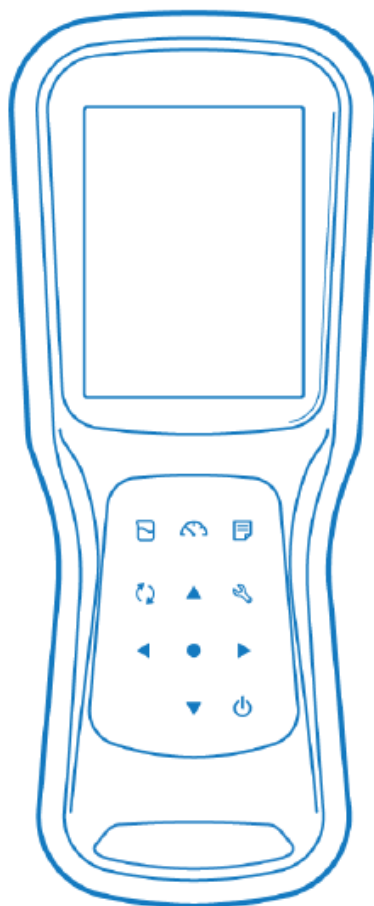


# HORIBA

Інструкція з експлуатації  
Портативні вимірювачі якості води  
серії LAQUA WQ-300



**LAQUA**  
Portable pH·Water Quality Meter

## • **Передмова**

Цей посібник описує роботу наступного приладу.

Бренд: LAQUA

Назва серії: портативний вимірювач якості води серії LAQUA WQ-300

Модель: WQ-310, WQ-320, WQ-330

Обов'язково прочитайте цю інструкцію перед використанням приладу, щоб забезпечити правильну та безпечну роботу вимірювача. Крім того, зберігайте посібник у легкому доступі, щоб скористатися ним у разі потреби. Характеристики та зовнішній вигляд пристрою, а також зміст цього посібника можуть бути змінені без попередження.

## • **Гарантія та відповідальність**

HORIBA Advanced Techno Co., Ltd. гарантує, що пристрій не матиме дефектів матеріалу та виготовлення, і погоджується безкоштовно відремонтувати або замінити, на пристрій HORIBA Advanced Techno Co., Ltd., будь-який несправний або пошкоджений продукт, спричинений відповідальність HORIBA Advanced Techno Co., Ltd. протягом трьох (3) років з моменту доставки, якщо інше не погоджено в письмовій заяві. У будь-якому з наведених нижче випадків жодна з викладених тут гарантій не буде розширена:

- Будь-яка несправність або пошкодження, спричинені неправильною експлуатацією.
- Будь-яка несправність, спричинена ремонтом або модифікацією будь-якою особою, не уповноваженою HORIBA Advanced Techno Co., Ltd.
- Будь-яка несправність або пошкодження, спричинені використанням у середовищі, не зазначеному в цьому посібнику.
- Будь-яка несправність або пошкодження, пов'язані з порушенням інструкцій у цьому посібнику або діями, не зазначеними в цій інструкції з експлуатації.
- Будь-яка несправність або пошкодження, спричинені будь-якою причиною або причинами, що знаходяться поза розумним контролем HORIBA Advanced Techno Co., Ltd., наприклад стихійні лиха.
- Будь-яке погіршення зовнішнього вигляду, спричинене корозією, іржею тощо.
- Заміна витратних матеріалів.

HORIBA Advanced Techno Co., Ltd. НЕ НЕСЕ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА БУДЬ-ЯКІ ЗБИТКИ В РЕЗУЛЬТАТІ БУДЬ-ЯКИХ НЕСПРАВНОСТЕЙ ПРОДУКТУ, БУДЬ-ЯКОГО СТИРАННЯ ДАНИХ АБО ІНШИХ ВИКОРИСТАНЬ ПРОДУКТУ.

Маркет вимірювальних приладів «SIMVOLT» – офіційний дистриб'ютор продукції Horiba LAQUA в Україні. SIMVOLT здійснює продаж, гарантійне і постгарантійне обслуговування приладів Horiba LAQUA. [www.simvolt.ua](http://www.simvolt.ua)  
[info@simvolt.ua](mailto:info@simvolt.ua)  
(044) 344-07-24  
м. Київ, вул. Академіка Заболотного, 150, кім. 153

- **Торгові марки**

Microsoft, Windows є зареєстрованими товарними знаками або товарними знаками Microsoft Corporation у Сполучених Штатах та інших країнах.

Інші назви компаній і брендів є зареєстрованими торговими марками або торговими марками відповідних компаній. У цьому посібнику символи (R), (TM) можуть бути пропущені.

- Нормативні документи
- Регламенти ЄС

- Сумісна директива

Це обладнання відповідає наступним директивам і стандартам:



EMC: EN61326-1

Клас B, Основне електромагнітне середовище

RoHS: EN50581

9. Прилади моніторингу та контролю

---

**Попередження:** Цей продукт не призначений для використання в промислових умовах. У промисловому середовищі вплив електромагнітного середовища може призвести до неправильної роботи пристрою, і в цьому випадку користувачеві може знадобитися вжити відповідних заходів.

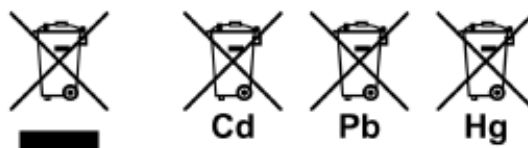
---

- Інформація про утилізацію електричного та електронного обладнання та утилізацію батарей і акумуляторів

Символ перекресленого контейнера для сміття на колесах із нижньою рисою, зображений на продукті або в супровідних документах, означає, що продукт потребує відповідної обробки, збору та переробки для відходів електричного та електронного обладнання (WEEE) відповідно до Директиви 2002/96/ЄС та/або відпрацьованих батарей і акумуляторів відповідно до Директиви 2006/66/ЄС в Європейському Союзі. Символ може поєднуватися з одним із наведених нижче хімічних символів. У цьому випадку він задовольняє вимоги Директиви 2006/66/ЄС щодо хімічного об'єкта. Цей пристрій не можна викидати як несортвані побутові відходи.

Ваша правильна утилізація WEEE, відпрацьованих батарейок і акумуляторів сприятиме зменшенню марнотратного споживання природних ресурсів і захисту здоров'я людей і навколишнього середовища від потенційних негативних наслідків, спричинених небезпечними речовинами в продуктах.

Зверніться до свого постачальника для отримання інформації про застосовні методи утилізації.



- **Уповноважений представник в ЄС**

HORIBA Europe GmbH

Hans-Mess-Str.6, D-61440 Оберурзель, Німеччина

- **Правила FCC**
- **Заява про відповідність FCC**

Цей пристрій відповідає частині 15 правил FCC. Експлуатація підлягає наступним двом умовам: (1) Цей пристрій не може створювати шкідливих перешкод і (2) цей пристрій має приймати будь-які отримані перешкоди, включаючи перешкоди, які можуть спричинити небажану роботу. 47 CFR 15, підрозділ В. Цей продукт вважається пристроєм, звільненим від оподаткування відповідно до пункту §15.103/§2.1202.

#### **Примітка**

Це обладнання було перевірено та визнано таким, що відповідає обмеженням для цифрових пристроїв класу А відповідно до частини 15 Правил FCC. Ці обмеження створено для забезпечення належного захисту від шкідливих перешкод, коли обладнання використовується в комерційному середовищі. Це обладнання генерує, використовує та може випромінювати радіочастотну енергію та, якщо його встановити та використовувати не відповідно до інструкції з експлуатації, може створювати шкідливі перешкоди радіозв'язку. Експлуатація цього обладнання в житловій зоні може спричинити шкідливі перешкоди, і в цьому випадку користувач повинен буде усунути перешкоди за власний рахунок.

Будь-які зміни або модифікації, не схвалені прямо стороною, відповідальною за відповідність, можуть позбавити користувача права на використання обладнання.

#### **Відповідальна сторона за питання FCC**

HORIBA Instruments Incorporated

Головний офіс

9755 Research Drive

Ірвайн, Каліфорнія 92618, США

+1 949 250 4811

- **Корейська сертифікація**

**B급 기기 (가정용 방송통신기자재)**

이 기기는 가정용(B 급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

- **Знак переробки акумуляторів у Тайвані**



- **Регламенти Китаю**

Значення маркування



Це маркування наноситься на електричні та електронні вироби, що продаються в Китайській Народній Республіці. Цифра в центрі маркування вказує на термін природоохоронного використання в роках. (Це не вказує на гарантійний термін виробу.) Він гарантує, що виріб не спричинить забруднення навколишнього середовища або серйозного впливу на організм людини та майно протягом зазначеного періоду років, який відраховується з дати виробництва, що стосується безпеки та запобіжні заходи щодо використання продукту дотримані. Не викидайте цей продукт без поважної причини.

## Нормативні документи

Назва та кількість небезпечної речовини, що використовується в продукті

Назва блоку	Небезпечні речовини					
	Свинець (Pb)	Ртуть (Hg)	Кадмій (Cd)	Шести-валентний хром (Cr (VI))	Полі бромобіфеніл (PBV)	Полі бромдіфеніловий ефір (PBDE)
Корпус пристрою	x	o	o	o	o	o
Акумулятор	x	o	o	o	o	o
АС адаптер <sup>*1, *2</sup>	x	o	o	o	o	o
Кабель <sup>*2</sup>	x	o	o	o	o	o
Підставка <sup>*2</sup>	o	o	o	o	o	o
Принтер <sup>*2</sup>	x	o	o	o	o	o
Електрод <sup>*2</sup>	x	o	x	o	o	o

Ця форма підготовлена відповідно до SJ/T 11364.  
o: позначає, що кількість небезпечної речовини, що міститься у всіх однорідних матеріалах, що використовуються в компоненті, нижче межі допустимої кількості, встановленої в GB/T 26572.  
x: позначає, що кількість небезпечної речовини, що міститься у всіх однорідних матеріалах, що використовуються в компоненті, перевищує межу допустимої кількості, визначену в GB/T 26572.

\*1: Термін екологічного використання цього продукту становить 10 років.

\*2: Додаткові продукти.


- **Для Вашої безпеки**
- **Класифікація небезпеки та символи попередження**

Попереджувальні повідомлення описуються наступним чином. Прочитайте повідомлення та уважно дотримуйтесь інструкцій.


- **Класифікація небезпеки**

 **DANGER**  
НЕБЕЗПЕКА

Це вказує на неминучу небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, призведе до смерті або серйозних травм. Це має бути обмежено в самих екстремальних ситуаціях.

 **WARNING**  
ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Це вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або серйозних травм.

 **CAUTION**  
УВАГА

Це вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до незначних або середніх травм. Його також можна використовувати для попередження про небезпечні дії.

Без попередження про небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до пошкодження майна.

- **Попереджувальні символи**



Опис того, що потрібно зробити або чого слід дотримуватися.





Опис того, що ніколи не можна робити або що заборонено.





- **Заходи безпеки**

Цей розділ містить заходи безпеки щодо безпечного та правильного використання пристрою і запобігання травмуванню та пошкодженню. Умови НЕБЕЗПЕКИ, ПОПЕРЕДЖЕННЯ та УВАГА вказують на ступінь неминучості та небезпечної ситуації. Уважно прочитайте запобіжні заходи, оскільки вони містять важливі повідомлення про безпеку.







- Прилад та електрод

 ПОПЕРЕДЖЕННЯ	
	Не розбирайте та не модифікуйте інструмент. В іншому випадку він може нагрітися або спалахнути, що призведе до пожежі або чи нещасного випадку.

 УВАГА	
	<b>Шкідливі хімікати</b> Деякі електроди використовуються зі небезпечними стандартними розчинами. Поводьтеся з ними обережно. Внутрішній розчин рН-електрода – висококонцентрований хлорид калію (3,33 моль/л KCl). Якщо внутрішній розчин потрапляє на шкіру, негайно змийте його. Якщо він потрапив в очі, промийте їх великою кількістю води, а потім зверніться до лікаря.
	<b>Розбите скло</b> Розбите скло може призвести до травм. Зовнішня трубка і наконечник електрода виготовлені зі скла. Поводьтеся з ними обережно.
	Не використовуйте гніздо для звуку в вогких або вологих умовах. Інакше це може призвести до пожежі, ураження електричним струмом або поломки.

- Акумулятор

 ПОПЕРЕДЖЕННЯ	
	Зберігайте батареї в недоступному для дітей місці. Якщо хтось випадково проковтнув акумулятор, негайно зверніться до лікаря.
	Якщо лужна рідина з акумулятора потрапила в очі, не тріть очі, негайно промийте їх чистою водою, а потім зверніться до лікаря. Контакт з лужною рідиною може спричинити сліпоту.
	Не кидайте батареї у вогонь не піддавайте їх впливу тепла, не розбирайте та не переробляйте. Це може призвести до витoku рідини, перегріву або вибуху.

- **Інформація про поводження з пристроєм**
- **Заходи безпеки (пристрій)**
  - ✓ Використовуйте пристрій, включаючи аксесуари, за призначенням.
  - ✓ Не впускайте прилад і не впливайте на нього фізично.
  - ✓ Пристрій виготовлений з матеріалів, стійких до розчинників, але це не означає, що він стійкий до всіх хімічних речовин. Не піддавайте вимірювач впливу сильного кислотного або лужного розчину та не протирайте прилад таким розчином.
  - ✓ Якщо пристрій впав у воду або намок, протріть його м'якою тканиною. Не нагрівайте, щоб висушити його.
  - ✓ Прилад має пилонепроникну та водонепроникну структуру, тобто прилад не виходить з ладу навіть при зануренні у воду на глибину 1 м на 30 хвилин за умови, що електроди належним чином підключені, а комунікаційний порт, а також батарейний відсік щільно закриті. Це гарантує неруйнівну, безвідмовну, пилозахисну та водонепроникну роботу у всіх ситуаціях.
  - ✓ При заміні батарей або при підключенні послідовного кабелю прилад не має пилота водонепроникних характеристик. Захист від пилу та водонепроникності зберігається лише за умови правильного кріплення кришок.
  - ✓ Після заміни батарейок або видалення підключеного послідовного кабелю переконайтесь, що водонепроникна прокладка, прикріплена до кришки, не деформується, не втрачає кольори, або до неї не прилипають сторонні речовини. Якщо водонепроникна прокладка деформована, знебарвлена або до неї прилипли сторонні речовини, всередину може потрапити пил або вода, що може призвести до несправності приладу.
  - ✓ Щоб від'єднати електрод або послідовний кабель, тримайте за роз'єм і витягніть його. Якщо ви потягнете за кабель, це може призвести до його поломки.
  - ✓ Зв'язок між роз'ємом phono між приладом та персональним комп'ютером (далі в цьому документі – ПК) може вийти з ладу через умови навколишнього середовища, такі як електромагнітний шум.
  - ✓ Не замінюйте батареї в запиленому місці або мокрими руками. Пил або волога можуть потрапити всередину приладу, що може спричинити його несправність.
  - ✓ Не використовуйте предмети з гострим кінцем для натискання клавiш.
  - ✓ Якщо під час збереження даних вимірювання в приладі відключається електроживлення, дані можуть бути пошкоджені.
  - ✓ У цьому приладі можна використовувати акумулятор Ni-MH.

- **Заходи безпеки (акумулятор)**

- ✓ Не допускайте короткого замикання акумулятора.
- ✓ Правильно розташуйте сторони + і - акумулятора.
- ✓ Коли акумулятор розрядився або пристрій тривалий час не використовувався, вийміть батареї.
- ✓ Переконайтесь, що із зазначених типів батарей використовуються дві батареї одного типу.
- ✓ Не використовуйте новий акумулятор разом із використаним.
- ✓ Не використовуйте повністю заряджену нікель-металгідридну батарею разом з частково зарядженою батареєю.
- ✓ Не намагайтеся заряджати акумулятор, який не перезаряджається.

- **Умови навколишнього середовища при використанні і зберіганні приладу**

- ✓ Температура повітря: від 0 °C до 45 °C.
- ✓ Вологість: відносна вологість повітря менше 80 % і без конденсату.

### **Уникайте таких умов:**

- ✓ Сильна вібрація.
- ✓ Прямі сонячні промені.
- ✓ Корозійне газове середовище.
- ✓ Місця поблизу кондиціонера.
- ✓ Прямий вітер.

- **Транспортування**

При транспортуванні приладу упакуйте його в оригінальну упаковку. Інакше це може призвести до пошкодження вимірювача.

- **Утилізація**

Під час утилізації пристрою, батареї та стандартних розчинів, які використовуються для калібрування, дотримуйтеся відповідних законів і правил вашої країни щодо утилізації приладу.

Огляд товару	14
Вміст поставки	14
Ключові особливості	16
Складові пристрою	17
Дисплей	18
Робота з клавішами	20
Основні операції	21
Увімкнення приладу	21
Використання зовнішнього джерела живлення	22
Підключення датчиків	22
Режим роботи	24
Зміна параметра вимірювання	25
Зміна відображення вимірювань зі збільшенням	25
Перегляд даних калібрування	26
Калібрування	27
Калібрування рН	27
Калібрування ЕС	29
Калібрування солоності	31
Калібрування DO	33
Калібрування ION	35
Калібрування ОВП	37
Калібрування температури	38
Багатофункціональне автоматичне калібрування	40
Вимірювання	42
Вимірювання	42
Дані	43
Зберігання даних	43
Відображення даних	43
Управління даними	44
Передача даних на ПК	45
Друк даних	46
Налаштування	48
Налаштування ID (ідентифікатора)	48
Загальні налаштування	49
Налаштування рН	52
Налаштування COND, TDS, Sal	54
Налаштування DO	56
Налаштування ION	58
Налаштування ОВП	59
Технічне обслуговування та зберігання	60
Технічне обслуговування та зберігання приладу	60

Обслуговування та зберігання електродів рН та ОВП	61
Обслуговування та зберігання електроду ЕС	63
Обслуговування та зберігання датчика DO	64
Обслуговування та зберігання датчика ION	65
Повідомлення про помилки та усунення несправностей	66
Додаток	69
Технічні характеристики	69

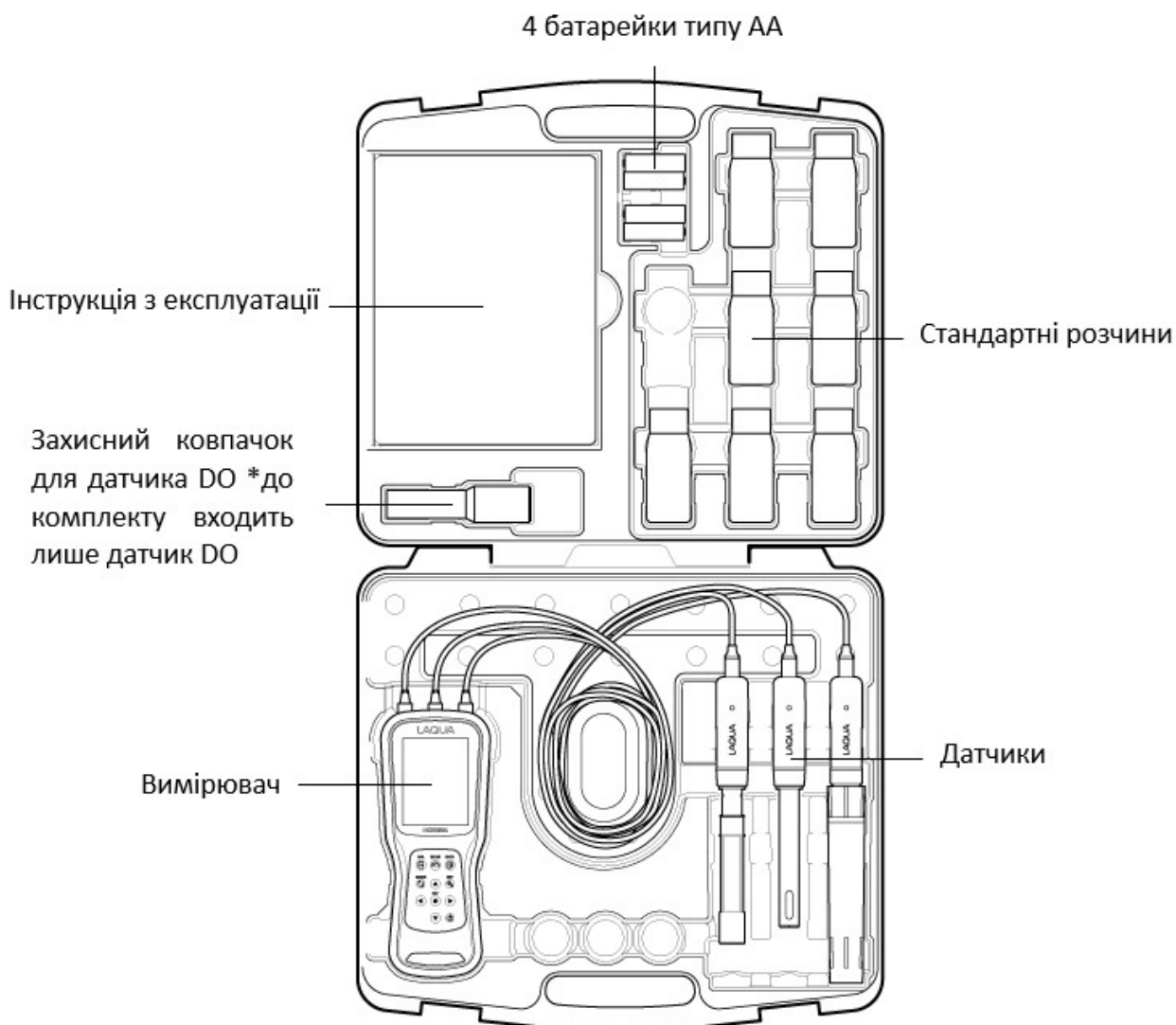
## Огляд товару

У цьому розділі описано вміст поставки, основні характеристики та компоненти портативних вимірювачів якості води серії LAQUA WQ-300.









- **Вміст поставки**

Відкривши кейс для транспортування, вийміть пристрій і перевірте наявність пошкоджень на приладі та стандартних аксесуарах. Якщо на виробі виявлено пошкодження або дефекти, зверніться до свого дилера.

Портативний вимірювач серії LAQUA WQ-300 включає наступні елементи:



## Вміст поставки

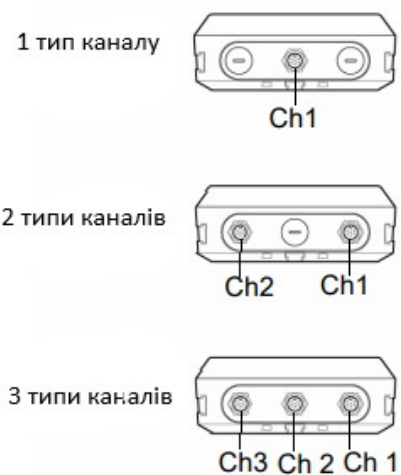
Комплект		WQ-310PH-K	WQ-310EC-K	WQ-310DO-K	WQ-320PC-K	WQ-320PD-K	WQ-330PCD-K
	WQ-310: 1 тип каналу	•	•	•			
	WQ-320: 2 типи каналів				•	•	
	WQ-330: 3 типи каналів						•
	300PH-2 : головка датчика рН	•			•	•	•
	300-C-2 : Головка датчика ЕС		•		•		•
	300-P-C: заповнений гелем картридж для датчика рН	•			•		•
	300-4C-C: картридж датчика ЕС із 4-комірками		•		•		•
	300-D-2 : Оптичний датчик DO (вмонтований ковпачок DO)			•		•	•
	рН 4.01, 7.00, 10.01 (кожний по 60 мл)	•			•	•	•
	84 мкСм/см, 1413 мкСм/см, 12,88 мСм/см і 111,8 мСм/см (кожний по 60 мл)		•		•		•
	4 батарейки типу АА	•	•	•	•	•	•
	3 Для серії WQ-300	•	•	•	•	•	•
	Для серії WQ-300	•	•	•	•	•	•

- **Ключові особливості**

- ✓ Водонепроникний, пилозахисний, ударостійкий, протиковзкий корпус пристрою з класом захисту IP67.
- ✓ Великий кольоровий графічний дисплей (70 x 55 мм).
- ✓ Вбудований тримач датчика (до 3 датчиків).
- ✓ Простий інтерфейс користувача та багатопараметричний дисплей.
- ✓ Пам'ять на 10 000 даних.
- ✓ Автоматична температурна компенсація (АТС) з датчиком температури.
- ✓ Автоматичне утримання/Автостабілізація з індикатором стабільності та режимами вимірювання в реальному часі.
- ✓ Передача даних без спеціального програмного забезпечення з вимірювача на комп'ютер через USB-з'єднання.

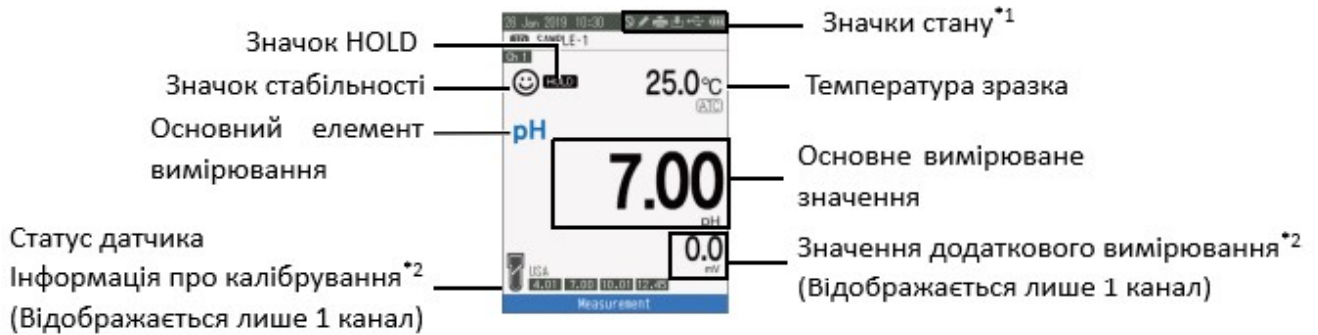


• Складові пристрою



## Дисплей

- Дисплей



\*<sup>1</sup> Огляд області значків стану

Значок	Функція
	З'являється, коли операція з клавішею не дійсна.
	З'являється, коли зв'язок із принтером увімкнено.
	З'являється, коли реєстрація даних увімкнена.
	З'являється, коли дані зберігаються в пристрої.
	Відображає рівень заряду батареї.
	Рівень заряду батареї 50 – 100 %
	Рівень заряду батареї 20 – 50 %
	Рівень заряду батареї менше ніж 20 % Підготуйте батареї або використовуйте блок живлення.
	Акумулятор розрядився. Замініть батареї або використовуйте блок живлення.
	Відображає джерело живлення USB, що використовується. Живлення від батарей не використовується.

## Дисплей

\*2 Допоміжний елемент: на дисплеї вимірювань допоміжне значення вимірювання відображається відповідно до відображеного основного елемента вимірювання.

Тип датчика	Основний елемент вимірювання	Допоміжний елемент вимірювання
Головка датчика рН	pH	mV (pH)
	mV (pH)	pH
Головка датчика ЕС	COND	-
	Res	-
	Sal	COND
	TDS	COND
Датчик DO	DO	DO (%)
	DO (%)	DO
Головка датчика ION	ION	mV (ION)
	mV (ION)	ION
Головка датчика ОБП	mV (ОБП)	-

• Робота з клавішами



Клавіша	Назва	Функція
	Клавіша CAL	Перемикає з режиму вимірювання в режим калібрування
	Клавіша MEAS	Перемикає режим роботи в режим вимірювання
	Клавіша DATA	Перемикає з режиму вимірювання в режим даних
	Клавіша MODE	У режимі вимірювання змінює параметри вимірювання
	Клавіша SET	Перемикає в режим налаштування пристрою та підключеного датчика
	Клавіша ENT	Визначає вибір або налаштування. Зберігає дані в режимі вимірювання та підтверджує значення калібрування в режимі калібрування
	Клавіша ВГОРУ	Переміщує зону фокусування та перемикає екран
	Клавіша ВНИЗ	
	Клавіша ЛІВОРУЧ	
	Клавіша ПРАВОРУЧ	
	Клавіша POWER	Увімкнення/вимкнення пристрою

### Основні операції

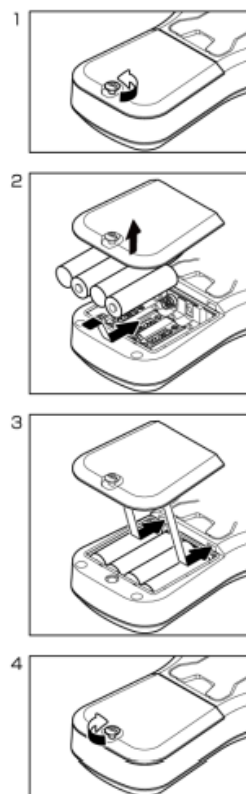
У цьому розділі описано функції та основні методи роботи кожної частини портативного водоміра серії LAQUA WQ-300.

