



КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

СЕРІЯ ТЕСТЕРІВ 1-5

ЗМІСТ

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	1
ВСТУП	2
ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ	2
ОПИС ПРИЛАДУ	3
КЛАВІАТУРА	3
Функціональність кнопок для тестерів рН5/Cond5/PC5.....	3
Функціональність кнопок для тестерів рН1 і Cond1	3
ДИСПЛЕЙ	4
ІНДИКАТОР ТОЧОК КАЛІБРУВАННЯ	4
ЖИВЛЕННЯ.....	5
ІНСТРУКЦІЇ ДЛЯ ТЕСТЕРІВ рН1/Cond1	5
ВМИКАННЯ	5
ВИМИКАННЯ.....	5
МЕНЮ НАЛАШТУВАННЯ ДЛЯ рН1/Cond1	6
ВИМІРЮВАННЯ	6
ПРОЦЕДУРА КАЛІБРУВАННЯ ПРОВІДНОСТІ (Cond1).....	7
ПРОЦЕДУРА КАЛІБРУВАННЯ ЗМВ (Cond1).....	7
ПРОЦЕДУРА КАЛІБРУВАННЯ РІВНЯ рН (рН1).....	8
ІНСТРУКЦІЇ ДЛЯ ТЕСТЕРІВ рН5/Cond5/PC5.....	9
ВМИКАННЯ	9
МЕНЮ НАЛАШТУВАННЯ ДЛЯ рН5/Cond5/PC5	9
ПРОЦЕДУРА КАЛІБРУВАННЯ ПРОВІДНОСТІ (Cond5/PC5).....	10
ПРОЦЕДУРА КАЛІБРУВАННЯ РІВНЯ рН (рН5/PC5)	11
ВИМИКАННЯ.....	12
ЗАМІНА СЕНСОРА.....	12
 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ СЕНСОРА	12
ФУНКЦІЇ МЕНЮ НАЛАШТУВАННЯ для усіх моделей тестерів.....	13
ОПИС ПОМИЛОК	14
УТИЛІЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОННОГО ОБЛАДНАННЯ.....	14



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	pH 1	COND 1	pH 5 / pH Food	ORP 5	COND 5	PC5
Діапазон вимірювання pH-значень	0...14	-	-2...16	-	-	-2...16
Роздільна здатність	0,1/±0,1	-	0,01/±0,001	-	-	0,01/±0,1
Багатоточкове калібрування	1...2	-	1...3	-	-	1...3
Значення буфера	3 буфери типу USA	-	5 буферів типу USA	-	-	5 буферів типу USA
Діапазон вимірювання мВ	-	-	±1000		-	±1000
Роздільна здатність	-	-	0,1/1		-	0,1/1
Діапазон вимірювання ПРОВІДНОСТІ	-	0...2000 μСм / 0...20 мСм	-	-	-	0...200 μСм/ 0...2000 μСм/ 0...20 мСм
Роздільна здатність/погрішність	-	Автоматична шкала/±1% повної шкали	-	-	-	Автоматична шкала/±1% повної шкали
Багатоточкове калібрування	-	1...2	-	-	-	1...3
Компенсація температури	-	1,9 %/°C	-	-	-	0,00...4,00%/°C
Еталонна температура	-	25 °C	-	-	-	20/25 °C
Діапазон вимірювання заг. мінералізації води (ЗМВ)	-	0,1 ppm...10 ppt	-	-	-	0,1 ppm...10 ppt
TDS-коефіцієнт	-	0,40...1,00	-	-	-	0,40...1,00
Діапазон вимірювання солоності	-	-	-	-	-	0,01...10 г/л
Діапазон вимірювання TEMПЕРАТУРИ	0...50 °C (ном. зн.)		0...50 °C		0...50 °C (ном. зн.)	0...50 °C
Роздільна здатність/погрішність	-	-	0,1/±0,2 °C		-	0,1/±0,2 °C
Одиниця вимірювання температури	-	-	°C/°F		-	°C/°F
Індикація пристроєм буферів, використаних для калібрування	Так				-	Так
Автоматичне вимикання живлення	8 хв.					
Дисплей	рідкокристалічний		рідкокристалічний із 3-кольоровим підсвіченням			
Ступінь захисту оболонки	IP 67					
Живлення	4X1,5 В батарея типу AAA					

ВСТУП

Вітаємо Вас із придбанням одного з найінноваційніших та простих у використанні кишенькових Pocket-тестерів.

