

# **OXY 7 Vio**

**%O<sub>2</sub> – мг/л– мбар – Температура**

**Інструкція з експлуатації**

# Зміст

|   |    |
|---|----|
| 1. Вступ .....                                    | 5  |
| 2. Інформація про безпеку .....                   | 6  |
| Визначення попереджувальних слів та символів..... | 6  |
| Примітки біля тексту .....                        | 6  |
| Додаткові документи для безпеки .....             | 7  |
| Використання за призначенням .....                | 7  |
| Основні вимоги для безпечного використання .....  | 7  |
| Несанкціоноване використання .....                | 7  |
| Технічне обслуговування пристрою.....             | 8  |
| Відповідальність власника приладу .....           | 8  |
| 3. Функції приладу .....                          | 9  |
| Параметри .....                                   | 9  |
| Технічний паспорт .....                           | 9  |
| 4. Опис приладу.....                              | 11 |
| Дисплей .....                                     | 11 |
| Клавіатура .....                                  | 11 |
| Світлодіодні індикатори.....                      | 12 |
| 5. Установка .....                                | 12 |
| Комплект поставки.....                            | 12 |
| Початок роботи.....                               | 12 |
| Увімкнення та вимкнення пристрою.....             | 13 |
| Заміна батарей .....                              | 13 |
| Транспортування пристрою .....                    | 13 |
| Основні функції клавіш .....                      | 14 |
| Підключення входів/виходів пристрою .....         | 15 |
| Символи та значки на дисплеї .....                | 16 |

## OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації

|   |    |
|---|----|
| 6. Робота пристрою .....  | 16 |
| 7. Меню налаштувань .....   | 17 |
| Структура меню налаштувань .....  | 18 |
| 8. Вимірювання температури АТС – МТС .....  | 18 |
| 9. Параметр % O <sub>2</sub> .....  | 19 |
| Налаштування параметра O <sub>2</sub> .....   | 19 |
| Склад меню налаштувань для параметра O <sub>2</sub> .....                                   | 19 |
| Інформація про датчик DO 7.....   | 21 |
| Чутливий елемент .....  | 21 |
| Мембрана .....  | 21 |
| Електроліт .....  | 22 |
| Час поляризації.....  | 22 |
| Підготовка нового датчика, який йде в комплекті з новим приладом.....                       | 22 |
| Зберігання датчика.....   | 22 |
| Якщо датчик не використовується протягом тривалого періоду часу: більше одного місяця ..... | 22 |
| Калібрування датчика кисню .....  | 22 |
| Калібрування на повітрі на 100 % .....  | 22 |
| Калібрування за розчином із нульовим вмістом кисню .....                                    | 23 |
| Частота калібрування.....   | 24 |
| Помилки під час калібрування.....   | 25 |
| 10. Вимірювання розчиненого кисню .....   | 25 |
| Перед початком роботи .....   | 25 |
| Режим вимірювання.....  | 25 |
| Виконання вимірювання.....  | 26 |

## **ОХУ 7 Vio – Інструкція з експлуатації**

|  |    |
|--|----|
| Компенсація барометричного тиску.....          | 26 |
| 11. Технічне обслуговування датчика DO 7 ..... | 26 |
| Заміна електроліту .....                       | 26 |
| Технічне обслуговування анода та катода.....   | 27 |
| Заміна мембрани.....                           | 27 |
| 12. Меню налаштувань приладу .....             | 28 |
| Пункти меню налаштувань приладу .....          | 28 |
| 13. Гарантія .....                             | 30 |
| Гарантійний термін та обмеження.....           | 30 |
| 14. Утилізація електричних пристроїв .....     | 30 |

# OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації

## 1. Вступ

XS Instruments, всесвітньо визнаний, провідний бренд у галузі електрохімічних вимірювань, розробив нову лінійку портативних приладів, яка повністю виробляється в Італії, та має ідеальний баланс між продуктивністю, привабливим дизайном та простотою використання.

Міцний та цілісний корпус пристрою, вбудований датчик освітленості та практичний футляр для перенесення роблять цей прилад ідеальним для вимірювань безпосередньо в польових умовах.

Завдяки потрійному джерелу живлення та можливості вручну змінювати контраст і яскравість дисплея, цей прилад також підходить для використання в лабораторних умовах.

Інноваційний кольоровий РК-дисплей високої чіткості відображає всю необхідну інформацію, таку як результат вимірювання, температура, розчини, які використовувалися для останнього калібрування.

Кожен може використовувати ці інструменти завдяки інструкціям, що з'являються безпосередньо на дисплеї. Калібрування керується поетапно, а меню конфігурації приладу дозволяє проконсультуватися. Крім того, світлодіоди показують користувачеві стан системи.

Для вимірювання розчиненого кисню можна виконати калібрування (до 2 точок) з автоматичним розпізнаванням значень.

Можна отримати інформацію про останнє калібрування в будь-який час, і зображення робить процес калібрування більш ефективним за допомогою піктограм використовуваних розчинів.

## 2. Інформація про безпеку

- **Визначення попереджувальних слів та символів**

Даний посібник містить надзвичайно важливу інформацію з техніки безпеки, щоб уникнути травм користувача, пошкодження приладу, несправностей або неправильних результатів через недотримання правил техніки безпеки. Прочитайте уважно повністю цю інструкцію та обов'язково ознайомтесь з пристроєм, перш ніж розпочати роботу.

Ця інструкція повинна зберігатися поруч з приладом, щоб оператор міг легко проконсультуватися з нею, якщо це необхідно. Положення про безпеку позначаються примітками біля тексту або символами.

- **Примітки біля тексту**






**ATTENTION (УВАГА)** – щодо небезпечної ситуації середнього ризику, яка може призвести до серйозних травм або загибелі, якщо цього не уникнути.

**ATTENTION (УВАГА)** – щодо небезпечної ситуації зі зниженим ризиком, який може спричинити матеріальну шкоду, втрату даних, незначні або середні аварії, якщо цього не уникнути.

