БАГАТОПАРАМЕТРИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ

ЗМІСТ

1. ОГЛЯД 4

1.1. ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ПОСІБНИКА 4

1.2. УМОВНІ ПОЛОЖЕННЯ 4

1.3. ОБМЕЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ТА ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ 4

1.4. ЕЛЕКТРИЧНА БЕЗПЕКА 4

1.5. БЕЗПЕКА РОБОЧОГО СЕРЕДОВИЩА....5

1.6. ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ПЕРЕРОБКИ ТА ПОВТОРНОГО ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛІВ 6

1.7. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС 6

1.8. ПРИНЦИПИ ВИМІРЮВАННЯ 7

2. ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ 9

2.1. МЕХАНІЧНЕ ВСТАНОВЛЕННЯ 9

2.2. ЕЛЕКТРОМОНТАЖ 10

2.2.1. ПІДКЛЮЧЕННЯ ЖИВЛЕННЯ 10

2.2.2. ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО СИСТЕМ ДОЗУВАННЯ 10

2.2.3. ТАБЛИЦЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ПІДКЛЮЧЕНЬ 11

2.2.4. З'ЄДНАННЯ ВХОДІВ/ВИХОДІВ 12

2.2.5. ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ 14

2.2.6. ЕЛЕКТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ 15

2.3. PH REDOX 16

2.4. PH ХЛОР/БРОМ 18

2.5. PH REDOX ХЛОР/ БРОМ 20

2.6. ХЛОР/БРОМ 22

2.7. PH 24

2.8. ПОВНИЙ РЕЖИМ (***) 26

3. НАЛАШТУВАННЯ ТА РОБОТА 28

3.1. ДИСПЛЕЙ ІНСТРУМЕНТУ 28

3.2. ОПИС КЛАВІШІВ 33

3.3. КАЛІБРУВАННЯ ВИМІРЮВАННЯ 34

3.3.1. КАЛІБРУВАННЯ PH- ЗОНДА 34

3.3.2. КАЛІБРУВАННЯ ЗОНДА ОВП (REDOX) 37

3.4 КАЛІБРУВАННЯ ЗОНДА CL (ХЛОР) 39

3.5 КАЛІБРУВАННЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРИ 40

3.6 КАЛІБРУВАННЯ ВИТРОМІРА.... 41

3.7 КАЛІБРУВАННЯ ЗОНДА ПРОВІДНОСТІ 41

3.8 ВІДОБРАЖЕННЯ СИГНАЛІЗУВАННЯ 42

3.9 ШВИДКЕ НАЛАШТУВАННЯ МЕНЮ РЕЖИМУ 43

3.10 ПРОЦЕДУРА СКИДАННЯ 43

4 ПРОГРАМУВАННЯ 44

4.1 МЕНЮ МОВИ 44

4.2 МЕНЮ КАЛІБРУВАННЯ 44

4.3 МЕНЮ НАЛАШТУВАНЬ 45

4.3.1 МЕНЮ НАЛАШТУВАНЬ ВИМІРЮВАННЯ pH.... 45

4.3.1.1 Меню pH Relay 45

4.3.1.2 Меню частотного виходу, пропорційного вимірюванню pH (FWM PH). 46

4.3.1.3 Меню струмового виходу, пропорційного вимірюванню pH (OUT mA PH) 46
4.3.1.4 Меню нагадувань pH..... 47
4.3.2 МЕНЮ ПАРАМЕТРІВ ВИМІРЮВАННЯ ХЛОРУ/БРОМУ 47
4.3.2.1 Меню реле хлору..... 47
4.3.2.2 Меню виходу частоти ХЛОРУ/БРОМУ (FWM) 48
4.3.2.3 Меню mA OUT CHLORE/BROMINE..... 48
4.3.2.4 Меню СИГНАЛІЗАЦІЇ ХЛОРУ..... 50
4.4 МЕНЮ НАЛАШТУВАНЬ ВИМІРЮВАННЯ ОКИСНЕННЯ-ВІДНОВЛЕННЯ 50
4.4.1 МЕНЮ REDOX RELAY..... 51
4.4.2 МЕНЮ ЧАСТОТНОГО ВИХІДУ ОКИСНЕННЯ (ОРП) (FWM) 52
4.4.3 МЕНЮ ВИХІДНОГО СТРУМУ ВІДНОВЛЕННЯ..... 52
4.4.4 МЕНЮ СИГНАЛІЗАЦІЇ REDOX (сигналізація датчика рівня доступна лише для системи pH і Redox) ..... .53
4.5 МЕНЮ НАЛАШТУВАНЬ ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ 53
4.5.1 МЕНЮ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЛЕ 53
4.5.2 МЕНЮ ТРИВОГИ ПРО ТЕМПЕРАТУРУ. 54
4.6 МЕНЮ НАЛАШТУВАНЬ РЕЛЕ ЧАСУ 55
4.7 МЕНЮ НАЛАШТУВАНЬ ПОТОКУ 55
5 МЕНЮ СТАТИСТИКИ 56
6 РОЗШИРЕНЕ МЕНЮ..... 57
7 ПОСІБНИК З УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ 58
Додаток A: Налаштування реле ON/OFF 59
Додаток B: Налаштування реле часу..... 60
Додаток C: Налаштування пропорційного реле (ШІМ) 61
Додаток D: Налаштування FWM 62
Додаток E: Параметри поточного виходу 63
Додаток F: Налаштування реле ON/OFF з функцією OFA та часом збереження 64
Додаток G: Profil ModBus Kontrol 800 65

Примітка: Усі рядки в посібнику, які представляють меню програмування, є суто орієнтовними. Струни, що відображаються на інструменті, були скорочені для належного відображення на екрані та для зручності читання.

1. ОГЛЯД

1.1. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПОСІБНИК

Цей документ містить конфіденційну службову інформацію. Він може бути змінений і оновлений без попереднього повідомлення.

Цей посібник є невід'ємною частиною приладу. Під час першого встановлення пристрою оператор повинен ретельно перевірити зміст інструкції, щоб переконатися в її цілісності та повноті. Дотримання операційних процедур і попереджень, описаних у цьому посібнику, є основною вимогою для належного функціонування пристрою та забезпечення безпеки оператора. Посібник необхідно прочитати у всіх його частинах, перед пристроєм, під час підготовки до використання, щоб були зрозумілі режими роботи, елементи керування, підключення до периферійного обладнання та застереження щодо правильного та безпечного використання.

Посібник користувача повинен зберігатися в надійному місці, неушкодженим і розбірливим у всіх його частинах, а також бути легкодоступним для оператора під час встановлення, використання та/або перегляду встановлення.

1.2. УМОВНОСТІ

У цьому посібнику користувача використовуються такі умовні позначення:

ПРИМІТКА

Примітки містять важливу інформацію, яку необхідно виділити відносно решти тексту. Зазвичай вони містять корисну інформацію для оператора, щоб правильно й оптимально виконувати робочі процедури пристрою.

УВАГА

Попереджувальні повідомлення з'являються в посібнику перед будь-якими процедурами чи операціями, які необхідно виконати, щоб уникнути можливої втрати даних або пошкодження обладнання.

УВАГА

Застережні повідомлення з'являються в посібнику поруч із описом процедур або операцій, які можуть завдати шкоди оператору або користувачам у разі їх неправильного виконання.

1.3. ОБМЕЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ТА ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

Щоб забезпечити безпеку оператора та правильну роботу пристрою, слід дотримуватися наступних дозволених обмежень і вжити всіх запобіжних заходів:

УВАГА

Перед використанням переконайтеся, що всі вимоги безпеки дотримані. Пристрій не можна живити або підключати до іншого обладнання, доки не будуть виконані умови безпеки.

1.4. ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКА

УВАГА

Усі з'єднання на блоці керування ізольовані від системи заземлення (неізольована земля).
НЕ підключайте жодне з цих з'єднань до землі.

Рекомендується дотримуватися всіх інструкцій, наведених у цьому посібнику, щоб гарантувати максимально безпечні умови для оператора.

- **Живіть пристрій виключно від напруги мережі відповідно до специфікації (85÷265Vac 50/60Hz або 12÷32Vdc [24Vac ±10%])**
- **Негайно замініть пошкоджені частини.** Кабелі, роз'єми, аксесуари або інші частини пристрою, які пошкоджені або не працюють належним чином, необхідно негайно замінити. У такому разі зверніться до найближчого авторизованого центру технічної підтримки.
- **Використовуйте лише аксесуари та периферійні пристрої, рекомендовані постачальником.**

  Щоб забезпечити всі вимоги безпеки, слід використовувати лише аксесуари, зазначені в цьому посібнику, які були перевірені разом із пристроєм. Використання аксесуарів і витратних матеріалів інших виробників або не зазначених постачальником не гарантує безпеки та належної роботи пристрою. Використовуйте лише периферійні пристрої, які відповідають нормам відповідної категорії.

1.5. БЕЗПЕКА ЕКСПЛУАТАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА

- Панель блоку управління захищена від проникнення рідини. Уникайте потрапляння на пристрій крапель, бризок або занурення, а також не використовуйте його в середовищах, де існує така небезпека. Пристрої, в які випадково потрапила рідина, повинні бути негайно вимкнені, очищені та перевірені уповноваженим кваліфікованим персоналом.

захист

- IP65 Повний
- EMI/RFI IEC EN55011

Використовуйте пристрій у межах вказаних температур, вологості та тиску.

Прилад призначений для роботи в таких умовах навколишнього середовища:

- температура робочого середовища 0° ÷ +40°C
- температура зберігання транспортування - 25°C ÷ +65°C
- відносна вологість 0% ÷ 95% без конденсації

УВАГА

Пристрій має бути ідеально вставлено в систему.

Систему необхідно підтримувати в робочому стані в повній відповідності до передбачених правил безпеки.

Параметри, встановлені в блоці контролера, повинні відповідати передбаченим обов'язковим вимогам.

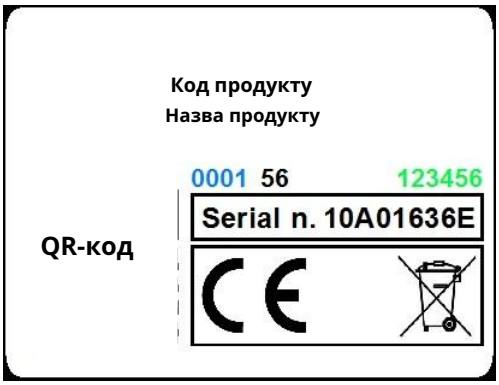
Повідомлення про несправності блоку управління повинні бути спрямовані в приміщення, яке постійно контролюється оперативним або обслуговуючим персоналом системи.

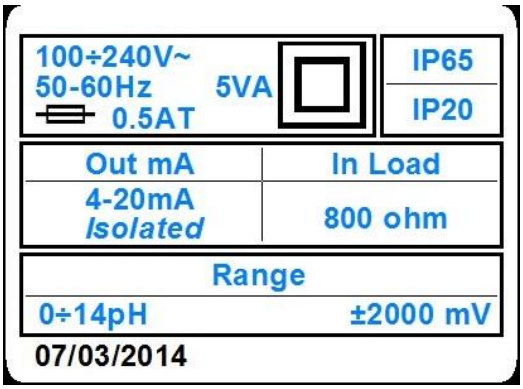
Недотримання будь-якої з цих умов також може призвести до того, що «логіка» блоку керування спрацює в а потенційно небезпечний спосіб для користувачів послуг.

Тому сервісному та/або обслуговуючому персоналу рекомендується працювати з максимальною увагою, негайно повідомляючи про будь-які відхилення від параметрів безпеки, щоб уникнути потенційно небезпечних умов.

Оскільки розглянутий виріб не може контролювати наведені вище міркування, виробник не несе відповідальності за будь-яку шкоду, яку такі несправності можуть завдати людям або майну.

ДАНІ ТАБЛИЧКИ





1.6. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПЕРЕРОБКУ ТА ПОВТОРНЕ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛІВ

Відповідно до конкретних директив ЄС виробник прагне постійно вдосконалювати конструкцію та виробничі процедури свого обладнання, щоб мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище щодо управління компонентами, витратними матеріалами, упаковкою та самим пристроєм на підприємстві. закінчення свого життєвого циклу.

Упаковка розроблена та виготовлена таким чином, щоб більшість матеріалів використовувалися повторно, відновлювалися та/або перероблялися, а також зводила до мінімуму кількість відходів або залишків, які потрібно утилізувати. Щоб забезпечити належний вплив на навколишнє середовище, пристрій розроблено з максимально можливою мініатюризацією схеми, з мінімальною можливою диференціацією матеріалів і компонентів, з вибраними речовинами, які гарантують максимальну можливість переробки та максимальне повторне використання частин і утилізацію відходів без екологічних ризиків.

Пристрій побудовано таким чином, щоб забезпечити легке відділення або розбирання матеріалів, що містять забруднюючі речовини, від інших, зокрема під час обслуговування та заміни частин.

УВАГА

Упаковку, витратні матеріали та сам пристрій після закінчення життєвого циклу необхідно утилізувати/переробити відповідно до норм і директив, чинних у країні, де використовується пристрій.

ОСОБЛИВА УВАГА ДО КРИТИЧНИХ КОМПОНЕНТІВ

Прилад оснащений рідкокристалічним дисплеєм (LCD), який містить невелику кількість токсичних речовин.

1.7 ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС

Контролер, який розглядається в цьому посібнику, складається з електронного блоку керування та технічного посібника Блок керування може бути встановлений на стіні або в електричній панелі на максимальній відстані 15 метрів від зонда. Він живиться від джерела живлення (100 ÷ 240 В змінного струму 50-60 Гц) із споживанням 5 Вт через імпульсне джерело живлення.

Це обладнання призначене для ON-LINE аналізу хімічних характеристик у таких сферах застосування:

- Системи органічного окиснення
- Промислова очистка та водовідведення
- Розведення риби
- Первинна або питна вода

Малюнок 1 – Багатопараметричний прилад

1.8 ПРИНЦИПИ ВИМІРЮВАННЯ

- **РН МЕТР**

Для вимірювання значення pH доступні електрохімічні системи, тест-смужки, індикатори або кольорові вимірювачі. Серед усіх цих методів лише електрохімічне зчитування дає чіткі результати. Це вимірювання зчитується pH-електродами.

Електрод pH - це електрохімічний датчик, який складається з вимірювального електрода та електрода порівняння. Напруга на мембрані змінюється залежно від значення pH досліджуваного розчину.

Електроди pH, які зараз використовуються, створені для вказівки значення pH 7 при напрузі 0 мВ на мембрані. Чим більше значення відхиляється від pH=7, тим вище напруга сигналу. За цим сигналом pH-метр визначає значення pH.

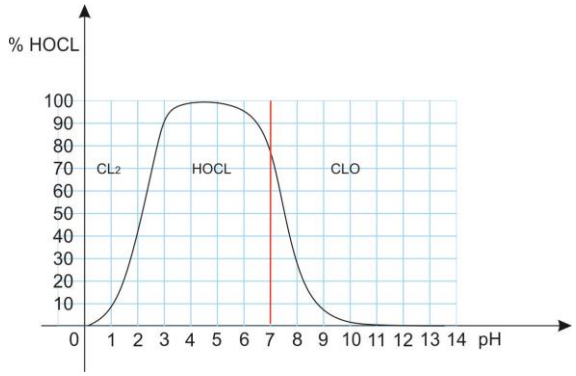
- **РЕДОКС-МЕТР**

Прилад, який використовується для вимірювання окислювально-відновного потенціалу (ОВП), який вказує на ємність електронного обміну між донорним елементом (відновником) і приймаючим елементом (окислювачем), виміряну за потенціалом, поглиненим індиферентним електродом (платиною/золотом), зануреним у розчин, що містить окислену або відновлену форму, по відношенню до електрода, обраного довільно як нульовий електрод. Одиницею вимірювання є вольт, але зазвичай використовується його кратне мілівольт (мВ = В x 10^{-3}). Кілька практичних прикладів цього заходу: контроль денітрифікації стічних вод (визначення ступенів окислення), моніторинг ефекту дезінфекції питної води або води в басейні або також дезактивація в гальванічних процесах.

Вимірювання проводиться за допомогою окисно-відновного електрода. Так само, як pH-електрод, цей датчик складається з вимірювального електрода та електрода порівняння. Однак у цьому випадку вимірювання проводиться не на скляній мембрані, а на платиновій (або золотій) мембрані. Схильність іонів у розчині поглинати або дифузувати електрони визначає потенціал платини і, отже, напругу на електроді. Звичайні електроди, які зараз використовуються, мають срібний/хлоридсрібний електрод порівняння (UB) замість водневого електрода (UH), що означає, що вказана напруга відповідає цій системі.

- **ХЛОРОМЕТР**

  Вимірювання амперометричного вмісту хлору визначає концентрацію в ppm хлорноватистої кислоти (HCLO), присутньої у водному розчині, що гарантує дезінфекцію бактеріальних зарядів. Міра хлору дійсна в діапазоні pH 4 і 11; зверніться до наступного графіка.



- **ВИТРАТОМІР**

Вимірювання потоку виражає кількість рідини, яка проходить за одиницю часу.

Об'ємна швидкість потоку в Міжнародній системі вимірюється в кубічних метрах за секунду ($м^3/с$).

Вимірювання витрати особливо використовується для вимірювання води в міських або промислових мережах.

2. ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Джерело живлення:** 100÷240 В змінного струму, 50/60 Гц, 15 Вт (електрична ізоляція класу 1) 24/7
- **Термін служби**: протягом 5 років (43800 годин)
- **Робоча температура**: 0÷40°C 0÷95% (без конденсації) відносна вологість
- **Відображення даних**: Графічний дисплей 240x128 пікселів Білі та сині символи
- **Клавіатура**: 7 клавіш
- **Кабельне підключення**: Дворядні з'єднувачі
- **Реле**: 6 реле 250 В змінного струму 10 А, 4 активних реле 100÷240 В, 2 безпотенційних реле
- **Вимірювання**

✓ **pH:** 0,00÷14,00 pH (точність ±0,01 pH)
✓ **Окисно-відновний**: ±2000 мВ (точність ±1 мВ)
✓ **Температура**: 0÷105°C (точність 0,5°C) (налаштування для датчиків PT100 і PT1000)
✓ **Вільний хлор**: 0,01÷5 ppm (точність ±0,01 ppm) (амперометричний зонд) або бром
✓ **Витратомір**: від 1 до 1500 Гц (4% повної частоти)
✓ **Провідність:** **1µS÷20mS**

Зонд	Мінімальне значення	Максимальне значення
C=0,01	1мкс	200 мкс
C=0,1	10 мкс	2000 мкс
C=1	100 мкс	20000 мкс

- **Вихідні модулі, пов'язані з хімічними вимірюваннями**

  ✓ Струмовий вихід 2 канали 0/4÷20 мА 500 Ом максимальне навантаження (точність ± 0,01 мА)
  ✓ частота вихід 2 канали (відкритий колектор NPN/PNP) 0÷120 імпульсів/хв (точність 0,016 Гц)

- **Модулі введення**

  ✓ Потік (підтягування) (вхід для герконового датчика)
  ✓ Тримайте

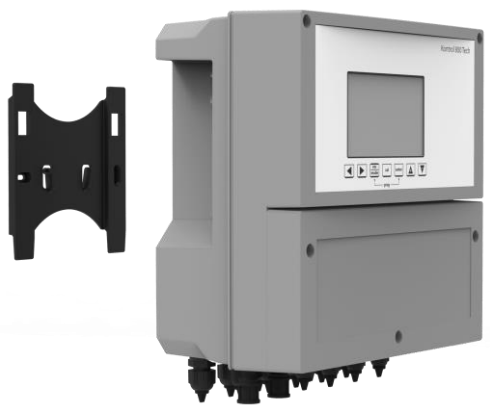
- **Модулі передачі даних**

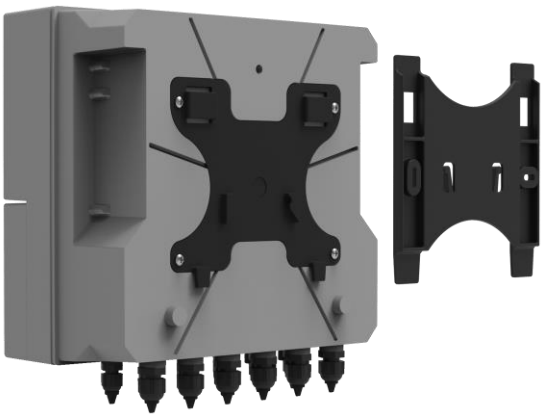
  ✓ Послідовний порт RS485 (стандартний протокол ModBus)

- **Модулі, вбудовані в материнську плату**

  ✓ Модуль годинника з резервною батареєю.

2.1 МЕХАНІЧНИЙ МОНТАЖ





Механічні розміри	
Розміри (Ш x В x Г)	300x290x143 мм
Глибина установки	148 мм
Матеріал	пп
Монтаж	Настінний
Вага	2,45 кг
Фронтальна панель	УФ-стійкий полікарбонат

Просвердліть отвори в стіні і закріпіть прилад за допомогою кронштейна, що додається.

На нижній стороні блоку керування є кабельні вводи для електропроводки, тому інші пристрої повинні бути на відстані не менше 15 см, щоб полегшити з'єднання.

На етапах програмування або калібрування захищайте прилад від крапель та/або бризок води з прилеглих ділянок.

2.2 ЕЛЕКТРОМОНТАЖ

2.2.1 ПІДКЛЮЧЕННЯ ЖИВЛЕННЯ

Якщо можливо, уникайте інших кабелів з контролем високої потужності поблизу приладу або вздовж з'єднувального кабелю (можуть створюватися індуктивні перешкоди, особливо в аналоговій частині системи).

Застосуйте змінну напругу від 100 В змінного струму до 240 В змінного струму, 50/60 Гц і максимально стабілізовану.

Суворо уникайте підключення до інвертора та запобігайте живленню останнім інших систем, можливо, індуктивного типу, крім блоку керування, оскільки це призведе до перешкод напруги, які після випромінювання важко заблокувати та/або усунути.

УВАГА

Електрична лінія повинна бути оснащена відповідним автоматичним вимикачем відповідно до належних стандартів встановлення.

У будь-якому випадку, завжди рекомендується перевіряти якість заземлення, оскільки звичайне заземлення, переважно в промислових середовищах, є носіями перешкод, а не навпаки. У разі будь-яких сумнівів щодо якості, бажано підключитися до полюсу, призначеного лише для системи блоку керування.

2.2.2 ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО СИСТЕМ ДОЗУВАННЯ

УВАГА

Починаючи з'єднання між блоком контролера та зовнішніми комунікаціями, переконайтеся, що електрична панель вимкнена, а дроти від комунікацій не знаходяться під напругою.

«Утиліти» стосуються релейних виходів, які використовуються в блоці керування

- (SET1) для керування дозуючих насосів
- (SET2) для керування дозуючих насосів
- (ALARM) команда тривоги, подана приладом на сирену та/або миготливе світло
- (WASH) команда для пристрою миття

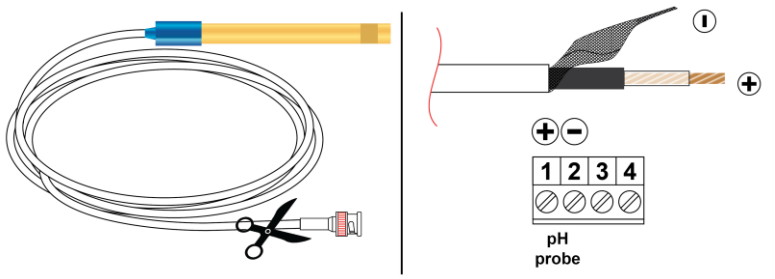
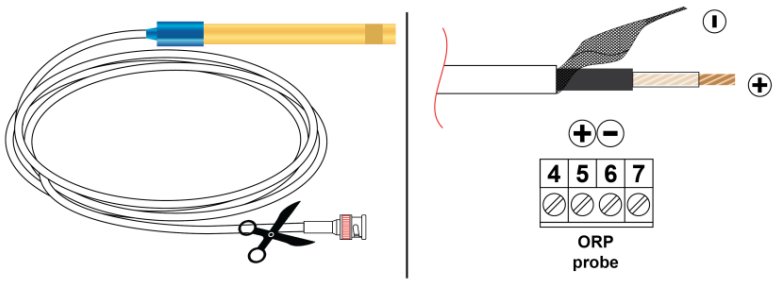
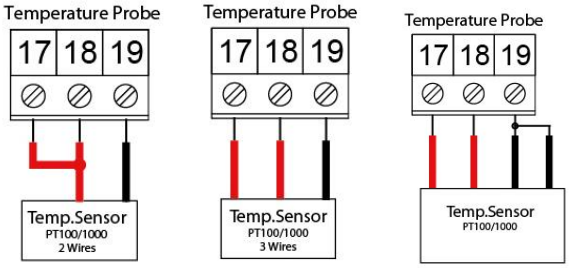
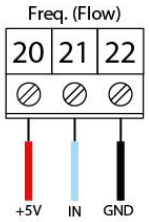
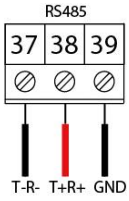
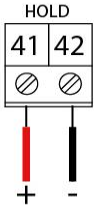
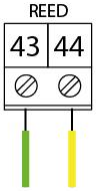
УВАГА

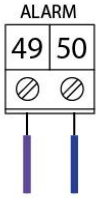
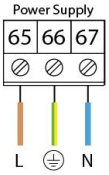
кожен контакт реле може підтримувати максимальний струм 5 ампер з максимальною напругою 230 В на резистивному навантаженні.

2.2.3. ТАБЛИЦЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ПІДКЛЮЧЕНЬ

Термінал	опис
1	**pH** зонд (+), якщо є доступний
2	**pH** зонд (-), якщо є доступний Не
3 - 4	використовується
5	**Окисно-відновний** зонд (+), якщо є
6	**Окисно-відновний** зонд (-), якщо є
7	**Підсилювач хлору** зонд (+), якщо є
8	**Підсилювач хлору** зонд (-), якщо є
9	**провідність** зонд
10	**провідність** зонд
11	+ 24 В
12	**In mA 1**
13	GND
14	+ 24 В
15	**In mA 2**
16	GND
17	Датчик температури (зелений)
18	Датчик температури (синій)
19	Датчик температури (жовтий)
20	+ 5 В постійного струму
21	Частотний вхід
22	GND
23	Частотний вихід (+) 1
24	Частотний вихід (-) 1
25	Частотний вихід (+) 2
26	Частотний вихід (-) 2
27	Частотний вихід (+) 3
28	Частотний вихід (-) 3
29	Частотний вихід (+) 4
30	Частотний вихід (-) 4
31	Струмовий вихід (+) 1
32	GND Струмовий вихід (-) 1-2
33	Струмовий вихід (+) 2
34	Струмовий вихід (+) 3
35	GND Струмовий вихід (-) 3-4
36	Струмовий вихід (+) 4
37	RS 485 -
38	RS 485 +
39	RS 485 GND
40	Не використовується
41	HOLD +
42	HOLD -
43 ÷ 44	REED
45 ÷ 46	Сигнал 1 рівня
47 ÷ 48	Сигнал 2 рівня
49 ÷ 50	Вихід реле 1 (безпотенційний контакт)
51 ÷ 52	Вихід реле 2 (безпотенційний контакт)
53	Релейна фаза (100÷240 В змінного струму) релейний вихід живлення для pH
54	земля
55	Реле нейтралі (100 ÷ 240 В змінного струму)
56	Фаза реле (100÷240 В змінного струму)
57	земля
58	Релейна нейтраль (100 ÷ 240 В змінного струму) релейний вихід із живленням для cl/br/redox
59	Фаза реле (100÷240 В змінного струму)
60	земля
61	Реле нейтралі (100 ÷ 240 В змінного струму)
62	Фаза реле (100÷240 В змінного струму)
63	земля
64	Реле нейтралі (100 ÷ 240 В змінного струму)
65	Фаза живлення (100 ÷ 240 В змінного струму)
66	земля
67	Нейтральне живлення (100 ÷ 240 В змінного струму)

2.2.4. ПІДКЛЮЧЕННЯ ВХОДІВ/ВИХОДІВ

опис	Зображення
Вхід датчика pH	
Вхід окисно-відновного зонда	
Вхід датчика температури	
Частотний вхід	
Послідовний порт RS 485 з Протокол MODBUS	
сигнал HOLD	
Вхід сигналу REED	

Релейний вихід сигналізації	
Вхід джерела живлення	

2.2.5. ЗАГАЛЬНІ СПЕЦИФІКАЦІЇ

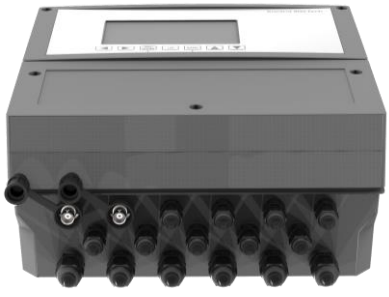
Специфікації pH/ОВП	
діапазон pH	0,00 до 14,00 pH
діапазон мВ	від – 2000 до 2000 мВ
Роздільна здатність pH	0,01
точність pH	± 0,01 pH
роздільна здатність мВ	1 мВ
точність мВ	± 1 мВ
Вхідний опір	> 10^{12}
Ізоляція	Функціональна
Технічні характеристики PT100, PT1000	
Вхід температура	PT100/PT1000
Розпізнавання Pt100/Pt1000	Інструкція
Умова помилки	Автоматичне розпізнавання відключеного/пошкодженого зонда
Рухаючий струм	1 мА
Діапазон вимірюваної температури	0°C÷105°C
Максимальна відстань до датчика	Від 10 до 20 м (від 33 до 65 футів) залежно від датчика
Температурна роздільна здатність	0,1°C (0,1°F)/Дисплей 0,5°C
Точність температури	Pt100: ± 0,5 °C (± 0,9 °F) - Pt1000: ± 0,2 °C (± 0,4 °F)
Ізоляція	Функціональна
Специфікації хлору	
Діапазон хлору	від 0,00 до 5,00 ppm
Розділення хлору	0,01 ppm
Точність хлору	± 1% у точці вимірювання
Максимальна відстань до датчика	до 2 м
Ізоляція	Функціональна
Технічні характеристики входу мА	
Тип датчика	Дво- або трипровідний датчик
Живлення датчика 4/20мА 2-провідний	(*)24 В постійного струму ±5%, макс. 30 мА
Захист від короткого замикання	Увімкнено
Діапазон вимірювання	від 0 до 20 мА або від 4 до 20 мА
Умова помилки	ВИМК., 3,6 мА, 22 мА
роздільна здатність	± 1 мкА
Точність	± 0,2 %
Ізоляція	Функціональна
Технічні характеристики Вхідна провідність	
Тип датчика	Два електродні датчики
Діапазон вимірювання	1 мкс при 20 мс
Ізоляція	Функціональна

2.2.6. ЕЛЕКТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

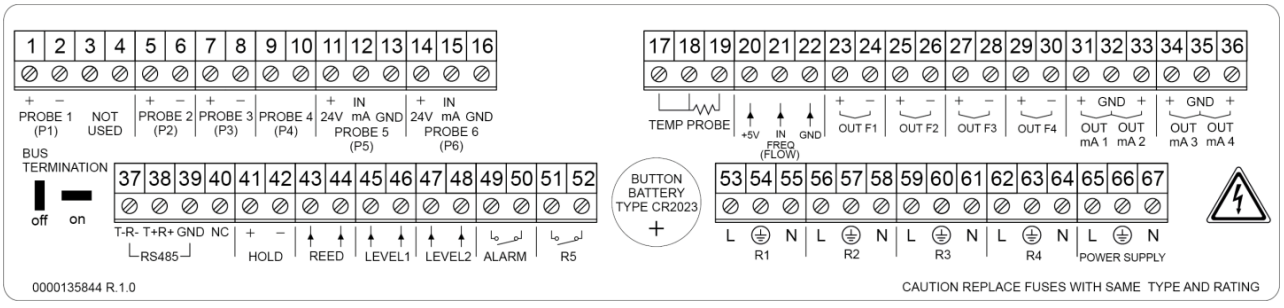
Блок живлення (версія 100÷240 VCA)	
Електричні вимоги	Від 100 до 240 В змінного струму ±10%, 15 Вт
Частота	від 50 до 60 Гц
Силовий запобіжник	1,5 А з можливістю скидання
Захист від короткого замикання	Увімкнено
Релейні виходи	
RL1÷RL4	механічний 250 VAC/10A
Конфігурація реле RL1÷ RL4	Активація навантаження
Час циклу	від 1 секунди до 3600 секунд
Час затримки	від 1 секунди до 3600 секунд
Тестовий режим	УВІМКНЕНО ВИМКНЕНО
Частотні виходи	
Тип	Ізольований транзистор з відкритим колектором
Діапазон частот	Від 0 до 120 імпульсів/хв
Виходи 4÷20 мА	
Аналогові вихідні сигнали	2 виходи від 4 до 20 мА, гальванічно ізольовані один від одного та від джерела живлення.
Похибка вимірювання	+/– 0,01 мА
навантаження	макс. 800 Ом
Умова помилки	NAMUR: ВИМК., 3,6 мА, 22 мА
Тестовий режим	від 3 до 23 мА
Цифрові входи	
Цифровий вхід FREQ1	(*) Вхід для зовнішнього лічильника
HOLD Вхід	24 В постійного струму
Цифровий вхід REED	Вхід для безпотенційного контакту 5 VCC, макс. 6 мА
Цифровий вхід HOLD	Вхід живлення 12÷32 VCC, макс. 10 мА
Комунікаційні порти	
Цифровий зв'язок RS485	ізольований MODBUS RTU
Вихід 5 В постійного струму	
Напруга	(**) 5 VCC ±2%, макс. 20 мА
Захист від короткого замикання	Увімкнено
Інтерфейс користувача	
Клеми підключення	Термінал, що знімається
Клавіатура	7 клавіш тактильного зворотного зв'язку
Дисплей	Графічний дисплей 240x128 пікселів Transflective, з підсвічуванням
Оновлення дисплея	500 мсек
Підсвічування	Білий

* Функція наразі не використовується
* * НЕ перевищуйте максимально дозволений ліміт струму, оскільки існує РИЗИК пошкодження обладнання

Приклад наклейки підключення на приладі (задня сторона кишені роз'єму).



ЕТИКЕТКА ПІДКЛЮЧЕНЬ
(огляд показань P1, P2 ...)



2.3. PH REDOX

Це **Меню налаштувань** розділено на підменю з такою структурою:

- **3** Налаштування
    - **3A** pH
        - **3A1** Реле
        - **3A2** Вихідна частота
        - **3A3** Поточний вихід
        - **3A4** Сигналізація
    - **3B** Вхід мА номер 1
        - **3B1** Реле
        - **3B2** Вихідна частота
        - **3B3** Поточний вихід
        - **3B4** Сигналізація
        - **3B5** Діапазон (діапазон підключеного вхідного датчика: від 0,5 ppm до 100 000 ppm)
        - **3B6** Міра, пов'язана з поточним входом:
            - ✓ FCl (вільний хлор)
            - ✓ TCl (загальний хлор)
            - ✓ Br (бром)
            - ✓ H2O2 (киснева вода)
            - ✓ PAA (надоцтова кислота)
            - ✓ O_3 (озон)
            - ✓ Спеціальна одиниця (із спеціальною одиницею ви можете ввести спеціальну одиницю (максимум 4 літери), вказавши її в записі 3C7)
        - **3B7** Індивідуальна одиниця вимірювання
        - **3B8** Єдиність (виражає уявлення про міру)
            - ✓ ppm
            - ✓ mgl
            - ✓ NTU
    - **3C** Вхід мА номер 2
        - **3C1** Реле
        - **3C2** Вихідна частота
        - **3C3** Поточний вихід
        - **3C4** Сигналізація
        - **3C5** Діапазон (діапазон датчика, підключеного до входу: від 0,5 ppm до 100 000 ppm)
        - **3C6** Міра, пов'язана з поточним входом
            - ✓ FCl (вільний хлор)
            - ✓ TCl (загальний хлор)
            - ✓ Br (бром)
            - ✓ H2O2 (киснева вода)
            - ✓ PAA (надоцтова кислота)
            - ✓ O3 (озон)
            - ✓ Спеціальна одиниця (із спеціальною одиницею ви можете ввести спеціальну одиницю (максимум 4 літери), вказавши її в записі 3C7)
        - **3C7** Індивідуальна одиниця вимірювання
        - **3C8** Одиниця (виражає представлення міри)
            - ✓ ppm
            - ✓ mgl
            - ✓ NTU
    - **3D** Окисно-відновний
        - **3D1** Реле
        - **3D2** Вихідна частота
        - **3D3** Поточний вихід
        - **3D4** Сигналізація

- **3E** Температура
  - **3E1** Вихідна частота
  - **3E3** Поточний вихід
  - **3E4** Сигналізація
  - **3E5** Тип датчика температури (PT 100, PT 1000 або ручний)
  - **3E6** Ручне значення температури

- **3F** Реле часу
  - Статус: Активний / Неактивний
  - Час увімкнення: 1 (1 ÷ 999) хвилин
  - Час вимкнення: 1 (від 1 до 999) хвилин

- **3G** Потік
  - **3G1** Тип: Ротор/Імпульси
  - **3G2** Коефіцієнт K: 1,00
  - **3G3** Пульс: 1
  - **3G4** Літри: 1
  - **3G5** Одиниця витрати: л/с
  - **3G6** Загальна одиниця: л
  - **3G7** Повне скидання: Так/Ні

- **3H** Комбінований хлор
  - **3H1** естафета
  - **3H4** Сигналізація

- **3L** Рівні
  - **Рівень 1:** Увімкнено/вимкнено
  - **Рівень 2:** Увімкнено/вимкнено

2.4. PH ХЛОР/БРОМ

Меню налаштувань розділено на підменю з такою структурою:

- **3** Налаштування
  - **3A** pH
    - **3A1** Реле
    - **3A2** Вихідна частота
    - **3A3** Поточний вихід
    - **3A4** Сигналізація

  - **3B** Хлор/Бром (якщо елемент 3B8 встановлено як Br, вимірювання та налаштування (включно з діапазонами) стосуватимуться вимірювання брому
    - **3B1** Реле
    - **3B2** Вихідна частота
    - **3B3** Поточнийвихід
    - **3B4** Сигналізація
    - **3B5** Еталонна температура для вимірювання хлору
    - **3B6** Компенсація вимірювання хлору відповідно до провідності у воді
    - **3B7** Ph Компенсація
      - ✓ pH Comp: увімкнено/вимкнено
      - ✓ Режим компенсації: Автоматичний (через значення, яке зчитує датчик pH) / Ручний (через значення, введене в наступний параметр
      - ✓ Значення ручної компенсації
    - **3B8** Cl / Br: Встановіть вимірювання брому або хлору

  - **3C** Вхід мА номер 1
    - **3C1** естафета
    - **3C2** Вихідна частота
    - **3C3** Струмовий вихід
    - **3C4** Сигналізація
    - **3C5** Діапазон (діапазон датчика, підключеного до входу: від 0,5 ppm до 100 000 ppm)
    - **3C6** Міра, пов'язана з поточним входом: :
      - ✓ FCl (вільний хлор)
      - ✓ TCl (загальний хлор)
      - ✓ Br (бром)
      - ✓ X_2O_2 (Киснева вода)
      - ✓ PAA (надоцтова кислота)
      - ✓ O_3 (Озон)
      - ✓ Спеціальна одиниця (із спеціальною одиницею ви можете ввести спеціальну одиницю (максимум 4 літери), вказавши її в записі 3C7)

    - **3C7** Індивідуальна одиниця вимірювання
    - **3C8** Одиниця (виражає представлення міри)
      - ✓ ppm
      - ✓ mgl
      - ✓ NTU

  - **3D** Вхід мА номер 2
    - **3D1** естафета
    - **3D2** Вихідна частота
    - **3D3** Струмовий вихід
    - **3D4** Сигналізація
    - **3D5** Діапазон (діапазон підключеного вхідного датчика: від 0,5 ppm до 100 000 ppm)
    - **3D6** Міра, пов'язана з поточним входом:
      - ✓ FCl (вільний хлор)
      - ✓ TCl (загальний хлор)
      - ✓ Br (бром)
      - ✓ X_2O_2 (Киснева вода)
      - ✓ PAA (надоцтова кислота)
      - ✓ O_3(Озон)
      - ✓ Спеціальна одиниця (із спеціальною одиницею ви можете ввести спеціальну одиницю (максимум 4 літери), вказавши її в записі 3C7)

- **3D7** Індивідуальна одиниця вимірювання
- **3D8** Одиниця (виражає представлення міри)
  - ✓ ppm
  - ✓ mgl
  - ✓ NTU

- **3E** Температура
  - **3E1** Реле
  - **3E2** Вихідна частота
  - **3E3** Поточний вихід
  - **3E4** Сигналізація
  - **3E5** Тип датчика температури (PT 100, PT 1000 або ручний)
  - **3E6** Ручне значення температури

- **3F** Реле часу
  - Статус: Активний / Неактивний
  - Час увімкнення: 1 (1 ÷ 999) хвилин
  - Час вимкнення: 1 (від 1 до 999) хвилин

- **3G** Потік
  - **3G1** Тип: Ротор/Імпульси
  - **3G2** K Фактор : 1,00
  - **3G3** Pulse: 1
  - **3G4** Літри: 1
  - **3G5** Одиниця витрати: л/с
  - **3G6** Загальна одиниця: л
  - **3G7** Повне скидання: Так/Ні

- **3H** Комбінований хлор
  - **3H1** Реле
  - **3H2** Сигналізація

- **3L** Рівні
  - Рівень 1: увімкнено/вимкнено
  - Рівень 2: увімкнено / вимкнено

2.5. PH REDOX ХЛОР/БРОМ

Меню налаштувань розділено на підменю з такою структурою:

- **3** Налаштування
  - **3A** pH
    - **3A1** Реле
    - **3A2** Вихідна частота
    - **3A3** Поточний вихід
    - **3A4** Сигналізація
  - **3B** Хлор/Бром (якщо для елемента 3B8 встановлено значення Br, вимірювання та параметри (включаючи діапазони) стосуватимуться вимірювання брому)
    - **3B1** Реле
    - **3B2** Вихідна частота
    - **3B3** Поточний вихід
    - **3B4** Сигналізація
    - **3B5** Еталонна температура для вимірювання хлору.
    - **3B6** Компенсація вимірювання хлору відповідно до провідності у воді
    - **3B7** Компенсація за pH
      - ✓ pH Comp: увімкнено/вимкнено
      - ✓ Режим компенсації: автоматичний (через значення, яке зчитує датчик pH) / ручний (через значення, введене в наступному параметрі)
      - ✓ Значення ручної компенсації
    - **3B8** Cl / Br: Встановіть показання вимірювання брому або хлору
  - **3C** Вхід мА номер 1
    - **3C1** естафета
    - **3C2** Вихідна частота
    - **3C3** Струмовий вихід
    - **3C4** Сигналізація
    - **3C5** Діапазон (діапазон датчика, підключеного до входу: від 0,5 ppm до 100 000 ppm)
    - **3C6** Міра, пов'язана з поточним входом: :
      - ✓ FCl (вільний хлор)
      - ✓ TCl (загальний хлор)
      - ✓ Br (бром)
      - ✓ X_2O_2 (Киснева вода)
      - ✓ PAA (надоцтова кислота)
      - ✓ O_3 (Озон)
      - ✓ Спеціальна одиниця (із спеціальною одиницею ви можете ввести спеціальну одиницю (максимум 4 літери), вказавши її в записі 3C7)
    - **3C7** Індивідуальна одиниця вимірювання
    - **3C8** Одиниця (виражає представлення міри)
      - ✓ ppm
      - ✓ mgl
      - ✓ NTU
  - **3D** Вхід мА номер 2
    - **3D1** естафета
    - **3D2** Вихідна частота
    - **3D3** Струмовий вихід
    - **3D4** Сигналізація
    - **3D5** Діапазон (діапазон датчика, підключеного до входу: від 0,5 ppm до 100 000 ppm)
    - **3D6** Міра, пов'язана з поточним входом:
      - ✓ FCl (вільний хлор)
      - ✓ TCl (загальний хлор)
      - ✓ Br (бром)
      - ✓ H_2O_2 (киснева вода)
      - ✓ PAA (надоцтова кислота)
      - ✓ O_3 (озон)
      - ✓ Спеціальна одиниця (із спеціальною одиницею ви можете ввести спеціальну одиницю (максимум 4 літери), вказавши її в записі 3C7)

- **3D7** Індивідуальна одиниця вимірювання
- **3C8** Одиниця (виражає представлення міри)
  - ✓ ppm
  - ✓ mgl
  - ✓ NTU

- **3E** Окисно-відновний
  - **3E1** Реле
  - **3E2** Вихідна частота
  - **3E3** Поточний вихід
  - **3E4** Сигналізація

- **3F** Температура
  - **3F1** Реле
  - **3F2** Вихідна частота
  - **3F3** Поточний вихід
  - **3F4** Сигналізація
  - **3F5** Тип датчика температури (PT 100, PT 1000 або ручний)
  - **3F6** Ручне значення температури

- **3G** Реле часу
  - Статус: увімкнено/вимкнено
  - Час увімкнення: 1(1÷999) хвилин
  - Час вимкнення: 1(1÷999) хвилин

- **3H** Потік
  - **3H1** Тип: Ротор/Імпульси
  - **3H2** Коефіцієнт K: 1,00
  - **3H3** Пульс: 1
  - **3H4** Літри: 1
  - **3H5** Одиниця витрати: л/с
  - **3H6** Загальна одиниця: л
  - **3H7** Повне скидання: Так/Ні

- **3L** Комбінований хлор
  - **3L1** естафета
  - **3L2** Сигналізація

- **3J** Рівні
  - Рівень 1: увімкнено/вимкнено
  - Рівень 2: увімкнено / вимкнено

2.6. ХЛОР/БРОМ

Меню налаштувань розділено на підменю з такою структурою:

- **3** Налаштування
  - **3A** Хлор/Бром (якщо для елемента 3B8 встановлено значення Br, вимірювання та параметри (включаючи діапазони) стосуватимуться вимірювання брому
    - **3A1** Реле
    - **3A2** Вихідна частота
    - **3A3** Поточний вихід
    - **3A4** Сигналізація
    - **3A5** Еталонна температура для вимірювання хлору.
    - **3A6** Компенсація вимірювання хлору відповідно до провідності у воді
    - **3A7** Компенсація за pH
      - ✓ pH Comp: увімкнено/вимкнено
      - ✓ Режим компенсації: автоматичний (через значення, яке зчитує датчик pH) / ручний (через значення, введене в наступному параметрі)
      - ✓ Значення ручної компенсації
    - **3A8** Cl / Br: Встановіть вимірювання брому або хлору

  - **3B** вхід мА номер 1:
    - **3B1** естафета
    - **3B2** Вихідна частота
    - **3B3** Струмовий вихід
    - **3B4** Сигналізація
    - **3B5** Діапазон (діапазон датчика, підключеного до входу: від 0,5 ppm до 100 000 ppm)
    - **3B6** Міра, пов'язана з поточним входом: :
      - ✓ FCl (вільний хлор)
      - ✓ TCl (загальний хлор)
      - ✓ Br (бром)
      - ✓ X_2O_2 (Киснева вода)
      - ✓ PAA (надоцтова кислота)
      - ✓ O_3 (Озон)
      - ✓ Спеціальна одиниця (із спеціальною одиницею ви можете ввести спеціальну одиницю (максимум 4 літери), вказавши її в записі 3C7)
    - **3B7** Індивідуальна одиниця вимірювання
    - **3B8** Одиниця (виражає представлення міри)
      - ✓ ppm
      - ✓ mgl
      - ✓ NTU

  - **3C Вхід мА номер 2**
    - **3C1** естафета
    - **3C2** Вихідна частота
    - **3C3** Струмовий вихід
    - **3C4** Сигналізація
    - **3C5** Діапазон (діапазон датчика, підключеного до входу: від 0,5 ppm до 100 000 ppm)
    - **3C6** Міра, пов'язана з поточним входом
      - ✓ FCl (вільний хлор)
      - ✓ TCl (загальний хлор)
      - ✓ Br (бром)
      - ✓ X_2O_2 (Киснева вода)
      - ✓ PAA (надоцтова кислота)
      - ✓ O_3 (Озон)
      - ✓ Спеціальна одиниця (із спеціальною одиницею ви можете ввести спеціальну одиницю (максимум 4 літери), вказавши її в записі 3C7)
    - **3C7** Індивідуальна одиниця вимірювання
    - **3C8** Одиниця (виражає представлення міри)
      - ✓ ppm
      - ✓ mgl
      - ✓ NTU

- **3D** Температура
  - **3D1** Реле
  - **3D2** Вихідна частота
  - **3D3** Поточний вихід
  - **3D4** Сигналізація
  - **3D5** Тип датчика температури (PT 100, PT 1000 або ручний)
  - **3D6** Ручне значення температури

- **3E** Реле часу
  - Статус: увімкнено/вимкнено
  - Час увімкнення: 1(1÷999) хвилин
  - Час вимкнення: 1(1÷999) хвилин

- **3F** Потік
  - **3F1** Тип: Ротор/Імпульси
  - **3F2** Коефіцієнт K: 1,00
  - **3F3** Пульс: 1
  - **3F4** Літри: 1
  - **3F5** Одиниця витрати: л/с
  - **3F6** Загальна одиниця: л
  - **3F7** Повне скидання: Так/Ні

- **3G** Комбінований хлор
  - **3G1** естафета
  - **3G2** Сигналізація

- **3L** Рівні
  - Рівень 1: увімкнено/вимкнено
  - Рівень 2: увімкнено / вимкнено

2.7. PH

Меню налаштувань розділено на підменю з такою структурою:

- **3** Налаштування
  - **3A** pH
    - **3A1** Реле
    - **3A2** Вихідна частота
    - **3A3** Поточнийвихід
    - **3A4** Сигналізація
  - **3B** Вхід мА номер 1
    - **3B1** Реле
    - **3B2** Вихідна частота
    - **3B3** Поточний вихід
    - **3B4** Сигналізація
    - **3B5** Діапазон (діапазон підключеного вхідного датчика: від 0,5 ppm до 100 000 ppm)
    - **3B6** Міра, пов'язана з поточним входом
      - ✓ FCl (вільний хлор)
      - ✓ TCl (загальний хлор)
      - ✓ Br (бром)
      - ✓ X_2O_2 (Киснева вода)
      - ✓ PAA (надоцтова кислота)
      - ✓ O_3 (озон)
      - ✓ Спеціальна одиниця (із спеціальною одиницею ви можете ввести спеціальну одиницю (максимум 4 літери), вказавши її в записі 3B7)
    - **3B7** Індивідуальна одиниця вимірювання
    - **3B8** Єдиність (виражає уявлення про міру)
      - ✓ ppm
      - ✓ mgl
      - ✓ NTU
  - **3C** Вхід мА номер 2
    - **3C1** Реле
    - **3C2** Вихідна частота
    - **3C3** Поточний вихід
    - **3C4** Сигналізація
    - **3C5** Діапазон (діапазон датчика, підключеного до входу: від 0,5 ppm до 100 000 ppm)
    - **3C6** Міра, пов'язана з поточним входом
      - ✓ FCl (вільний хлор)
      - ✓ TCl (загальний хлор)
      - ✓ Br (бром)
      - ✓ H_2O_2 (киснева вода)
      - ✓ PAA (надоцтова кислота)
      - ✓ O_3 (озон)
      - ✓ Спеціальна одиниця (із спеціальною одиницею ви можете ввести спеціальну одиницю (максимум 4 літери), вказавши її в записі 3C7)
    - **3C7** Індивідуальна одиниця вимірювання
    - **3C8** Одиниця (виражає представлення міри)
      - ✓ ppm
      - ✓ mgl
      - ✓ NTU
  - **3D** Температура
    - **3D1** Реле
    - **3D2** Вихідна частота
    - **3D3** Поточний вихід
    - **3D4** Сигналізація
    - **3D5** Тип датчика температури (PT 100, PT 1000 або ручний)
    - **3D6** Ручне значення температури

- **Реле часу 3E**
  - Статус: Активний / Неактивний
  - Час увімкнення: 1 (1 ÷ 999) хвилин
  - Час вимкнення: 1 (від 1 до 999) хвилина

- **3F** Потік
  - **3F1** Тип: Ротор/Імпульси
  - **3F2** Коефіцієнт K: 1,00
  - **3F3** Пульс: 1
  - **3F4** Літри: 1
  - **3F5** Одиниця витрати: л/с
  - **3F6** Загальна одиниця: л
  - **3F7** Повне скидання: Так/Ні

- **3H** Комбінований хлор
  - **3H1** естафета
  - **3H2** Сигналізація

- **Рівні 3L**
  - **Рівень 1:** Увімкнено/вимкнено
  - **Рівень 2:** Увімкнено/вимкнено

2.8. ПОВНИЙ РЕЖИМ (***)

Перш ніж почати використовувати **ПОВНИЙ РЕЖИМ** функцію, ви повинні звернутися до **ЕТИКЕТКА ПІДКЛЮЧЕНЬ** як зазначено нижче.

Меню налаштувань розділено на підменю з такою структурою:

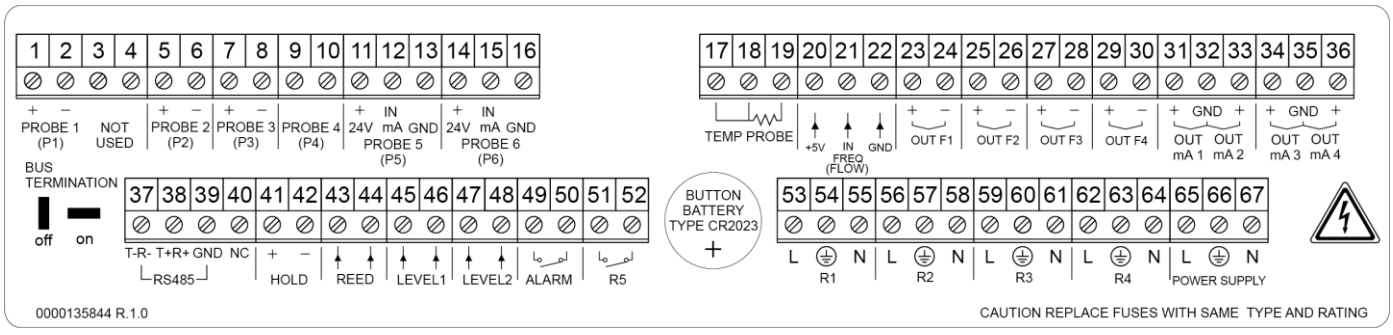
- **3** Налаштування
  - **3A** pH
    - **3A1** Естафета1
    - **3A2** Естафета2
    - **3A3** Вихідна частота
    - **3A4** Поточнийвихід
    - **3A5** Сигналізація
  - **3B** Хлор/Бром (якщо елемент 3B9 встановлено як Br, вимірювання та налаштування (включно з діапазонами) стосуватимуться вимірювання брому
    - **3B1** Естафета 1
    - **3B2** Естафета 2
    - **3B3** Вихідна частота
    - **3B4** Поточний вихід
    - **3B5** Сигналізація
    - **3B6** Еталонна температура для вимірювання хлору
    - **3B7** Компенсація вимірювання хлору відповідно до провідності у воді
    - **3B8** Ph Компенсація
      - ✓ pH Comp: увімкнено/вимкнено
      - ✓ Режим компенсації: Автоматичний (через значення, яке зчитує датчик pH) / Ручний (через значення, введене в наступний параметр
      - ✓ Значення ручної компенсації
    - **3B9** Cl / Br: Встановіть показання вимірювання брому або хлору
  - **3C** Вхід мА номер 1
    - **3C1** Естафета 1
    - **3C2** Естафета 2
    - **3C3** Вихідна частота
    - **3C4** Струмовий вихід
    - **3C5** Сигналізація
    - **3C6** Діапазон (Діапазон введення: 0,5,., 30,. 100,., 4000 .,100 000 ppm)
    - **3C7** Міра, пов'язана з поточним входом: :
      - ✓ FCl (вільний хлор)
      - ✓ TCl (загальний хлор)
      - ✓ Br (бром)
      - ✓ H_2O_2 (киснева вода)
      - ✓ PAA (надоцтова кислота)
      - ✓ O_3 (озон)
      - ✓ Спеціальна одиниця (із спеціальною одиницею ви можете ввести спеціальну одиницю (максимум 4 літери), вказавши її в записі 3C7)
    - **3C8** Індивідуальна одиниця вимірювання
    - **3C9** Одиниця (виражає представлення міри)
      - ✓ ppm
      - ✓ мгл
      - ✓ NTU
      - ✓ г/л
  - **3D** Вхід мА номер 2
    - **3D1** Естафета 1
    - **3D2** Естафета 2
    - **3D3** Вихідна частота
    - **3D4** Струмовий вихід
    - **3D5** Сигналізація
    - **3D6** Діапазон (Діапазон введення: 0,5,., 30,. 100,., 4000 .,100 000 ppm)
    - **3D7** Міра, пов'язана з поточним входом:
      - ✓ FCl (вільний хлор)
      - ✓ TCl (загальний хлор)

- ✓ Br (бром)
- ✓ H_2O_2 (киснева вода)
- ✓ PAA(надоцтова кислота)
- ✓ O3 (озон)
- ✓ Спеціальна одиниця (із спеціальною одиницею ви можете ввести спеціальну одиницю (максимум 4 літери), вказавши її в записі 3D8)

- **3D8** Індивідуальна одиниця вимірювання
- **3D9** Одиниця (виражає представлення міри)
  - ✓ ppm
  - ✓ mgl
  - ✓ NTU
  - ✓ г/л

- **3E** Окисно-відновний
  - **3E1** естафета
  - **3E2** Вихідна частота
  - **3E3** Поточний вихід
  - **3E4** Сигналізація
- **3F** Температура
  - **3F1** естафета
  - **3F2** Вихідна частота
  - **3F3** Поточнийвихід
  - **3F4** Сигналізація
  - **3F5** Тип датчика температури (PT 100, PT 1000 або ручний)
  - **3F6** Ручне значеннятемператури
- **3G** Реле часу
  - **3G1** Статус: Активний / Неактивний
  - **3G2** Час увімкнення: 1 (1 ÷ 999) хвилин
  - **3G3** **Ч**ас вимкнення: 1 (від 1 до 999) хвилин
- **3H** Потік
  - **3H1** Тип: Ротор/Імпульси
  - **3H2** Коефіцієнт K: 1,00
  - **3H3** Пульс: 1
  - **3H4** Літри: 1
  - **3H5** Одиниця витрати: л/с
  - **3H6** Загальна одиниця: л
  - **3H7** Повне скидання: Так/ Ні
- **3I** Комбінований хлор
  - **3I1** Естафета 1
  - **3I2** Сигналізація
- **3J** Cd
  - **3J1** естафета
  - **3J2** Вихідна частота
  - **3J3** Поточний вихід
  - **3J4** Сигналізація
  - **3J5** Коефіцієнт C: Custom-0.01-0.10-0.20-0.30-1.00-10.00
  - **3J6** На замовлення: 0.00 – 10.00
  - **3J7** Одиниця: ohm-Kohm-Mohm-uS-mS
  - **3J8** Фактор TDS: 0,01 – 2,00
  - **3J9** T Rif: 18,0°C/20,0°C/25,0°/Вимк

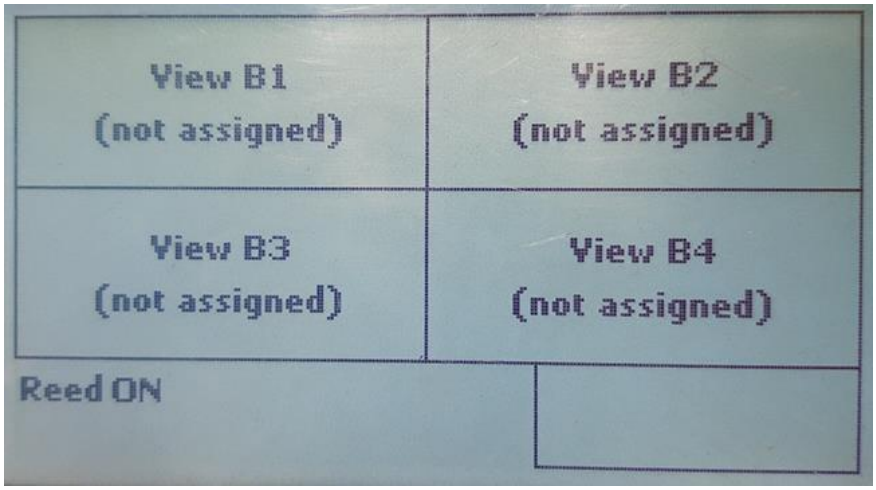
(***) ЕТИКЕТКА ПІДКЛЮЧЕНЬ



3. НАЛАШТУВАННЯ ТА РОБОТА

3.1. ДИСПЛЕЙ ПРИЛАДУ

Використовуючи клавіші вправо/вліво, ви можете вибрати відображення між різними панелями.
Головний екран можна налаштувати за допомогою **5B10** і виберіть вимірювання для відображення.



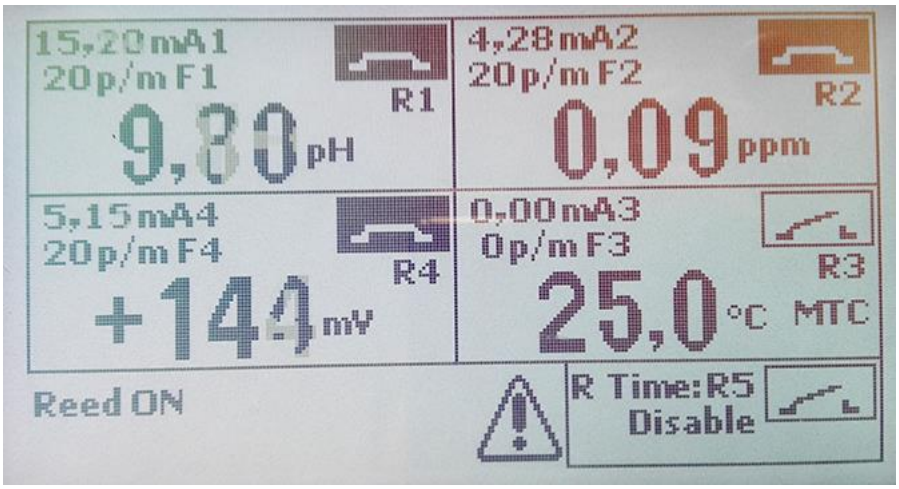
Один із двох екранів, пов’язаних із заходами, які ще потрібно налаштувати.

Система надає 2 налаштовані екрани, розділені на 4 слоти, на яких відображаються значення, пов’язані з вибраними входами.

Відображення можна вибрати за допомогою кнопок ліворуч/праворуч

1) Головний екран із відображенням основних входів і виходів (реле, частотні виходи, струмові виходи)

Примітка: Відображення виходу (реле, струмовий вихід, частотний вихід) видно ТІЛЬКИ, якщо в меню 5H, 5I та 5J ці входи були пов'язані з різними виходами



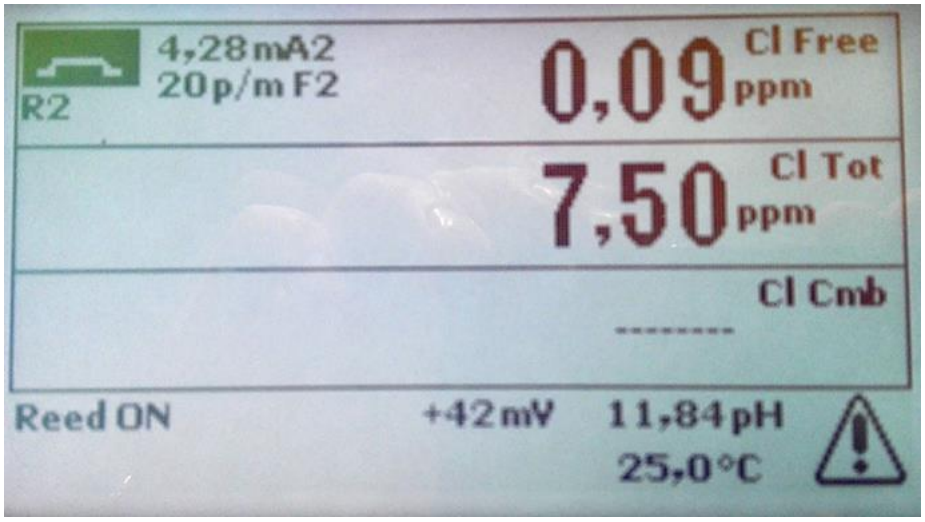
Один із двох екранів, пов’язаних із уже налаштованими заходами.

Права кнопка

2) Головний екран № 2, подібний до попереднього

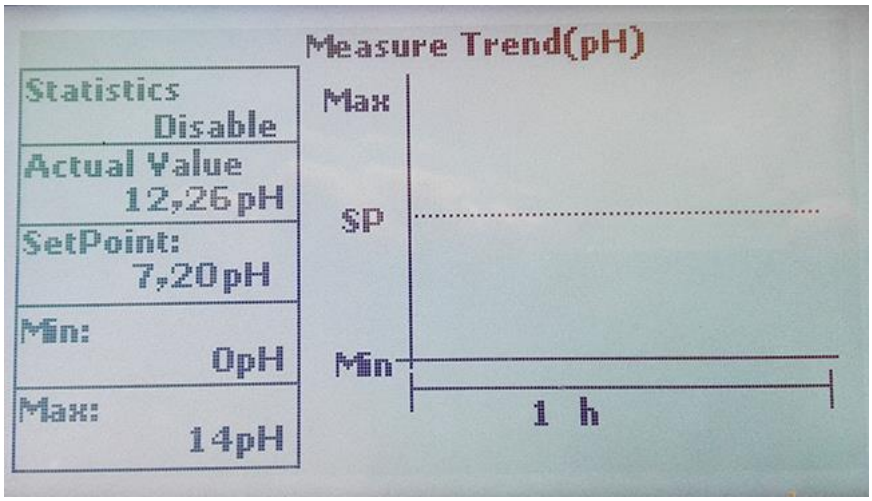
Права кнопка

3) Відображення вільного хлору, загального та комбінованого хлору (якщо налаштовано вільний хлор, один для загального та відповідну формулу для розрахунку комбінованого хлору (меню 5G), відносне значення та стан виходів (якщо пов’язано) з ними), пов'язані з цими величинами)



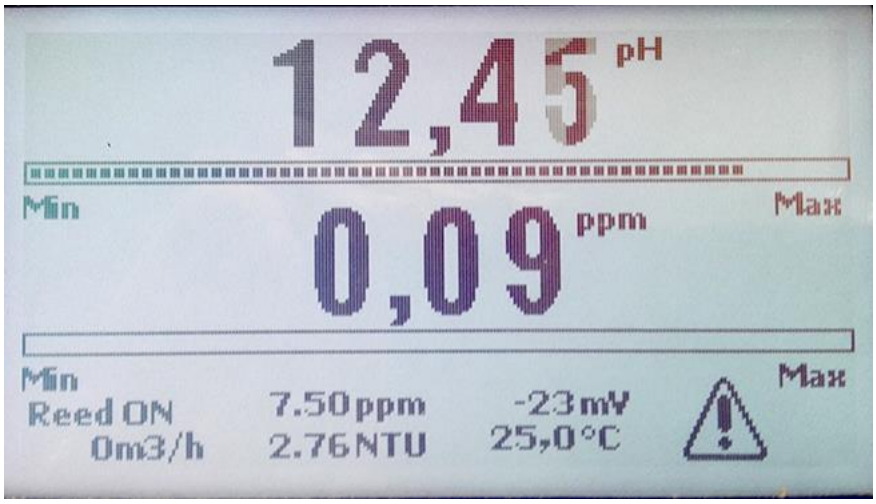
Права кнопка

4) Візуалізація графіків на основі статистичних даних: активувавши статистичну функцію, можна візуалізувати графіки з прогресом різних заходів. Щоб відобразити графік різних вимірювань, використовуйте клавіші ВГОРУ та ВНИЗ



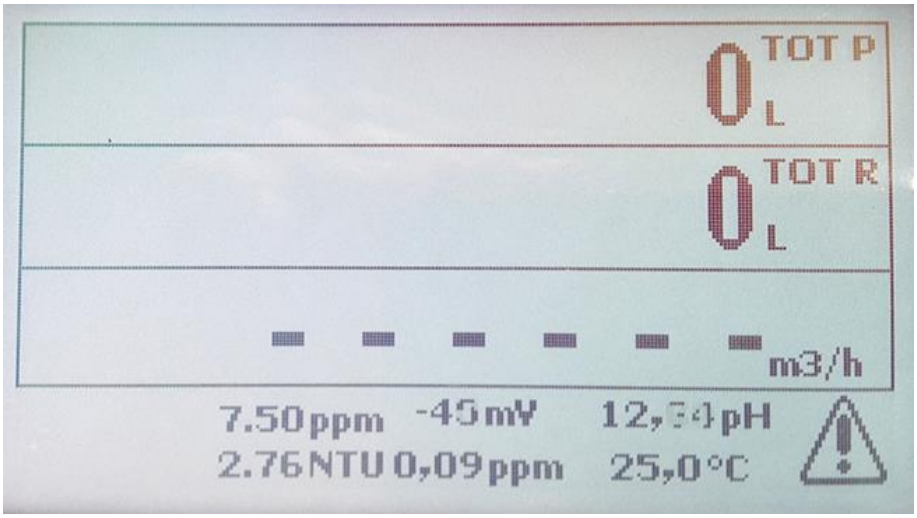
Права кнопка

5) Збільшене відображення двох параметрів: можна відобразити основні вимірювання контролера великими символами та відносним представленням до ГІСТОЧНОЇ ГРАФІКИ. Щоб змінити вимірювання, що відображаються, використовуйте клавіші ВГОРУ та ВНИЗ (лише основні вимірювання)



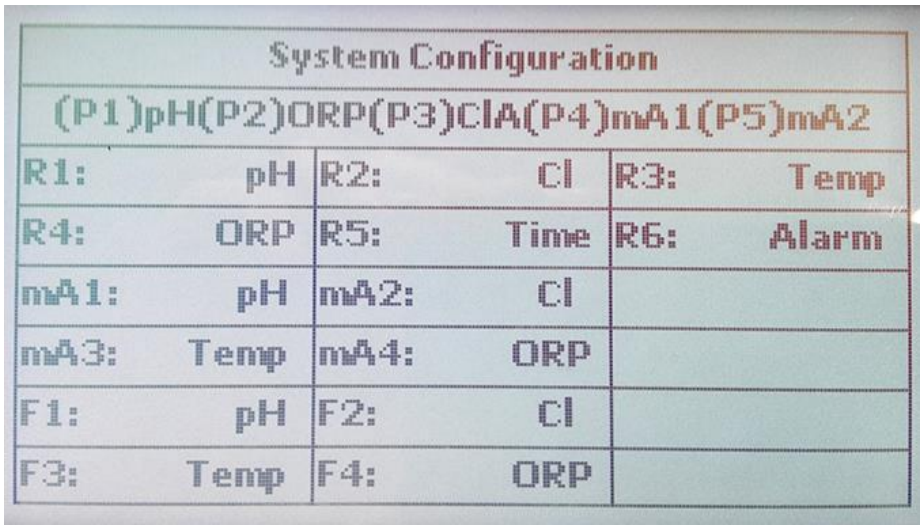
Права кнопка

6) Візуалізація постійних суматорів і суматорів, які можна скинути, і миттєвої витрати, якщо витратомір підключено до входу приладу.



Права кнопка

7) Синоптичний дисплей, де підсумовується конфігурація системи (усі вимірювання, реалізовані для використання контролером).



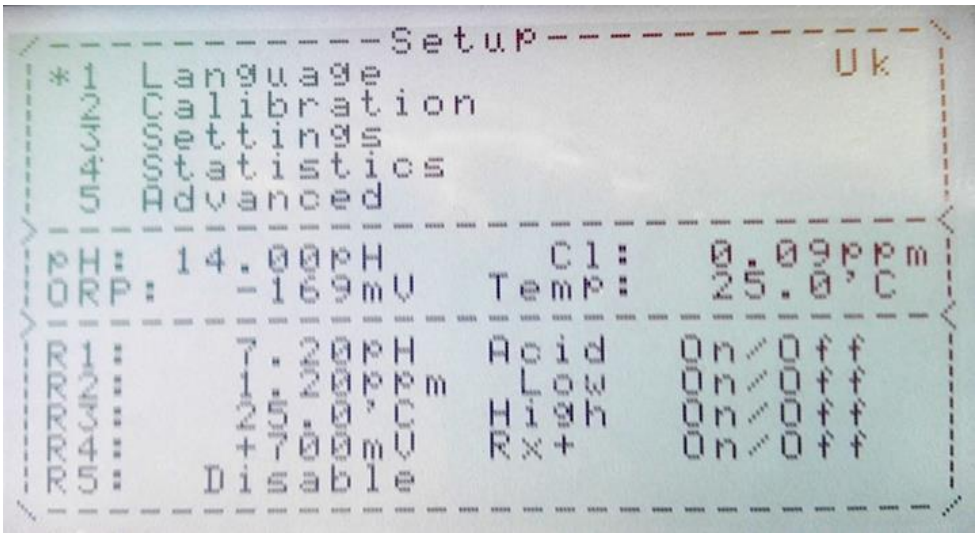
Права кнопка

7) Відображення QR-коду для завантаження посібника користувача

Протилежна послідовність переглядів (від 7 до 1) виходить натисканням лівої клавіші замість правої.

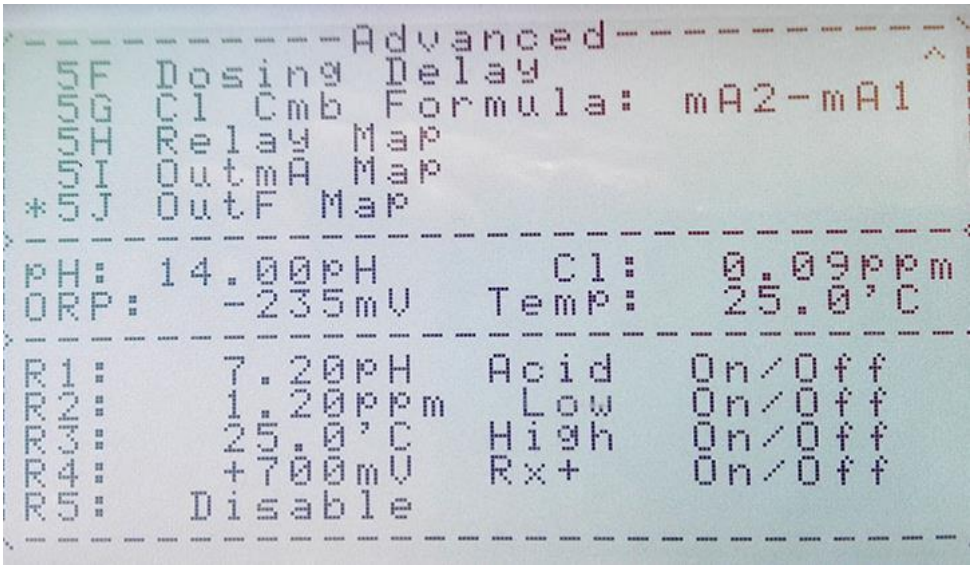
Примітка: Недоступні хімічні заходи не відображатимуться.

Примітка: Основні заходи контролера та особливості програмування показані в меню **Налаштування.**

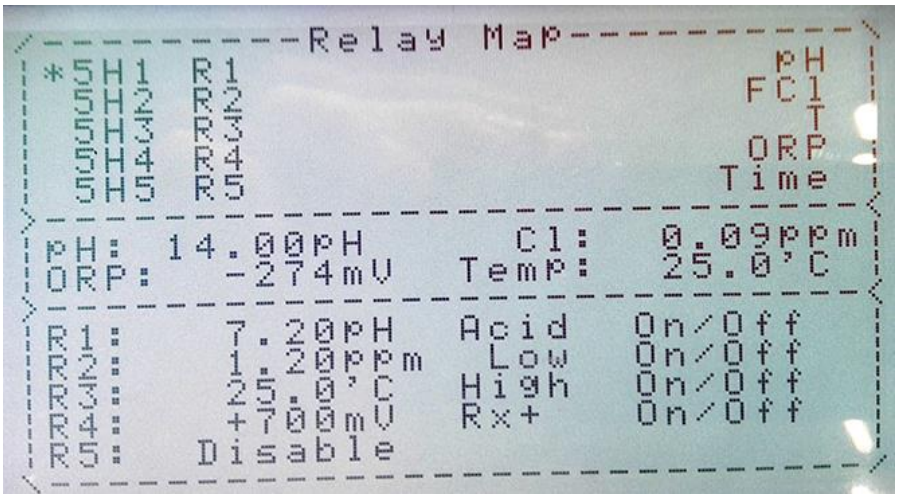


Для зручності в наступному описі калібрувань, програмування, сигналів тривоги, режиму буде показано лише певну частину дисплея, що стосується досліджуваного розділу, уникаючи кожного разу повідомляти Монітор реального часу та Синоптичний підсумок налаштувань реле .

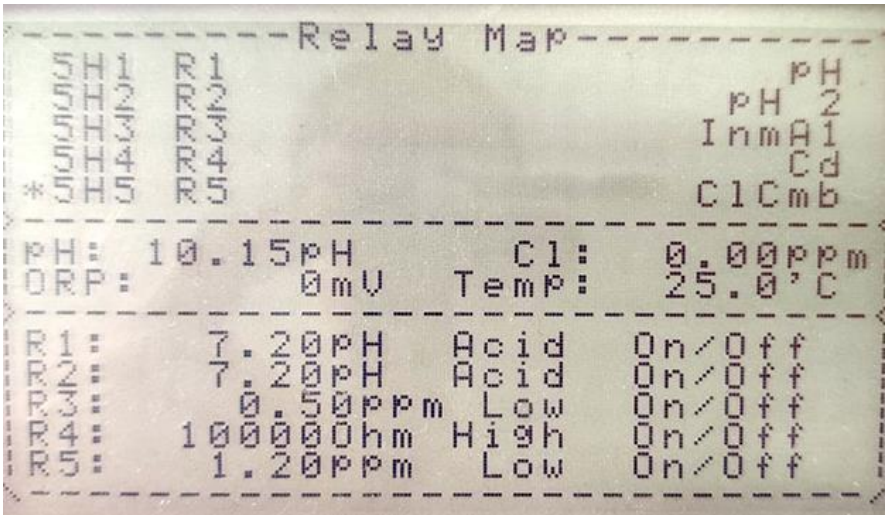
Примітка:
Нові функції зв'язування релейних виходів, струмових виходів і частотних виходів із різними вимірюваннями доступні в меню 5H, 5I та 5J, де для кожного виходу можна вказати відповідне вимірювання.



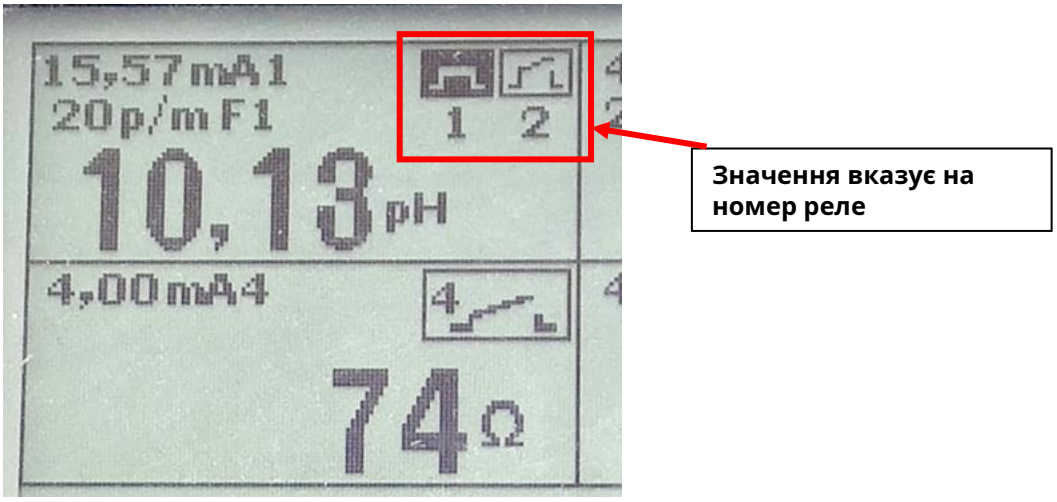
Як приклад показано розділ асоціації реле-вимірювання



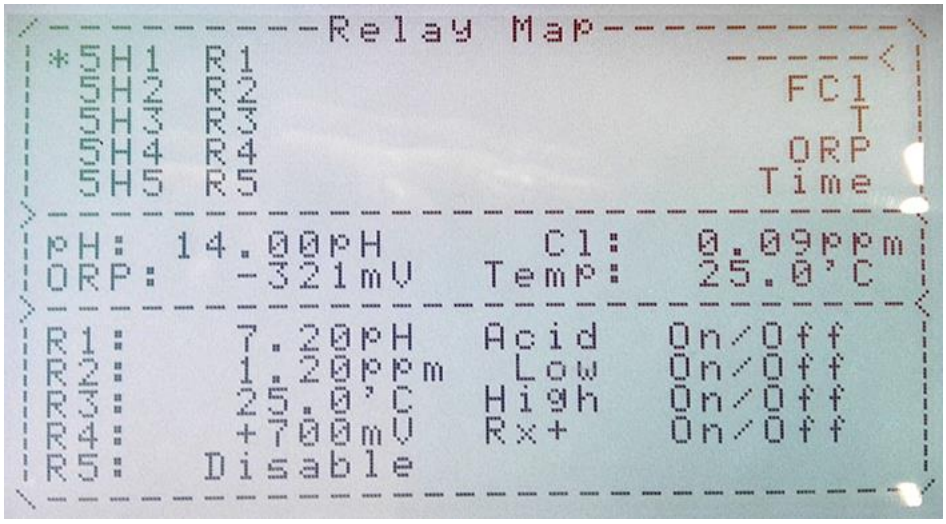
Загалом система дозволяє асоціювати єдиний вихід для вимірювання.
Для деяких вимірювань (pH, Хлор/Бром, InmA1 та InmA2) можна приєднати до 2 реле на вимірювання; у цьому випадку в меню 5H ми виберемо вимірювання, щоб з'явилося потрібне вимірювання, а потім число «2»



Вплив асоціації двох реле на одне вимірювання (де це можливо) на головному екрані виглядає наступним чином:

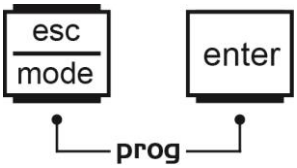


Система дозволяє прив'язати вихід для вимірювання.
Щоб пов’язати вихід із вимірюванням, яке вже пов’язано з іншим виходом, вимірювання з цього виходу потрібно спочатку скасувати.
Це робиться шляхом встановлення вимірювання цього останнього виходу на
"----", як на доданому фото



3.2. ОПИС КЛЮЧІВ

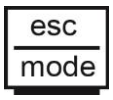
Нижче наведено опис клавіш на передній панелі:



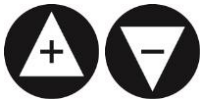
Натиснувши обидві клавіші протягом щонайменше 3 секунд, ви отримаєте доступ до меню програмування та налаштувань

Натиснувши клавішу протягом щонайменше трьох секунд, ви отримаєте доступ до меню швидкого калібрування

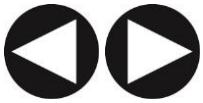
Натискаючи клавішу, ви вибираєте різні пункти меню та підтверджуєте внесені зміни



Натискаючи клавішу, ви виходите з різних пунктів меню. Натиснувши її протягом щонайменше 3 секунд, коли прилад перебуває в режимі очікування, можна отримати доступ до меню швидкої зміни заданого значення



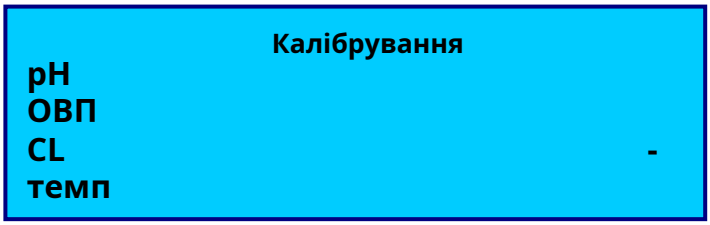
Дві клавіші дозволяють прокручувати різні пункти меню та змінювати параметри



У режимі очікування клавіші змінюють екрани дисплея. У меню швидкої зміни встановленого значення ви обираєте елементи, які потрібно змінити для кожного вимірювання

3.3. КАЛІБРУВАННЯ ВИМІРЮВАННЯ

Калібрування можна виконати за допомогою меню, що відображаються на дисплеї.
Перейдіть до меню швидкого калібрування, натиснувши **CAL** протягом 3 секунд.
Для всіх можливих режимів калібрування увійдіть у режим програмування та перейдіть до пункту «Калібрування».



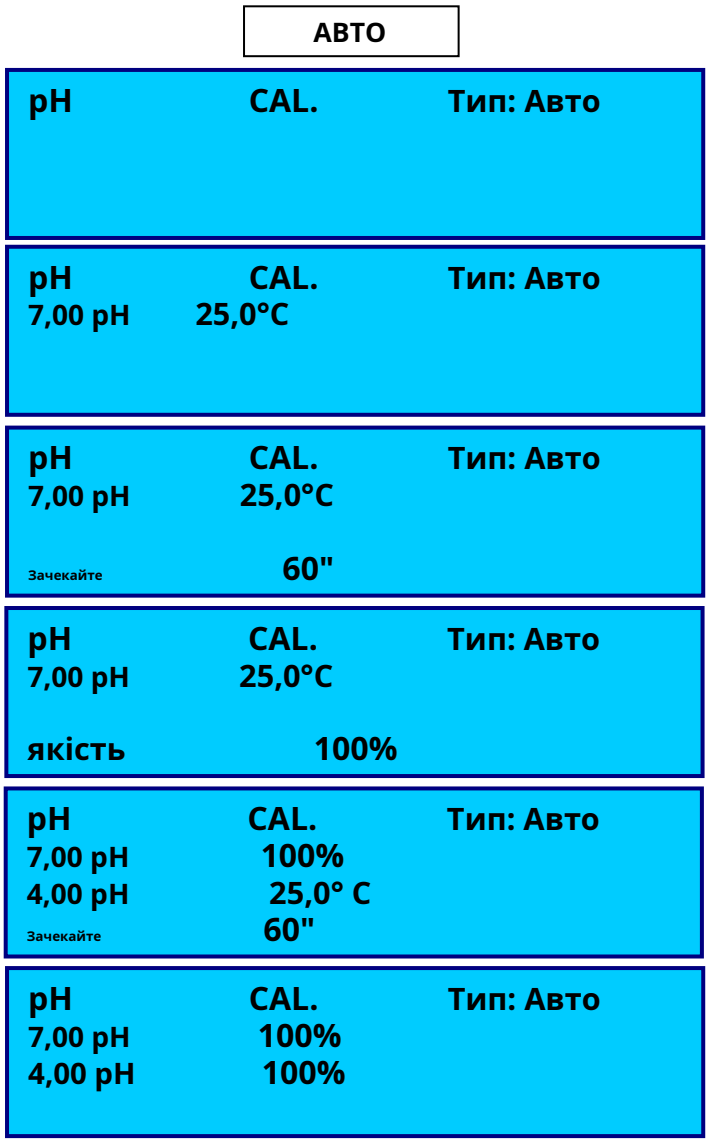
Використовувати клавіші **вгору** і **вниз** для вибору насоса для калібрування та натисніть **ENTER** .

Примітка: недоступні хімічні вимірювання не відображатимуться.

3.3.1. КАЛІБРУВАННЯ PH-ЗОНДА

- СТАНДАРТНИЙ РЕЖИМ

Під'єднайте зонд pH до приладу, як показано на електричних з'єднаннях. Виберіть pH-зонд у меню Калібрування
Виберіть перший варіант (Стандартне калібрування) Виберіть, чи потрібно калібрувати автоматично (**АВТО**) або вручну (**ЛЮДИНА**).

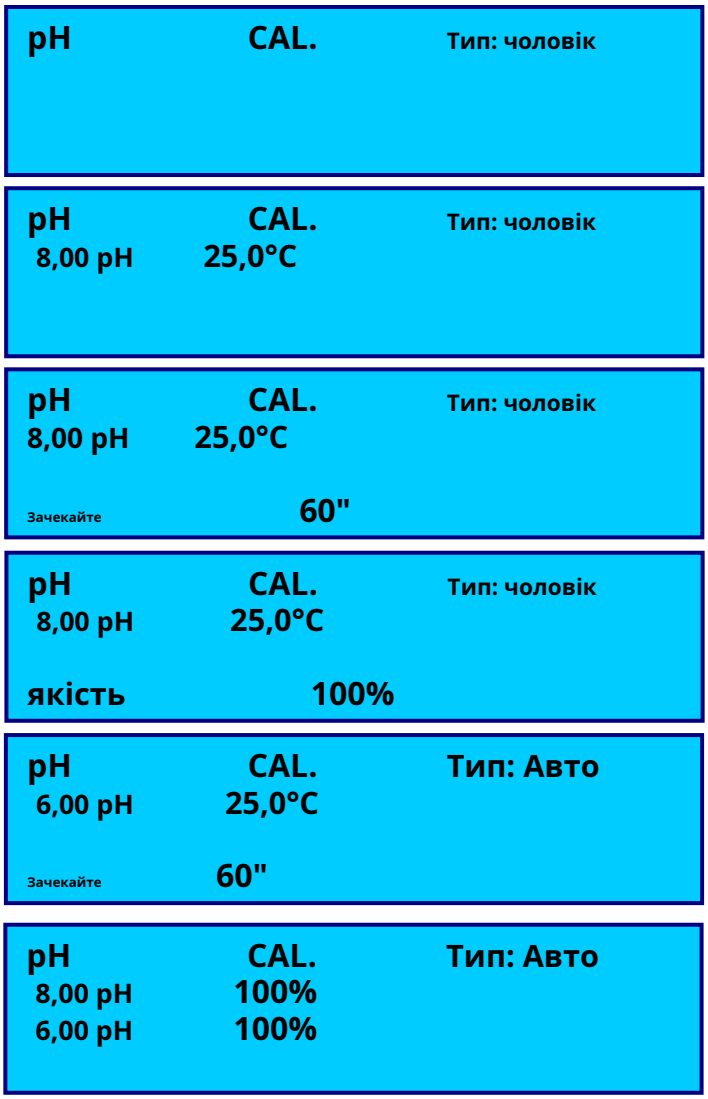


У автоматичному варіанті (**АВТО**):

- Занурте зонд у розчин pH 7 і натисніть **Введіть**
- Зачекайте 60 секунд, потім прилад відобразить якість зонда у відсотках (100% максимальна якість, 25% мінімальна якість, нижче 25% прилад відображає екран помилки → замініть зонд)
- Занурте зонд у розчин pH 4 або pH 9,22 і натисніть **Введіть**
- Зачекайте 60 секунд, потім прилад відобразить якість зонда у відсотках (100% максимальна якість, 25% мінімальна якість, нижче 25% прилад відображає екран помилки → замініть зонд)
- Після завершення операції з'явиться повідомлення про завершення калібрування

У кінці кожної точки калібрування прилад відображає якість електрода у відсотках.

ЛЮДИНА



У опції Вручну (**ЛЮДИНА**):

- Занурте зонд у перший розчин, введіть його значення pH і натисніть **Введіть**
- Зачекайте 60 секунд, потім прилад відобразить якість зонда у відсотках (100% максимальна якість, 25% мінімальна якість, нижче 25% прилад відображає екран помилки → замініть зонд)
- Занурте зонд у другий розчин і введіть його значення pH
- Зачекайте 60 секунд, потім прилад відобразить якість зонда у відсотках (100% максимальна якість, 25% мінімальна якість, нижче 25% прилад відображає екран помилки → замініть зонд)
- Після закінчення операції з’явиться повідомлення про завершення калібрування

У кінці кожної точки калібрування прилад відображає якість електрода у відсотках.

- РЕЖИМ ДОВЕДЕННЯ

Під’єднайте зонд pH до приладу, як показано на електричних з’єднаннях.
Виберіть pH-зонд у меню Калібрування
Виберіть другий варіант (калібрування за посиланням)

В **опції BY REF**

- Зчитане значення pH відображається без калібрування та блимання
- Це значення можна змінити
- Встановлюється фактичне значення pH
- Підтвердьте, натиснувши **ENTER**
- Після підтвердження значення pH з’являється і перестає блимати, тоді як «Зачекайте» починає блимати внизу
- Через кілька секунд система автоматично повертається до попереднього меню (вибір типу калібрування)

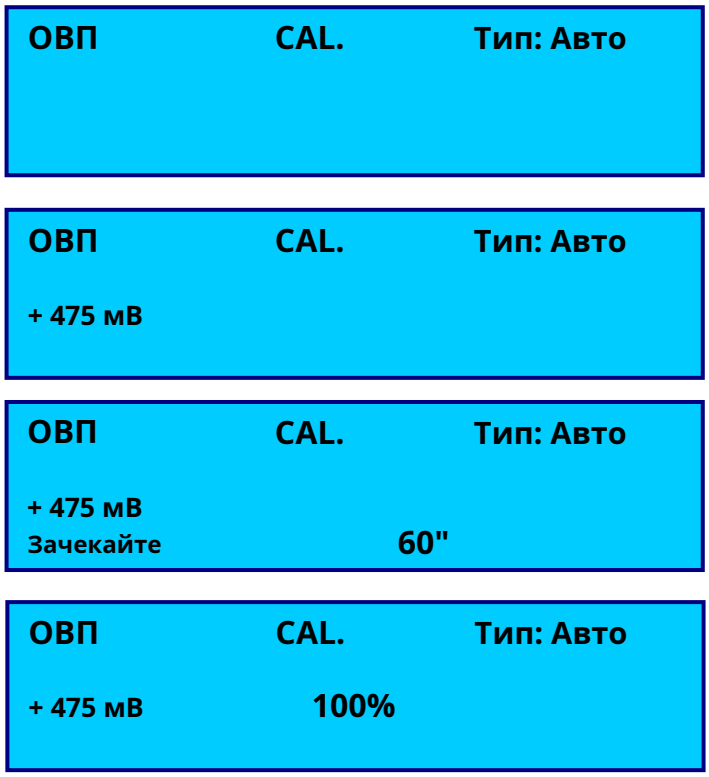
Цей тип калібрування можна виконати БЕЗ виймання зонда з тримача зонда, просто зчитавши значення pH, щоб внести відповідну корекцію в результат вимірювання. Якщо реалізовано стандартне калібрування, значення, встановлене в цьому калібруванні за посиланням, скасовується.

3.3.2. КАЛІБРУВАННЯ ЗОНДА ОВП (REDOX)

- СТАНДАРТНИЙ РЕЖИМ

Підключіть датчик ОВП до приладу, як показано на електричних з'єднаннях. Виберіть зонд ОВП у меню Калібрування.
Виберіть перший варіант (Стандартне калібрування).
Виберіть, чи потрібно калібрувати автоматично (**АВТО**) або вручну (**ЛЮДИНА**).

АВТО

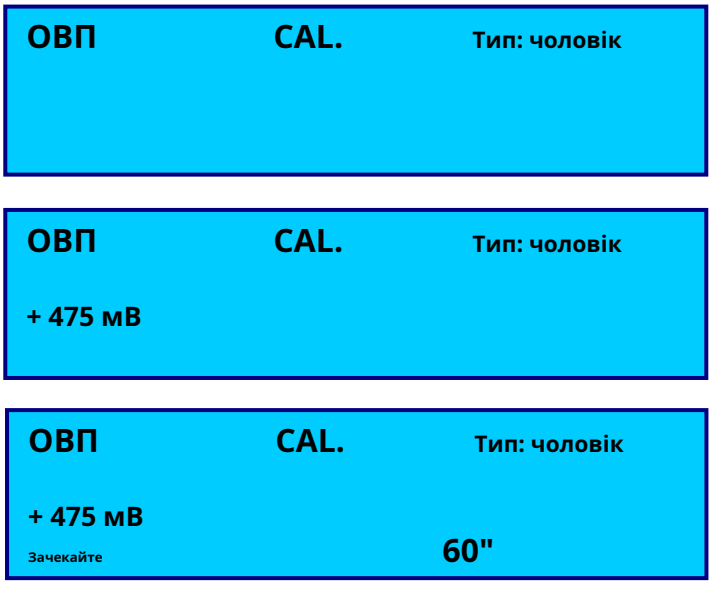


У автоматичному варіанті (**АВТО**):

- Занурте зонд у розчин +475 мВ і натисніть **Введіть**
- Зачекайте 60 секунд, потім прилад відобразить якість зонда у відсотках (100% максимальна якість, 25% мінімальна якість, нижче 25% прилад відображає екран помилки → замініть зонд)
- Після завершення операції з'явиться повідомлення про завершення калібрування.

У кінці кожної точки калібрування прилад відображає якість електрода у відсотках.

ЛЮДИНА



У опції Вручну (**ЛЮДИНА**):

- Занурте зонд у розчин, введіть значення розчину в мВ і натисніть **Введіть**
- Зачекайте 60 секунд, потім прилад відобразить якість зонда у відсотках (100% максимальна якість, 25% мінімальна якість, нижче 25% прилад відображає екран помилки → замініть зонд)
- Після завершення операції з'явиться повідомлення про завершення калібрування.

У кінці кожної точки калібрування прилад відображає якість електрода у відсотках.

- РЕЖИМ ДОВЕДЕННЯ

Підключіть датчик ОВП до приладу, як показано на електричних з’єднаннях.
Виберіть зонд ОВП у меню Калібрування
Виберіть другий варіант (Calibration **By Ref**).

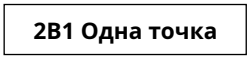
Варіант: **За посиланням**

- Зчитане значення ОВП відображається без калібрування та блимання
- Це значення можна змінити
- Встановіть фактичне значення ОВП
- Підтвердьте, натиснувши **Введіть**
- Після підтвердження з’являється значення ОВП, яке перестає блимати, тоді як «Зачекайте» починає блимати нижче
- Через кілька секунд система автоматично повертається до попереднього меню (вибір типу калібрування).

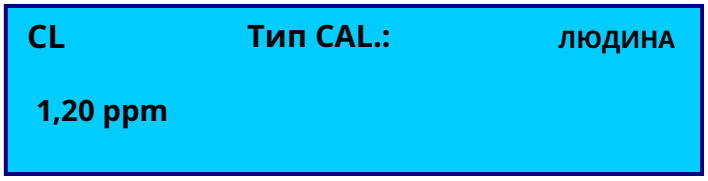
Цей тип калібрування можна виконати БЕЗ вилучення зонда з тримача зонда, просто зчитавши значення ОВП, щоб внести відповідну корекцію в результат вимірювання. Якщо реалізовано стандартне калібрування, значення, встановлене в цьому калібруванні за посиланням, скасовується.

3.4. КАЛІБРУВАННЯ ЗОНДА CL (ХЛОР)

Підключіть зонд до приладу, як показано на електричних з’єднаннях.
Виберіть зонд CL у меню Калібрування.



Варіант: **2B1 Одна точка**



- Виміряйте вміст хлору еталонним приладом.
- Змінюйте значення, яке відображається на дисплеї, доки воно не досягне значення, яке зчитує контрольний прилад, і натисніть **Введіть**.
- Зачекайте 10 секунд, поки калібрування завершиться.
- Після закінчення операції з’явиться повідомлення про завершення калібрування.

2B2 Дві точки

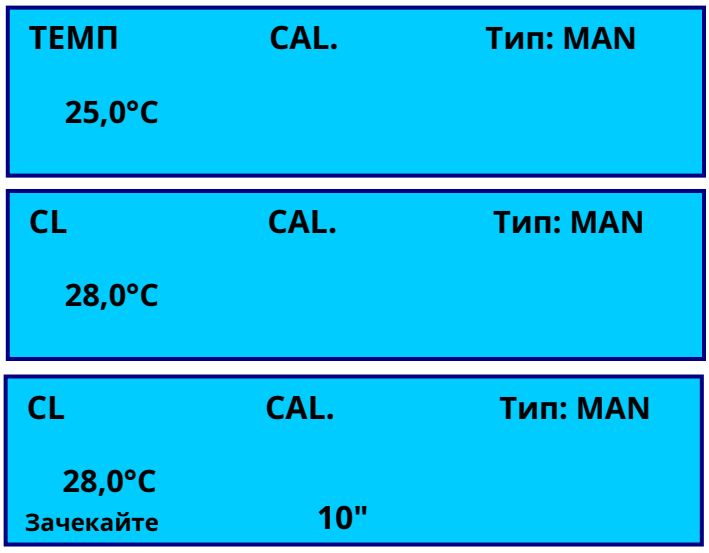
Варіант: **2B2 Дві точки**

- Виміряйте вміст хлору еталонним приладом.
- Виберіть пункт «Перша точка» та змініть значення, яке відображається на дисплеї, доки воно не досягне значення, яке зчитує контрольний прилад, і натисніть **Введіть**.
- Зачекайте 10 секунд, поки калібрування завершиться.
- Перекрийте подачу води до тримача хлорного зонда та зачекайте 100 секунд.
- Виберіть пункт «Друга точка» та змініть значення, яке відображається на дисплеї (менше першого), доки воно не досягне значення, яке зчитує контрольний прилад, і натисніть **Введіть**
- Зачекайте 10 секунд, поки калібрування завершиться.
- Увімкніть калібрування в меню «Увімкнути», щоб завершити калібрування.

А Значення калібрування вводяться та завантажуються вручну
Б Значення, зчитані амперометричною коміркою на етапі калібрування

3.5. КАЛІБРУВАННЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРИ

Підключіть зонд до приладу, як показано на електричних з'єднаннях.
Виберіть ТЕМП. датчика в меню Калібрування.

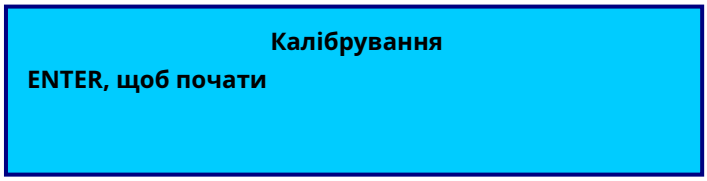


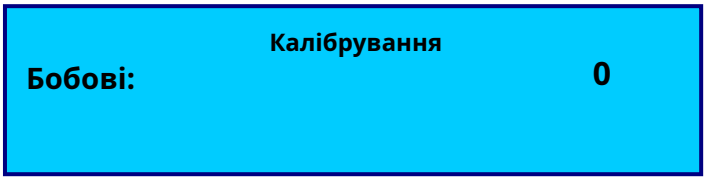
Опція Вручну (**ЛЮДИНА**):

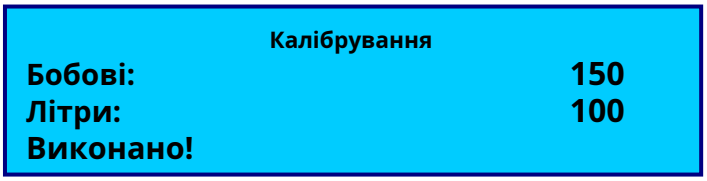
- Виміряйте температуру еталонним приладом.
- Змінюйте значення, яке відображається на дисплеї, доки воно не досягне значення, яке зчитує контрольний прилад, і натисніть **Введіть**.
- Зачекайте 10 секунд, поки калібрування завершиться.
- Після закінчення операції з'явиться повідомлення про завершення калібрування.

3.6. КАЛІБРУВАННЯ ВИТРАТОМІРА

Під’єднайте датчик витратоміра до приладу, як показано на електричних з’єднаннях.
Виберіть зонд FLOW у меню Калібрування.



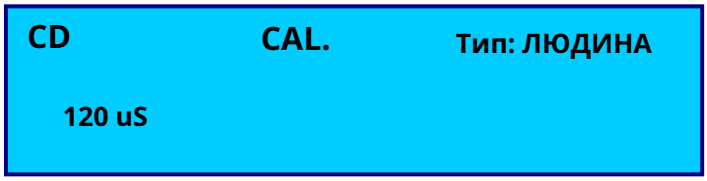


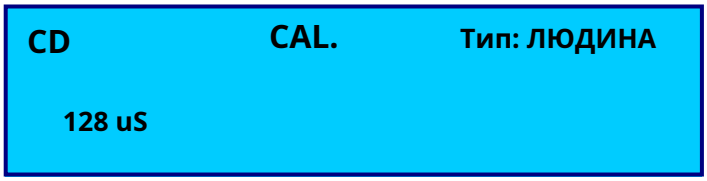


- Прес **Введіть** коли датчик буде готовий зчитувати витрату, і у вас буде система для зчитування відносного об’єму в літрах
- Відкрити потік продукту (води). Датчик посилає імпульси на прилад (як показано на екрані)
- Закрити потік продукту (води). Система показує суму імпульсів від датчика
- Коли імпульси закінчаться, натисніть **Введіть**
- Потім введіть літри, еквівалентні імпульсам
- Натисніть **Введіть** і калібрування завершено.

3.7. КАЛІБРУВАННЯ ЗОНДА ПРОВІДНОСТІ

Підключіть зонд до приладу, як зазначено в електричних з’єднаннях.
Виберіть датчик CD у меню Калібрування.





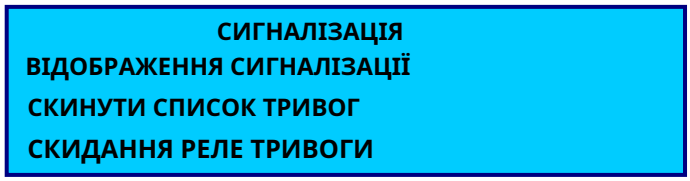
Опція Вручну (**ЛЮДИНА**):

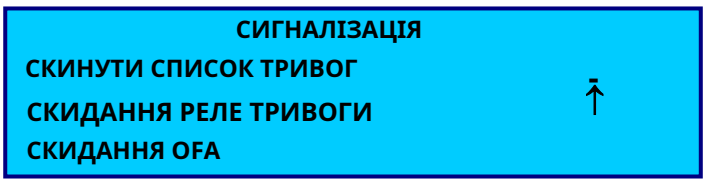
- Зчитування електропровідності виконується еталонним приладом.
- Значення, що відображається на дисплеї, змінюється, поки не досягне значення, яке зчитує еталонний прилад, і натисніть Enter.
- Зачекайте 10 секунд, поки калібрування завершиться.
- Наприкінці операції з’явиться повідомлення про завершення калібрування.

3.8. ВІДОБРАЖЕННЯ СИГНАЛІЗАЦІЯ

Щоб відобразити тривоги, записані приладом, перейдіть через меню, що відображається на дисплеї.
Тримайте **ENTER** натисніть протягом 3 секунд, щоб отримати доступ до меню БУДИЛЬНИКІВ.

Пункти в меню:





1) Дисплей записані **Сигналізація**
Кількість нагадувань у списку (1/14) Дата
Список будильників із записаним часом, використовуйте клавіші **вгору вниз** для читання списку

2) Скинути список будильників
Використовувати клавіші **вгору вниз** виберіть пункт Ні/Так і натисніть ENTER

3) Скидання реле сигналізації
Використовувати клавіші **вгору вниз** виберіть пункт Ні/Так і натисніть ENTER
Ця функція дозволяє вимкнути реле сигналізації

4) Скинути OFA
Використовувати клавішами **вгору вниз** виберіть пункт Ні/Так і натисніть ENTER

3.9. МЕНЮ РЕЖИМУ ШВИДКЕ НАЛАШТУВАННЯ

Відкрийте швидке меню MODE, натиснувши **ESC/MODE** протягом 3 секунд.

Виберіть потрібний елемент за допомогою кнопок **«Вгору»** та **«Вниз»** і натисніть **ENTER**, щоб змінити (символ «<» з'являється праворуч) значення заданого значення та підтвердіть, натиснувши **ENTER.**

РЕЖИМ		
SP PH	7,20 pH	P: ВИМКНЕНО
SP CL/BR	1,20 ppm	P: УВІМКНЕНО
SP ORP	+ 700 мВ	P: ВИМКНЕНО

РЕЖИМ		
SP PH	7,20 pH	P: ВИМКНЕНО <
SP CL/BR	1,20 ppm	P: УВІМКНЕНО
SP ORP	+ 700 мВ	P: ВИМКНЕНО

Натисніть **ВИХІД** щоб вийти з меню.

3.10. ПРОЦЕДУРА СКИДАННЯ

В приладі є процедура, яка дозволяє скинути систему.

Виберіть меню **СКИДАННЯ**, виконавши наведені нижче дії.

1) Вимкніть прилад
2) Натисніть клавіші **вгору вниз** та увімкніть прилад.

ПОЧАТКОВА. ЗА ПРОМОВЧАННЯМ?
HI

Збоку з'являється команда. Використовуючи клавіші **вгору вниз** виберіть пункт Ні/Так і натисніть ENTER.

Примітка: Застосовуйте цю процедуру лише в екстрених випадках!

4. ПРОГРАМУВАННЯ

Після запуску система автоматично переходить у режим дозування та вимірювання (функція RUN).

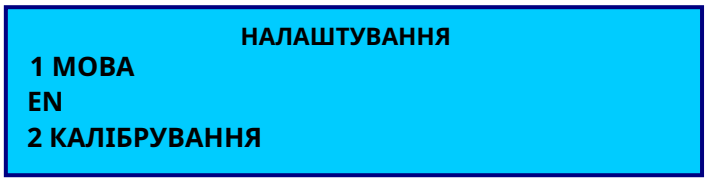
Натисканням одночасно **ВИХІД** і **ENTER** ви отримаєте доступ до режиму програмування. Потім натисніть **ENTER** для доступу до різних меню. При цьому всі виходи будуть вимкнені.

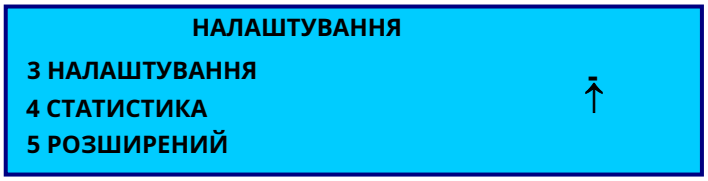
Використовуйте клавіші **ВГОРУ** і **ВНИЗ** для прокручування різноманітних меню та підменю та зміни даних.

Клавіша **ENTER** відкриває підменю введення даних і підтверджує внесені зміни.

Клавіша **ESK (ВИХІД)** повертає до попереднього меню або функції та скасовує будь-які внесені зміни.

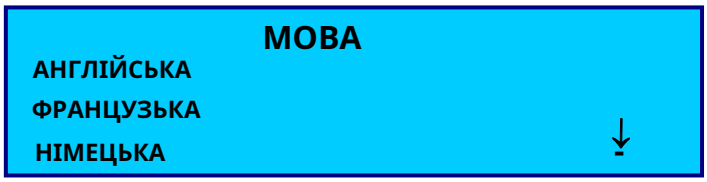
Нижче наведено відображення всіх пунктів головного меню, як показано на приладі:

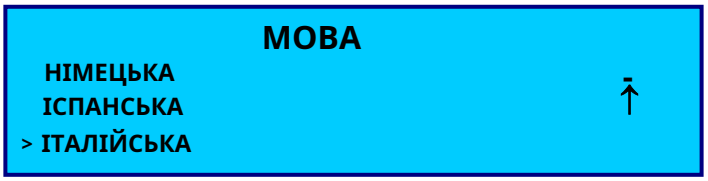


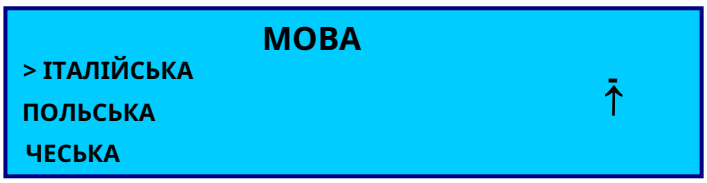


4.1. МЕНЮ МОВИ

Ви можете вибрати мову програмного забезпечення: англійську, французьку, німецьку, іспанську, італійську, польську, чеську та турецьку.