Кишенькові тестери серії 1 і 5 дуже зручні для звичайних вимірювань у всіх задачах, де потрібна швидка індикація вимірювань.

Ці тестери спеціально розроблені для таких галузей застосування, як сільське господарство, очищення води та стічних вод, гідропоніка, аквакультура, моніторинг параметрів навколишнього середовища, виробництво продуктів харчування та напоїв, градирні, друкарська справа, освіта тощо.

Тестер серії 1 є базовим із зафіксованим датчиком і лише двома кнопками для всіх функцій.

Тестер серії 5 - це вдосконалена версія зі змінним датчиком, багатобарвним підсвічуванням дисплея та 3 кнопками для всіх функцій.

ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ



Перед початком використання свого нового тестера уважно прочитати це керівництво користувача.



Мембрану рН-електрода виготовлено зі скла, і може становити небезпеку в разі її поломки. Щоб уникнути пошкоджень, перевіряти щуп електрода після кожного вимірювання.



Заміняти всі батареї разом батареями одного типу.



Виробник цих приладів не несе відповідальності за будь-яке неналежне використання.



Перевірка результатів вимірювань лежить на відповідальності оператора, і виробник не відповідає за будь-які прямі чи опосередковані пошкодження, що виникли під час використання цього приладу.

ОПИС ПРИЛАДУ

КЛАВІАТУРА

pH5 / Cond5 / PC5



pH1 / Cond1



Функціональність кнопок для тестерів pH5/Cond5/PC5

Кнопка	Функція	Дія
		Натиснути, щоб увімкнути/вимкнути прилад.
		Натиснути, щоб вийти з меню налаштування або процедури калібрування.
		Під час вимірювання: натиснути, щоб увімкнути/вимкнути підсвічення дисплея.
		Під час вимірювання: натиснути, щоб переключитися між режимами вимірювання pH -> mV -> Cond -> TDS -> SAL (pH -> mB -> провідність -> ЗМВ -> солоність, відповідно).
		Під час налаштування: натиснути, щоб прокрутити пункти меню або збільшити значення обраного параметра.
		Під час вимірювання: натиснути, щоб запустити калібрування обраного параметра.
		Натиснути, щоб підтвердити процес калібрування та значення налаштування.

Функціональність кнопок для тестерів pH1 і Cond1

Кнопка	Функція	Дія
		Натиснути, щоб увімкнути/вимкнути прилад.
		Під час налаштування: натиснути, щоб прокрутити пункти меню або збільшити значення обраного параметра.
		Під час вимірювання: натиснути, щоб запустити калібрування обраного параметра.
		Натиснути, щоб підтвердити процес калібрування та значення налаштування.