#### • Увімкнення приладу

#### Встановлення батарей

Цей прилад працює від батарейок. Ви можете використовувати лужні батареї типу AA або зарядні батареї типу AA Ni-MH. Виконайте наступну процедуру, щоб вставити батареї в прилад.

1. Відкрутіть кришку акумулятора на задній панелі приладу проти годинникової стрілки, щоб розблокувати кришку акумулятора.
2. Зніміть кришку акумулятора та вставте батареї всередину.
3. Встановіть кришку акумулятора.
4. Прикрутіть кришку акумулятора на задній панелі приладу за годинниковою стрілкою, щоб зафіксувати кришку акумулятора.




#### Примітка

- ✓ Не замініть батареї в запиленому місці або мокрими руками. Пил або волога можуть потрапити всередину приладу і, можливо, спричинити його несправність.
- ✓ Не допускайте короткого замикання акумулятора.
- ✓ Зверніть увагу на полярність, як показано в батарейному відсіку.
- ✓ Коли акумулятор розрядився або пристрій тривалий час не використовується, вийміть батареї.
- ✓ Обов'язково використовуйте дві батареї одного типу.
- ✓ Не використовуйте новий акумулятор разом із використаним.
- ✓ Використовуючи Ni-MH батареї, не використовуйте повністю заряджену батарею разом із недостатньо зарядженою.
- ✓ Пам'ять SD встановлена під батарейним відсіком. Під час заміни вийміть акумулятор і замініть її.

- **Використання зовнішнього джерела живлення**

Інтерфейс Micro-USB можна використовувати для зовнішнього живлення. Через нього неможливо зарядити акумулятори. Прилад не постачається із зовнішньою USB-батареєю 5 В. Крім того, прилад може житися від зовнішнього блоку живлення (не входить в комплект поставки) через роз'єм Micro-USB. Використовуйте зовнішній акумулятор, який підходить для USB-батареї 5 В. Для підключення потрібен відповідний кабель USB зі штекером Micro-USB. Режим енергозбереження скасовується лише при використанні зовнішнього живлення.

\*Режим енергозбереження: Якщо джерелом живлення є лише батарея, яскравість екрана автоматично зміниться на 1, якщо жодна кнопка не натискається більше 1 хвилини. Поверніться до встановленої яскравості екрана за допомогою натискання клавіші.

Поки прилад живиться від зовнішнього джерела живлення, батареї не використовуються. Значок  відображається на екрані.

### Увага

Стежте, щоб адаптер змінного струму не контактував з рідиною.

- **Підключення датчиків**

Щоб виконати калібрування/вимірювання, необхідно використовувати відповідні датчики для параметра вимірювання. Рекомендовані датчики для різних зразків наведено нижче.

Використовуйте наступну процедуру, щоб правильно підключити датчик до приладу:

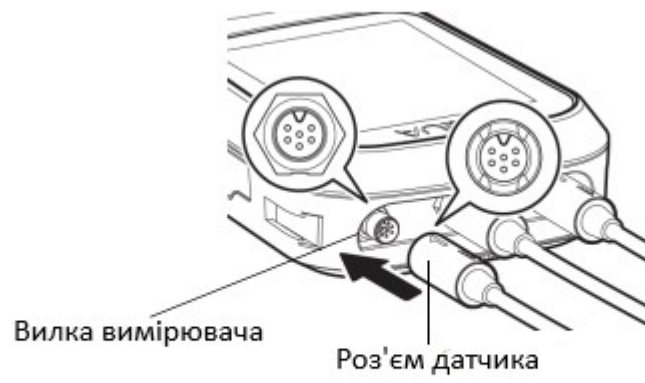
Елемент вимірювання	Головка датчика або датчик	Картридж датчика або електрод
pH	Головка датчика pH (300PH-2, -5)	Картридж датчика pH (300-P-C)
Електропровідність	Головка датчика EC (300-C-2, -5)	Картридж датчика EC із 4-комірками (300-4C-C)
ION	Головка датчика ION (300-I-2) і роз'єм BNC (300-BNC)	Іоноселективний електрод (серія 65XXS-10C, 5002S-10C)
ОВП	Головка датчика ОВП (300-O-2) і роз'єм BNC (300-BNC)	Електрод ОВП (9300-10D)
DO	Датчик DO (300-D-2, -5)	

Вирівняйте стрілку на роз'ємі датчика з пазом штекера вимірювача та вставте його.

Неважливо, якщо ви підключите роз'єм будь-якого вимірювального елемента до штекера пристрою.

## Підключення датчиків





---



## Режим роботи

- **Режим роботи**

Ви можете змінити режим роботи на чотири доступні режими залежно від мети використання.

Дисплей	Назва	Функція
	Режим вимірювання	Відображає значення вимірювання. Перевіряє дані калібрування та стан датчика.
	Режим калібрування	Виконує калібрування.
	Режим даних	Виконує налаштування даних, очищення даних, отримання даних і налаштування друку.
	Режим налаштування	Виконує різні функції налаштування та підтверджує інформацію про налаштування.


### Примітка

- ✓ Якщо виміряне значення нижче діапазону відображення, у режимах вимірювання pH, mV, ОВП, Res і температури з'являється напис «Under» («Нижче»).
- ✓ Якщо виміряне значення перевищує діапазон відображення, у всіх режимах вимірювання з'являється напис «Over» («Понад»).



## Зміна параметра вимірювання


- Зміна параметра вимірювання**

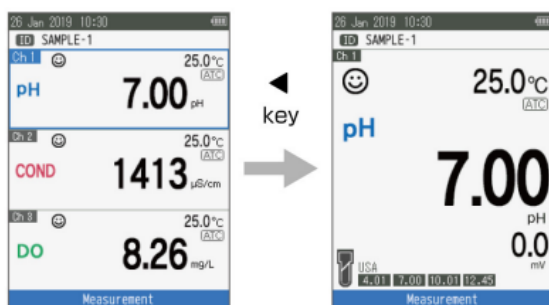
Параметр вимірювання необхідного каналу можна змінити натисканням клавіші .



Головка датчика або датчик	Головка датчика pH 300PH-2, -5	Головка датчика EC 300-C-2, -5	Датчик DO 300-D-2, -5	Головка датчика ION (300-I-2)	Головка датчика ОВП 300-O-2
Параметр вимірювання	pH mV	Провідність Солоність TDS Питомий опір	DO (мг/л) DO (%) O <sub>2</sub> (%)	ION mV	ОВП

- Зміна відображення вимірювань зі збільшенням**

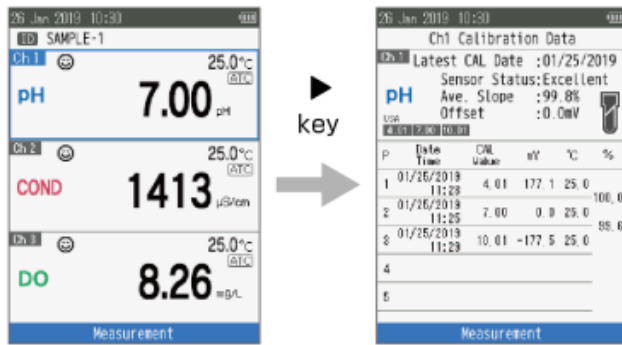
У режимі вимірювання відображення вимірювання сфокусованого каналу можна збільшити, натиснувши клавішу . (Функція не працює, якщо використовується лише один канал.)



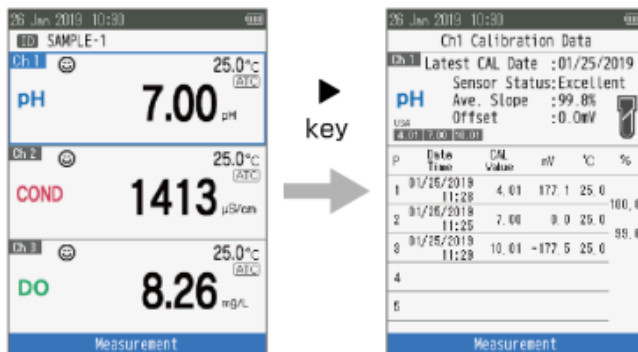
## Перегляд даних калібрування

- **Перегляд даних калібрування**

У сфокусованому каналі режиму вимірювання дані калібрування кожного датчика можна переглянути, натиснувши клавішу .



У сфокусованому ID режимі вимірювання стан кожного датчика можна переглянути, натиснувши клавішу .



Значок стану датчика	Головка датчика рН 300PH	Головка датчика ЕС 300-С	Датчик DO 300-D	Головка датчика ION 300-I
	Середній нахил	Середня константа комірки	Зсув (стан мембрани)	Середній нахил
Відмінно	95.0 ~ 105.0%	В межах $\pm 10\%$	0.0 ~ 14.9	> 90.0 %
Дуже добре	85.0 ~ 94.9%	В межах $\pm 20\%$	15.0 ~ 19.9	80.0 ~ 89.9 %
Добре	80.0 ~ 84.9%	В межах $\pm 30\%$	20.0 ~ 25.0	50.0 ~ 79.9 %

### Калібрування

У цьому розділі описано основний метод калібрування кожного параметра вимірювання з використанням пристроїв серії LAQUA WQ-300 і датчиків (приєднана головка датчика та картридж датчика) або електродів (підключено іонселективний електрод і роз'єм перетворення BNC).

- **Калібрування рН**

Для точного вимірювання рН необхідне калібрування. Щоб виконати калібрування рН, виконайте описану нижче процедуру.

#### Передумови

- ✓ Очистіть рН-електрод деіонізованою водою та промокніть його паперовим рушником.
- ✓ Увімкніть вимірювач та підключіть рН-електрод.
- ✓ Приготуйте буферний розчин, необхідний для калібрування.
- ✓ Встановіть пристрій у режим вимірювання рН.
- ✓ Занурте рН-електрод принаймні на 3 см у калібрувальний розчин.

#### Примітка

---

- ✓ Виконайте двоточкове калібрування, використовуючи:  
рН 7,00 і 4,01 для кислого зразка.  
рН 7,00 і 10,01 для лужного зразка.
  - ✓ Виконайте триточкове калібрування з використанням рН 7,00, 4,01 та 10,01, якщо ви не впевнені щодо очікуваного значення рН зразка. Рекомендується спочатку калібрувати з рН 7,00.
  - ✓ Типовою групою буферів є США. Якщо ви бажаєте змінити буфер на NIST, DIN, Custom, зверніться до розділу «Вибір буфера».
- 



#### Порада


---



Щоб припинити поточний процес калібрування в будь-який момент часу, натисніть клавішу



### Калібрування

1. Після розміщення рН-електрода в буферному розчині натисніть клавішу  .
2. Вимірювач починає перевірку різних значень калібрування з блиманням піктограми  на екрані.

\* У налаштуваннях буфера для CUSTOM калібрування натисніть клавішу  , а потім відрегулюйте значення калібрування.

3. Зачекайте, поки піктограма  стабілізується (стабільні показники калібрування).
4. Натисніть клавішу **ENT**  , щоб підтвердити та зберегти дані калібрування.
5. Прилад відображає **DONE (ГОТОВО)**, що вказує на завершення процедури калібрування рН.
6. Перейдіть на екран вимірювання. Для наступного калібрування повторіть ту саму процедуру калібрування, починаючи з 1 пункту.



### Порада

Якщо ви хочете дізнатися поточні дані калібрування, зверніться до розділу «Перегляд даних калібрування».

### • Калібрування ЕС

Калібрування необхідне для точного вимірювання електропровідності. Щоб виконати калібрування електропровідності, дотримуйтеся описаної нижче процедури:

#### Передумови

- ✓ Очистіть електрод електропровідності деіонізованою водою та промокніть його паперовим рушником.
- ✓ Увімкніть вимірювач та підключіть датчик ЕС.
- ✓ Приготуйте стандартний розчин, необхідний для калібрування.
- ✓ Встановіть пристрій у режим вимірювання ЕС.
- ✓ Занурте ЕС-датчик принаймні на 3 см у стандартний розчин.


#### Примітка

---





- ✓ Солоність, TDS та питомий опір розчину зразка обчислюють за виміряним значенням електропровідності.
  - ✓ У режимі калібрування провідності стандартним методом калібрування є автоматичне калібрування. Якщо ви бажаєте використовувати метод ручного калібрування, зверніться до розділу «Константа комірки».
- 

#### Порада


---

- ✓ Для калібрування за другою або кількома точками очистіть ЕС-датчик деіонізованою водою і дотримуйтеся тієї ж процедури.
  - ✓ Якщо ви виконуєте калібрування за кількома точками, спочатку виконайте калібрування по найнижчій провідності, а потім перейдіть до збільшення значень провідності. Це мінімізує перехресне забруднення.
  - ✓ Щоб припинити поточний процес калібрування в будь-який момент часу, натисніть клавішу  .
- 

### Калібрування

1. Після розміщення датчика ЕС у стандартному розчині натисніть клавішу  .
2. Вимірювач починає перевірку різних значень калібрування з блиманням піктограми  на екрані.  
  
\* У налаштуваннях буфера для CUSTOM калібрування натисніть клавішу  , а потім відрегулюйте значення калібрування.
3. Зачекайте, поки піктограма  стабілізується (стабільні показники калібрування).

