обладнання, що вийшло з ладу з вини виробника.

Споживач не має права на гарантійний ремонт у наступних випадках:

- **розкриття, пошкодження або розбірка обладнання;**
- **засмічення гідравлічного отвору брудом або піском;**
- **недотримання вимог монтажу та обслуговування;**
- **недбале транспортування, зберігання чи експлуатацію, яке спричинило пошкодження обладнання.**

Невідривна частина
талону

на гарантійний ремонт

Вилучено:

« » 20 р.

Виконавець:

Талон на гарантійний ремонт:

☐

«Водолій РЕЛЕ І»

☐

«Водолій РЕЛЕ ІІ»

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:

☐

«Водолій РЕЛЕ І»

☐

«Водолій РЕЛЕ ІІ»

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: