

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Кондуктометр / TDS-метр / солемір LUTRON PCD-433

Кишеньковий (pen type) вимірювач електропровідності, «все в одному», IP-67
2000 мкСм/см • 20 мСм/см • TDS • Солоність 0–12% • Температура | ISO-9001, CE, IEC1010

Дякуємо за придбання кондуктометра LUTRON PCD-433. Це точний вимірювальний прилад, і за належної експлуатації він служитиме багато років. Уважно прочитайте цю інструкцію перед початком роботи та зберігайте її для подальшого використання.

1. ВЛАСТИВОСТІ

- Кишеньковий кондуктометр «все в одному» — швидкі та точні вимірювання з цифровою індикацією.
- Вимірювання електропровідності (мкСм/см, мСм/см), загального вмісту розчинених речовин TDS (ppm) або солоності (%) — на вибір.
- Електропровідність: два діапазони — 2000 мкСм/см та 20,00 мСм/см.
- TDS: два діапазони — 2000 ppm та 20000 ppm.
- Солоність: 0–12,00%.
- Графітовий (вугільний) стрижневий електрод із тривалим терміном служби.
- Вбудований датчик температури, автоматична температурна компенсація (ATC).
- Вимірювання температури, °C / °F.
- IP67 — водонепроникний захищений корпус.
- РК-дисплей з двома рядками: одночасна індикація вимірюваної величини й температури (крім режиму TDS).
- Функція фіксації показів (Data Hold).
- Автоматичне вимкнення для збереження заряду батарей.
- Запис максимального та мінімального значень із викликом на дисплей.
- Мікропроцесорна схема — інтелектуальні функції, висока точність.
- Компактний розмір, мала вага.
- Живлення: 4 батарейки 1,5 В типу AAA (UM-4).
- Широке коло застосувань: харчові розсоли, акваріуми, аквакультура, напої, рибні господарства, харчова промисловість, лабораторії, контроль якості, навчальні заклади, басейни, контроль стану води.

2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2-1. Загальні характеристики

Дисплей	РК, 20 × 28 мм, два рядки
Вимірювані величини	Електропровідність (мкСм/см, мСм/см); TDS (ppm); солоність (%); температура (°C/°F)
Діапазони	Електропровідність: 2000 мкСм/см та 20,00 мСм/см, автоперемикання. TDS: 2000 ppm та 20000 ppm, автоперемикання. Солоність: 0–12,00%
Точність	Електропровідність, TDS: ±(3% повної шкали + 1 од.); солоність: ±(0,5% повної шкали + 1 од.) за 23 ± 5 °C
Температурна компенсація	Автоматична, 0–60 °C (32–140 °F); коефіцієнт регулюється в межах 0–5,0 %/°C
Електрод	Графітовий (вугільний) стрижневий, тривалий термін служби
Калібрування	Заводське, 1 точка (1413 мкСм/см); користувацьке калібрування не передбачене, за потреби виконується сервісно
Фіксація показів	Data Hold — утримання показу на дисплеї
Пам'ять	Максимальне та мінімальне значення з викликом і можливістю видалення
Час вимірювання	Приблизно 0,8 с
Схема	Спеціалізована однокристальна мікропроцесорна LSI-схема
Робоча температура	0–50 °C (32–122 °F)

Робоча вологість	До 80% відносної вологості
Автовимкнення	Автоматично через 10 хв без натискання кнопок або вручну кнопкою
Живлення	4 × 1,5 В, тип ААА (UM-4)
Споживаний струм	Приблизно 12 мА
Розміри	190 × 40 × 40 мм
Маса	109 г (без батарейок)
Стандартна комплектація	Прилад, захисний ковпачок, батарейки ААА — 4 шт., інструкція
Додаткові аксесуари	М'який чохол із ременем СА-52А (210 × 80 × 50 мм); жорсткий кейс СА-06 (280 × 195 × 65 мм); стандартний розчин електропровідності 1413 мкСм/см, модель CD-14А

2-2. Електричні характеристики (за 23 ± 5 °С)

А. Електропровідність

Діапазон	Межі вимірювання	Роздільна здатність	Похибка
2000 мкСм/см	0–2000 мкСм/см	1 мкСм/см	±(3% повн. шкали + 1 од.)
20 мСм/см	2–20,00 мСм/см	0,01 мСм/см	±(3% повн. шкали + 1 од.)

Автоматичне перемикання діапазонів. Температурна компенсація: автоматична в діапазоні 0–60 °С (32–140 °F), коефіцієнт компенсації регулюється в межах 0–5,0 %/°С.

Б. TDS (загальний вміст розчинених речовин)

Діапазон	Межі вимірювання	Роздільна здатність	Похибка
2000 ppm	0–1320 ppm	1 ppm	±(3% повн. шкали + 1 од.)
20000 ppm	1320–13200 ppm	10 ppm	±(3% повн. шкали + 1 од.)

Автоматичне перемикання діапазонів. Температурна компенсація: автоматична в діапазоні 0–60 °С, коефіцієнт 0–5,0 %/°С. ppm — частин на мільйон.