## Калібрування ЕС

4. Натисніть клавішу **ENT**  , щоб підтвердити та зберегти дані калібрування.
5. Прилад відображає **DONE (ГОТОВО)**, що вказує на завершення процедури калібрування провідності.
6. Перейдіть на екран вимірювання. Для наступного калібрування повторіть ту саму процедуру калібрування, починаючи з 1 пункту.




## Калібрування солоності

---

### • Калібрування солоності

Калібрування необхідне для точного вимірювання солоності. Щоб виконати калібрування солоності, виконайте описану нижче процедуру.

#### Передумови

- ✓ Очистіть електрод електропровідності деіонізованою водою та промокніть його паперовим рушником.
- ✓ Увімкніть вимірювач та підключіть датчик ЕС.
- ✓ Приготуйте стандартний розчин, необхідний для калібрування.
- ✓ Встановіть пристрій у режим вимірювання ЕС.
  
- ✓ Натисніть клавішу  , щоб перейти в режим вимірювання **SAL**.
- ✓ Занурте ЕС-датчик принаймні на 3 см у стандартний розчин.

#### Примітка

---





- ✓ Перед калібруванням солоності, встановіть необхідний метод солоності. У портативному вимірювачі якості води серії LAQUA WQ-300 доступні такі методи визначення солоності:
    - **NACL** (нелінійна крива солоності)
    - **Морська вода** (практична шкала солоності ЮНЕСКО 1978)
  - ✓ Щоб встановити бажаний метод солоності зверніться до розділу «Тип солоності».
- 

#### Порада


Щоб припинити поточний процес калібрування в будь-який момент часу, натисніть клавішу

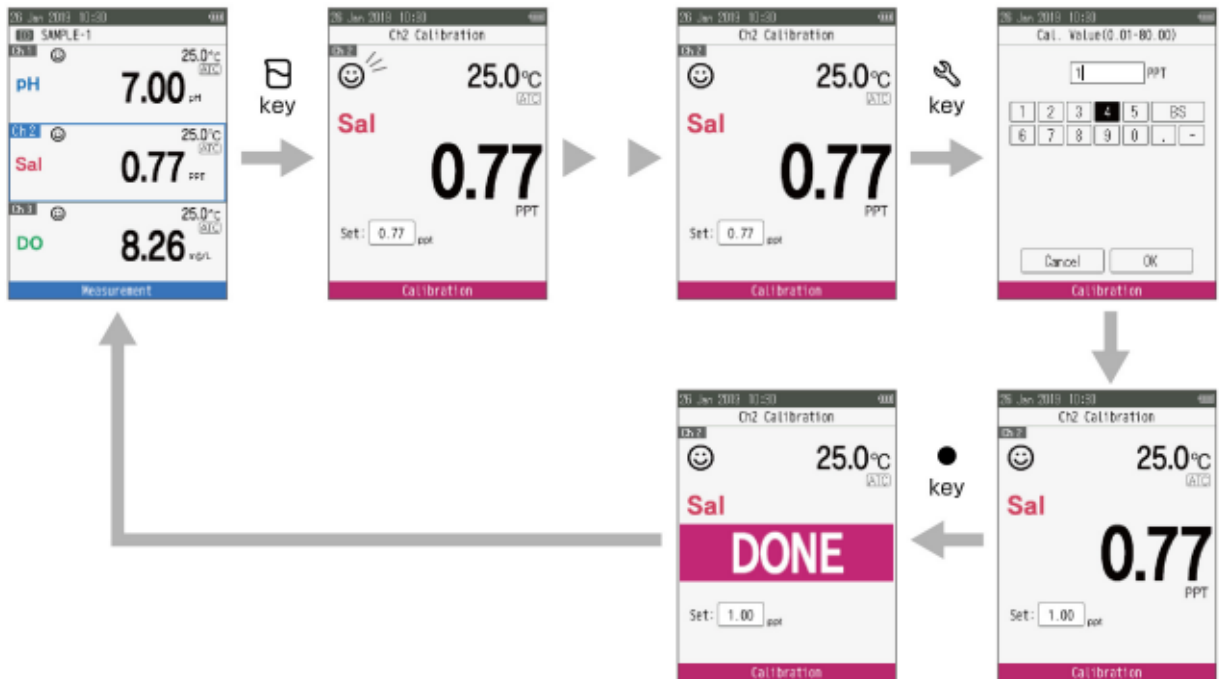


### Калібрування

1. Після розміщення датчика ЕС у стандартному розчині натисніть клавішу  .
2. Вимірювач починає перевірку стабільності калібрувального значення з блиманням піктограми  на екрані.
3. Зачекайте, поки піктограма  стабілізується (стабільні показники калібрування).
4. Натисніть клавішу  , а потім відрегулюйте значення калібрування солоності.

## Калібрування солоності

5. Натисніть клавішу **ENT**  , щоб підтвердити та зберегти дані калібрування.
6. Прилад відображає **DONE (ГОТОВО)**, що вказує на завершення процедури калібрування.
7. Перейдіть на екран вимірювання.





## Калібрування DO

---


### • Калібрування DO

Для точного вимірювання DO необхідне калібрування. Два режими калібрування DO доступні в вимірювачі:

- ✓ Режим концентрації DO (мг/л)
- ✓ Режим насичення DO (%)

Щоб виконати калібрування DO, виконайте описану нижче процедуру.

### Передумови

- ✓ Очистіть мембрану на кінчику датчика DO деіонізованою водою та промокніть її паперовим рушником.
- ✓ Увімкніть вимірювач та підключіть датчик DO.
- ✓ Встановіть пристрій у режим вимірювання DO.
- ✓ Натисніть клавішу , щоб перейти в режим вимірювання концентрації DO (мг/л) або насичення DO (%).

### Примітка

---

- ✓ Високе [100 %] калібрування доступне для калібрування в повітрі, насиченому водяною парою, за допомогою калібрувальної пляшки або у насиченій повітрям воді.
  - ✓ Губка в калібрувальній пляшці має бути вологою.
  - ✓ Приготуйте розчин для калібрування з низьким вмістом [0 %], додавши 2 г сульфіту натрію ( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ) до 1000 мл деіонізованої води та перемішавши суміш, щоб повністю розчинити його.
- 






### Порада

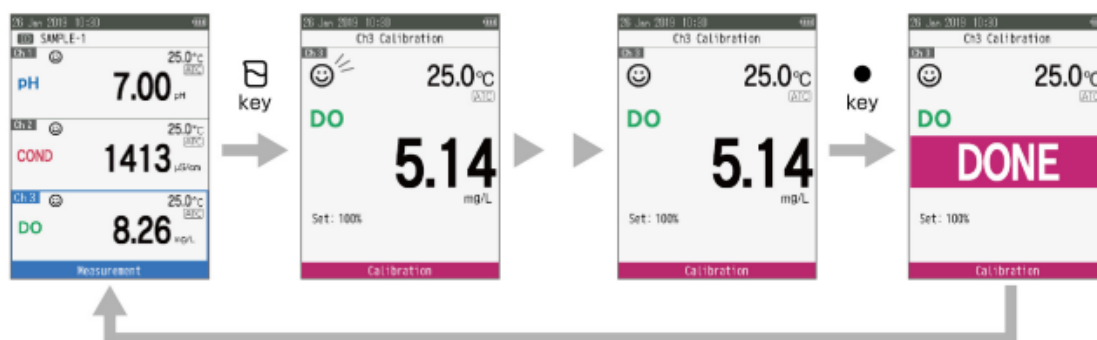
---

Щоб припинити поточний процес калібрування в будь-який момент часу, натисніть клавішу



### Калібрування

1. Натисніть клавішу . Вимірювач починає перевірку різних значень калібрування з блиманням піктограми  на екрані.  
\* Переключіться на режим калібрування High (Високе значення) [100 %] і Low (Низьке значення) [0 %], натиснувши клавішу  в режимі калібрування DO.
2. Зачекайте, поки піктограма  стабілізується (стабільні показники калібрування).
3. Натисніть клавішу **ENT** , щоб підтвердити та зберегти дані калібрування.
4. Прилад відображає **DONE (ГОТОВО)**, що вказує на завершення процедури калібрування DO.
5. Перейдіть на екран вимірювання. Для наступного калібрування повторіть ту саму процедуру калібрування, починаючи з 1 пункту.





## Калібрування ION

---

### • Калібрування ION

Для точного вимірювання іонів необхідне калібрування. Щоб виконати калібрування ION, виконайте описану нижче процедуру.

#### Передумови

- ✓ Очистіть датчик деіонізованою водою та промокніть його паперовим рушником.
- ✓ Увімкніть вимірювач та підключіть датчик.
- ✓ Приготуйте стандартний розчин, необхідний для калібрування.
- ✓ Натисніть клавішу   , щоб встановити пристрій у режим вимірювання ION.
- ✓ Занурте датчик принаймні на 3 см у стандартний розчин.


#### Примітка

---





- ✓ Перед калібруванням ION встановіть необхідні види іонів. У портативному вимірювачі якості води серії LAQUA WQ-300 доступні види іонів:  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $F^-$ ,  $NO_3^-$ ,  $Cl^-$ ,  $NH_3$  і Custom (валентність іонів: +1, +2, -1, -2).
  - ✓ Щоб встановити види IONів, дивіться «Налаштування ION».
- 

#### Порада


---

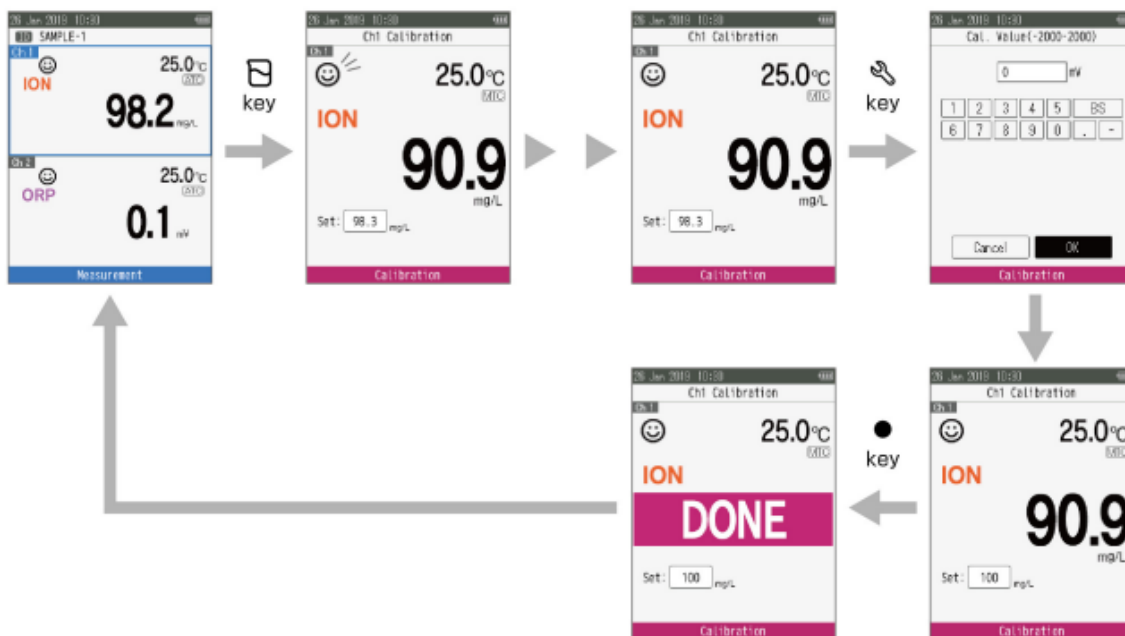
- ✓ Для калібрування за другою або кількома точками очистіть датчик ION за допомогою деіонізованої води та виконайте ту саму процедуру.
  - ✓ Якщо ви виконуєте калібрування за кількома точками, спочатку відкалібруйте по найнижчій концентрації, а потім перейдіть до збільшення значень іонів. Це мінімізує перехресне забруднення.
  - ✓ Щоб припинити поточний процес калібрування в будь-який момент часу, натисніть клавішу  .
- 

### Калібрування

1. Після розміщення датчика у стандартному розчині натисніть клавішу  .
2. Вимірювач починає перевірку стабільності калібрувального значення з блиманням піктограми  на екрані.
3. Зачекайте, поки піктограма  стабілізується (стабільні показники калібрування).
4. Натисніть клавішу  , а потім відрегулюйте значення калібрування.

## Калібрування ION

5. Натисніть клавішу **ENT**  , щоб підтвердити та зберегти дані калібрування.
6. Прилад відображає **DONE (ГОТОВО)**, що вказує на завершення процедури калібрування.
7. Перейдіть на екран вимірювання.



## Калібрування ОВП

### • Калібрування ОВП

Для точного вимірювання ОВП необхідне калібрування. Щоб провести калібрування виконайте описану нижче процедуру.

#### Передумови

- ✓ Очистіть датчик деіонізованою водою та промокніть його паперовим рушником.
- ✓ Увімкніть вимірювач та підключіть датчик ОВП.
- ✓ Приготуйте стандартний розчин, необхідний для калібрування.
- ✓ Встановіть пристрій у режим вимірювання ОВП.
- ✓ Занурте датчик принаймні на 3 см у стандартний розчин.

#### Порада

Щоб припинити поточний процес калібрування в будь-який момент часу, натисніть клавішу



#### Калібрування

1. Після розміщення датчика у стандартному розчині натисніть клавішу .
2. Вимірювач починає перевірку стабільності калібрувального значення з блиманням піктограми на екрані.
3. Зачекайте, поки піктограма стабілізується (стабільні показники калібрування).
4. Натисніть клавішу , а потім відрегулюйте значення калібрування ОВП.
5. Натисніть клавішу **ENT** , щоб підтвердити та зберегти дані калібрування.
6. Прилад відображає **DONE (ГОТОВО)**, що вказує на завершення процедури калібрування.
7. Перейдіть на екран вимірювання.



## Калібрування температури

---

### • Калібрування температури

Для точного узгодження датчика з вимірювачем необхідне калібрування температури. Перевірте показання температури, і якщо вони прийнятні, калібрування температури не потрібне. Якщо вам потрібно виконати калібрування, дотримуйтеся наведеної нижче процедури.

#### Передумови

- ✓ Очистіть датчик деіонізованою водою та промокніть його паперовим рушником.
- ✓ Увімкніть вимірювач та підключіть датчик.
- ✓ Приготуйте стандартний розчин, необхідний для калібрування.
- ✓ Встановіть пристрій у режим вимірювання, у якому потрібна температура.
- ✓ Занурте датчик принаймні на 3 см у стандартний розчин.
- ✓ Зачекайте 5 хвилин, щоб забезпечити стабільність температури.

#### Примітка

---

- ✓ У єдиному налаштуванні АТС доступне калібрування температури.
  - ✓ Калібрування температури має виконуватися за допомогою розчину з відомою температурою або за каліброваним термометром.
- 





#### Порада

---

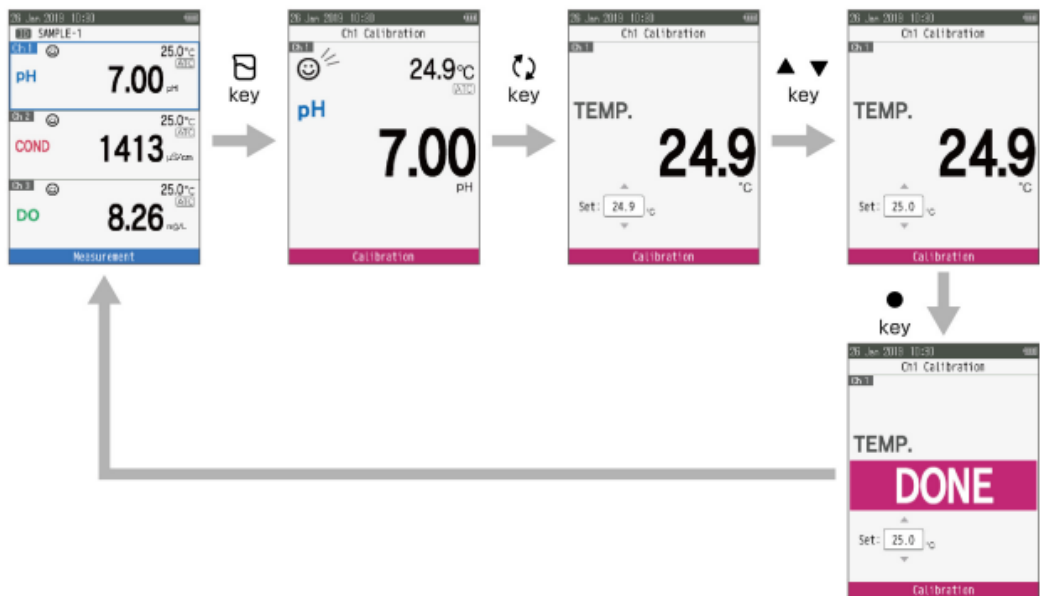
Щоб припинити поточний процес калібрування в будь-який момент часу, натисніть клавішу



### Калібрування

1. Після розміщення датчика у стандартному розчині натисніть клавішу .
2. Натисніть клавішу  для переходу в режим калібрування температури. Пристрій відображає виміряне значення температури.
3. Натисніть клавішу , щоб відрегулювати значення калібрування.
4. Натисніть клавішу **ENT** , щоб підтвердити та зберегти дані калібрування.
5. Прилад відображає **DONE (ГОТОВО)**, що вказує на завершення процедури калібрування.
6. Перейдіть на екран вимірювання.

## Калібрування температури



## Багатофункціональне автоматичне калібрування

---

### • Багатофункціональне автоматичне калібрування

Багаторазове автоматичне калібрування доступне з датчиками рН, ЕС і DO в налаштуваннях автоматичного калібрування. Якщо вам потрібно виконати калібрування, дотримуйтеся наведеної нижче процедури.

#### Передумови

- ✓ Очистіть датчик деіонізованою водою та промокніть його паперовим рушником.
- ✓ Увімкніть вимірювач та підключіть датчики.
- ✓ Приготуйте стандартний розчин, необхідний для кожного калібрування.
- ✓ Встановіть пристрій у необхідний режим вимірювання.
- ✓ Занурте датчик принаймні на 3 см у стандартний розчин.

#### Примітка

---





- ✓ Багатофункціональне автоматичне калібрування недоступне для датчиків рН і ЕС у налаштуваннях індивідуального калібрування.
  - ✓ Багатофункціональне автоматичне калібрування недоступне для датчиків ION та ОВП, оскільки налаштування калібрування є лише спеціальним налаштуванням.
  - ✓ Калібрування DO доступне лише для калібрування високої концентрації [100 %] для багатофункціонального автоматичного калібрування.
- 

#### Порада

Щоб припинити поточний процес калібрування в будь-який момент часу, натисніть клавішу

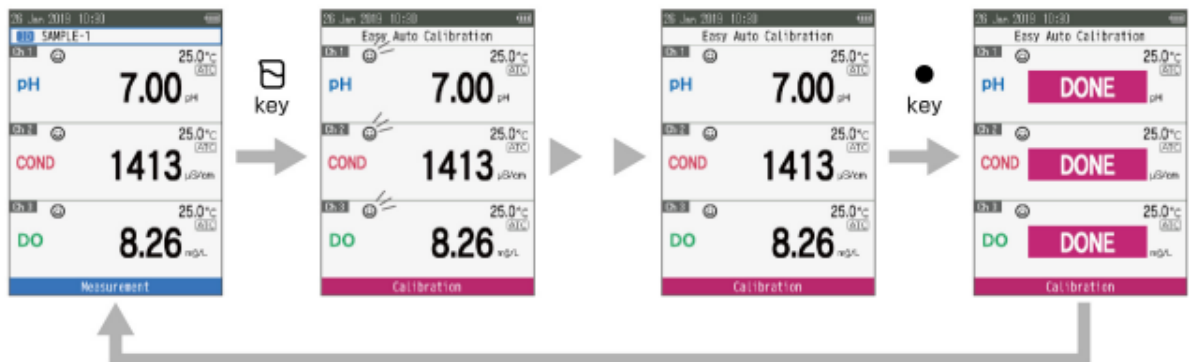


## Калібрування

1. Після розміщення датчика у стандартному розчині натисніть клавішу .
2. Вимірювач починає перевірку різних значень калібрування з блиманням піктограми  на екрані.
3. Зачекайте, поки піктограма  стабілізується (стабільні показники калібрування).
4. Натисніть клавішу **ENT** , щоб підтвердити та зберегти дані калібрування.
5. Прилад відображає **DONE (ГОТОВО)**, що вказує на завершення процедури калібрування.
6. Перейдіть на екран вимірювання.



## Багатофункціональне автоматичне калібрування



### Вимірювання

У цьому розділі описано основний метод вимірювання кожного параметра вимірювання за допомогою пристрою серії LAQUA WQ-300 і датчиків (головка датчика та картридж датчика підключені) або електродів (підключено іонселективний електрод і роз'єм перетворення BNC).

- **Вимірювання**

У режимі вимірювання, вимірювання можна проводити шляхом занурення датчика в зразок.

#### Передумови

- ✓ Встановіть тип вимірювання: автоматичне стабільне (налаштування за замовчуванням), автоматичне утримання та вимірювання в реальному часі. Дивись пункт «Режим стабільності».
- ✓ Встановіть критерії стабільності. Дивись пункт «Автоматичне збереження/друк».
- ✓ Зверніться до розділу «Журнал даних», коли використовуєте функцію журналу даних.
- ✓ Занурте датчик рН принаймні на 3 см у стандартний розчин.

#### Вимірювання зразка


1. Очистіть датчик деіонізованою водою та промокніть його паперовим рушником.
2. Відкрийте внутрішній отвір для заміни рідини, якщо електрод має внутрішній отвір для заміни рідини. (Тільки іонселективний електрод та електрод ОВП.) Щоб внутрішній розчин перетікав в стандартний розчин, обов'язково відкрийте внутрішній отвір заміни рідини.
3. Занурте датчик або електрод принаймні на 3 см у буферний розчин. Перегляньте пункт «Калібрування» перед початком вимірювання зразка.

### Дані

У цьому розділі описано основний метод зберігання та передачі даних за допомогою портативних вимірювачів якості води серії LAQUA WQ-300.

- **Зберігання даних**

У портативних вимірювачах якості води серії LAQUA WQ-300 дані, виміряні приладом, можна зберігати у внутрішній пам'яті.

Для збереження виміряних даних натисніть клавішу , щоб зберегти відображені дані.

Дані можуть зберігатися автоматично через задані проміжки часу. Під час використання цієї функції налаштування автоматичного вимкнення живлення не діють. Якщо батарея розряджається під час реєстрації даних, дані зберігаються до моменту розрядки батареї. Замініть акумулятор і перевірте дані.

Зверніться до розділу «Журнал даних», щоб дізнатися більше про цю функцію

#### Примітка

---

- ✓ Якщо ліміт зберігання даних досягне 10 000, з'являється повідомлення про перевищення ліміту пам'яті.
  - ✓ У такому випадку перенесіть необхідні дані на ПК і видаліть дані з внутрішньої пам'яті приладу.
- 

- **Відображення даних**

На екрані відображаються збережені дані вимірювання.



#### Порада

---

На екрані даних швидко перемотайте номер даних, натиснувши й утримуючи клавішу



## Управління даними

### • Управління даними

Щоб переглянути, стерти збережені дані та встановити отримання даних, натисніть клавішу



. У режимі даних перемістіть курсор за допомогою клавіш ▲ ▼, виберіть «Перегляд даних» або «Очистити дані» та натисніть клавішу ●.

Налаштування за замовчуванням виділено **жирним шрифтом**

Параметр	Елемент або налаштування	Функція
Перегляд даних	Всі	Відображає всі збережені дані.
	Дата	Відображає збережені дані кожної дати.
	ID	Відображає збережені дані кожного ідентифікатора.
Очистити дані	Останні дані	Видалення лише останніх збережених даних.
	Дата	Видалення збережених даних за датою.
	ID	Видалення збережених даних за ідентифікатором.
	Всі	Одноразове видалення усіх збережених даних.
Журнал даних	<b>0 (ВИМК.)</b> – 3600 сек	Збереження даних вимірювань у пристрій відповідно до введеного часу інтервалу журналу даних.
Друк	✓ <b>ВИМК</b> ✓ УВИМК	Увімкніть функцію друкування даних, коли принтер підключено до вимірювача.
Бездротова передача даних		Перенесіть збережені дані на комп'ютер із встановленим на пристрої програмним забезпеченням FlashAir™*1 або веб-браузером ( <a href="http://flashair/">http://flashair/</a> ). Виберіть цей параметр. Оскільки можливе бездротове підключення, виберіть « flashair_ » на пристрої, на який ви хочете передати дані. *Пароль за замовчуванням для підключення до бездротової локальної мережі «12345678». Збережені дані для кожного каналу зберігаються у форматі даних CSV у User / MEAS / CH. Скопіюйте дані на підключений пристрій. **Щоб заощадити заряд акумулятора, вийдіть із цієї функції одразу після передачі даних.

\*1 ... FlashAir™ є торговою маркою Toshiba Corporation

## Передача даних на ПК

---

### • Передача даних на ПК

Підключіть вимірювач до комп'ютера за допомогою мікро-USB-кабелю, щоб перенести збережені дані на комп'ютер. Якщо вам потрібно перенести дані з пристрою на комп'ютер, виконайте описану нижче процедуру.

Для бездротової передачі даних дивись «Бездротова передача даних».

### Передумови

- ✓ підготуйте інтерфейсний кабель USB-A – мікро-USB (B).


### Примітка

---

Не використовуйте кабель USB-A – мікро-USB (B) лише для живлення. Використовуйте його для передачі даних.

---

### Передача даних на ПК

1. Вимкніть пристрій, якщо він увімкнений.
2. Відкрийте кришку портів мікро USB і принтера.
3. Підключіть кабель USB спочатку до вимірювача, а потім до ПК.
4. Увімкніть живлення пристрою.
5. Виберіть ОК і натисніть клавішу , коли відобразиться діалогове вікно підтвердження для підключення в режимі MSC (Клас накопичувача).
6. Збережені дані для кожного каналу зберігаються у форматі CSV у User / MEAS/ CH на ПК. Скопіюйте та вставте дані папки користувача в вимірювач на ПК. \*Файли в папці користувача можна лише копіювати, а не видаляти чи редагувати. Дані можуть бути втрачені.

### Порада

---

Під час підключення через USB пристрій не має пило- та водонепроникності. Пилонепроникність і водонепроникність зберігаються лише тоді, коли кришки прикріплені правильно.

---

### Від'єднання пристрою від ПК

1. Щоб уникнути втрати даних, безпечно від'єднайте USB-кабель, дивись процедуру безпечного від'єднання обладнання для вашого ПК.
2. Від'єднайте кабель USB від пристрою.
3. Правильно закрийте кришку мікро-USB і портів принтера.

## Друк даних

- **Друк даних**

Значення вимірювання, що відображається на пристрої, збережені дані та дані калібрування можна роздрукувати. Натискання клавіші ● на екрані, що відображає значення вимірювань і збережені дані, починає друк. Заздалегідь підключіть спеціальний принтер (номер: 3014030145) до вимірювача за допомогою спеціального кабелю принтера (номер: 3200779638). Під час використання реєстрації даних не друкуйте в режимі вимірювання.

### Порада

Коли для режиму стабільності встановлено автоматичне утримання, а автоматичне збереження/друк увімкнено, дані автоматично зберігаються після фіксації значення вимірювання. Пристрій також друкує автоматично під час використання принтера. Дивись «Автоматичне збереження/друк» і «Режим стабільності».