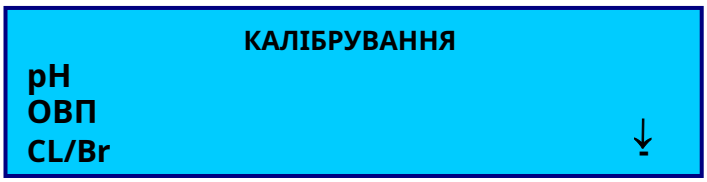


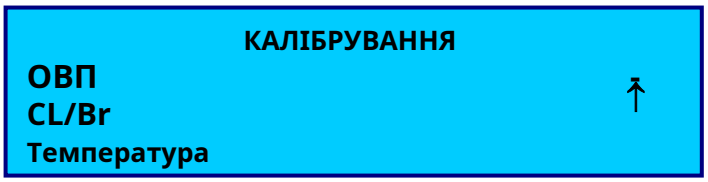


Встановлена мова виділена стрілкою, наприклад: > англійська.

4.2. МЕНЮ КАЛІБРУВАННЯ

Зверніться до попередніх абзаців, зокрема **3.2 КАЛІБРУВАННЯ ВИМІРЮВАННЯ.**

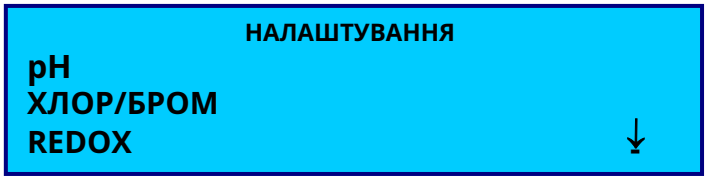


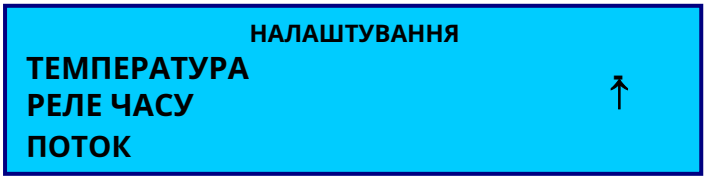


4.3. МЕНЮ НАЛАШТУВАНЬ

(для pH, Br / CL, mA1 і mA2 можна визначити до двох РЕЛЕ для кожного вимірювання, як показано як приклад вимірювання pH)

Виберіть пункт меню, який потрібно налаштувати, і підтвердіть, натиснувши **ENTER**.





4.3.1. МЕНЮ НАЛАШТУВАНЬ ВИМІРЮВАННЯ pH

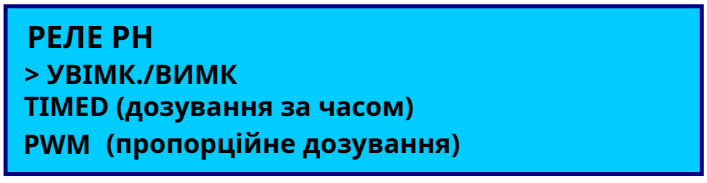
За допомогою кнопок ВГОРУ та ВНИЗ (збільшення/зменшення) виберіть реле, налаштування якого потрібно змінити

Потім підтвердьте, натиснувши **ENTER.**

Використовувати клавіші **ВГОРУ** і **ВНИЗ** для прокручування різноманітних меню та підменю та зміни даних. Клавіша **ENTER** відкриває підменю введення даних і підтверджує внесені зміни.

4.3.1.1. Меню pH Relay

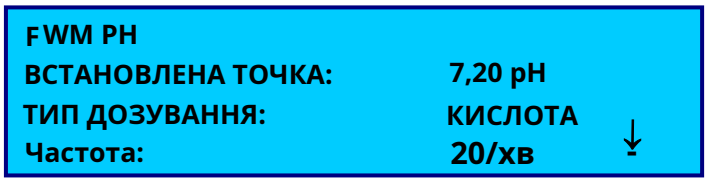
Нижче наведено опис різних пунктів підменю вимірювання pH:



Параметри реле pH можуть змінюватися:
- **УВІМКНЕНО ВИМКНЕНО**(Дозування на пороговому значенні Set Point)
- **ЧАСОВИЙ** (Дозування за часом)
- **PWM** (Пропорційне дозування)

Нижче наведено опис пунктів підменю pH Relay у різних режимах і з різними діапазонами та настройками.

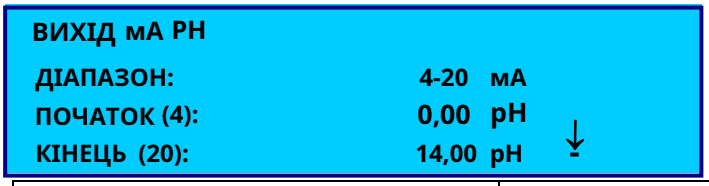
4.3.1.2. Вихід частоти, пропорційний вимірюванню pH (FWM PH) меню

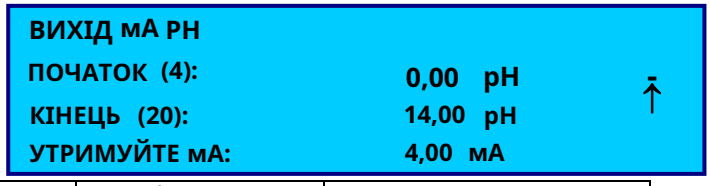


Пункт	Значення за замовчуванням	Діапазон
Стандарт FWM		
Задана точка:	7,20 pH	0÷14 pH
Тип дозування:	кислота	Кислота / Луг
Частота	20 імпульсів/хв	20÷150 імпульсів/хв
Пропорційна зона:	0,3 pH	0,3÷3pH

Завдяки частотному виходу (схема відкритого колектора) ми можемо контролювати та керувати дозуванням віддаленої системи пропорційно вимірюванню pH.

4.3.1.3. Меню струмового виходу, пропорційного вимірюванню pH (OUT mA PH).



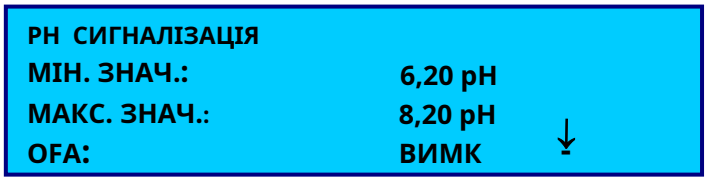


Пункт	Значення за замовчуванням	Діапазон	Примітка
Увімкнено вимкнено			
Задана точка:	7,20 pH	0÷14 pH	
Тип дозування:	кислий	Кислий / лужний	
Гістерезис:	Вимкнено	0,10÷3 pH	
Час гістерезису:	Вимкнено	1÷900 секунд	
Затримка запуску:	Вимкнено	3÷900 секунд	
Затримка завершення:	Вимкнено	3÷900 секунд	
Часовий			
Задана точка:	7,20 pH	0÷14 pH	
Тип дозування:	кислий	Кислота / Луг	
Гістерезис:	Вимкнено	0,10÷3 pH	
Час гістерезису:	Вимкнено	1÷900 секунд	
Затримка запуску:	Вимкнено	3÷900 секунд	
Затримка завершення:	Вимкнено	3÷900 секунд	
Вчасно:	***1***	***1÷1800 сек***	
Час вимкнення:	***1***	***1÷1800 сек***	
PWM (пропорційна)			
Задана точка:	7,20 pH	0÷14 pH	
Тип дозування:	кислий	Кислота / ЛУГ	
Гістерезис:	Вимкнено	0,10÷3 pH	
Час гістерезису:	Вимкнено	1÷900 секунд	
Затримка запуску:	Вимкнено	3÷900 секунд	
Затримка завершення:	Вимкнено	3÷900 секунд	
Період:	***20 секунд***	***20÷1800***	
Пропорційна зона:	***0,3 pH***	***0,3÷3pH***	

Пункт	Значення за замовчуванням	Діапазон
Вихід мА Стандарт		
Діапазон 0/4÷20мА:	4÷20 мА	0÷20 мА або 4÷20 мА
Пуск (4 мА):	0 pH	0,00 ÷ 14,00 pH
Кінець (20 мА):	14 pH	14,00 ÷ 0,00 pH
Тримайте мА:	4 мА	0÷20 мА

Примітка: Значення, встановлене в пункті HOLD mA, автоматично генерується приладом, коли присутня функціональна зупинка Hold, наприклад через відсутність води (Flow Alarm) або вхідну активну напругу (HOLD).

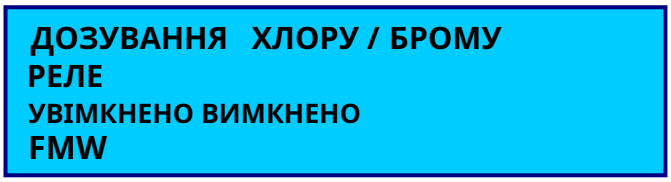
4.3.1.4. Меню сигналів pH

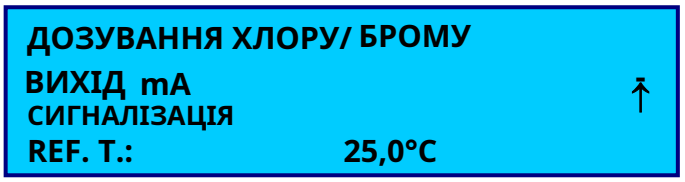


Примітка: Діапазон стійкості і **Час стійкості** елементи повинні використовуватися разом.
Функція стійкості, заснована на обох параметрах, аналізує хімічне вимірювання, і якщо воно знаходиться в межах діапазону, визначеного середнім значенням вимірювання (+/- діапазон стійкості) протягом часу, що дорівнює часу стійкості, вона виявляє можливу аномалію у відповідній вимірювання.
Ця сигналізація може допомогти запобігти неправильному дозуванню для пошкоджених зондів.
Додаткову інформацію див. у додатку F.

4.3.2. МЕНЮ ПАРАМЕТРІВ ВИМІРЮВАННЯ ХЛОРУ/БРОМУ

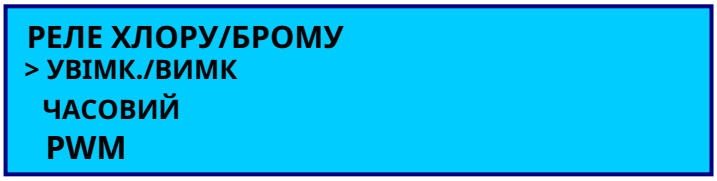
Використовувати клавіші **ВГОРУ ВНИЗ** для прокручування різноманітних меню та підменю та зміни даних. Клавіша **ENTER** відкриває підменю введення даних і підтверджує внесені зміни.





4.3.2.1. Меню реле хлору

Нижче наведено опис різних пунктів підменю вимірювання хлору:

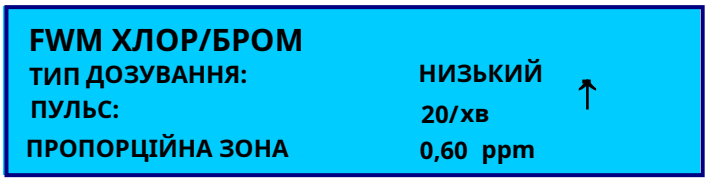


Параметри реле хлору можуть змінюватися:
- **УВІМКНЕНО ВИМКНЕНО** (Дозування на пороговому значенні SetPoint)
- **ЧАСОВИЙ** (Дозування за часом)
- **PWM** (Пропорційне дозування)

Пункт	Значення за замовчуванням	Діапазон
Список сигналів pH		
Мінімальна тривога:	6,2 pH	0÷14 pH
Максимальна тривога:	8,2 pH	0÷14 pH
OFA (таймер максимального дозування)	Вимкнено	10÷3600 секунд
Діапазон стійкості:	Вимкнено	0,2÷3 pH
Час стійкості:	Вимкнено	10÷3600 секунд

Нижче наведено опис пунктів підменю реле хлору в різних режимах і з різними діапазонами та настройками:

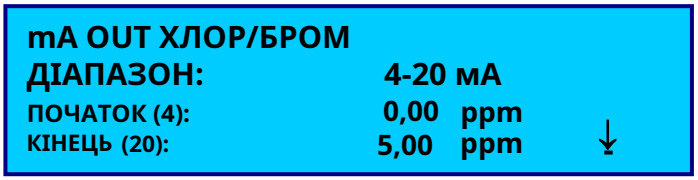
4.3.2.2/ Меню виходу частоти ХЛОРУ/БРОМУ (FWM)

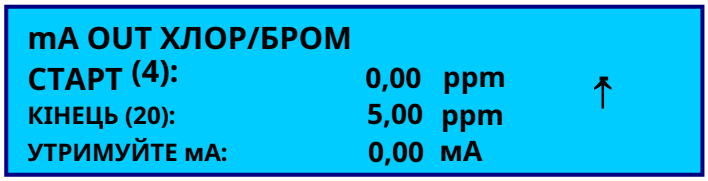


За допомогою частотного виходу (схема відкритого колектора) ми можемо контролювати та управляти дозуванням віддаленої системи пропорційно вимірюванню хлору.

Пункт	Значення за замовчуванням	Діапазон
Стандарт FWM		
Задане значення:	1,2 ppm	0÷5 ppm (0-12 ppm для Br)
Тип дози:	Низький	Висока низька
Пульс/ хвилини:	20 імпульсів/хв	20÷150 імпульсів/хв
Пропорційна зона:	0,6 ppm	0,3÷3 ppm (0,6-7,2 ppm для Br)

4.3.2.3. Меню ВИХІД mA CHLORE/BROMINE



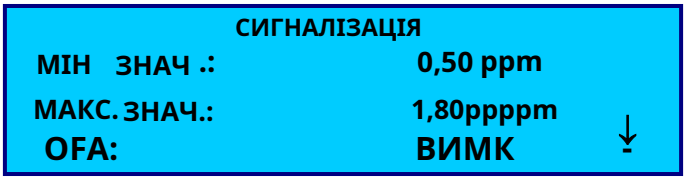


Пункт	Значення за замовчуванням	Діапазон
Увімкнено вимкнено		
Задане значення:	1,2 ppm	0÷5 ppm (0-12 ppm для Br)
Тип дозування:	Низький	Висока низька
Гістерезис:	Вимкнено	0,01-3 ppm (0,01-7,2 ppm для Br)
Час гістерезису:	Вимкнено	1÷900 секунд
Затримка запуску:	Вимкнено	3÷900 секунд
Затримка завершення:	Вимкнено	3÷900 секунд
Часовий		
Задане значення	1,2 ppm	0÷5 ppm (0-12 ppm для Br)
Тип дозування:	Низький	Висока низька
Гістерезис:	Вимкнено	0,01-3 ppm (0,01-7,2 ppm для Br)
Час гістерезису:	Вимкнено	1÷900 секунд
Затримка запуску:	Вимкнено	3÷900 секунд
Затримка завершення:	Вимкнено	3÷900 секунд
Вчасно:	**1**	**1÷1800 сек**
Час вимкнення:	**1**	**1÷1800 сек**
PWM (пропорційна)		
Задане значення:	1,2 ppm	0÷5 ppm (0-12 ppm для Br)
Тип дозування:	Низький	Висока низька
Гістерезис:	Вимкнено	0,01-3 ppm (0,01-7,2 ppm для Br)
Час гістерезису:	Вимкнено	1÷900 секунд
Затримка запуску:	Вимкнено	3÷900 секунд
Затримка завершення:	Вимкнено	3÷900 секунд
Період:	**20 секунд**	**20÷1800**
Пропорційна зона:	**0,6 ppm**	**0,3-3 ppm**(0,6-7,2 ppm для Br)

Пункт	Значення за замовчуванням	Діапазон
Вихід мА Стандарт		
Діапазон 0/4÷20мА:	4÷20 мА	0÷20 мА або 4÷20 мА
Початок (4): 0 pH	0 ppm	0÷5ppm (0-12ppm для Br)
Кінець (20): pH 14	5 ppm	0÷5ppm (0-12ppm для Br)
Функція утримання значення мА: 0/4 або 20 мА	0 мА	0÷22 мА

Примітка: Значення, встановлене в пункті HOLD mA, автоматично генерується приладом, коли присутня функціональна зупинка Hold, наприклад через відсутність води (Flow Alarm) або вхідну активну напругу (HOLD).

4.3.2.4. Меню СИГНАЛІЗАЦІЇ ХЛОРУ



Пункт	Значення за замовчуванням	Діапазон
Список сигналів pH		
Мінімальна тривога:	0,5 ppm	0-5 ppm (0-12 ppm для Br)
Максимальна тривога:	1,8 ppm	0-5 ppm (0-12 ppm для Br)
OFA (таймер максимального дозування):	Вимкнено	1-240 хвилин
Діапазон стійкості:	Вимкнено	0,2-3 ppm (0,2-7,2 ppm для Br)
Час стійкості:	Вимкнено	10÷3600 секунд
Сигналізація рівня: блокування системи або відображення тривоги	Вимкнено	Увімкнено/ вимкнено

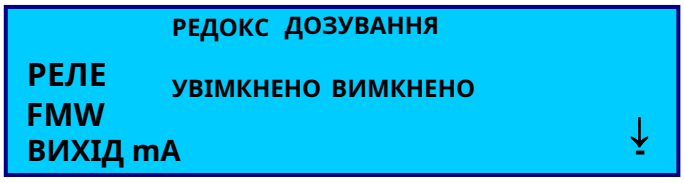
Примітка: елементи **Діапазон стійкості** і **Час стійкості** необхідно використовувати разом. Функція стійкості, заснована на обох параметрах, аналізує хімічне вимірювання, і якщо воно знаходиться в межах діапазону, визначеного середнім значенням вимірювання (+/- діапазон стійкості) протягом часу, що дорівнює часу стійкості, вона виявляє можливу аномалію у відповідній вимірювання. Ця сигналізація може допомогти запобігти неправильному дозуванню для пошкоджених зондів.Додаткову інформацію див. у додатку F.

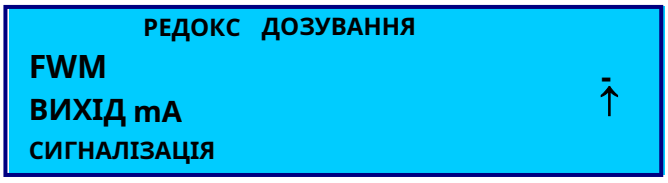
Меню еталонної температури для вимірювання ХЛОРУ/БРОМУ
Виберіть контрольну температуру для вимірювання хлору, вибравши значення 18, 20, 25°C.

Компенсація хлору/брому на основі меню провідності води Виберіть еталонну провідність із Low (менше 9 мС) і High (більше 9 мС).

4.4. МЕНЮ НАЛАШТУВАНЬ ВИМІРЮВАННЯ ОКИСНЕННЯ-ВІДНОВЛЕННЯ

Використовувати клавіші **ВГОРУ** і **ВНИЗ** для прокручування різноманітних меню та підменю та зміни даних. клавіша **ENTER** відкриває підменю введення даних і підтверджує внесені зміни.





Примітка: Це меню доступне у версії pH–Chlorine та pH-Chlorine-Redox System.

4.4.1. МЕНЮ REDOX RELAY

Нижче наведено опис різних пунктів підменю вимірювання Redox:

РЕДОКС-РЕЛЕ
> УВІМК./ВИМК
ЧАСОВИЙ
PWM

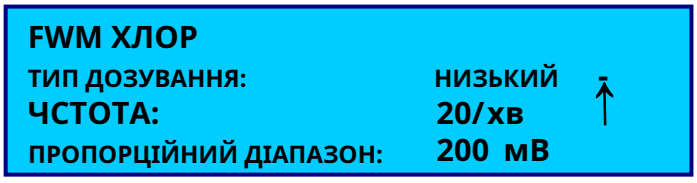
Параметри Redox Relay можуть змінюватися:

- **УВІМКНЕНО ВИМКНЕНО**(Дозування на пороговому значенні SetPoint)
- **ЧАСОВИЙ** (Дозування за часом)
- **PWM** (Пропорційне дозування)

Нижче наведено опис пунктів підменю pH Relay у різних режимах і з різними діапазонами та налаштуваннями:

Пункт	Значення за замовчуванням	Діапазон
Увімкнено вимкнено		
Задане значення:	700 мВ	±2000 мВ
Тип дози:	Низький	Висока низька
Гістерезис:	Вимкнено	10÷600 мВ
Час гістерезису:	Вимкнено	1÷900 секунд
Відкладений старт:	Вимкнено	3÷900 секунд
Затримка закінчення:	Вимкнено	3÷900 секунд
Часовий		
Задане значення:	700 мВ	±2000 мВ
Тип дози:	Низький	Висока низька
Гістерезис:	Вимкнено	10÷600 мВ
Час гістерезису:	Вимкнено	1÷900 секунд
Відкладений старт:	Вимкнено	3÷900 секунд
Затримка закінчення:	Вимкнено	3÷900 секунд
Вчасно:	**1**	**1÷1800 сек**
Час вимкнення:	**1**	**1÷1800 сек**
Пропорційна (ШІМ)		
Задане значення:	700 мВ	±2000 мВ
Тип дози:	Низький	Висока низька
Гістерезис:	Вимкнено	10÷600 мВ
Час гістерезису:	Вимкнено	1÷900 секунд
Відкладений старт:	Вимкнено	3÷900 секунд
Затримка закінчення:	Вимкнено	3÷900 секунд
Період:	**20 секунд**	**20÷1800**
Пропорційна зона:	**300 мВ**	**20÷600 мВ**

4.4.2. МЕНЮ ЧАСТОТНОГО ВИХОДУ ОКИСНЕННЯ (ОВП) (FWM)

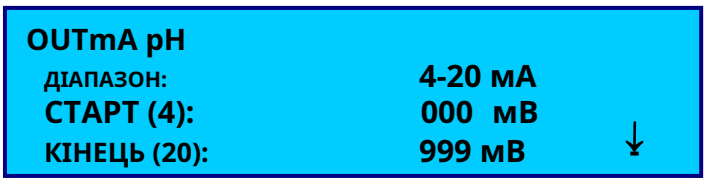


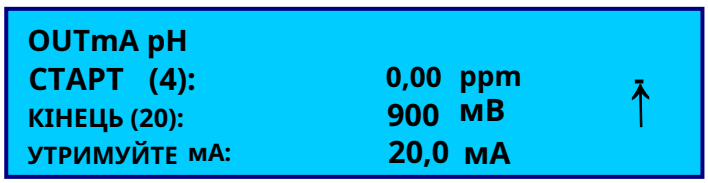
Пункт	Значення за замовчуванням	Діапазон
Стандарт FWM		
Задане значення:	700 мВ	
Тип дози:	Низький	Висока низька
Пульс/хвилини:	20 імпульсів/хв	20÷150 імпульсів/хв
Пропорційна зона:	200 мВ	

Завдяки частотному виходу (схема відкритого колектора) ми можемо контролювати та управляти дозуванням віддаленої системи пропорційно вимірюванню Redox.