**WARNING (ПОПЕРЕДЖЕННЯ)** – щодо важливої інформації про пристрій.

**NOTE (ПРИМІТКА)** – для корисної інформації про пристрій.

**Символи попередження:**

|   |   |
|---|---|
|  | <b>Attention (Увага)</b><br>Цей символ вказує на потенційний ризик і попереджає вас діяти обережно.                                       |
|  | <b>Attention (Увага)</b><br>Цей символ звертає увагу на можливу небезпеку від електричного струму.  |
|  | <b>Attention (Увага)</b><br>Інструмент слід використовувати, дотримуючись вказівок у довідковому посібнику. Уважно прочитайте інструкцію. |
|  | <b>Warning (Попередження)</b><br>Цей символ звертає увагу на можливі пошкодження інструменту чи деталей інструменту.                      |
|  | <b>Note (Примітка)</b><br>Цей символ виділяє додаткову інформацію та поради.  |



### • **Додаткові документи для безпеки**

Наступні документи можуть надати оператору додаткову інформацію для безпечної роботи з вимірювальною системою:

- ✓ керівництво з експлуатації електрохімічних датчиків;
- ✓ паспорти безпеки для буферних розчинів та інших технічних рішень (наприклад, для зберігання);
- ✓ конкретні вказівки щодо безпеки продукції.



### • **Використання за призначенням**

Цей прилад призначений для електрохімічних вимірювань як в лабораторії, так і безпосередньо в польових умовах.

Зверніть увагу на технічні характеристики, наведені в таблиці ХАРАКТЕРИСТИКИ ІНСТРУМЕНТА/ТЕХНІЧНІ ДАНІ; будь-яке інше використання слід вважати несанкціонованим.

Цей прилад був виготовлений та випробуваний на відповідність стандартам безпеки EN 61010-1, що стосуються електронних приладів, і завод підтверджує його ідеальний технічний стан та безпечність (дивись звіт про випробування в кожній упаковці).

Нормальна функціональність пристрою та безпека оператора гарантуються лише за умови дотримання всіх нормальних стандартів безпеки лабораторії та дотримання всіх конкретних заходів безпеки, описаних у цьому посібнику.

### • **Основні вимоги для безпечного використання**



Нормальна функціональність пристрою та безпека оператора гарантуються лише за умови дотримання всіх наступних вказівок:

- ✓ інструмент можна використовувати лише відповідно до вищезазначених специфікацій;
- ✓ використовуйте блок живлення, що входить в комплект. Якщо вам потрібно замінити блок живлення, зверніться до місцевого дистриб'ютора;
- ✓ прилад повинен працювати виключно в умовах навколишнього середовища, зазначених в цій інструкції;
- ✓ жодна частина інструменту не може бути відкрита самостійно користувачем; відкривайте лише за умови, що це чітко дозволено виробником.



### • **Несанкціоноване використання**

Прилад не повинен працювати, якщо:

- ✓ Він має видимі пошкодження (наприклад, внаслідок транспортування);

## OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації

- ✓ Він зберігався протягом тривалого періоду в несприятливих умовах (вплив прямого світла, джерел тепла або в місцях насичених газом або паром), або в середовищі з умовами, відмінними від зазначених у цьому посібнику.



- **Технічне обслуговування пристрою**

Якщо пристрій використовується правильно та у відповідних умовах, то він не потребує процедур технічного обслуговування.

Рекомендується періодично чистити корпус приладу вологою ганчіркою і м'яким миючим засобом. Цю операцію слід виконувати при вимкненому приладі, відключеному від джерела живлення та лише спеціальному персоналу.

Корпус виконаний з ABS/PC (акрилонітрил-бутадієн-стирол/полікарбонат). Цей матеріал чутливий до деяких органічних розчинників, наприклад до толуолу, ксилолу та метилетилкетону (МЕК).

Не відкривайте корпус приладу: він не містить деталей, які користувач може самостійно обслуговувати, відремонтувати чи замінити. У разі проблем із приладом зверніться до місцевого дистриб'ютора.

Рекомендується використовувати тільки оригінальні запчастини. Зверніться до місцевого дистриб'ютора для отримання інформації. Використання неоригінальних запчастин може призвести до несправності або невіправних пошкоджень приладу. Більше того, використання запчастин, не гарантованих постачальником, може бути небезпечним для самого користувача.

Для обслуговування електрохімічних датчиків зверніться до документації, що є в упаковці, або зверніться до постачальника.

- **Відповідальність власника приладу**

Особа, яка володіє та використовує цей інструмент або санкціонує його використання іншими людьми, є власником інструменту та відповідає за безпеку всіх користувачів інструменту та третіх осіб.

Власник інструменту повинен інформувати користувачів про безпечне використання його на робочому місці та про управління потенційними ризиками, надаючи також необхідні захисні пристрої.

Використовуючи хімічні речовини або розчинники, дотримуйтесь відповідних технічних інструкцій виробника.



# OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації

## 3. Функції приладу

- *Параметри*



OXY 7 Vio: % O<sub>2</sub>, мг/л, мбар, Температура



- *Технічний паспорт*

|  | OXY 7 Vio (полярографічний датчик)          |
|--|---|
| <b>Розчинений кисень (O<sub>2</sub>)</b>         |   |
| Діапазони вимірювання                            | 0,00...19,99 мг/л<br>20,0...50,0 мг/л (ppm) |
| Роздільна здатність                              | 0,1/0,01                                    |
| Точність   | ±1,5 % F.S. (повної шкали)                  |
| <b>Діапазони вимірювання відсотка насичення</b>  |   |
| Діапазони вимірювання                            | 0,0...199,9 %<br>200...400 %                |
| Роздільна здатність                              | 0,1/1%                                      |
| Точність (з датчиком)                            | ±10 %                                       |
| Точки калібрування                               | 1 або 2 автоматично                         |
| Індикація точок калібрування                     | Так   |
| Звіт про калібрування                            | Так   |
| <b>Діапазон вимірювання барометричного тиску</b> |   |
| Діапазон вимірювання                             | 0...1100 мбар                               |
| Роздільна здатність                              | 1 мбар                                      |
| Точність   | ±0,5 %                                      |
| Автоматична компенсація тиску                    | Так   |
| <b>Температура</b>                               |   |
| Діапазон вимірювання                             | 0,0...100,0 °C                              |
| Роздільна здатність                              | 0,1 °C                                      |

## ОХУ 7 Vio – Інструкція з експлуатації

|   |   |
|---|---|
| Точність  | ±0,5 °C   |
| Компенсація температури АТС та МТС              | Так   |
| <b>Солоність</b>                                |   |
| Діапазон встановлення                           | 0...50 промілле (ppt)   |
| Компенсація солоності                           | Так, вручну   |
| <b>Система</b>                                  |   |
| Дисплей   | Кольоровий РК-дисплей високої чіткості                        |
| Управління яскравістю та контрастністю          | Ручне   |
| ІР захист                                       | ІР 57   |
| Джерело живлення                                | 3 батареї типу АА 1,5 В                                       |
| Рівень звуку під час стандартної роботи         | < 80 дБ   |
| Екологічні умови експлуатації                   | 0... + 60 °C  |
| Максимально допустима вологість                 | < 95 % без конденсації  |
| Максимальна висота використання над рівнем моря | 2000 м  |
| Габарити пристрою                               | 185 x 85 x 45 мм  |
| Вага пристрою                                   | 400 г   |
| Довідкові норми                                 | EMC 2014/30/UE<br>RoHS 2011/65/EU<br>EN 61326-1<br>EN 61010-1 |

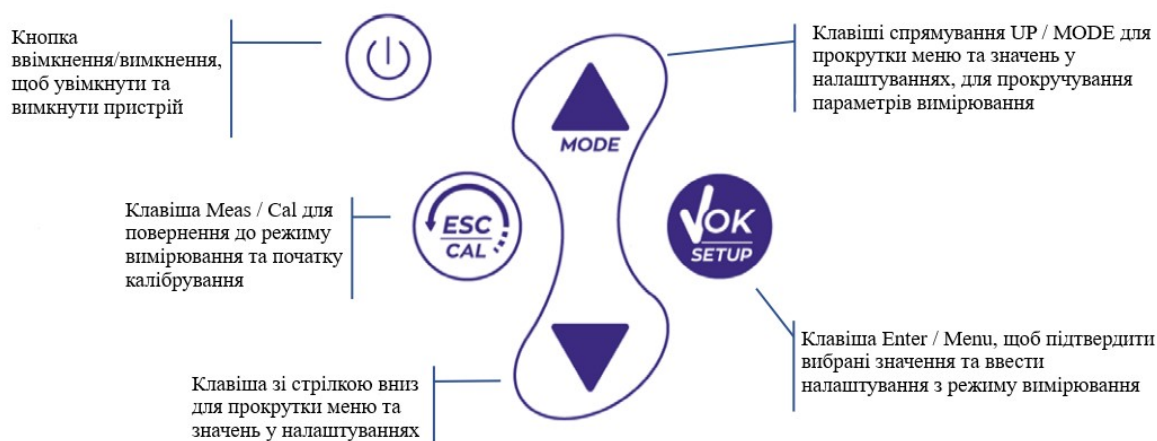
# OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації

## 4. Опис приладу

### • Дисплей



### • Клавіатура



## OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації

### • *Світлодіодні індикатори*

Всі інструменти оснащені двоколірним світлодіодом (червоним і зеленим), який надає користувачеві важливу інформацію про стан системи:

| Функція                      | Світлодіод  | Опис                             |
|------------------------------|---|----------------------------------|
| Ввімкнення живлення          |    | Фіксовано                        |
| Вимкнення живлення           |    | Фіксовано                        |
| Режим очікування             |    | Блимає кожні 20 секунд           |
| Стабільність вимірювання     |    | Блимає кожні 3 секунди           |
| Помилки під час калібрування |    | Блимає кожен 1 секунду           |
| Помилки під час вимірювання  |    | Блимає кожні 3 секунди           |
| Підтвердження вибору         |    | Підсвічується протягом 1 секунди |
| Хронометричний екран         |  | Фіксовано                        |



## 5. Установка

### • *Комплект поставки*

Прилад завжди поставляється всередині захисного кейсу в такій комплектації:

батареї, порошок для приготування розчину із нульовим вмістом кисню, паперові серветки, викрутка, мірний стакан, багатомовна інструкція користувача та протокол випробування.

Зверніться до місцевого дистриб'ютора, щоб дізнатися про правильну комплектацію набору.

### • *Початок роботи*

- ✓ Пристрій постачається з заводу готовим до використання.
- ✓ Батареї входять в комплект.

## OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації

### • *Увімкнення та вимкнення пристрою*

Увімкніть систему, натиснувши кнопку . Дисплей спочатку засвічує всі сегменти, а потім з'являється:

- ✓ модель та прошивка приладу;
- ✓ налаштування, що стосуються найважливіших параметрів;

**Примітка:** кожного разу, коли прилад включається після використання, автоматично починається період поляризації (дивись наступні розділи).

### • *Заміна батарей*



Прилад працює від 3 акумуляторів типу AA 1,5 В.

Щоб провести заміну батарей потрібно:

1. Вимкнути прилад.
2. Перевернути пристрій дисплеєм вниз і поставити його на стійку поверхню. Бажано покласти тканину, щоб уникнути подряпин на дисплеї.
3. Використовуючи викрутку, повністю відкрутити гвинти біля символу акумулятора.
4. Зняти кришку заглушки акумулятора за допомогою ремінця.
5. Вийняти 3 розряджені батареї (одну в лівому і два в правому відсіку) і вставити нові. Зверніть увагу на правильну полярність. Дотримуйтесь схеми над символом акумулятора у задньому відсіку приладу.
6. Повторно встановіть кришку акумулятора та закрутіть гвинти.

### • *Транспортування пристрою*




Пристрій завжди постачається з відповідним кейсом для зберігання та транспортування. Для транспортування приладу використовуйте лише оригінальний кейс. Якщо вам потрібно придбати новий кейс, зверніться до місцевого дистриб'ютора.

Внутрішня панель корпусу кейсу має форму приладу та приєднаних датчиків.