Форманта принтера – дані вимірювань і збережені дані

Пункт	Дані (зразок)
Дата	26.01.2019
Час	10:30
Датчик	300-X-X
SN	123
ID	Зразок01
[Параметр вимірювання]	[Значення вимірювання][Одиниця вимірювання]
[Додатковий параметр вимірювання]	[Значення вимірювання][Одиниця вимірювання]
Температура	25.0 [°C /°F][АТС/МТС]
Коефіцієнт солоності	0.0 PPT *Тільки для DO
Барометричний коефіцієнт	101.3 кПа *Тільки для DO
Ім'я користувача	
Підпис	

## Друк даних

Форманта принтера – дані калібрування

Пункт	Дані (зразок)
Датчик	300-X-2
SN	123
Картридж *DO: Мембрана	300-X-C
SN	123
Види ION	ION *Тільки для ION
Валентність ION	+1*Тільки для ION (Налаштування виду ION: ION)
Значення коефіцієнту	1.005 *Тільки для Солоність
Статус датчика	Відмінний *Тільки для pH, COND, DO, ION
Високий коефіцієнт	0.1 *Тільки для DO
Низький коефіцієнт	0.1 *Тільки для DO
Зміщення	0.5 mV *Тільки для pH, ION
Нахил	*Тільки для pH, ION
Комірка	*Тільки для COND
[Діапазон калібрування]	[Результат калібрування] *Тільки для pH, COND, ION
Середній нахил	99.7 % *Тільки для pH, ION
Дані калібрування	
Дата	26.01.2019
Час	10:30
Значення калібрування	[значення вимірювання або коефіцієнт комірки] (кожне калібрування)
[Значення калібрування]	25.0 [°C /°F][ATC/MTС]
Барометричний коефіцієнт	101.3 кПа *Тільки для DO
Необроблене значення	[значення вимірювання] *Тільки для ОВП 25.0 [°C /°F][ATC/MTС]
Ім'я користувача	
Підпис	

### Налаштування

У цьому розділі описано всі функції налаштування для кожного параметра вимірювання, доступного в портативних вимірювачах якості води LAQUA серії WQ-300.

- **Налаштування ID (ідентифікатора)**

Індивідуально створений ідентифікатор можна вибрати відповідно до мети вимірювання.


У режимі вимірювання встановіть зону фокусування в ID і натисніть клавішу  .

Параметр	Подробиці
Виберіть ID	Виберіть зареєстрований ідентифікатор За замовчуванням: пусто
Створити новий ID	Введіть ідентифікатор за допомогою екрана буквено-цифрового введення (до 8 символів і до 100 ID)
Видалити ID	Видалити зареєстрований ідентифікатор



## Загальні налаштування

### • Загальні налаштування

Є можливість змінити налаштування, які підходять для вимірювача. У режимі екрану вимірювання перемістіть курсор в ідентифікаторі та натисніть клавішу  .

Налаштування за замовчуванням виділено **жирним шрифтом**.

Параметр	Налаштування	Подробиці
Налаштування системи	Дивись «Налаштування системи»	Використовуйте програму налаштування системи, щоб налаштувати параметри вимірювача.
Режим стабільності	<b>Автоматична стабільність</b>	Автоматична стабільність: якщо вимірюване значення рН не відповідає умові стабільності* <sup>1</sup> , фіксоване значення скасовується. Коли виміряне значення знову задовольняє умови стабільності, виміряне значення фіксується.
	Автоматичне утримання	Автоматичне утримання: натисніть клавішу  , щоб відмінити фіксоване виміряне значення. Коли виміряне значення знову відповідає умові стабільності* <sup>1</sup> , виміряне значення фіксується.
	Реальний час	У реальному часі: вимірювання миттєвого значення без утримання виміряного значення.
Автоматичне збереження/друк *Тільки автоматичне утримання	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ УВІМК</li> <li>✓ <b>ВИМК</b></li> </ul>	Дані автоматично зберігаються після фіксації значення вимірювання. Пристрій також друкує автоматично під час використання принтера.
Критерії стабільності* <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Повільний</li> <li>✓ <b>Середній</b></li> <li>✓ Швидкий</li> </ul>	Варіація значення вимірювання протягом 10 секунд є меншою за кожен критерій у списку нижче* <sup>1</sup> , а варіація температури становить менше 2.0 °C.
Інформація про систему	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Вимірювач</li> <li>✓ Датчик Ch1</li> <li>✓ Датчик Ch2</li> <li>✓ Датчик Ch3</li> </ul>	Виберіть цей режим, щоб відобразити назву моделі та серійний номер вимірювача або кожного вибраного датчика.

\*1 ... Нижче наведені критерії оцінки стабільності при вимірюванні Автоматична стабілізація і Автоматичне утримання. Варіація значення вимірювання протягом 10 секунд є меншою за кожен критерій із наведеного нижче списку, а варіація температури становить менше 2.0 °C.

### Загальні налаштування

Параметр	Повільний	Середній	Швидкий
pH	0.005 pH (0.3 mV)	0.015 pH (1.0 mV)	0.05 pH (3.0 mV)
COND, TDS, Res	Мінімальна цифра дисплея: 1 цифра	Мінімальна цифра дисплея: 3 цифри	Мінімальна цифра дисплея: 5 цифр
Sal (Солоність)	0.3 PPT (0.030 %)	1.00 PPT (0.100 %)	3.00 PPT (0.300 %)
DO	0.05 мг/л (0.5 %)	0.1 мг/л (1.0 %)	0.2 мг/л (2.0 %)
ION, ОВП	0.3 mV	1.0 mV	3.0 mV

### Налаштування системи

Налаштування за замовчуванням виділено **жирним шрифтом**.


Параметр	Налаштування	Подробиці
Мова	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Англійська</b></li> <li>✓ Японська</li> <li>✓ Французька</li> <li>✓ Німецька</li> <li>✓ Іспанська</li> <li>✓ Португальська</li> <li>✓ Китайська</li> </ul>	Встановіть мову, яка буде використовуватися для вимірювача.
Формат дати	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ДДММРРРР</li> <li>✓ ММДДРРРР</li> <li>✓ РРРРММДД</li> <li>✓ <b>ДДМММРРРР</b></li> </ul>	Використовуйте налаштування дати, щоб вибрати формат дати. ДД/ММ/РРРР: день/місяць/рік ММ/ДД/РРРР: місяць/день/рік РРРР/ММ/ДД: рік/місяць/день День/Місяць (3 символи) Рік
Дата/Час		Встановіть дату та час, щоб вибрати значення року, місяця, дня, години та хвилини.
Одиниці вимірювання температури	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ °C</li> <li>✓ °F</li> </ul>	Встановіть одиниці вимірювання, що відображаються зі значенням температури зразка.
Звуковий сигнал	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>УВІМК</b></li> <li>✓ ВИМК</li> </ul>	Увімкніть або вимкніть звуковий сигнал кожного разу, коли натискаєте клавішу вимірювача.
Яскравість	1, 2, <b>3</b> , 4, 5	Налаштуйте контрастність дисплея вище або нижче, щоб покращити роботу за різних умов освітлення.
Світлодіодний датчик	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>УВІМК</b></li> <li>✓ ВИМК</li> </ul>	Увімкніть світлодіодний індикатор датчика, щоб визначити стан стабільності на стороні головки датчика. (Під час вимірювання в реальному часі світлодіод датчика вимикається незалежно від цього налаштування.)

Автоматичне вимкнення живлення	0 (ВИМК.) – 60 хв За замовчуванням: <b>30 хв</b>	Налаштуйте функцію автоматичного вимкнення живлення пристрою, якщо протягом введеного часу не натискається жодна кнопка. Але ця функція не активна, якщо вибрано налаштування журналу даних.
Формат SD		Виберіть цей режим, щоб ініціалізувати SD-карту або видалити всі збережені дані вимірювань.
Оновлення програмного забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Вимірювач</li> <li>✓ Датчик Ch1</li> <li>✓ Датчик Ch2</li> <li>✓ Датчик Ch3</li> </ul>	<p>Виберіть цей режим, щоб оновити програмне забезпечення вимірювача або кожного підключеного датчика.</p> <p>* Цей параметр вказує лише на джерело живлення через USB і ємність батареї понад 20 %.</p>
Заводські налаштування	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Вимірювач</li> <li>✓ Датчик Ch1</li> <li>✓ Датчик Ch2</li> <li>✓ Датчик Ch3</li> </ul>	<p>Виберіть цей режим, щоб скинути всі налаштування вимірювача або кожного вибраного датчика та стерти збережені дані пристрою та дані калібрування кожного вибраного датчика.</p> <p>Деякі параметри налаштування зберігаються:</p> <p>Картридж датчика рН: буферна група Картридж датчика ЕС: константа комірки та одиниці вимірювання</p>

## Налаштування рН

### • Налаштування рН

Коли голівка датчика рН підключена до вимірювача, можна змінювати параметри, придатні для вимірювання та калібрування. У режимі екрана вимірювання перемістіть курсор на

пункт вимірювання рН і натисніть клавішу  .

Налаштування за замовчуванням виділено **жирним шрифтом**.


Параметр	Налаштування	Подробиці
Налаштування рН		Використовуйте налаштування рН, щоб налаштувати параметри головки датчика рН.
Роздільна здатність рН	✓ <b>0.01</b> ✓ 0.001	Встановіть роздільну здатність вимірюваного значення рН.
Буферна група	✓ <b>США</b> ✓ DIN*1 ✓ NIST ✓ NIST 10 ✓ CUSTOM	Встановіть тип буфера для автоматичного розпізнавання буфера під час калібрування рН. США: 1.68, 4.01, 7.00, 10.01 і 12.45 при 25°C DIN: 1.09, 3.06, 4.65, 6.79, 9.23 і 12.75 при 25°C NIST: 1.68, 4.01, 6.86, 9.18 і 12.45 при 25°C NIST 10: 1.68, 4.01, 6.86, 10.01 і 12.45 при 25°C CUSTOM: Використовуйте довільне значення калібрування
Сигналізація калібрування	<b>0 (ВИМК.)</b> - 400 днів	Встановіть інтервал калібрування в днях.
Тип температурної компенсації	✓ <b>АТС</b>  ✓ МТС	АТС (автоматична температурна компенсація): прилад визначає температуру розчину за допомогою підключеного датчика температури. МТС (ручна температурна компенсація): прилад виконує температурну компенсацію, використовуючи введену температуру.
Температура (тільки налаштування МТС)	0.0 – 100.0 °C За замовчуванням: <b>25.0 °C</b>	Використовуйте довільне значення температури, коли температурне налаштування типу МТС активоване.
Очистити дані калібрування		Видалити дані калібрування.
Інформація про картридж		Використовуйте інформацію про картридж, щоб оновити налаштування вимірювача для моделі та серії картриджа датчика рН.
Модель		Введіть назву моделі за допомогою буквено-цифрового введення на екрані (до 10 символів)
SN		Введіть серійний номер за допомогою буквено-цифрового введення на екрані (до 10 символів)

Загальне налаштування	Дивись пункт «Загальні налаштування»	Використовуйте «Загальні налаштування», щоб налаштувати параметри вимірювача.
-----------------------	--------------------------------------	---

\*1: DIN19267

## Налаштування COND, TDS, Sal

### • Налаштування COND, TDS, Sal

Коли головка датчика ЕС підключена до вимірювача, можна змінити налаштування, придатні для вимірювання та калібрування. У режимі екрана вимірювання перемістіть курсор на пункт вимірювання У режимі екрана вимірювання перемістіть курсор на пункт вимірювання ЕС і натисніть клавішу  .

Налаштування за замовчуванням виділено **жирним шрифтом**.

Параметр	Налаштування	Подробиці
Налаштування COND		Використовуйте налаштування COND, щоб налаштувати параметри головки датчика ЕС.
Константа комірки	4-комірки за замовчуванням: <b>1.720</b> × 0,1 см <sup>-1</sup> 2-комірки за замовчуванням: <b>1.000</b> × 0,1 см <sup>-1</sup>	Введіть номінальне значення постійної комірки картриджа датчика ЕС.
Контрольна температура	15 – 30 °C За замовчуванням: <b>25 °C</b>	Введіть температурний коефіцієнт, який використовується з налаштуванням лінійної температурної компенсації.
Температурний коефіцієнт	0.00 (ВИМК.) – 10.00 %/°C За замовчуванням: <b>2.00</b> %/°C	Встановіть контрольну температуру для вимірювань з температурною компенсацією, показання коригуються відповідно до введеної контрольної температури, коли налаштування температурної компенсації активне.
Тип температурної компенсації	✓ <b>ATC</b>  ✓ МТС	ATC (автоматична температурна компенсація): прилад визначає температуру розчину за допомогою підключеного датчика температури. МТС (ручна температурна компенсація): прилад виконує температурну компенсацію, використовуючи введену температуру.
Температура (тільки налаштування МТС)	0.0 – 100.0 °C За замовчуванням: <b>25.0 °C</b>	Використовуйте довільне значення температури, коли температурне налаштування типу МТС активоване.
Одиниці вимірювання	✓ <b>См/см</b> ✓ См/м	Встановіть одиницю вимірювання електропровідності.
Режим калібрування	✓ <b>Auto</b>  ✓ Custom	Auto: використовувати автоматичне розпізнавання стандартного розчину. Custom: Використовуйте довільне значення калібрування.
Очистити дані калібрування		Видалити дані калібрування.

## Налаштування COND, TDS, Sal


Налаштування за замовчуванням виділено **жирним шрифтом**.

Параметр	Налаштування	Подробиці
Налаштування TDS		Використовуйте налаштування TDS, щоб налаштувати параметри головки датчика ЕС.
Тип коефіцієнту	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Лінійний</b></li> <li>✓ 442</li> <li>✓ EN27888</li> <li>✓ NaCl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Лінійний коефіцієнт із регульованим коефіцієнтом від 0,40 до 1,00</li> <li>✓ Muron L 442: відноситься до природної води (40 % сульфату натрію, 40 % карбонату натрію, 20 % хлориду натрію)</li> <li>✓ Європейський екологічний стандарт</li> <li>✓ Крива солоності NaCl</li> </ul>
Значення коефіцієнту	0.40 – 10.0 За замовчуванням: <b>0.50</b>	Введіть значення коефіцієнта, яке використовується, коли активовано налаштування типу лінійного коефіцієнта.
Одиниці вимірювання	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>мг/л</b></li> <li>✓ ppm</li> </ul>	Встановіть одиниці вимірювання значення TDS.
Налаштування Sal (солоності)		Використовуйте налаштування Sal, щоб налаштувати параметри для головки датчика ЕС.
Одиниці вимірювання	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>PPT</b></li> <li>✓ %</li> </ul>	Встановіть одиниці вимірювання солоності
Тип Солоності	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>NaCl</b></li> <li>✓ Морська вода</li> </ul>	Встановіть тип вимірювання солоності. NaCl: компенсація концентрацією NaCl Морська вода: компенсація за практичною шкалою солоності (ЮНЕСКО 1978)
Очистити дані калібрування		Видалити дані калібрування.
Тип комірки	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>4-комірки</b></li> <li>✓ 2-комірки</li> </ul>	Встановіть тип картриджа ЕС датчика як 4-комірки або 2-комірки.
Інформація про картридж		Використовуйте інформацію про картридж, щоб оновити налаштування вимірювача для моделі та серії картриджа датчика ЕС.
Модель		Введіть назву моделі за допомогою буквено-цифрового введення на екрані (до 10 символів)
SN		Введіть серійний номер за допомогою буквено-цифрового введення на екрані (до 10 символів)
Загальне налаштування	Дивись пункт «Загальні налаштування»	Використовуйте «Загальні налаштування», щоб налаштувати параметри вимірювача.