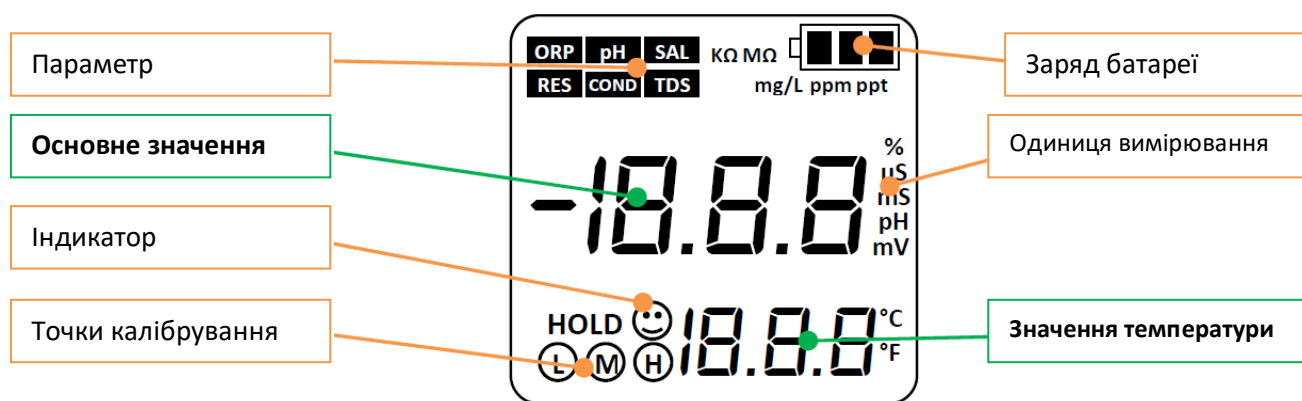
ДИСПЛЕЙ

Пристрій серії 1 забезпечений рідкокристалічним дисплеєм, а пристрій серії 5 забезпечений рідкокристалічним дисплеєм із 3-кольоровим підсвіченням.

• **ЗЕЛЕНИЙ** Режим вимірювання або налаштування

• **БЛАКИТНИЙ** Режим калібрування

• **ЧЕРВОНИЙ** Помилка/сигнал тривоги



ІНДИКАТОР ТОЧОК КАЛІБРУВАННЯ

Коли виконується калібрування, ці індикатори вказують на точки калібрування.

Індикатор	Робочий діапазон	Режим рН-значень	Режим значень провідності
Ⓛ	Низький	4,01 рН	84 мкСм
Ⓜ	Середній	7,00 рН*	1413 мкСм
ⓗ	Високий	10,01 рН	12,88 мСм

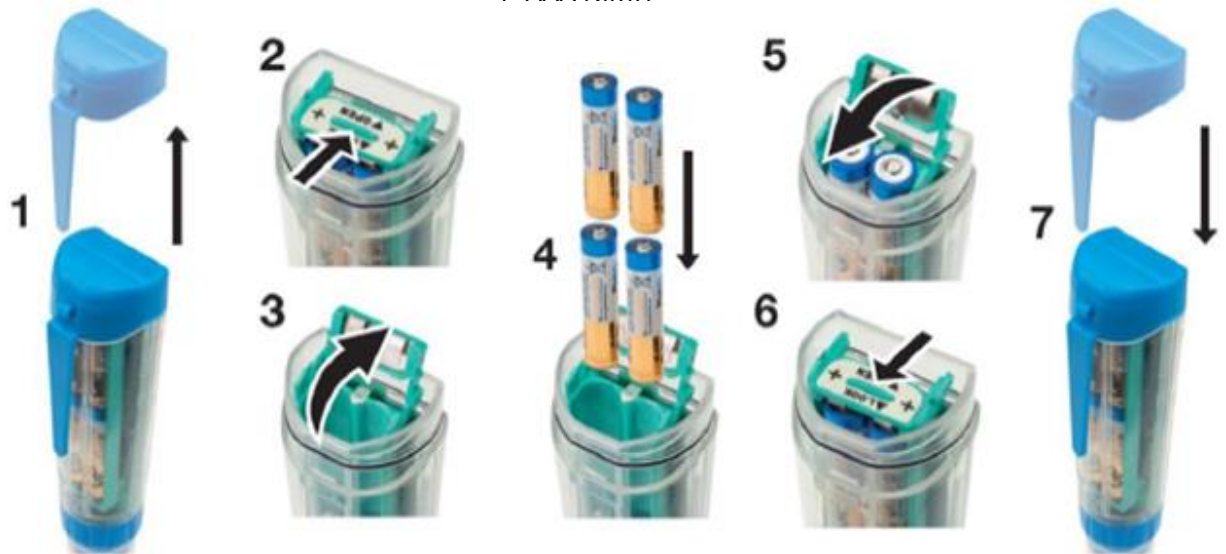
* Першою точкою для калібрування рН-рівня завжди є 7,00 рН.

ЖИВЛЕННЯ

Цей тестер працює від 4 батарей типу AAA, лужних або перезаряджаємих NiMH.

4×AAA лужні

4×AAA NiMH



Переконайтесь, що батареї вставлені згідно з полярністю з позитивним полюсом вгору.




Утилізувати розряджені батареї належним чином відповідно до чинного законодавства.



Заміняти всі батареї разом батареями одного типу.

ІНСТРУКЦІЇ ДЛЯ ТЕСТЕРІВ pH1/Cond1

ВМИКАННЯ

Натиснути однократно кнопку «», прилад увімкнеться і дисплей відобразить всі активні сегменти протягом 2 сек., а потім відобразить наступні екрани.