## ОХУ 7 Vio – Інструкція з експлуатації

### • Основні функції клавіш

| Кнопка  | Натиснення                     | Функція   |
|---|--------------------------------|---|
|    | Коротке                        | Натисніть, щоб увімкнути або вимкнути пристрій.   |
|    | Коротке                        | У режимі вимірювання натисніть, щоб прокрутити різні параметри<br><b>ОХУ 7 Vio:</b> % O <sub>2</sub> → мг/л → мбар  |
|    | Коротке                        | У режимі калібрування натисніть, щоб повернутися до режиму вимірювання.<br>У режимі вимірювання натисніть, щоб почати калібрування пристрою   |
|    | Коротке                        | У режимі вимірювання натисніть, щоб увійти в налаштування.<br>У меню налаштувань натисніть, щоб вибрати потрібну програму та/або значення.<br>Під час калібрування натисніть, щоб підтвердити значення.   |
|  | Коротке                        | У меню та підменю налаштування натисніть для прокрутки.<br>У підменю налаштування натисніть, щоб змінити значення.<br>У режимі МТС та при користувацькому калібруванні натисніть, щоб змінити значення.   |
|   | Тривале натискання (3 секунди) | У режимі вимірювання утримуйте одну з двох клавіш, щоб змінити температуру в режимі МТС (компенсація вручну, без зонда). Коли значення починає блимати, користувач може змінити значення температури – ввести інше та підтвердити натисканням клавіші  |

## OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації



### ВАЖЛИВО:

- ✓ Коли активовано режим «сну» (за замовчуванням - після двох хвилин бездіяльності пристрою), натисніть будь-яку клавішу, щоб активувати дисплей (він стане яскравим).
- ✓ Тільки після цього клавіші відновлять свою функцію.



### • Підключення входів/виходів пристрою

Використовуйте тільки оригінальні аксесуари, які гарантовані виробником.

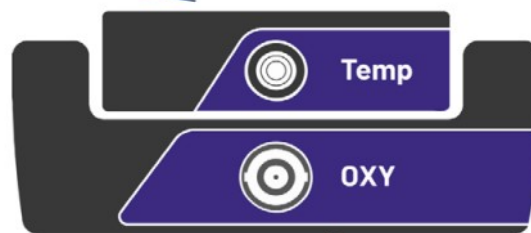
При необхідності зверніться до місцевого дистриб'ютора.

Роз'єми BNC захищені пластиковою кришкою.

Зніміть кришку перед підключенням датчиків.

Верхня панель OXY 7 Vio

RCA для температурного зонда  
полярнографічного датчика



BNC для полярнографічного  
датчика






Прочитайте інструкцію перш ніж приступити до підключення датчиків або периферійних

приладів




## OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації

### • Символи та значки на дисплеї

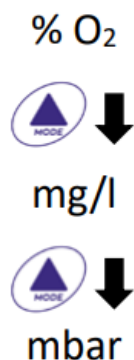
| Символ  | Опис  | Символ  | Опис                                 |
|---|---|---|--------------------------------------|
|  | Натисніть клавіші спрямування, щоб змінити параметр або значення на дисплеї |  | Помилка вимірювання або калібрування |
|  | Індикатор стабільності вимірювання  |  | Індикація заряду акумулятора         |
|  | Штрихи прокручуються, якщо вимірювання не є стабільним                      |   |                                      |

## 6. Робота пристрою


- ✓ Після включення прилад переходить в режим вимірювання в останньому використаному параметрі.
- ✓ Щоб прокрутити між різними параметрами екрана, натисніть клавішу .

Послідовність параметрів у режимі вимірювання:

### OXY 7 Vio



**Примітка:** При натисканні кнопки  після останнього параметра, пристрій автоматично продовжує з початку списку параметрів

На екранах вимірювання параметрів %O<sub>2</sub> та мг/л натисніть клавішу , щоб почати калібрування активного параметра. (наступні пункти).

У лівій частині дисплея через рядок різних кольорів завжди вказується, як розташований інструмент.





## OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації

**Примітка:** щоб підтвердити користувачеві перехід від одного режиму до іншого, рядок блимає.

| Рядок              | Значення   |
|--------------------|--|
| <b>MEASURE</b>     | Прилад знаходиться в режимі вимірювання.   |
| <b>CALIBRATION</b> | Прилад знаходиться в режимі калібрування.  |
| <b>SETUP</b>       | Користувач перебуває в режимі налаштування.<br>Меню конфігурації може стосуватися характеристик параметрів або загальних параметрів приладу. |

### 7. Меню налаштувань







**SETUP**

- ✓ У режимі вимірювання натисніть клавішу , щоб увійти в режим SETUP, виберіть параметр, який потрібно редагувати, використовуючи клавіші спрямування та підтвердивши за допомогою .

**OXY 7 Vio**


**DO SETTINGS**



- ✓ У вибраному меню переходьте між різними програмами за допомогою кнопок спрямування та натисніть кнопку , щоб отримати доступ до підменю, яке ви хочете редагувати.
- ✓ За допомогою клавіш  та  виберіть потрібний варіант або змініть числове значення та підтвердіть за допомогою клавіші .
- ✓ Значення або параметр, який редагується, розпізнається, коли він блимає на дисплеї
- ✓ Піктограма  вказує, що вибране значення або параметр можна редагувати за допомогою клавіш спрямування.
- ✓ Натисніть клавішу , щоб повернутися до попереднього меню.