## Налаштування DO

### • Налаштування DO

Коли датчик DO (розчинений кисень) підключено до вимірювача, можна змінити параметри, придатні для вимірювання та калібрування. У режимі екрана вимірювання

перемістіть курсор на пункт вимірювання DO та натисніть клавішу  .

Налаштування за замовчуванням виділено **жирним шрифтом**.

Параметр	Налаштування	Подробиці
Налаштування DO		Використовуйте налаштування DO, щоб налаштувати параметри головки датчика DO.
Барометрична компенсація	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Auto</b> <input checked="" type="checkbox"/> Ручна	Auto: використовувати автоматичне розпізнавання барометричного тиску. Ручна: використовуйте довільне значення барометричного тиску.
Барометричний тиск	10.0 – 199.9 кПа За замовчуванням: <b>101.3</b>	Використовуйте довільне значення барометричного тиску, коли барометрична компенсація (ручне налаштування) активне.
Компенсація солоності	<input checked="" type="checkbox"/> ВИМК <input checked="" type="checkbox"/> <b>Auto</b> <input checked="" type="checkbox"/> Ручна	Auto: автоматичне використання даних електропровідності датчика ЕС. Ручна: використовуйте довільне значення компенсації солоності. *Використовуйте автоматичне значення солоності в Ручному режимі. Коли датчик ЕС не підключено, автоматичне налаштування вимкнено. **Використовуйте значення солоності меншого числа каналів датчиків ЕС, якщо підключено два датчики ЕС.
Солоність	<b>0.0</b> – 40.0 PPT	Введіть значення солоності, яке використовується, коли активне Ручне налаштування компенсації солоності.
Тип температурної компенсації	<input checked="" type="checkbox"/> <b>ATC</b>  <input checked="" type="checkbox"/> МТС	ATC (автоматична температурна компенсація): прилад визначає температуру розчину за допомогою підключеного датчика температури. МТС (ручна температурна компенсація): прилад виконує температурну компенсацію, використовуючи введену температуру.
Температура (тільки налаштування МТС)	0.0 – 100.0 °C За замовчуванням: <b>25.0 °C</b>	Використовуйте довільне значення температури, коли температурне налаштування типу МТС активоване.
Очистити дані калібрування		Видалити дані калібрування.



Коефіцієнт мембрани	0 – 9	Встановіть число мембранного коефіцієнта DO.
Інформація про картридж		Використовуйте інформацію про картридж, щоб оновити налаштування вимірювача для моделі та серії картриджа датчика DO.
Модель		Введіть назву моделі за допомогою буквено-цифрового введення на екрані (до 10 символів)
SN		Введіть серійний номер за допомогою буквено-цифрового введення на екрані (до 10 символів)
Загальне налаштування	Дивись пункт «Загальні налаштування»	Використовуйте «Загальні налаштування», щоб налаштувати параметри вимірювача.

## Налаштування ION

### • Налаштування ION

Коли сенсорна головка ION підключена до вимірювача, можна змінювати налаштування, придатні для вимірювання та калібрування. У режимі екрана вимірювання перемістіть

курсор на пункт вимірювання ION і натисніть клавішу  .


Налаштування за замовчуванням виділено **жирним шрифтом**.

Параметр	Налаштування	Подробиці
Налаштування ION		Використовуйте налаштування ION, щоб налаштувати параметри головки датчика ION.
Види іонів	K <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , F <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , NH <sub>3</sub> , <b>Custom</b>	Встановіть тип іонів підключеного ISE (іонселективний електрод).
Валентність ION (тільки для CUSTOM налаштування)	-2, -1, <b>+1</b> , +2	Встановіть валентність ION, коли активовано спеціальне налаштування ION Custom.
Одиниці вимірювання	✓ мг/л ✓ ммоль/л	Встановіть одиниці вимірювання значення ION.
Тип температурної компенсації	✓ <b>АТС</b>  ✓ МТС	АТС (автоматична температурна компенсація): прилад визначає температуру розчину за допомогою підключеного датчика температури. МТС (ручна температурна компенсація): прилад виконує температурну компенсацію, використовуючи введену температуру.
Температура (тільки налаштування МТС)	0.0 – 100.0 °C За замовчуванням: <b>25.0 °C</b>	Використовуйте довільне значення температури, коли температурне налаштування типу МТС активоване.
Очистити дані калібрування		Видалити дані калібрування.
Інформація про картридж		Використовуйте інформацію про картридж, щоб оновити налаштування вимірювача для моделі та серії картриджа датчика ION.
Модель		Введіть назву моделі за допомогою буквено-цифрового введення на екрані (до 10 символів)
SN		Введіть серійний номер за допомогою буквено-цифрового введення на екрані (до 10 символів)
Загальне налаштування	Дивись пункт «Загальні налаштування»	Використовуйте «Загальні налаштування», щоб налаштувати параметри вимірювача.

## Налаштування ОВП

- **Налаштування ОВП**

Коли головка датчика ОВП підключена до вимірювача, можна змінювати налаштування, придатні для вимірювання та калібрування. У режимі екрана вимірювання перемістіть

курсор на пункт вимірювання ОВП і натисніть клавішу  .

Налаштування за замовчуванням виділено **жирним шрифтом**.

Параметр	Налаштування	Подробиці
Налаштування ОВП		Використовуйте налаштування ОВП, щоб налаштувати параметри головки датчика ОВП.
Тип температурної компенсації	✓ АТС  ✓ МТС	АТС (автоматична температурна компенсація): прилад визначає температуру розчину за допомогою підключеного датчика температури. МТС (ручна температурна компенсація): прилад виконує температурну компенсацію, використовуючи введену температуру.
Температура (тільки налаштування МТС)	0.0 – 100.0 °C За замовчуванням: <b>25.0 °C</b>	Використовуйте довільне значення температури, коли температурне налаштування типу МТС активоване.
Очистити дані калібрування		Видалити дані калібрування.
Інформація про картридж		Використовуйте інформацію про картридж, щоб оновити налаштування вимірювача для моделі та серії картриджа датчика ОВП.
Модель		Введіть назву моделі за допомогою буквено-цифрового введення на екрані (до 10 символів)
SN		Введіть серійний номер за допомогою буквено-цифрового введення на екрані (до 10 символів)
Загальне налаштування	Дивись пункт «Загальні налаштування»	Використовуйте «Загальні налаштування», щоб налаштувати параметри вимірювача.

## Технічне обслуговування та зберігання

У цьому розділі описано технічне обслуговування портативних вимірювачів якості води LAQUA WQ-300 і кожного датчика, який використовується з пристроєм. Щоб використовувати їх протягом тривалого періоду, виконуйте описані процедури обслуговування належним чином. Докладні процедури обслуговування та зберігання електродів наведено в посібнику з експлуатації кожного електрода. У цьому розділі наведено огляд процедур технічного обслуговування та зберігання, які необхідно виконувати під час щоденного використання.

- **Технічне обслуговування та зберігання приладу**

### Як очистити прилад

- ✓ Якщо прилад забруднений, обережно витріть його м'якою сухою тканиною. Якщо видалити забруднення важко, обережно протріть його ганчіркою, змоченою спиртом.
- ✓ Прилад виготовлений з матеріалів, стійких до розчинників, але не стійкий до всіх хімічних речовин. Не занурюйте прилад у сильний розчин кислоти або лугу та не протирайте його такими розчинами.
- ✓ Не протирайте прилад полірувальним порошком або іншими абразивними сумішами.

### Умови навколишнього середовища при зберіганні приладу

- ✓ Температура повітря: від 0 °C до 45 °C
- ✓ Відносна вологість повітря: менше 80 % відносної вологості і без конденсату

### Уникайте таких умов:

- ✓ Запилені місця
- ✓ Сильна вібрація
- ✓ Прямі сонячні промені
- ✓ Корозійне газове середовище
- ✓ Близько до кондиціонера
- ✓ Прямий вітер

• **Обслуговування та зберігання електродів рН та ОВП**

У цьому розділі наведено огляд процедур технічного обслуговування та зберігання електродів рН та ОВП.

**Як очистити датчики**

Коли наконечник датчика (чутлива мембрана та з'єднання рідини) забрудниться, час відгуку може сповільнитися або в результатах калібрування може виникнути помилка. Щоб уникнути такої помилки, очистіть датчик. Для забруднень, які не можна змити деіонізованою водою, використовуйте миючий розчин, вказаний нижче, залежно від типу забруднення. Після очищення промийте датчик деіонізованою водою.

Однак для електродів рН і ОВП слід використовувати різні миючі розчини для очищення різних типів забруднення.

**Для рН електрода**

Тип забруднення	Миючий розчин
Загальні забруднення	Розведений нейтральний миючий розчин (Звичайна рідина для миття посуду працює досить добре).
Олія	Спирт або розведений нейтральний миючий розчин
Неорганічна речовина	1 моль/л HCl або розчин для очищення електродів (Модель: 220)
Білок	Очисний розчин, який містить фермент, що видаляє білок (Модель: 250)
Луг	Розчин HCl 1 моль/л

**Для ОВП електрода**

Тип забруднення	Миючий розчин
Загальні забруднення	Розведіть нейтральний миючий розчин (Звичайна рідина для миття посуду працює досить добре).
Олія	
Неорганічна речовина	Занурити в розведену азотну кислоту (1:1 азотна кислота)

### Щоденне зберігання електродів рН та ОВП

Якщо електрод стане сухим, відповідь буде повільною. Зберігати у вологому середовищі. Виконайте наведені нижче дії, щоб правильно зберігати електроди, навіть якщо електроди не будуть використовуватися протягом тривалого часу.

1. Добре промийте електрод дистильованою водою (або деіонізованою водою), щоб повністю видалити зразок.
2. Промийте внутрішню частину захисного ковпачка дистильованою водою (або деіонізованою водою), потім додайте достатню кількість дистильованої води (або деіонізованої води), щоб просочити губку.
3. Прикріпіть захисний ковпачок.

#### Примітка

---

Якщо датчик не використовуватиметься протягом тривалого часу, зберігайте його, дотримуючись описаної вище процедури зберігання датчика.

---

- **Обслуговування та зберігання електроду ЕС**

У цьому розділі наведено огляд процедур обслуговування та зберігання електродів ЕС.

### Як очистити електрод ЕС

Завжди очищайте електрод ЕС деіонізованою водою після кожного вимірювання. Якщо відповідь повільна або залишки зразка прилипають до датчика ЕС, використовуйте відповідний спосіб, наведений нижче, щоб очистити електрод ЕС, а потім знову промийте його деіонізованою водою.

Тип забруднення	Миючий розчин
Загальні забруднення	Розведений нейтральний миючий розчин (Звичайна рідина для миття посуду працює досить добре).
Олія	Спирт або розбавлений нейтральний миючий розчин
Наліт, що утворився при тривалому зберіганні	Комерційно доступний засіб для видалення накипу або розведений нейтральний миючий розчин. Якщо це не усуває накип, використовуйте розведений розчин, що містить кисневий відбілювач (перкарбонат натрію) або хлорний відбілювач (гіпохлорит натрію).

### Щоденне зберігання електроду ЕС

ЕС датчик зберігається на повітрі.

- **Обслуговування та зберігання датчика DO**

У цьому розділі наведено огляд процедур технічного обслуговування та зберігання датчика DO, які необхідно виконувати під час щоденного використання.

### **Як очистити датчик DO**

Коли мембрана датчика забрудниться, час відгуку може зменшитися або в результатах калібрування може виникнути помилка. Очистіть датчик деіонізованою водою та обережно протріть його м'якою тканиною, щоб не пошкодити його.

### **Щоденне зберігання датчика DO**

Якщо мембрана датчика стає сухою, відповідь буде повільною. Зберігати у вологому середовищі. Щоб правильно зберігати датчик, виконайте наведені нижче дії.

1. Добре промийте електрод дистильованою водою (або деіонізованою водою), щоб повністю видалити зразок.
2. Промийте внутрішню частину захисного ковпачка дистильованою водою (або деіонізованою водою), потім додайте достатню кількість дистильованої води (або деіонізованої води), щоб просочити губку.
3. Прикріпіть захисний ковпачок.

#### **Примітка**

---

Якщо датчик не використовуватиметься протягом тривалого часу, зберігайте його в прохолодному та темному місці, дотримуючись описаної вище процедури зберігання датчика.

---



- **Обслуговування та зберігання датчика ION**

У цьому розділі наведено огляд процедур технічного обслуговування та зберігання датчика ION, які необхідно виконувати під час щоденного використання.

### **Як очистити датчик ION**

Коли мембрана датчика забрудниться, час відгуку може зменшитися або в результатах калібрування може виникнути помилка. Очистіть датчик деіонізованою водою та обережно протріть його м'якою тканиною, щоб не пошкодити його.

### **Щоденне зберігання датчика ION**

Щоб правильно зберігати датчик, виконайте наведені нижче кроки.

1. Добре промийте електрод дистильованою водою (або деіонізованою водою), щоб повністю видалити зразок.
2. Зберігайте відповідно до інструкції з експлуатації кожного іоноселективного електрода.

#### **Примітка**

---

Якщо датчик не використовуватиметься протягом тривалого часу, зберігайте його, дотримуючись описаної вище процедури зберігання датчика.

---

## Повідомлення про помилки та усунення несправностей

### Повідомлення про помилку

У цьому розділі описано причини типових помилок і дії, які необхідно вжити для вирішення відповідних помилок. Якщо під час використання приладу відображається EXXXX, перевірте помилку, її причину та дії, які необхідно вжити, у списку помилок нижче.