Примітка: Це меню доступне у версії pH–Redox System.

4.4.3 МЕНЮ ВИХІДНОГО СТРУМУ РЕДОКС



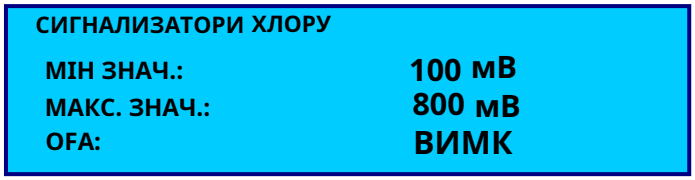


Пункт	Значення за замовчуванням	Діапазон
Вихід мА Стандарт		
Діапазон 0/4÷20мА:	4÷20 мА	0÷20 мА або 4÷20 мА
Початок (4): 0 pH	0 мВ	
Кінець (20): pH 14	999 мВ	
Функція утримання значення мА: 0/4 або 20 мА	0 мА	0÷20 мА

Примітка 1: Значення, встановлене в пункті HOLD mA, автоматично генерується приладом, коли присутнє функціональне зупинення утримування, наприклад, через відсутність сигналу про потік води або входу в активній напрузі.

Примітка 2: Це меню доступне у версії pH–Redox System.

4.4.4. **МЕНЮ СИГНАЛІЗАЦІЇ REDOX** (Сигналізація датчика рівня доступна лише для системи pH і Redox)

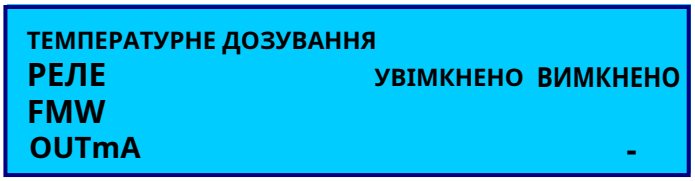


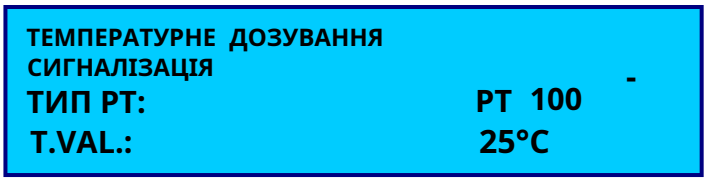
Пункт	Значення за замовчуванням	Діапазон
Список сигналів pH		
Мінімальна тривога:	100 мВ	
Максимальна тривога:	800 мВ	
OFA (таймер максимального дозування):	Вимкнено	10÷3600 секунд
Діапазон стійкості:	Вимкнено	0,2÷3 проміле
Час стійкості:	Вимкнено	10÷3600 секунд

Примітка: елементи **Діапазон стійкості** і **Час стійкості необхідно використовувати разом.**
Функція стійкості, заснована на обох параметрах, аналізує хімічне вимірювання, і якщо воно знаходиться в межах діапазону, визначеного середнім значенням вимірювання (+/- діапазон стійкості) протягом часу, що дорівнює часу стійкості, вона виявляє можливу аномалію у відповідній вимірювання.
Ця сигналізація може допомогти запобігти неправильному дозуванню для пошкоджених зондів.
Додаткову інформацію див. у додатку F.

4.5. **МЕНЮ НАЛАШТУВАНЬ ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ**

Використовувати клавіші **ВГОРУ** і **ВНИЗ** для прокручування різноманітних меню та підменю та зміни даних
клавіша **ENTER** відкриває підменю введення даних і підтверджує внесені зміни.





Примітка: в **FMW** і **OUT mA** елементів не ввімкнено.

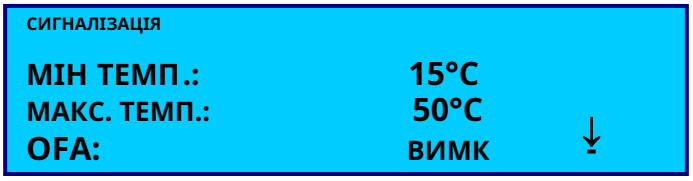
Параметри температурного реле можуть бути різними:

- **УВІМКНЕНО ВИМКНЕНО** (Дозування на

Нижче наведено опис пунктів підменю Температурного реле в різних режимах і з різними діапазонами та настройками:

Пункт	Значення за замовчуванням	Діапазон
Увімкнено вимкнено		
Встановлене значення:	25 °C	0÷100 °C
Тип дози:	Високий	Висока низька
Гістерезис:	Вимкнено	1÷20°C
Час гістерезису:	Вимкнено	1÷900 секунд
Відкладений старт:	Вимкнено	3÷900 секунд
Затримка закінчення:	Вимкнено	3÷900 секунд
Часовий		
Встановлене значення :	25 °C	0÷100 °C
Тип дози:	Високий	Висока низька
Гістерезис:	Вимкнено	1÷20°C
Час гістерезису:	Вимкнено	1÷900 секунд
Відкладений старт:	Вимкнено	3÷900 секунд
Затримка закінчення:	Вимкнено	3÷900 секунд
Вчасно:	**1**	**1÷1800 сек**
Час вимкнення:	**1**	**1÷1800 сек**
Пропорційна (ШІМ)		
Встановлене значення:	25 °C	0÷100 °C
Тип дози:	Високий	Висока низька
Гістерезис:	Вимкнено	1÷20°C
Час гістерезису:	Вимкнено	1÷900 секунд
Відкладений старт:	Вимкнено	3÷900 секунд
Затримка закінчення:	Вимкнено	3÷900 секунд
Період:	**20 секунд**	**20÷1800**
Пропорційна зона:	**6 °C**	**3÷30°C**

4.5.2. МЕНЮ ТРИВОГИ ПРО ТЕМПЕРАТУРУ



Пункт	Значення за замовчуванням	Діапазон
Список температурних тривог		
Мінімальна тривога:	15°C	0÷100°C
Максимальна тривога:	50°C	0÷100°C
OFA (максимальний час активації):	Вимкнено	10÷3600 секунд
Діапазон стійкості:	Вимкнено	5÷25 °C
Час стійкості:	Вимкнено	10÷3600 секунд

Примітка: елементи **Діапазон стійкості** і **Час стійкості** повинні використовуватися разом.

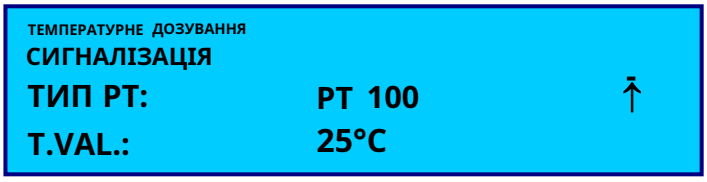
Функція стійкості, заснована на обох параметрах, аналізує хімічне вимірювання, і якщо воно знаходиться в межах діапазону, визначеного середнім значенням вимірювання (+/- діапазон стійкості) протягом часу, що дорівнює часу стійкості, вона виявляє можливу аномалію у відповідній вимірювання.

Ця сигналізація може допомогти запобігти неправильному дозуванню для пошкоджених зондів.

Додаткову інформацію див. у додатку F.

Меню налаштувань датчика температури
За допомогою клавіатури виберіть датчик PT100 або PT1000

Меню налаштувань значення температури вручну
Це меню доступне, якщо датчик температури відсутній

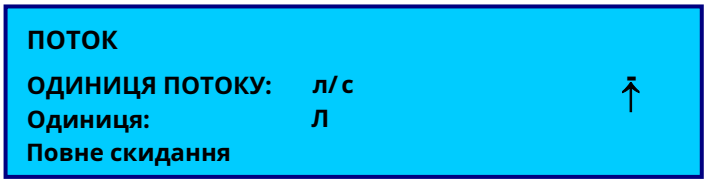


4.6. МЕНЮ НАЛАШТУВАНЬ РЕЛЕ ЧАСУ

Меню реле часу
Цей пункт дозволяє активувати вихід реле часу з часом увімкнення-вимкнення від 1 до 999 хвилин.

4.7. МЕНЮ НАЛАШТУВАНЬ ПОТОКУ

Використовувати клавіші **ВГОРУ** і **ВНИЗ** для прокручування різноманітних меню та підменю та зміни даних.
клавіша **ENTER** відкриває підменю введення даних і підтверджує внесені зміни.



Нижче наведено опис пунктів меню FLOW у різних режимах і з різними діапазонами та налаштуваннями:

Пункт	Значення за замовчуванням	Діапазон
Потік		
тип:	Ротор	Ротор/ Імпульси
Фактор K:	1,00	(0,01÷99,99)
Частота:	1	(1÷999)
Літри:	1	(1÷999)
Одиниця витрати:	л/с	(Л/с, Л/м, Л/год, М3/год, Gpm)
Загальна одиниця:	Л	(л, м3, гал)
Повне скидання:	Так ні	Примітка: скиньте скинутий суматор – TR – і збережіть дату скидання

5. МЕНЮ СТАТИСТИКИ

Пункт	Значення за замовчув	Діапазон	Примітка
Статистика			
Статус:	СТОП	СТОП - СТАРТ	Увімкнути/вимкнути статистику
режим:	ЦИРКУЛЯЦІЯ	Циркуляр - Список	Різні режими збору даних
діапазон:	1	1÷24	Діапазон часу, протягом якого стат. набуваються
Дисплей Статистика:	Стат. система	Відображення статусу входів HOLD RID Зонд рівня 1 Зонд рівня 2	
	Стат. Вимірювання	Відображення статусу хімічних вимірювань	
	Стат. Деталь	Відображення деталей зареєстрованих вимірювань	
Скинути статистику:		Скинути всі збережені статистичні дані. даних	

6. РОЗШИРЕНЕ МЕНЮ

РОЗВИШЕНИЙ

ПАРОЛЬ
ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ
МЕРЕЖА

РОЗВИШЕНИЙ

ЗМІНИТИ ТЕКСТ
RID КОНТРОЛЬ
ЗАТРИМКИ ДОЗУВАННЯ

Пункт	За замовчуванням/Параметри	Діапазон	Примітка
5A Пароль	0000	0000÷9999	
5B Панель управління			
5B1 Дата/час	01.01.2000 - 00:00:00	00:00÷23:59	
5B2 Ключ калібрування	Увімкнено	Увімкнено/вимкнено	
5B3 Ключ режиму	Увімкнено	Увімкнено/вимкнено	
5B4 Моделювання виходу	Симуляція естафети. Симуляція поточного виходу. Симуляція частоти.		Ручна активація виходів для моделювання
5B5 Вхідний дисплей	Вхідні дані для вимірювання Входи керування		
5B6 Скидання	Скидання Calib Скидання системи	Так ні	
5B7 Дисплей	Контраст/Яскравість	1÷10	
5B8 Релейна логіка	НВ (нормально відкритий)	НВ (нормально відкритий) НЗ (нормально закритий)	Змінити логіку активації
Рівні 5B9	**Вимкнено**	**Увімкнено/вимкнено**	*** присутній лише для ПОВНОГО РЕЖИМУ**
5B10 Перегляд конфіг	**ВІЛЬНО**	**Всі заміри**	*** присутній лише для ПОВНОГО РЕЖИМУ**
5C Мережа (послідовний порт)			
RS485	Увімкнено	Увімкнено/вимкнено	
Швидкість передачі	19200	2400÷115000 бод	
Адреса	1	1÷99	
Парність	Парні	Ні / парні / непарні	
Стоп-біт	1	0,5/1/1,5/2	
Сторожовий час (WTD).	Вимкнено	Вимк./ 1÷3600 сек	
Сторожовий таймер (WTD) функц	сигналізація	Будильн/Утриман/СкидКом/Скидання Hw	
DOA	Заборонено	Заборонено Дозволено	
5D текст	Порожня область для написання повідомлень		
5E Контроль REED			Налаштування часу затримки активації сигналізації потоку.
5E1 Затримка REED	2 сек.	Час: 2÷40 сек.	
5E2 REED Логіка	HI	Статус: NC/NO	
5F Затримки дозування			Установка часу затримки включення системи дозування.
5F1 Затримка СТАРТу	ВИМК	ВИМК/1÷60 хв	
5F2 Calib. Затримка	ВИМК	ВИМК/1÷60 хв	
5G Формула Cl Cmb	мА2-мА1	мА2-мА1 мА1-мА2 mA2-CuPt mA1-CuPt	Виберіть спосіб обчислення об'єднаного хлору
5H Карта естафети	5H1 R1 5H2 R2 5H3 R3 5H4 R4 5H5 R5	Всі заміри	
5I Карта OutmA	5I1 OutmA1 5I2 OutmA2 5I3 OutmA3 5I4 OutmA4	Всі заміри	
5J Вихід карти F	5J1 Вихід F1 5J2 Вихід F2 5J3 Вихід F3 5J4 Вихід F4	Всі заміри	
5H Вихідна карта 5H1 Карта естафети 5H2 Out mA Map 5H3 Вихід карти F	Об'єднання реле, струмових виходів і частотного виходу в вимірювань.	Всі заміри	*** присутній лише для ПОВНОГО РЕЖИМУ**
5I Попереднє налаштування	вільно	вільно IRR WTD SWP	*** присутній лише для ПОВНОГО РЕЖИМУ**

Примітка: Якщо в розширеному меню для пункту 5G вибрано Br, усі посилання на вимірювання хлору стосуються брому.

7. ПОСІБНИК З УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

- **...не вмикається**
  - ✓ Переконайтеся, що кабелі живлення підключено належним чином
  - ✓ Перевірте наявність живлення

- **Дисплей не вмикається...**
  - ✓ Відрегулюйте контрастність дисплея

- **Хімічне вимірювання не працює...**
  - ✓ Перевірте підключення зонда
  - ✓ Перевірте підключення тримача зонда
  - ✓ Відкалібруйте, як описано в посібнику
  - ✓ Замініть зонд

- **Вихід мА не змінюється...**
  - ✓ Перевірте підключення кабелів
  - ✓ Перевірте, чи результат виробляє бажаний ефект за допомогою головного меню «Ручне керування».
  - ✓ Перевірте електричні характеристики віддаленого пристрою (максимальне навантаження 500 Ом)

- **Реле не працюють...**
  - ✓ Перевірте, чи прилад живиться належним чином
  - ✓ Перевірте налаштування в головному меню

- **Напруга в порту Vdc In не блокує прилад...**
  - ✓ Перевірте електричні з’єднання
  - ✓ Перевірте, чи працює віддалений генератор

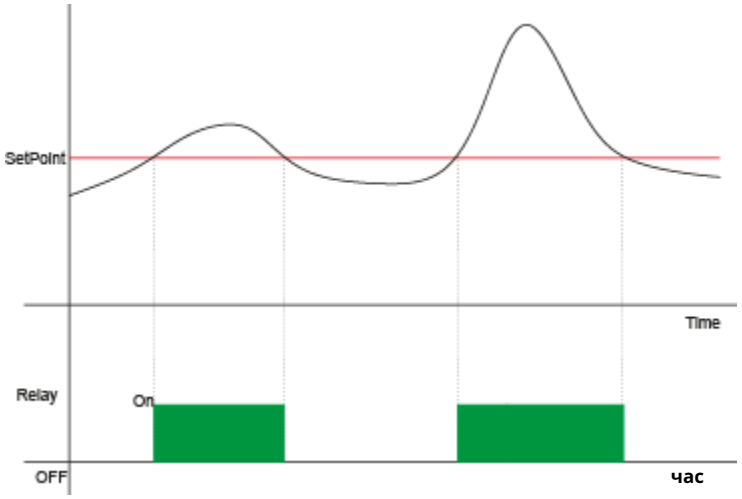
Примітка: У разі постійної аномалії зверніться до постачальника.

Додаток A: Налаштування реле ON/OFF

Нижче наведено приклад налаштувань реле On Off для регулювання pH із дозуванням кислих хімічних речовин із методом паузи/роботи (увімкнення/вимкнення).

приклад:

РЕЛЕ	**PH**	**УВІМКНЕНО ВИМКНЕНО**
УСТАНОВКА:		**7,20 pH**
ТИП ДОЗУВАННЯ:		**КИСЛОТА**
ГІСТЕРЕЗИС:		**ВИМК**
Т. ГІСТЕРЕЗИС:		**ВИМК**
DEL. ПОЧАТОК:		**ВИМК**
DEL. КІНЕЦЬ:		**ВИМК**

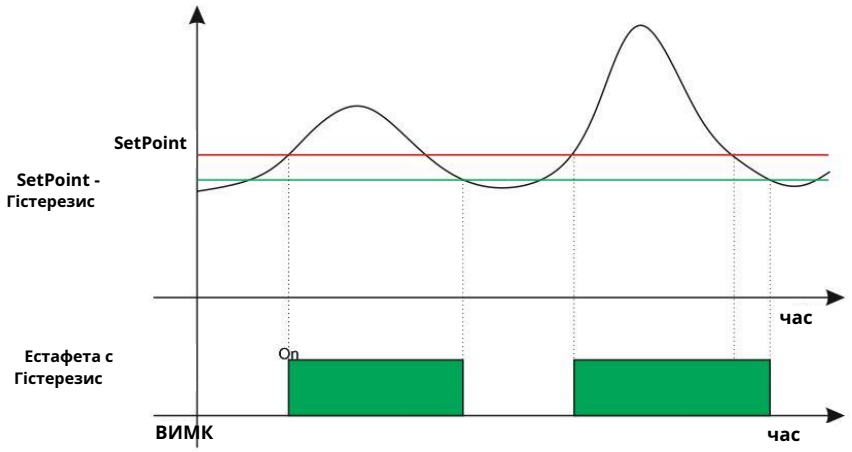


Примітка:

- **Активація реле**: Коли вимірювання (чорна лінія) перевищує задане значення, реле активується, і стан підтримується, доки вимірювання не зменшиться до значення заданого значення (див. Реле).
- **Активація із затримкою**: Встановлюючи пункти меню DEL START і DEL END, активація реле відкладається на встановлений час.

Функція ТИП ДОЗУВАННЯ: Встановлюючи пункт меню ТИП ДОЗУВАННЯ за допомогою змінної ALKA (лужний), активації реле інвертуються відносно наведеного вище графіка.

Функція ГІСТЕРЕЗИС: Встановлюючи пункти меню HYSTERESIS і T. HYSTERESIS, прилад підтримує статус активації реле для значення хімічного вимірювання, а також для часу (див. приклад нижче).

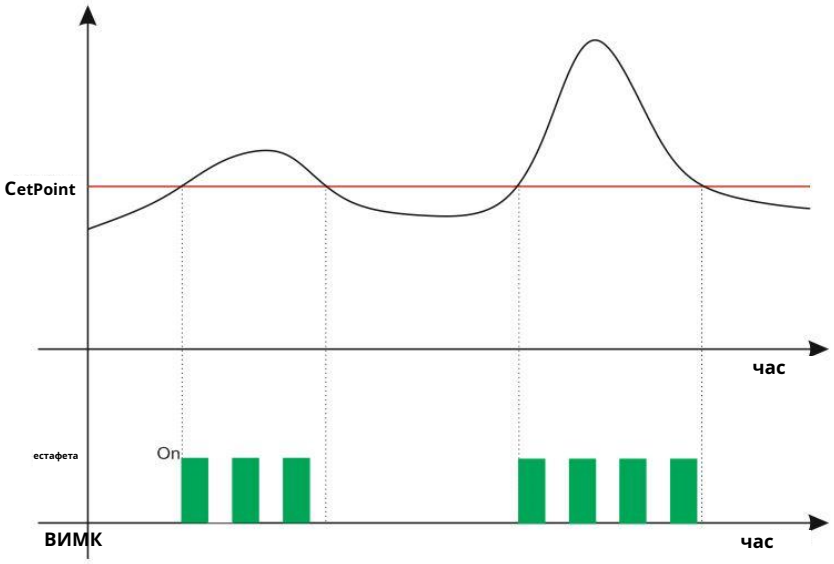


Додаток B: Налаштування реле часу

Нижче наведено приклад налаштувань реле для регулювання pH з дозуванням кислого хімічного продукту за часом.

приклад:

РЕЛЕ PH	**ЧАСОВИЙ**
УСТАНОВКА:	**7,20 pH**
ТИП ДОЗУВАННЯ:	**КИСЛОТА**
ГІСТЕРЕЗИС:	**ВИМК**
T. ГІСТЕРЕЗИС:	**ВИМК**
DEL. ПОЧАТОК:	**ВИМК**
DEL. КІНЕЦЬ:	**ВИМК**
ВЧАСНО:	**1 c**
ЧАС ВИМКНЕННЯ:	**1 c**

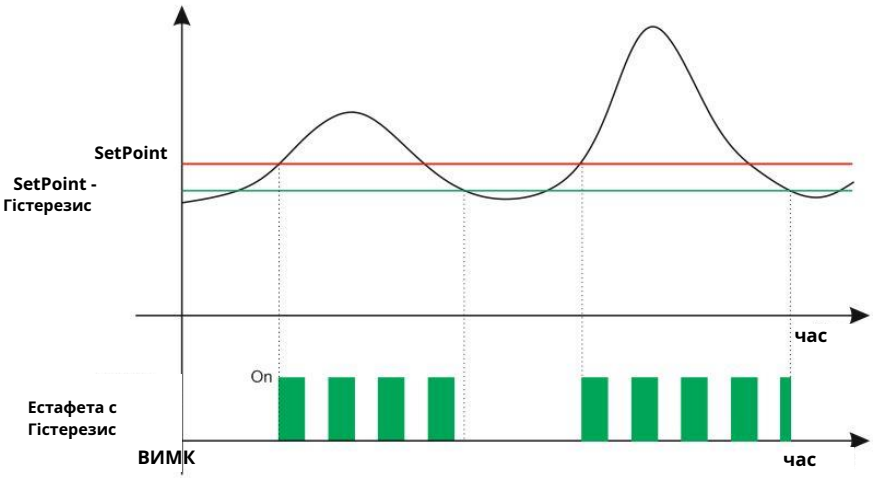


Примітка:

- **Активація реле**: Коли вимірювання (чорна лінія) перевищує задане значення, реле активується за допомогою циклів УВІМКНЕННЯ/ВИМКНЕННЯ, доки вимірювання не зменшиться до значення заданого значення (див. Реле).
- **Активація із затримкою**: Встановлюючи пункти меню DEL START і DEL END, активація реле відкладається на встановлений час.