## SETUP



### • Структура меню налаштувань


|       |                 |   |       |                                  |
|-------|-----------------|---|-------|----------------------------------|
| P 5.0 | DO налаштування |  | P 5.1 | Калібрування 0                   |
|       |                 |   | P 5.2 | Компенсація солоності            |
|       |                 |   | P 5.6 | Переглянути калібрування         |
|       |                 |   | P 5.8 | Скинути налаштування             |
|       |                 |   | P 5.9 | Температура калібрування         |
| P 9.0 | Налаштування    |  | P 9.1 | Одиниці вимірювання температури  |
|       |                 |   | P 9.3 | Режим підсвічування              |
|       |                 |   | P 9.4 | Яскравість                       |
|       |                 |   | P 9.5 | Режим сну                        |
|       |                 |   | P 9.8 | Скинути налаштування             |
|       |                 |   | P 9.9 | Автоматичне відключення живлення |

## 8. Вимірювання температури АТС – МТС

### MEASURE

- ✓ **АТС:** Пряме вимірювання температури зразка для всіх параметрів здійснюється за допомогою зонда NTC 30KΩ, який інтегрований у датчик.
- ✓ **МТС:** Якщо не підключено датчик температури, значення температури потрібно змінити вручну:

натискайте  або  поки значення не почне блимати; потім відрегулюйте його

за допомогою клавіш спрямування та для підтвердження натисніть .

**Примітка:** з полярографічним датчиком, що постачається разом із приладом, ручну

компенсацію температури (МТС) **ВИКОНУВАТИ НЕ ПОТРІБНО.**



DO





## 9. Параметр %O<sub>2</sub>

Підключіть полярографічний датчик температури до роз'єму Temp RCA/CINCH на верхній панелі пристрою.

Не потрібно підключати зовнішній датчик температури, оскільки він уже вбудований.

SETUP

- **Налаштування параметра O<sub>2</sub>**

- ✓ У режимі вимірювання натисніть , щоб перейти до меню SETUP.
- ✓ Натисніть кнопку , щоб отримати доступ до **меню налаштування DO P 5.0**
- ✓ Перемістіться за допомогою клавіш  або  та виберіть програму для доступу.


У таблиці нижче показана структура меню налаштування для параметра O<sub>2</sub>, а також для кожної програми – параметра, які користувач може вибрати, та значення за замовчуванням:

- **Склад меню налаштування для параметра O<sub>2</sub>**

| Програма | Опис                     | Параметри  | Заводські налаштування за замовчуванням |
|----------|--------------------------|------------|---|
| P 5.1    | Калібрування 0           | –          | –                                       |
| P 5.2    | Компенсація солоності    | 0.0 – 50.0 | 0.0                                     |
| P 5.6    | Дані калібрування        | –          | –                                       |
| P 5.8    | Скидання налаштування    | Так – Ні   | Ні                                      |
| P 5.9    | Температура калібрування | Так – Ні   | –                                       |

### P 5.1 Калібрування 0 (Калібрування за нульовим киснем)

- ✓ Отримайте доступ до цієї установки, щоб вибрати калібрування за допомогою розчину із нульовим вмістом кисню (постачається разом із пристроєм у кейсі) (наступні пункти «Калібрування»).
- ✓ Після підтвердження операції, у режимі вимірювання в лівій нижній частині дисплея

склянка  вказує точку %O<sub>2</sub> = 0, на якій проводилося калібрування.

## ОХУ 7 Vio – Інструкція з експлуатації

### Р 5.2 Компенсація солоності (вручну)

Солоність зразка, що вимірюється, впливає на парціальний тиск розчиненого кисню. Для правильного вимірювання необхідно встановити значення солоності зразка. Якщо вимірювання кисню проводяться у зразках солоної або морської води, важливо змінити вимірювання, встановивши орієнтовне значення солоності зразка.

Значення за замовчуванням – 0 ppt, перейдіть до параметра **КОМПЕНСАЦІЯ СОЛОНОСТІ Р 5.2** у меню налаштування, щоб змінити його та виберіть бажане значення між 0,0... 50 ppt.

**Середня солоність морської води становить 35 ppt.**

### Р 5.6 Дані калібрування O<sub>2</sub>


Перейдіть до цього меню, щоб отримати інформацію про останнє здійснене калібрування. На дисплеї автоматично прокручуються наступні екрани:

- ✓ перший екран: склянки із зазначенням точок (0% – 100% O<sub>2</sub>), на яких проводилося калібрування;
- ✓ другий екран: OFFSET (компенсація) значення електрода, виражене в %;
- ✓ третій екран: ЕФЕКТИВНІСТЬ датчика, виражена у % нахилу.
- ✓ четвертий екран: значення КОМПЕНСАЦІЇ солоності, виражене в ppt.
- ✓ п'ятий екран: значення БАРОМЕТРИЧНОГО ТИСКУ, виражене в мбар, при якому проводилося калібрування.
- ✓ шостий екран: ТЕМПЕРАТУРА, за якої проводилося калібрування.




#### **Примітка:**

*Прилад приймає калібрування за допомогою датчиків кисню із нахилом лише від 80 до 120%.*

*Поза цим діапазоном прийнятності прилад не дозволяє закінчити калібрування та відображає повідомлення про помилку.  SLOPE OUT OF RANGE. (НАХИЛ ПОЗА ДІАПАЗОНОМ). (див. пункт 11 Технічне обслуговування датчика DO 7)*






### Р 5.8 Скидання параметра DO (Reset Settings)

Якщо прилад не працює належним чином або невірно виконане калібрування, підтвердіть YES (ТАК) кнопкою , щоб повернути всі параметри меню DO до параметрів за замовчуванням.

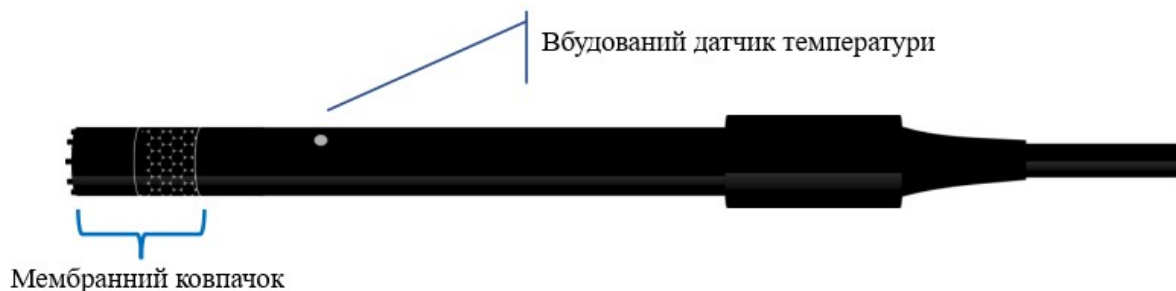
### Р 5.9 Калібрування температури

Всі інструменти цієї серії попередньо відкалібровані для правильного зчитування температури. Однак якщо є різниця між вимірюваною та реальною температурою (як правило, через несправність датчика), можливо здійснити регулювання зміщення до  $\pm 5$  °С.