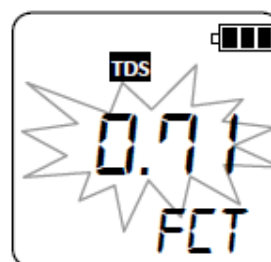
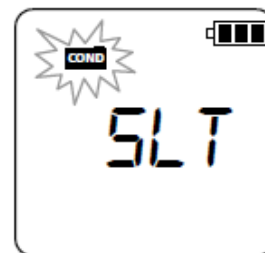
Всі сегменти УВІМКНЕНО -> назва моделі + версія програмного забезпечення -> вимірювання.

ВИМИКАННЯ

Щоб вимкнути прилад, натиснути кнопку «» протягом 3 секунд, прилад вимкнеться.


МЕНЮ НАЛАШТУВАННЯ ДЛЯ pH1/Cond1


1. Коли прилад вимкнено, натиснути та утримувати кнопку «CAL» і натиснути однократно кнопку «».
 2. Прилад увімкнеться, і всі сегменти дисплея будуть активні, відпустити кнопку «CAL», прилад перейде до Меню налаштування.
 3. Дисплей відобразить напис «SLT» на основному екрані, при цьому мигатиме індикатор «COND» (тільки у Cond1).
 4. Натиснути кнопку «», щоб обрати параметр між «COND» і «TDS» (провідність і ЗМВ, відповідно) для вимірювання і натиснути кнопку «» для підтвердження (тільки у Cond1).
 - Тільки якщо обраний параметр «TDS», тоді дисплей відобразить мигаюче значення TDS-коефіцієнта, натиснути кнопку «», щоб змінити цей коефіцієнт, а потім кнопку «» для підтвердження (тільки у Cond1).
 5. Дисплей відобразить напис «rSt» (СКИДАННЯ від англ. RESET) : мигатиме індикатор «no».
 6. Натиснути кнопку «» і обрати «YES» («ТАК»), якщо необхідне скидання параметрів приладу, а потім натиснути кнопку «» для підтвердження.
 7. На даному етапі прилад завершує НАЛАШТУВАННЯ та вимикається.
- ПРИМІТКА: щоб пропустити зміну значення, просто підтвердіть мигаюче значення натисканням кнопки «», прилад перейде до наступного параметра.



ВИМІРЮВАННЯ





Перед початком вимірювання промити електрод дистильованою водою або зразком.


Наповнити мірний ковпачок зразком, увімкнути прилад натисканням кнопки «», занурити тестер у зразок і дочекатися стабільності показання; коли на дисплеї з'явиться значок

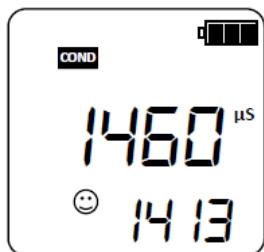
стабільності «», зчитати показання.

Під час вимірювання переконайтеся, що на поверхні мембрани pH-електрода відсутні бульбашки повітря, і навколо датчика провідності або у ньому немає повітряних бульбашок.

ПРОЦЕДУРА КАЛІБРУВАННЯ ПРОВІДНОСТІ (Cond1).

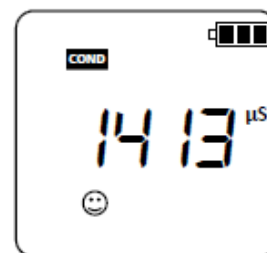
1. УВІМКНУТИ прилад натисканням кнопки «».
2. Промити датчик дистильованою водою.
3. Занурити датчик у калібрувальний розчин (1413 μS або 12,88 мСм), зачекати, доки на дисплеї з'явиться значок стабільності «».
4. Натиснути кнопку «**CAL**».
5. Прилад запустить процедуру калібрування і автоматично розпізнає використовуваний стандарт.
6. Коли стабілізується значення, натиснути кнопку «» для підтвердження і завершення калібрування.
7. Стандартне значення тричі замигає. А потім прилад перейде до режиму вимірювання.
8. Якщо необхідна 2-а точка калібрування, тоді промити датчик дистильованою водою та занурити його у другий стандартний розчин (1413 μS або 12,88 мСм), зачекати, доки на дисплеї з'явиться значок стабільності «».
9. Повторити пункти 4-7.
10. Процес калібрування завершено, і прилад готовий до використання.