Код помилки	Опис помилки	Причина помилки	Рекомендована дія
E1100	Помилка пам'яті	Дані неможливо прочитати або записати у внутрішню пам'ять	Вийміть батареї, від'єднайте адаптер змінного струму, а потім натисніть клавішу живлення після скидання батарей. Або зверніться до свого дилера для ремонту.
E1200	Пам'ять SD закінчилася	Обсяг збереженої пам'яті SD-карти перевищив обсяг пам'яті	Очистіть збережені дані, дивись «Очищення даних» або відформатуйте SD-карту, дивись «Форматування SD»
E1201	Помилка запису в пам'ять SD	Не вдається записати дані в пам'ять	Обов'язково вставте картку SD у гніздо для картки SD. Використовуйте нову SD-карту, якщо під час використання SD-карти виникла проблема.
E1202	Помилка читання пам'яті SD	Не вдається прочитати дані з пам'яті	Замініть батареї на нові батареї.
E1203	Низький заряд батареї	Низький заряд батареї	Замініть батареї на нові батареї.
E1300	Перевищення реєстрації ідентифікаційного номера	Кількість зареєстрованих ідентифікаторів перевищила 100 ідентифікаторів	Видаліть збережений ідентифікатор у налаштуваннях ідентифікатора, а потім створіть новий ідентифікатор.
E1301	Помилка перемикання режиму MSC	USB-кабель є специфікацією лише для подачі живлення, або пристрій, з яким потрібно з'єднатися, не підтримує накопичувач	Повторно підключіться за допомогою USB-кабелю, сумісного з підтримкою зв'язку, або сумісного пристрою.
E1302	SD-карта відсутня	SD-карта не вставлена або не підключена	Відкрийте кришку SD-карти під акумулятором і знову вставте SD-карту
E1303	SD-карта не відформатована.	SD-карта не відформатована.	Відформатуйте SD-карту, дивись «Форматування SD»

E1304	Помилка надлишку даних у пам'яті	Кількість збережених даних вимірювань перевищила 10 000	Щоб надрукувати, передати дані або очистити збережені дані, дивись «Очищення даних»
E1351	Помилка формату даних	Попередня версія програмного забезпечення не відповідає структурі вимірювальних даних у SD через основне оновлення програмного забезпечення	Після натискання кнопки ОК у діалоговому вікні помилки всі дані вимірювань у SD будуть видалені автоматично
E2100	Помилка АЦП датчика	У системі АЦП датчика виникла проблема	Вийміть батареї, від'єднайте джерело живлення змінного струму, а потім натисніть кнопку живлення
E2101	Помилка пам'яті датчика	Проблема системи пам'яті датчика	
E22XX	Помилка зв'язку датчика	У системі зв'язку датчика виникла проблема	Від'єднайте роз'єм датчика від вимірювача, а потім знову під'єднайте роз'єм датчика до пристрою. Або зверніться до свого дилера для ремонту
E2250	Помилка запиту на оновлення датчика	Оновлення датчика не завершено	Знову виконайте оновлення датчика
E2251	Помилка оновлення датчика	Під час оновлення датчика сталася помилка	
E2300	Помилка сигналізації інтервалу калібрування	Перевищує встановлений інтервал калібрування	Відкалібруйте вимірювач
E2301	Помилка калібрування: зсув	Потенціал зсуву датчика рН виходить за межі діапазону $\pm 50$ мВ	Правильно обслуговуйте датчик або використовуйте новий стандартний розчин.
E2302	Помилка калібрування: нахил	Нахил датчика виходить за межі діапазону	
E2303	Помилка калібрування: точки калібрування	Перевищено максимальні точки калібрування	
E2304	Помилка калібрування: невідомий розчин	Вимірювач не може розпізнати	(1) Обов'язково помістіть датчик у стандартний розчин.

		стандартний розчин	(2) Переконайтеся про правильність налаштування групи буферів. (3) Очистіть датчик. (4) Замініть датчик на новий.
E2305	Помилка калібрування: константа комірки	Константа комірки виходить за межі діапазону	(1) Обов'язково помістіть датчик у стандартний розчин. (2) Переконайтеся про правильність налаштування групи буферів. (3) Очистіть датчик. (4) Замініть датчик на новий.
E2306	Помилка калібрування: температура калібрування	Встановлена температура для калібрування більше на $\pm 2$ °C.	Обов'язково помістіть датчик у стандартний розчин
E2308	Помилка калібрування: Мембрана	Термін експлуатації мембрани DO закінчився	Замініть мембрану датчика на нову

## Додаток

У цьому розділі описано технічну інформацію та опції портативних вимірювачів якості води LAQUA WQ-300.

- **Технічні характеристики**

### Технічні характеристики вимірювача

Модель	WQ-310	WQ-320	WQ-330
Канали	1 канал	2 канали	3 канали
Пам'ять	10000		
Автоматичний журнал даних	•		
Калібрування (від 1 до 400 днів)	•		
Автоматичне відключення живлення	•		
Статус датчика	•		
Діагностичні повідомлення	•		
Тип стабільності	Автоматична стабільність/ Автоматичне утримання / Реальний час		
Виходи	Micro USB для підключення до ПК, гніздо Phono для принтера		
Входи	Micro USB для підключення до ПК, роз'єм Push-pull, Micro USB		
Дисплей	Кольоровий графічний TFT-LCD (3,5 дюйма)		
Захист корпусу	IP67, ударостійкий, протиковзкий		
Джерело живлення	4 батарейки типу AA		
Розміри пристрою	90 (Ш) x 34 (В) x 215 (Д) мм		
Вага пристрою	Приблизно 400 г (з батареями) Приблизно 320 г (без батарейок)		

## Технічні характеристики

### Технічні характеристики головки датчика рН

Модель головки датчика рН	300PH-2 (кабель 2 м) / 300PH-5 (кабель 5 м) рН / mV / Температура (°C/°F)
<b>рН</b>	
Діапазон вимірювання	-2.00 ~ 20.00 рН -2.000 ~ 20.000 рН
Роздільна здатність при вимірюванні	0.01 рН в діапазоні -2.00 ~ 20.00 0.001 рН в діапазоні -2.000 ~ 20.000
Точність вимірювання	± 0.01 рН в діапазоні -2.00 ~ 20.00 ± 0.005 рН в діапазоні -2.000 ~ 20.000
Точки калібрування	До 5 точок
Буферні групи	США, DIN, NIST, NIST (10), Custom
<b>mV</b>	
Діапазон вимірювання	± 1000.0 mV
Роздільна здатність при вимірюванні	0.1 mV
Точність вимірювання	± 0.1 mV
<b>Температура</b>	
Діапазон вимірювання	-30.0 ~ 130.0 °C -22.0 ~ 266.0 °F *Діапазон робочих температур головки датчика рН: від 0 до 60 °C
Роздільна здатність при вимірюванні	0.1 °C/°F
Точність вимірювання	± 0.5 °C ± 0.9 °F
Точки калібрування	1

## Технічні характеристики

### Технічні характеристики головки датчика ЕС

Модель головки датчика ЕС	300-C-2 (кабель 2 м) / 300-C-5 (кабель 5 м) ЕС / Sal / TDS / Res / Температура (°C/°F)	
<b>Електропровідність</b>		
Діапазон вимірювання	[мкСм/см]	[мкСм/м]
	0.000 ~ 1.999	0.0 ~ 19.9
	2.00 ~ 19.99	20.0 ~ 199.9
	20.0 ~ 199.9	200 ~ 1999
	[мСм/м]	[мСм/м]
	200 ~ 1999	2.00 ~ 19.99
	[мСм/см]	20.0 ~ 199.9
	2.00 ~ 19.99	200 ~ 1999
	20.0 ~ 199.9	[См/м]
	200 ~ 2000	2.00 ~ 19.99
		20.0 ~ 200.0
Роздільна здатність при вимірюванні	Автоматичне визначення діапазону, до 4 значущих цифр	
Точність вимірювання	± 0.5 % від повної шкали кожного діапазону 200 мСм/см (20.0 См/м): 1.5 % повної шкали	
Контрольна температура	15.0 ~ 30.0 °C	
Температурний коефіцієнт	0.00 ~ 10.00 %/°C	
Точки калібрування	До 4 (в автоматичному режимі) / до 5 (в ручному режимі)	
Одиниці вимірювання	См/см, См/м	
<b>Солоність</b>		
Діапазон вимірювання	0.00 ~ 80.00 PPT 0.000 % ~ 8.000 %	
Роздільна здатність при вимірюванні	0.01 PPT, 0.001%	
Точність вимірювання	± 0.5 % від відображеного значення або ±0.01 PPT, залежно від того, що більше	
Криві солоності	NaCl, морська вода (ЮНЕСКО 1978)	
Калібрування	Так	
<b>Загальна кількість розчинених твердих речовин (TDS)</b>		
Діапазон вимірювання	0.01 мг/л t~o 200.000 мг/л	
Роздільна здатність при вимірюванні	Мінімум 0.01, 4 значущі цифри	
Точність вимірювання	± 0.5 % від відображеного значення або ± 0.1 мг/л, залежно від того, що більше	
Криві TDS	Лінійна (від 0.40 до 1.00), EN27888, 442, NaCl	
<b>Питомий опір</b>		
Діапазон вимірювання	[Ом · см]	[Ом · см]
	0.1 ~199.9	0.001 ~1.999
	200 ~1999	2.00 ~19.99
	[кОм · см]	20.0 ~199.9
	2.00 ~19.99	

	20.0 ~199.9 200 ~1999 [МОм · см] 2.00 ~19.99 20.0 ~200.0	200 ~1999 [кОм · см] 2.00 ~19.99 20.0 ~199.9 200 ~2000
Роздільна здатність при вимірюванні	автоматичне визначення діапазону, до 4 значущих цифр	
Точність вимірювання	± 0.5 % від повної шкали кожного діапазону > 200 мСм/см (20.0 См/м): 1.5 % повної шкали	
<b>Температура</b>		
Діапазон вимірювання	-30.0 ~ 130.0 °C -22.0 ~ 266.0 °F *Діапазон робочих температур головки датчика ЕС: від 0 до 60 °C	
Роздільна здатність при вимірюванні	0.1 °C/°F	
Точність вимірювання	±0.5 °C ±0.9 °F	
Точки калібрування	1	



## Технічні характеристики

### Технічні характеристики головки датчика DO

Модель головки датчика DO	300-D-2/300-D-5
	DO/DO(%) / O <sub>2</sub> / Температура (°C/°F)
<b>Розчинений кисень (DO)</b>	
Діапазон вимірювання	0.00 ~ 20.00 [мг/л] 0.0 ~ 200.0 [%]
Роздільна здатність при вимірюванні	0.01 мг/л, 0.1 %
Точність вимірювання	± 1 % (0 ~ 20.00 мг/л, 0 ~ 200.0 %)
Компенсація солоності	Автоматична за допомогою датчика Cond або Ручна: 0.0 ~ 40.0 ppt
Компенсація барометричного тиску	Автоматична за допомогою вбудованого барометра Ручна: 10.0 ~ 199.9 кПа
Точки калібрування	До 2 точок
<b>O<sub>2</sub></b>	
Діапазон вимірювання	0.0 ~ 50.0 %
Роздільна здатність при вимірюванні	0.1 %
Точність вимірювання	±0.3 %
<b>Температура</b>	
Діапазон вимірювання	-30.0 ~ 130.0 °C -22.0 ~ 266.0 °F *Діапазон робочих температур головки датчика DO: від 0 до 50 °C
Роздільна здатність при вимірюванні	0.1 °C/°F
Точність вимірювання	± 0.5 °C ± 0.9 °F
Точки калібрування	1

Технічні характеристики

Технічні характеристики головки датчика ION

Модель головки датчика ION	300-I-2
	ION / mV / Температура (°C/°F)
<b>ION</b>	
Діапазон вимірювання	[мг/л, ммоль/л] 0.000 ~ 0.999 1.00 ~ 9.99 10.0 ~ 99.9 100 ~ 999 1000 ~ 9990 10000 ~ 99900
Роздільна здатність при вимірюванні	Мінімум 0.001, 3 значущі цифри
Точність вимірювання	± 0.1 mV
Точки калібрування	До 5 точок
<b>mV</b>	
Діапазон вимірювання	± 1000.0 mV
Роздільна здатність при вимірюванні	0.1 mV
Точність вимірювання	± 0.1 mV
<b>Температура</b>	
Діапазон вимірювання	-30.0 ~ 130.0 °C -22.0 ~ 266.0 °F *Діапазон робочих температур головки датчика ION: від 0 до 60 °C
Роздільна здатність при вимірюванні	0.1 °C/°F
Точність вимірювання	± 0.5 °C ± 0.9 °F
Точки калібрування	1

## Технічні характеристики

### Технічні характеристики головки датчика ОВП

Модель головки датчика ОВП	300-O-2
	ОВП / Температура (°C/°F)
<b>ОВП</b>	
Діапазон вимірювання	-2000 ~ +2000 mV
Роздільна здатність при вимірюванні	± 0.1 mV в діапазоні -1000.0 ~+1000.0 mV ± 1 mV в діапазоні -2000 ~+2000 mV
Точність вимірювання	± 0.1 mV в діапазоні -1000.0 ~+1000.0 mV ± 1 mV в діапазоні -2000 ~+2000 mV
Точки калібрування	1
<b>Температура</b>	
Діапазон вимірювання	-30.0 ~ 130.0 °C -22.0 ~ 266.0 °F *Діапазон робочих температур головки датчика ОВП: від 0 до 60 °C
Роздільна здатність при вимірюванні	0.1 °C/°F
Точність вимірювання	± 0.5 °C ± 0.9 °F
Точки калібрування	1

Маркет вимірювальних приладів «SIMVOLT» – офіційний дистриб'ютор продукції Horiba LAQUA в Україні. SIMVOLT здійснює продаж, гарантійне і постгарантійне обслуговування приладів Horiba LAQUA.

www.simvolt.ua  
 info@simvolt.ua  
 (044) 344-07-24  
 м. Київ, вул. Академіка Заболотного, 150, кім. 153