Після підключення температурного датчика за допомогою клавіш  і  виправте значення зсуву температури та підтвердіть його клавішею .

- **Інформація про датчик DO 7**

Зонд DO7 є полярографічним з вбудованим датчиком температури. Датчик кисню використовує роз'єм BNC, тоді як датчик температури використовує роз'єм RCA (Chinch).



- **Чутливий елемент**

Проникна мембрана дозволяє аналізувати проходження лише газу, який присутній у зразку, блокуючи прохід рідини. Кисень, що пройшов через мембрану, змінює хімічні та фізичні властивості електродів залежно від концентрації кисню. Чутливі елементи виявляють цю зміну і генерують сигнал залежно від кількості розчиненого кисню. Оксиметр зчитує цей сигнал і відображає значення на дисплей.

- **Мембрана**

Мембрана, яка забезпечує тільки проходження кисню, повинна бути в ідеальному стані. Якщо в ній є якісь брижі, нерівності або прокол, її потрібно замінити новою.


## OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації

- **Електроліт**

Електроліт – це лужний розчин, необхідний для коректної роботи приладу. Увага: електроліт втрачає свої властивості з часом, тому його потрібно регулярно замінювати.

- **Час поляризації**

Перед проведенням вимірювань полярографічний датчик потрібно поляризувати.

Підключіть датчик до приладу та увімкніть за допомогою кнопки ; пристрій вмикається і починає відлік часу поляризації. Після закінчення зворотного відліку пристрій переходить в режим вимірювання і готовий до проведення вимірювань.

**Час поляризації становить 10 хвилин.** Однак, якщо прилад вимкнута менш ніж на годину, час поляризації пропорційно зменшиться.

### **Підготовка нового датчика, який йде в комплекті з новим приладом**

Датчик постачається з мембраною, заповненою електролітом; необхідно зволожувати мембрану, занурюючи її в дистильовану воду на півгодини. Увімкніть пристрій і дочекайтеся проходження поляризації.

- **Зберігання датчика**

Коли датчик не використовується, зберігайте його в кришці для зберігання, що містить дистильовану воду. Таким чином, мембрана завжди захищена і зволожена та готова до використання.

- **Якщо датчик не використовується протягом тривалого періоду часу: більше одного місяця**

Якщо прилад і датчик не будуть використовуватися протягом тривалого періоду часу (більше одного місяця), рекомендується очистити мембрану від електроліту та акуратно промити зонд. Висушіть датчик і вкрутіть мембрану без електроліту, захищаючи датчик гумовою кришкою.

- **Калібрування датчика кисню**

**CALIBRATION**

**Полярографічний датчик є активним датчиком, який змінює свою реакцію при зносі та старінні, тому необхідно регулярно проводити калібрування на повітрі.**


- **Калібрування на повітрі на 100 %**


Звичайне калібрування проводиться на 100 % на повітрі.


## OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації


Увімкніть прилад, занурте зонд у воду і почекайте часу поляризації 10 хвилин.

Потім ретельно просушіть зонд паперовим рушником і виконайте наступні дії:

- ✓ Розмістіть зонд на повітрі мембраною вниз і зачекайте 2 хвилини. Потім підключіть датчик до пристрою.
- ✓ У режимі вимірювання натисніть клавішу , щоб увійти в режим калібрування. На дисплеї з'являється рядок "POINT OXY 100.0"; пристрій буде шукати значення %O<sub>2</sub> = 100 %. Тримайте датчик на повітрі у вертикальному положенні, мембраною донизу.

Коли сигнал стабільний, червоні смуги замінюються значком стабільності .

Натисніть клавішу , як буде зазначено рядок "PRESS OK".

Виміряне значення блимає на дисплеї, після чого внизу зліва з'являється піктограма датчика та склянки , що вказує на те, що прилад відкалібрований за значенням 100% O<sub>2</sub>.

- ✓ Після калібрування прилад автоматично переходить у режим вимірювання.

### • *Калібрування за розчином із нульовим вмістом кисню* **CALIBRATION**




Зазвичай достатньо калібрувати прилад на повітрі на 100%, як пояснювалося раніше. Однак іноді також потрібно провести калібрування на рівні 0%, наприклад, коли:

- ✓ Датчик замінюється новим.
- ✓ Зонд не використовується протягом тривалого періоду часу (більше одного місяця).
- ✓ Виконується повне технічне обслуговування датчика.
- ✓ Прилад не калібрується на 100%, у цьому випадку спочатку відкалібруйте його на 0%.
- ✓ Прилад неправильно вимірює.





Для калібрування при 0% виконайте наступні дії:

**Перш ніж продовжити, виконайте технічне обслуговування датчика DO 7.** (пункт 11)

Увімкніть прилад, занурте зонд у воду і почекайте часу поляризації 10 хвилин. Потім ретельно просушіть зонд паперовим рушником і виконайте наступні дії:

- ✓ Помістіть датчик у Zero Standard Oxygen і почекайте 5 хвилин.
- ✓ У режимі вимірювання натисніть кнопку , залишайтеся в меню **НАЛАШТУВАННЯ DO P 5.0** і підтвердьте натиснувши кнопку  ще раз.
- ✓ Натисніть кнопку  ще раз, підтвердьте вхід у підменю **КАЛІБРУВАННЯ 0 P 5.1**.

## OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації

- ✓ На дисплеї з'являється рядок "POINT OXY 0.0"; пристрій буде шукати значення %O<sub>2</sub> = 0%.
- ✓ Акуратно рухаючи датчик помішуйте стандарт та видаліть усі бульбашки повітря під мембраною.
- ✓ Прокрутка на дисплеї чотирьох червоних смуг  означає, що вимірювання ще не стабільне.
- ✓ Вважайте вимірювання правдивим лише тоді, коли з'явиться значок стабільності .
- ✓ Підтвердьте значення, натиснувши кнопку .
- ✓ Прилад автоматично повертається до режиму вимірювання.
- ✓ Піктограма склянки  з'являється внизу зліва, вказуючи на те, що прилад відкалібрований за значенням 0% O<sub>2</sub>.