Примітка: у будь-який час натиснути кнопку «», щоб скасувати та вийти з процедури калібрування.



← Показання на основі теоретичного значення чарунки C=1






← Стандартний розчин


**ПРОЦЕДУРА КАЛІБРУВАННЯ ЗМВ (Cond1).**

Коли прилад встановлений зчитувати «**TDS**», тоді калібрування проводиться для ЗМВ з 1 або 2 точками.

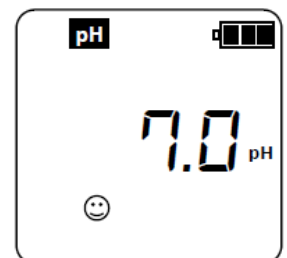
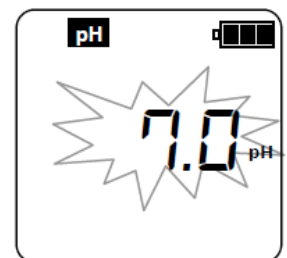
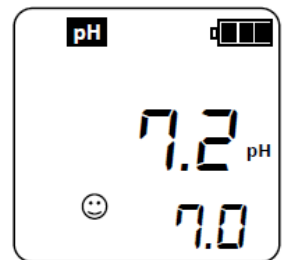
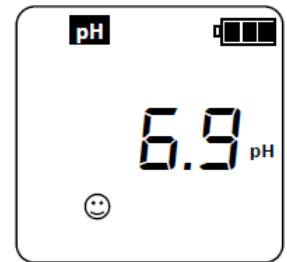
Процедура калібрування для значення ЗМВ така сама, як і для провідності.

ПРОЦЕДУРА КАЛІБРУВАННЯ РІВНЯ pH (pH1).

1. УВІМКНУТИ прилад натисканням кнопки «».
2. Промити датчик дистильованою водою.
3. Занурити датчик у 1-й буферний розчин pH7,0 і зачекати, доки на дисплеї з'явиться значок стабільності «».
4. Натиснути кнопку «**CAL**».
5. Прилад запустить процедуру калібрування і автоматично розпізнає використовуваний стандарт.
6. Коли стабілізується значення, натиснути кнопку «» для підтвердження і завершення калібрування.
7. Стандартне значення тричі замигає, і потім прилад видасть запит щодо наступної точки для калібрування. Якщо необхідна тільки 1 точка калібрування, тоді натиснути кнопку «» для завершення та виходу.
8. Якщо необхідна 2-а точка калібрування, тоді промити датчик дистильованою водою та занурити його у розчин pH4,0 або pH10,0, зачекати, доки на дисплеї з'явиться значок стабільності «».
9. Повторити пункти 4-7.
10. Процес калібрування завершено, і прилад готовий до використання.


Примітка: у будь-який час натиснути кнопку «», щоб скасувати та вийти з процедури калібрування.

Примітка 2: коли калібрування першої точки підтверджено (точка 7), то якщо сенсор не вийняти з буферного розчину, прилад може видати буферну помилку.



ІНСТРУКЦІЇ ДЛЯ ТЕСТЕРІВ pH5/Cond5/PC5



ВМИКАННЯ

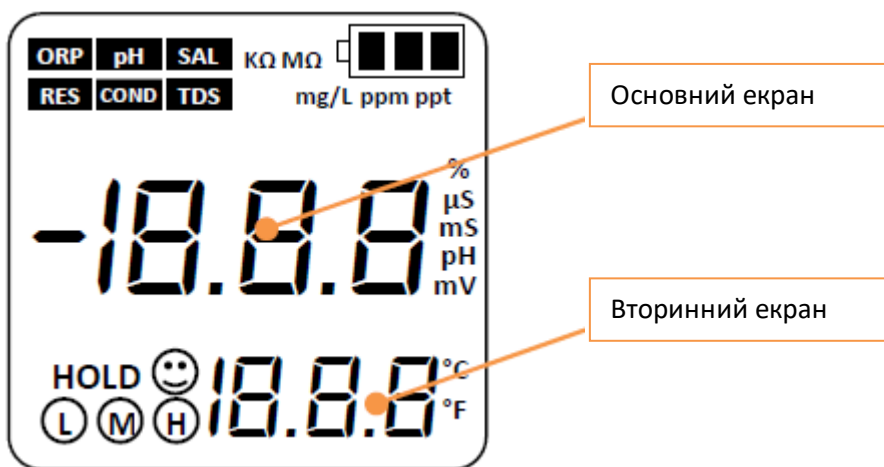
Натиснути однократно кнопку «», прилад увімкнеться і проведе тестування дисплея із 3-кольоровим підсвіченням, а потім відобразить всі активні сегменти протягом 2 сек.