Функція ТИП ДОЗУВАННЯ: Встановлюючи пункт меню ТИП ДОЗУВАННЯ за допомогою змінної ALKA (лужний), реле активації інвертуються відносно наведеного вище графіка.

Функція ГІСТЕРЕЗИС: Встановлюючи пункти меню HYSTERESIS і T. HYSTERESIS, прилад підтримує статус активації реле для значення хімічного вимірювання, а також для часу (див. приклад нижче).

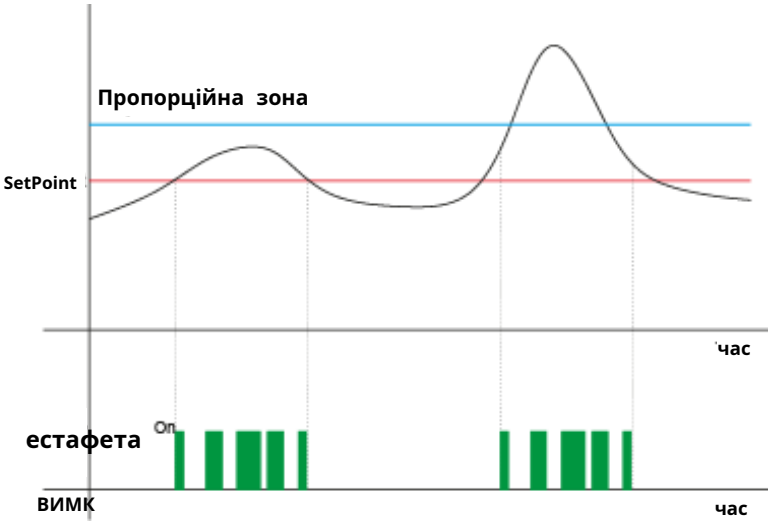


Додаток C: Налаштування пропорційного реле (PWM)

Нижче наведено приклад налаштувань реле для регулювання pH з дозуванням кислого хімічного продукту пропорційним методом (PWM).

приклад:

РЕЛЕ РН	**ШІМ**
УСТАНОВКА:	**7,20 pH**
ТИП ДОЗУВАННЯ:	**КИСЛОТА**
ГІСТЕРЕЗИС:	**ВИМК**
Т. ГІСТЕРЕЗИС:	**ВИМК**
DEL. ПОЧАТОК:	**ВИМК**
DEL. КІНЕЦЬ:	**ВИМК**
ПЕРІОД:	**20 c**
ПРОПОРТИВНИЙ ГРУПТ:	**0,30 pH**

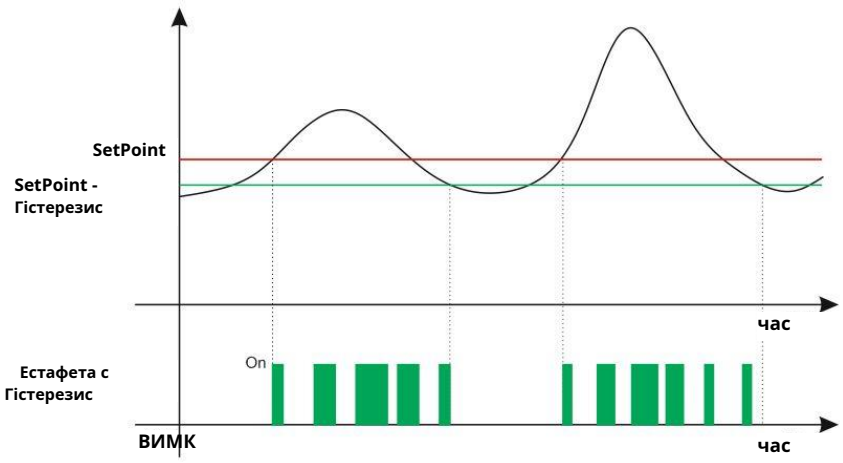


Примітка:

- **Активація реле**: Коли вимірювання (чорна лінія) перевищує встановлене значення, реле активується шляхом виконання часу ввімкнення/вимкнення, розрахованого відповідно до діапазону пропорційності та періоду. Статус зберігається, доки вимірювання не зменшиться до значення SetPoint.
- **Активація із затримкою** : Встановлюючи пункти меню DEL START і DEL END, активація реле відкладається на встановлений час.

Функція ТИП ДОЗУВАННЯ: Встановлюючи пункт меню ТИП ДОЗУВАННЯ за допомогою змінної ALKA (лужний), активації реле інвертуються відносно наведеного вище графіка.

Функція ГІСТЕРЕЗИС: Встановлюючи пункти меню HYSTERESIS і T. HYSTERESIS, прилад підтримує статус активації реле для значення хімічного вимірювання, а також для часу (див. приклад нижче).

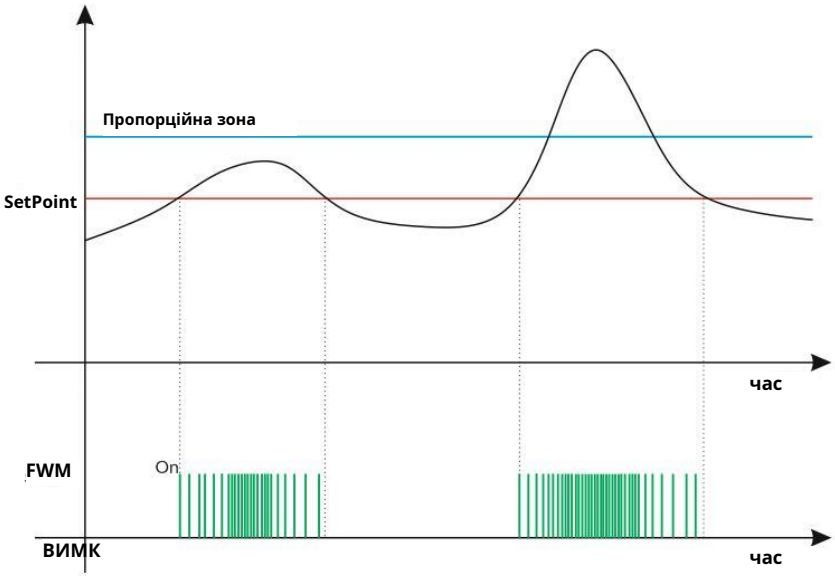


Додаток D: налаштування FWM

Пропорційний частотний вихід із заданим значенням і незалежним діапазоном пропорційності.

приклад:

FWM PH	
УСТАНОВКА:	**7,20 pH**
ТИП ДОЗУВАННЯ:	**КИСЛОТА**
ЧАСТОТА:	**20/ хв**
ПРОПОРЦІЙНЕ ЗНАЧЕННЯ:	**0,30 pH**



Примітка:

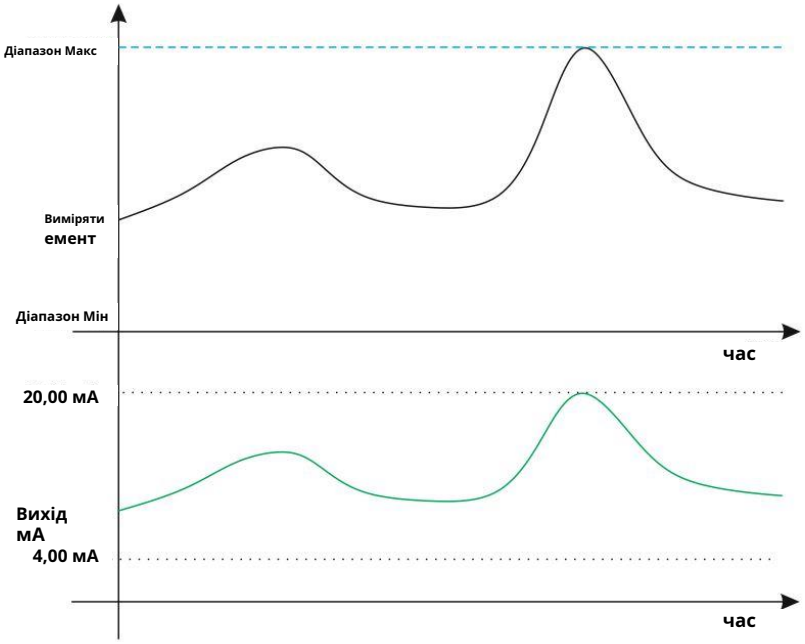
- **ЧАСТОТА:** Параметр вказує на максимальну кількість імпульсів за хвилину, які досягаються кожного разу, коли він знаходиться поблизу діапазону пропорційності.

Додаток E: Параметри поточного виходу

Струмовий вихід пропорційний вимірюванню зі шкалою від 4 мА до 20 мА.

приклад:

ВИХІД мА	**pH**	
СТАРТ (4):	**0,00**	**pH**
СТОП (20):	**14,00**	**pH**
УТРИМУЙТЕ мА:	**4,00**	**мА**



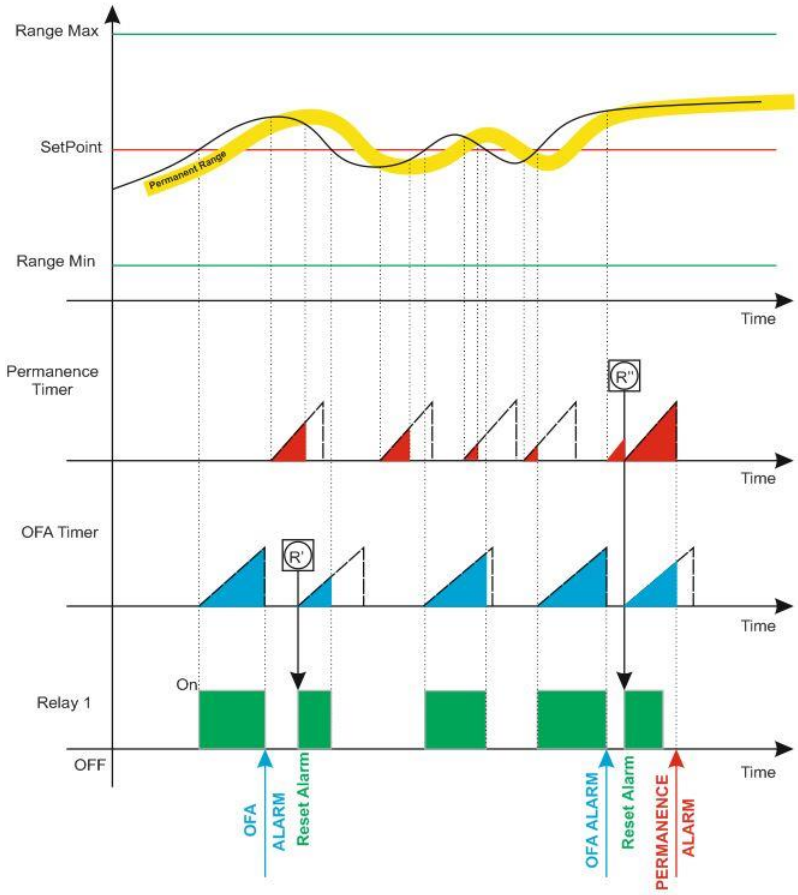
Примітка:

- **Початок (4):** Мінімальне значення хімічного вимірювання, пов’язане з 4 мА
- **Кінець (20):** Максимальне хімічне вимірюване значення, пов’язане з 20 мА
- **УТРИМАЙТЕ мА**: У стані тривоги прилад фіксує вихід мА на останньому розрахованому значенні.

Додаток F: Налаштування реле ON/OFF з функцією OFA та часом збереження

Нижче наведено приклад налаштувань реле для регулювання pH із дозуванням кислого хімічного продукту з методом паузи/роботи (увімкнення/вимкнення) з таймерами OFA та постійністю вимірювання.

приклад:



Примітка:

- **OFA (сигналізація надлишку)**: Встановлюючи функцію OFA з хвилинним тайм-аутом, контрольний таймер активується паралельно з активацією реле. Функція перевіряє час стійкості активованого реле та генерує візуальний попередній сигнал тривоги при 70% встановленого значення та блокувальний сигнал тривоги (R'), коли встановлений час минає (100%). Для усунення блокування потрібне ручне втручання шляхом скидання функції OFA через меню тривог (див. розді
- **Стійкість вимірювання:** Жовта лінія на графіку представляє функцію стійкості. Якщо вимірювання залишається в межах жовтої зони протягом часу, що дорівнює або перевищує встановлений час, інструмент генерується тривога блоку. Щоб усунути блокування шляхом скидання Persistence, потрібне ручне втручання через меню нагадування (див. розділ нагадування).

ДодатокG: Profil ModBus Kontrol 800

ПРОФІЛЬ MODBUS

Адреса (DEC)	Адреса (HEX)	опис	Власність	Діапазон
1000	3E8	Вимірювання pH	Читати	Від 0 до 1400
1001	3E9	Вимірювання Cl Amp	Читати	Від 0 до 500
1002	3EA	Міра Orp	Читати	- 2000 до +2000
1003	3EB	Вимірювання температури	Читати	від 0 до 1050
1004	3EC	Вимірювання частоти	Читати	Від 0 до 15000
1005	3ED	Міра провідності	Читати	Від 0 до 10000
1006	3EE	Pot1 Міра	Читати	Від 0 до 20000
1007	3EF	Pot2 Міра	Читати	Від 0 до 20000
1008	3F0	Статус	Читати	Див. Примітку 1
1009	3F1	Діапазон ClPot 1	Читати	Від 0 до 6 (див. примітку 2)
1010	3F2	pH Relè Тип Доза	Читати	0 Алька, 1 Кислота
1011	3F3	Cl Amp Relè Тип Доза	Читати	0 Низький, 1 Високий
1012	3F4	Orp Relè Тип Доза	Читати	0 Низький, 1 Високий
1013	3F5	Темп Relè Тип Доза	Читати	0 Низький, 1 Високий
1014	3F6	Cl Pot1 Relè Тип Доза	Читати	0 Низький, 1 Високий
1015	3F7	Cl Pot2 Relè Тип Доза	Читати	0 Низький, 1 Високий
1016	F8	Cd Relè Тип Доза	Читати	0 Низький, 1 Високий
1017	3F9	Діапазон ClPot 2	Читати	Від 0 до 6 (див. примітку 2)
1018	3FA	Скидання суматора Low	Читати	Від 0 до 0xffff Примітка 10
1019	3FB	Скидання суматора High	Читати	Від 0 до 0xffff Примітка 10
1020	3FC	Постійний суматор Low	Читати	Від 0 до 0xffff
1021	3FD	Постійний суматор High	Читати	від 0 до 0xffff
1022	3FE	Одиниця витрати	Читати	Див. примітку 8
1023	3FF	Водомірний блок	Читати	Див. примітку 9
1024	400	Flow Measure Low	Читати	від 0 до 0xffff
1025	401	Flow Measure High	Читати	від 0 до 0xffff
1026	402	Комбінований хлор	Читати	від 0 до 0xffff
1027	403	Вихід мА 1 Значення	Читати	від 0 до 2000 (20,00 мА) від
1028	404	Вихід мА 2 Значення	Читати	0 до 2000 (20,00 мА)
1029	405	Зарезервований	Зарезервований	Зарезервовано
1030	406	Зарезервований	Зарезервований	Зарезервований
1031	407	Вихід частоти 1 значення	Читати	Від 0 до 120 (імп/хв)
1032	408	Вихід частоти 2 значення	Читати	від 0 до 120 (імп/хв)
1033	409	Зарезервований	Зарезервований	Зарезервовано
1034	40A	Зарезервований	Зарезервований	Зарезервований
1035	40B	Стан реле 1	Читати	0 = ВИМК., 1 = УВІМК
1036	40C	Статус реле 2	Читати	0 = ВИМК., 1 = УВІМК
1037	40D	Стан реле 3	Читати	0 = ВИМК., 1 = УВІМК
1038	40E	Стан реле 4	Читати	0 = ВИМК., 1 = УВІМК
1039	40F	Статус реле 5	Читати	0 = ВИМК., 1 = УВІМК
1040	410	Статус реле 6	Читати	0 = ВИМК., 1 = УВІМК
1100	44C	SetPoint pH	Читати писати	Від 0 до 1400
1101	44D	SetPoint Cl	Читати писати	Від 0 до 500
1102	44E	SetPoint Orp	Читати писати	- 2000 до +2000
1103	44F	Задана температура	Читати писати	від 0 до 1050
1104	450	SetPoint Cloro Pot 1 аварія	Читати писати	Від 0 до 20000
1105	451	Min pH	Читати писати	Від 0 до 1400
1106	452	Сигналізація Min Cloro Amp	Читати писати	Від 0 до 500
1107	453	Сигналізація Min ORP	Читати писати	- 2000 до +2000
1108	454	Сигнал Мін. темп	Читати писати	від 0 до 1000
1109	455	Сигнал мін. Cloro Pot 1	Читати писати	Від 0 до 20000
1110	456	Сигнал макс. pH	Читати писати	Від 0 до 1400
1111	457	Alarm Max Cloro Amp Alarm	Читати писати	Від 0 до 500
1112	458	Max ORP	Читати писати	- 2000 до +2000
1113	459	Сигнал макс. темп	Читати писати	від 0 до 1000
1114	45A	Сигнал Max Cloro Pot 1 pH	Читати писати	Від 0 до 20000
1115	45B	Relè Mode	Читати писати	Від 0 до 2 (див. примітку 3)
1116	45C	Cl Amp Relè Mode або	Читати писати	від 0 до 2 (див. примітку 3)
1117	45D	Orp Relè Mode	Читати писати	від 0 до 2 (див. примітку 3)
1118	45E	Режим Temp Relè	Читати писати	від 0 до 2 (див. примітку 3)
1119	45F	Cl Pot1 Relè Mode	Читати писати	від 0 до 2 (див. примітку 3)
1120	460	SetPoint CloroPot 2	Читати писати	від 0 до 20000
1121	461	SetPoint Cd	Читати писати	Від 0 до 20000
1122	462	Мінімальна частота нагадування CloroPot 2	Читати писати	Від 0 до 20000
1123	463	Мінімальна частота нагадування	Читати писати	від 5 до 15000
1124	464	Тривога Min Cd	Читати писати	Від 0 до 10000
1125	465	Alarm Max Cloro Pot 2 Alarm	Читати писати	Від 0 до 20000
1126	466	Max Freq	Читати писати	від 5 до 15000
1127	467	Alarm Max Cd	Читати писати	Від 0 до 10000
1128	468	Cl Pot2 Relè Mode Cd	Читати писати	Від 0 до 2 (див. примітку 3) від 0 до
1129	469	Relè Mode	Читати писати	2 (див. примітку 3) від 0 до 6 (див.
1130	46A	Cd Cell Probe C Factor Cd Custom C	Читати писати	примітку 4) від 0 до 1000 (див.
1131	46B	Factor Value Cd Programming	Читати писати	примітку 5) від 0 до 8 (див.
1132	46C	Measure	Читати писати	примітку 6)
1133	46D	Скинути Tot Res	Писати	1 = скинути Tot

Примітка 1

STATUS (бітове поле 16 - бітний регістр)

1	LEVEL_0_ALARM
2	LEVEL_1_ALARM
3	HOLD_ALARM
4	REED_ALARM
5	Cl Pot 2 Низький струм Cl Pot
6	2 Перевищений струм Cl Pot
7	1 Занижений струм Cl Pot 1
8	Перевищений струм
9	Резервний
10	Резервний
11	Резервний
12	Резервний
13	Резервний
14	OFA1 (Сигналізація надлишку подачі) 70% часу OFA
15	OFA2 (Сигналізація надлишку подачі) 100% часу OFA
16	PERMANECY (Сигнал постійності)

Примітка 2 Діапазон ClPot

Значення	Діапазон проміле	Виміряти Значення на Modbus	Означає [ppm]
0	0-0,5	50	0,50
1	0-1	100	1,00
2	0-2	200	2,00
3	0-5	500	5,00
4	0-10	1000	10,00
5	0-20	2000	20,00
6	0-200	2000	200,0
7	0-500	5000	500,0
8	0-1000	10000	1000,0
9	0-2000	20000	2000,0
10	0-10000	10000	10000
11	0-20000	20000	20000
12	0-100000	10000	100000

Примітка 3 Режим Relè

Значення	Режим	
0	УВІМКНЕНО ВИМКНЕНО	
1	ЧАСОВИЙ	
2	PWD	

Примітка 4

Cd Cell Probe C Factor

Значення		
0	Custom (Використовуйте Cd Custom C Factor Value)	
1	C 001	
2	C 01	
3	C 02	
4	C 03	
5	C 1	

Примітка 6 Засіб програмування CD

Значення	довідка	
0	Ом	в наявності
1	кОм	в наявності
2	МОм	в наявності
3	нас	в наявності
4	PC	в наявності
5	ppm	в наявності
6	mgl	в наявності
7	gl	в наявності

Чи є одиниця вимірювання, встановлена в програмі, яку система використовує в режимі програмування для реалізації будь-яких налаштувань програми (якщо є кратним S (сименс), міра відображається в кратному S). (Якщо дорівнює Ом або кратно Ом, міра на візуальному зображенні відображається в Омах або кратно).

Доступно лише для версії градирні

Примітка 7 Cd Тип Visual

Значення	довідка	приклад
xx00	micro,ppm,mlg з 1 десятковим значенням	2000,0 uS,ppm,mgl19500
xx01	micro,ppm,mgl без десяткового значення	uS , ppm, мгл
xx02	milli,gl з 2 десятковими значеннями	100,00 мСм,гл
xx03	одиниця без десяткового значення	15000 Ом
xx04	Кіло без десяткового значення	15000 кОм
xx05	Кіло з 1 десятковим значенням	1500,0 КОМ
xx06	Кіло з 2 десятковими значеннями	150,00 КОМ

Це ціле число, але старша частина є неважливою частиною.

Примітка 8 Одиниця потоку

Значення	довідка
0	л/с
1	л/хв
2	л/год
3	$м^3$ / год
4	Gpm

Примітка 9

Водомірний блок

Значення	довідка
0	Л
1	$м^3$
2	GAL

Примітка 10

Для суматора (HIGH і LOW), якщо одиницею є КУБІЧНИЙ МЕТР, у регістрах десяткова частина не вказується

Для суматора (HIGH і LOW), якщо одиницею є GAL, число вказується з 1 десятковою комою

Для суматора (HIGH і LOW), якщо одиницею є літри, число вказується з 0 десятковим знаком

ФУНКЦІЯ MODBUS ЧИТАТИ РЕЄСТРИ ХОДУ код: 0x03 ЗАПИС КІЛЬКОХ РЕЄСТРІВ код: 0x10