### УВАГА:



Перш ніж приступати до калібрування пристрою, уважно ознайомтеся з паспортами безпеки речовин:

- ✓ Калібрувальний розчин Zero oxygen Standard

**Примітка:** Розчин із нульовим вмістом кисню ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ РАЗОВО! Після його використання зверніться до місцевого дистриб'ютора для придбання нового розчину.

**Виконайте калібрування на повітрі на 100 %. Налаштування зберігаються навіть**

**після вимкнення пристрою.**



#### • Частота калібрування

Період часу між двома калібруваннями (100% на повітрі) залежить від типу зразка, ефективності електрода та необхідної точності; як правило, необхідно калібрувати пристрій принаймні раз на тиждень, але для кращої точності рекомендується калібрувати його частіше.

Прилад повинен бути відкалібрований, якщо має місце одна з таких умов:

- ✓ Новий датчик або датчик, який довго не використовувався.
- ✓ Після обслуговування датчика.





## OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації

### • Помилки під час калібрування



CALIBRATION

- ✓ **NOT STABLE** (НЕ СТАБІЛЬНИЙ): Кнопка  була натиснута з ще нестабільним сигналом. Зачекайте, коли з'явиться значок , щоб підтвердити точку.
- ✓ **WRONG BUFFER** (НЕ ПРАВИЛЬНИЙ БУФЕР): Калібрувальний розчин забруднений або не розпізнався (вміст кисню далекий від насичення або нуля).
- ✓ **SLOPE OUT OF RANGE** (НАХИЛ ПОЗА ДІАПАЗОНОМ): нахил лінії калібрування датчика виходить за допустимий діапазон 80 – 120 %.
- ✓ **CALIBRATION TOO LONG** (КАЛІБРУВАННЯ ЗАНАДТО ДОВГЕ): калібрування перевищило межу часу: зберігатимуться лише точки, відкалібровані до цього моменту.

## 10. Вимірювання розчиненого кисню

DO

### • Перед початком роботи

Щоб зменшити помилки вимірювання та отримати якомога більшу точність, перед початком роботи дотримуйтесь наступних правил:

- ✓ Датчик повинен бути відкалібрований;
- ✓ Датчик повинен розміщуватися у вертикальному положенні мембраною вниз;
- ✓ Зніміть захисний ковпачок;
- ✓ Температура датчика та зразка повинна бути однаковою; при необхідності залиште датчик, занурений у зразок, до досягнення теплової рівноваги.

### • Режим вимірювання


Прилад може працювати в двох різних режимах вимірювання:

- ✓ **Насиченість розчиненого O<sub>2</sub>**, виражена у %
- ✓ **Концентрація розчиненого O<sub>2</sub>**, виражена в мг/л, що відповідає ppm  
мг/л = ppm
- ✓ **Барометричний тиск**

Під час вимірювання натисніть кнопку , щоб змінити одиниці вимірювання.

## OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації

### • Виконання вимірювання

Зніміть захисний ковпачок з електрода, промийте його дистильованою водою; промокніть паперовим рушником і занурте в розчин для аналізу. Акуратно перемішайте розчин і почекайте, поки стабілізується значення, коли на дисплеї з'явиться піктограма  можна зчитувати результати вимірювання.

**Примітка:** полярнографічний датчик має тенденцію до споживання кисню з вимірюваного зразка, і, таким чином, поступово зменшується виявлене значення. Переконайтеся, що в зразку є мінімальна течія для коректного аналізу; якщо ви працюєте в лабораторії, постійно перемішуйте зразок.

### • Компенсація барометричного тиску

Оскільки вимірювання парціального тиску розчиненого кисню пов'язане з барометричним тиском, цей прилад здатний компенсувати кожну зміну завдяки вбудованому барометричному датчику.

Для того, щоб переглянути барометричний тиск, вимірний приладом, натисніть клавішу



під час вимірювання та прокрутіть параметри вимірювання: %O<sub>2</sub> ↔ мг/л ↔ мбар.

## 11. Технічне обслуговування датчика DO 7

Якщо прилад не калібрується або показники не стабілізуються, необхідно виконати технічне обслуговування датчика. Щоб виконати технічне обслуговування, виконайте наступні кроки по порядку:

- ✓ Заміна електроліту.
- ✓ Очищення анода та катода.
- ✓ Заміна мембрани.

### • Заміна електроліту

- ✓ Зніміть мембранний ковпачок з датчика, переконайтесь, що він не пробитий і не пошкоджений; якщо він цілий, його можна використовувати ще раз, інакше його потрібно замінити.
- ✓ Промийте мембрану та чутливу частину датчика дистильованою водою; видаліть залишки солі і висухіть паперовим рушником. Будьте дуже обережні при роботі з датчиком та мембраною. *Падіння, удари або здавлювання можуть пошкодити*

*датчик та/або мембрану*



## OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації

- ✓ Наповніть мембранний ковпачок дистильованою водою до половини і прикрутіть його до датчика (зверніть увагу на етап фіксації, мембрану не потрібно сильно закручувати до кінця, оскільки вона може пошкодитись). Акуратно перемішайте, відкрутіть мембрану і повністю її спорожніть; таким чином, будь-які сліди води або пилу будуть усунені.
- ✓ Наповніть мембрану новим електролітом; цього разу заповніть його повністю і прикрутіть датчик, переконавшись, що всередині не з'являються бульбашки повітря. Легке витікання електроліту під час вкручування мембрани гарантує відсутність бульбашок повітря.
- ✓ Промийте зонд і залиште його в дистильованій воді принаймні на півгодини для регідратації мембрани.

Виконайте **калібрування датчика**. Якщо це не спрацює, перейдіть до **обслуговування анода та катода**.