Потім відобразить наступні екрани.







МЕНЮ НАЛАШТУВАННЯ ДЛЯ pH5/Cond5/PC5

1. Коли прилад вимкнено, натиснути та утримувати кнопку «**CAL**» і натиснути однократно кнопку «».
2. Прилад увімкнеться, і всі сегменти дисплея будуть активні, відпустити кнопку «**CAL**», прилад перейде до Меню налаштування (підсвічення зеленого кольору під час налаштування).
3. Натиснути кнопку «», щоб обрати параметр, який слід змінити.



Функція	Основний екран	Вторинний екран	Значення за замовченням
Одиниця вимірювання температури (°C/°F)	t.U	-	°C
Еталонна температура для провідності	trE	20 - 25 °C	25°C
Коефіцієнт для температурної компенсації	0...4 %/°C	tCC	1.9
TDS-коефіцієнт	0.40 - 1.00	Fct	0.71
Скидання до заводських налаштувань	nO - YES	rSt	nO


Натиснути кнопку «», щоб зробити значення обраного параметра доступним для зміни.


4. Значення обраного параметра починає мигати.
5. Натиснути кнопку «», щоб змінити значення, а потім натиснути кнопку «» для підтвердження.
6. Значення перестає мигати.
7. Натиснути кнопку «», щоб обрати інший параметр або натиснути кнопку «**ESC**», щоб вийти з меню налаштування.

ПРИМІТКА: у будь-який час натиснути кнопку «**ESC**», щоб вийти з меню НАЛАШТУВАННЯ.

ВИМІРЮВАННЯ






Перед початком вимірювання промити електрод дистильованою водою або зразком.

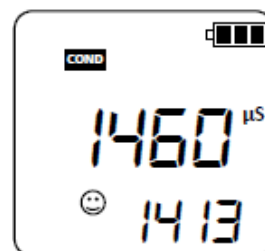
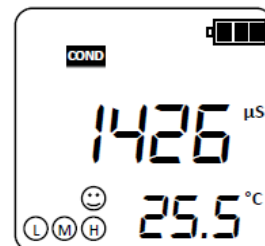
Наповнити мірний ковпачок зразком, увімкнути прилад натисканням кнопки «» і натиснути кнопку «**MODE**», щоб обрати бажаний параметр для вимірювання (підсвічення зеленого кольору під час вимірювання).

Занурити тестер у зразок і дочекатися стабільності показання; коли на дисплеї з'явиться значок стабільності «», зчитати показання.

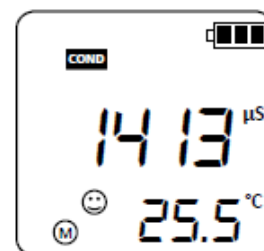
Під час вимірювання переконайтеся, що на поверхні рН-електрода відсутні бульбашки повітря, і навколо датчика провідності або у ньому немає повітряних бульбашок.

ПРОЦЕДУРА КАЛІБРУВАННЯ ПРОВІДНОСТІ (Cond5/PC5).

1. УВІМКНУТИ прилад натисканням кнопки «».
2. Промити датчик дистильованою водою.
 3. Занурити датчик у калібрувальний розчин (84 $\mu\text{См}$ або 1413 $\mu\text{См}$ або 12,88 мСм), зачекати, доки на дисплеї з'явиться значок стабільності «».
4. Натиснути кнопку «**CAL**» (підсвічення блакитного кольору під час калібрування).
5. Прилад запустить процедуру калібрування і автоматично розпізнає використовуваний стандарт.
6. Коли стабілізується значення, натиснути кнопку «» для підтвердження і завершення калібрування.
7. Стандартне значення тричі замигає, і потім прилад перейде до режиму вимірювання.
8. Якщо необхідна 2-а точка калібрування, тоді промити датчик дистильованою водою та занурити його у другий стандартний розчин, зачекати, доки на дисплеї з'явиться значок стабільності «».
9. Повторити пункти 4-7.
10. Якщо необхідна 3-а точка калібрування, тоді промити датчик дистильованою водою та занурити його у третій стандартний розчин, зачекати, доки на дисплеї з'явиться значок стабільності «».