- ***Технічне обслуговування анода та катода***

Чутлива частина датчика складається з анода і катода; два елементи виготовлені з дорогоцінних металів. З часом ці метали пасивуються, зменшуючи ефективність зонда, аж до того, що зонд не калібрується.

У цьому випадку видаліть мембрану та пасивації дуже дрібним абразивним папером, обережно потерши металеві деталі; промийте все дистильованою водою і приступайте до **заміни електроліту**.

Виконайте **калібрування датчика**. Якщо це не допомогло, перейдіть до **заміни мембрани**.

- ***Заміна мембрани***

Якщо мембрана має брижі або нерівності, її потрібно замінити новою.





Зніміть мембранний ковпачок і замініть його новим і цілим.

З новою мембраною виконайте **заміну електроліту**.

Якщо навіть після застосування всіх описаних методів датчик не калібрується, замініть датчик.

**SETUP**

## 12. Меню налаштувань приладу

- ✓ У режимі вимірювання натисніть клавішу , щоб перейти до меню SETUP.
- ✓ Використовуйте клавіші спрямування, щоб перейти до налаштування Р 9.0 та перейти до меню натисканням клавіші .
- ✓ Перемістіться клавішами  і  та виберіть програму для доступу.

У таблиці нижче показана структура меню налаштувань для загальних параметрів приладу; для кожної програми є параметри, які користувач може вибрати, і значення за замовчуванням:

- **Пункти меню налаштувань приладу**

| Програма | Опис                            | Параметри  | Заводські налаштування за замовчуванням |
|----------|---------------------------------|--|---|
| Р 9.1    | Одиниці вимірювання температури | °C/°F  | °C                                      |
| Р 9.3    | Режим підсвічування             | INDOOR – OUTDOOR<br>В ПРИМІЩЕННІ – НА ВУЛИЦІ           | INDOOR<br>В ПРИМІЩЕННІ                  |
| Р 9.4    | Яскравість                      | LOW – MEDIUM – HIGH<br>НИЗЬКА – СЕРЕДНЯ – ВИСОКА       | MEDIUM<br>СЕРЕДНЯ                       |
| Р 9.5    | Режим сну                       | OFF – 2 MIN – 5 MIN<br>ВИМКНЕНО – 2 ХВИЛИНИ – 5 ХВИЛИН | 2 MIN<br>2 ХВИЛИНИ                      |
| Р 9.8    | Скидання                        | ТАК – НІ   | НІ                                      |
| Р 9.9    | Автоматичне вимкнення           | ТАК – НІ   | НІ                                      |

## OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації

### Р 9.1 Одиниці вимірювання температури

Перейдіть до цього меню налаштування, щоб вибрати одиницю вимірювання температури, яку слід використовувати.

- ✓ °C – за замовчуванням.
- ✓ °F.

### Р 9.3 Режим підсвічування

Перейдіть до цього меню налаштування, щоб вибрати режим контрасту, який слід використовувати для підсвічування дисплея:

- ✓ **INDOOR (In)** (В ПРИМІЩЕННІ) – рекомендується, якщо ви використовуєте пристрій у приміщенні.
- ✓ **OUTDOOR (Out)** (НА ВУЛИЦІ) – рекомендується, якщо пристрій використовується на вулиці.

### Р 9.4 Яскравість

Перейдіть до цього меню налаштувань, щоб вибрати між трьома різними рівнями яскравості дисплея.

- ✓ **LOW** – низький.
- ✓ **MEDIUM** – середній.
- ✓ **HIGH** – високий.

*Примітка:* Збільшення яскравості дисплея завжди негативно впливає на термін

служби батареї



### Р 9.5 Режим сну

Перейдіть до цього меню налаштувань, щоб вибрати, чи слід і через який час активувати режим сну пристрою:

- ✓ **OFF** (ВИМКНЕНО) – режим сну вимкнено.
- ✓ **2 MIN** (2 ХВИЛИНИ) – прилад переходить у режим сну, якщо протягом двох хвилин не натискається жодна клавіша.
- ✓ **5 MIN** (5 ХВИЛИН) – прилад переходить у режим сну, якщо протягом 5 хвилин не натискається жодна клавіша.

Коли пристрій перебуває в режимі сну, яскравість дисплея знижується до мінімуму, що значно економить витрату акумулятора.

*Примітка:* Режим сну впливає лише на яскравість дисплея. Усі інші інструментальні функції продовжують нормально працювати.

## OXY 7 Vio – Інструкція з експлуатації

Щоб вийти з режиму сну і повернути дисплей до нормальної яскравості, натисніть



будь-яку кнопку.

Після повернення яскравості дисплея кнопки знову набувають свою функцію (пункт "Функція клавіш").

### Р 9.8 Скидання налаштувань

Перейдіть до цього меню налаштування, щоб відновити заводські налаштування пристрою.

### Р 9.9 Автоматичне вимкнення

Перейдіть до цього меню налаштування, щоб активувати або деактивувати автоматичне відключення приладу:

- ✓ YES (ТАК) – прилад автоматично вимикається через **20 хвилин** бездіяльності.
- ✓ NO (НІ) – прилад залишається завжди увімкненим, навіть якщо ви ним не користуєтесь.

**ВАЖЛИВО:** Правильне та систематичне використання параметрів Р 9.3/Р 9.4/Р 9.5/Р 9.9

дозволяє істотно подовжити термін служби акумулятора.



## 13. Гарантія



### • **Гарантійний термін та обмеження**

- ✓ Виробник цього пристрою та його аксесуарів пропонує кінцевому споживачеві нового пристрою п'ятирічну гарантію з дати придбання, у разі сучасного технічного обслуговування та використання.
- ✓ Протягом гарантійного періоду виробник відремонтує або замінить несправні компоненти.
- ✓ Дана гарантія не поширюється, якщо продукт був пошкоджений, використовувався неправильно, зазнав впливу радіації або корозійних речовин, якщо всередину виробу проникли сторонні матеріали або були внесені зміни, які не були дозволені виробником.

## 14. Утилізація електричних пристроїв



На це обладнання поширюються правила щодо електронних пристроїв.

Утилізуйте відповідно до місцевих норм.