11. Повторити пункти 4-7.
12. Процес калібрування завершено, і прилад готовий до використання.



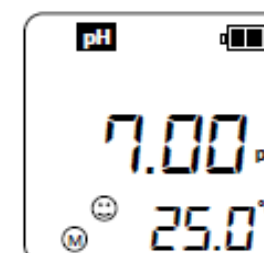
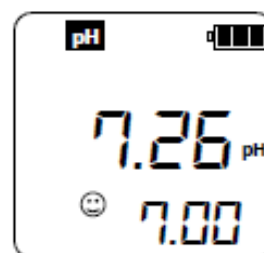
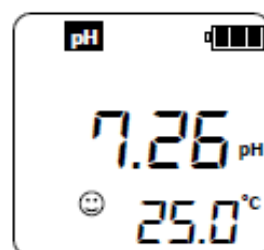
Примітка: у будь-який час натиснути кнопку «ESC», щоб скасувати та вийти з процедури калібрування.

Примітка: у випадку проведення багатоточкового калібрування краще починати з нижчого значення, а потім переходити до вищого.


ПРОЦЕДУРА КАЛІБРУВАННЯ РІВНЯ pH (pH5/PC5)

1. УВІМКНУТИ прилад натисканням кнопки «».
2. Промити датчик дистильованою водою.
3. Занурити датчик у 1-й буферний розчин pH7,00 і зачекати, доки на дисплеї з'явиться значок стабільності «».
4. Натиснути кнопку «CAL» (підсвічення блакитного кольору під час калібрування).
5. Прилад запустить процедуру калібрування і автоматично розпізнає використовуваний стандарт.
6. Коли стабілізується значення «», натиснути кнопку «» для підтвердження і завершення калібрування.
7. Стандартне значення тричі замигає, і потім прилад видасть запит щодо наступної точки для калібрування. Якщо необхідна тільки 1 точка калібрування, тоді натиснути кнопку «» для завершення та виходу.
8. Якщо необхідна 2-а точка калібрування, тоді промити електрод дистильованою водою та занурити його у розчин pH4,01 або pH10. , 1, зачекати, доки на дисплеї з'явиться значок стабільності «». У іншому випадку натиснути кнопку «ESC» для завершення та виходу.
9. Повторити пункти 4-7.
10. Якщо необхідна 3-а точка калібрування, тоді промити електрод дистильованою водою та занурити його в останній буфер, зачекати, доки на дисплеї з'явиться значок стабільності «». У іншому випадку натиснути кнопку «ESC» для завершення та виходу.
11. Повторити пункти 4-7.
12. Процес калібрування завершено, і прилад готовий до використання.

Примітка: у будь-який час натиснути кнопку «ESC», щоб скасувати та вийти з процедури калібрування.



ВИМИКАННЯ

Щоб вимкнути прилад, натиснути кнопку «» протягом 3 секунд, прилад вимкнеться. Цей прилад не можна вимикати під час процесу калібрування.

ЗАМІНА СЕНСОРА

Тестер серії 5 має змінні сенсори, які можна замінити у випадку їх зношення або пошкодження.

- 1) Щоб замінити сенсор, відкрутити циферблат проти годинникової стрілки.
- 2) Витягнути сенсор з корпусу пристрою.
- 3) Правильно поставити новий сенсор згідно з відповідним виступом.
- 4) Переконавшись, що всі прокладки у доброму стані та у правильному положенні.
- 5) Закрутити щільно циферблат.



ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ СЕНСОРА

Ніколи не зберігати рН-сенсор у воді або сухим!!!

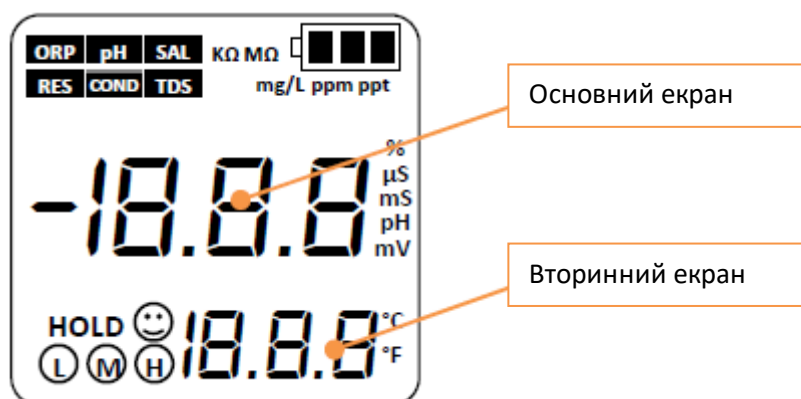
Cond1 – Cond5:

- Перед використанням промити датчик дистильованою водою або зразком.
- Для короткочасного зберігання використовувати дистильовану воду. Тривало зберігати сухим.

pH1 – pH5 – pH5 Food – ORP5 – PC5:

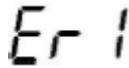
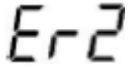


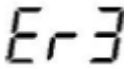
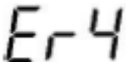
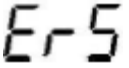
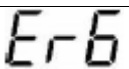
- Перед використанням промити датчик дистильованою водою або зразком.
- Для короткочасного зберігання використовувати розчин для зберігання, призначений для регулярного використання. Так само і для тривалого зберігання.

ФУНКЦІЇ МЕНЮ НАЛАШТУВАННЯ для усіх моделей тестера



Функція	pH1	Cond1	pH5 / ORP5 / pH5 Food	Cond5	PC5	RESET
Вибір режиму COND/TDS (ПРОВ./ЗМВ)		✓				-
TDS-коефіцієнт °C/°F		0,40 - 1,00	✓	0,40 - 1,00	0,40 - 1,00	0,71
Т ref для COND		25 °C		20 / 25 °C	20 / 25 °C	25 °C
Темп. коефіцієнт				0 ... 4%/°C	0 ... 4%/°C	1,9
СКИДАННЯ параметрів	✓	✓	✓	✓	✓	

ОПИС ПОМИЛОК

Помилка	Зміст	Перевірка
	Неправильний буферний рН-розчин або параметри розпізнаного калібрувального розчину лежать за межами діапазону	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірити, чи правильний буферний розчин. 2. Перевірити, чи добре підключений електрод до приладу. 3. Перевірити, чи не пошкоджений електрод.
	Натиснути кнопку «  », коли вимірюване значення нестабільне під час калібрування.	Натиснути кнопку «  », коли з'являється індикатор «».
	Під час калібрування вимірюване значення нестабільне протягом ≥ 3 хв.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірити наявність повітряних бульбашок у скляній колбі. 2. Замінити новим електродом.
	Електричний потенціал нуля електрода лежить на межах діапазону (< -60 мВ або > 60 мВ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірити наявність повітряних бульбашок у скляній колбі. 2. Перевірити, чи правильний буферний рН-розчин
	Крутизна електродної функції лежить на межах діапазону ($< 85\%$ або $> 110\%$)	<ol style="list-style-type: none"> 3. Замінити новим рН-електродом.
	Діапазон вимірюваних значень рН лежить на межах діапазону ($< 0,00$ рН або $> 14,00$ рН) Серія 1 ($< -2,00$ рН або $> 16,00$ рН) Серія 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірити, чи не відключений електрод. 2. Перевірити, чи добре підключений електрод до приладу. 3. Перевірити, чи не пошкоджений електрод.

УТИЛІЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОННОГО ОБЛАДНАННЯ



Електричне та електронне обладнання, позначене цим символом, не можна утилізувати на громадських смітниках.

Відповідно до Директиви UE 2002/96/EC, європейські користувачі електричного та електронного обладнання можуть повернути його постачальнику чи виробнику після придбання нового.

Незаконне утилізація електричного та електронного обладнання карається адміністративним штрафом.