В. Солоність (SALT)

Діапазон	Межі вимірювання	Роздільна здатність	Похибка
12%	0–12,00%	0,01%	±(0,5% повн. шкали + 1 од.)

Г. Температура

Одиниці	Межі вимірювання	Роздільна здатність	Похибка
°С	0–60 °С	0,1 °С	±0,8 °С
°F	32–140 °F	0,1 °F	±1,5 °F

3. ОПИС ПЕРЕДНЬОЇ ПАНЕЛІ

3-1	Батарейний відсік / кришка
3-2	Дисплей
3-3	Кнопка POWER (увімкнення/вимкнення)
3-4	Кнопка HOLD (фіксація показів) / кнопка FUNCTION (вибір режиму μS – ppm – %)
3-5	Кнопка REC (запис Max/Min) / кнопка °C/°F
3-6	Вимірювальний електрод (графітовий)
3-7	Захисний ковпачок

4. ПОРЯДОК ВИМІРЮВАННЯ

4-1. Вимірювання електропровідності

- 1) Увімкніть прилад коротким натисканням кнопки «POWER» (3-3). Повторне коротке натискання кнопки «POWER» вимикає прилад.

- 2) Натисніть та утримуйте кнопку «FUNCTION» (3-4), щоб обрати потрібну функцію вимірювання: електропровідність (μS), TDS (ppm) або солоність (%). Обрана одиниця відображається на дисплеї.
- 3) Зніміть захисний ковпачок (3-7) з електродної частини.
- 4) Занурте вимірювальний електрод (3-6) у досліджуваний розчин так, щоб чутлива зона електрода була ПОВНІСТЮ в розчині. Струсніть або обережно поверніть електродом у розчині, щоб внутрішня бульбашка повітря вийшла з вимірювальної зони.
- 5) Дисплей (3-2) показує значення обраної величини з автоматичною температурною компенсацією; у нижньому рядку відображається температура розчину (крім режиму TDS, у якому температура на дисплей не виводиться).
- 6) Після вимірювання промийте електрод чистою (бажано дистильованою) водою, витріть насухо та надіньте захисний ковпачок.

4-2. Вимірювання TDS

Порядок дій той самий, що й у п. 4-1, але спочатку слід обрати одиниці вимірювання «ppm»: натисніть та утримуйте кнопку «FUNCTION» (3-4) щонайменше 2 секунди, доки на дисплеї не з'являться одиниці «ppm» замість « μS », після чого відпустіть кнопку. Прилад готовий до вимірювання TDS (загального вмісту розчинених речовин).

Примітка. Якщо виміряне значення перевищує 9990 ppm, останній розряд числа відображається в нижньому рядку дисплея. Наприклад, показ «1235» у верхньому рядку та «0» у нижньому означає 12350 ppm.

4-3. Вимірювання солоності (SALT)

Порядок дій той самий, що й у п. 4-1, але спочатку слід обрати одиниці вимірювання «‰»: натисніть та утримуйте кнопку «FUNCTION» (3-4) щонайменше 2 секунди, доки на дисплеї не з'явиться одиниця «‰» замість « μS » або «ppm», після чого відпустіть кнопку. Прилад готовий до вимірювання солоності.

4-4. Фіксація показів (Data Hold)

- 1) Під час вимірювання коротко натисніть кнопку «HOLD» (3-4), щоб зафіксувати поточне значення. На дисплеї з'явиться символ «HOLD».
- 2) Натисніть кнопку «HOLD» ще раз, щоб вимкнути фіксацію та повернутися до поточних показів.

4-5. Запис максимального та мінімального значень (REC)

- 1) Функція запису фіксує максимальне та мінімальне значення. Коротко натисніть кнопку «REC» (3-5), щоб розпочати запис — на дисплеї з'явиться символ «REC».
- 2) За активного запису коротко натисніть кнопку «REC» ще раз — на дисплеї з'явиться «REC MAX» і максимальне зафіксоване значення. Наступне коротке натискання покаже «REC MIN» і мінімальне значення.
- 3) Коли на дисплеї відображається «REC MAX» або «REC MIN», коротке натискання кнопки «HOLD» (3-4) видаляє відповідне максимальне (мінімальне) значення — дисплей покаже лише «REC», і запис продовжиться.
- 4) Для виходу з режиму запису натисніть та утримуйте кнопку «REC» щонайменше 2 секунди — прилад повернеться до поточних показів, символ «REC» зникне.

4-6. Зміна одиниць температури (°C / °F)

- 1) Прилад відображає температуру в °C або °F на вибір.
- 2) Натисніть та утримуйте кнопку «REC / °C·°F» (3-5) щонайменше 2 секунди — одиниці температури зміняться з °C на °F або навпаки.
- 3) Обрані одиниці зберігаються в пам'яті приладу: після вимкнення й повторного ввімкнення відображатимуться останні обрані одиниці.

4-7. Автоматичне вимкнення

Для подовження терміну служби батарей прилад має функцію автоматичного вимкнення: якщо протягом 10 хвилин не натиснуто жодної кнопки, прилад вимкнеться автоматично.

5. КАЛІБРУВАННЯ

Прилад точно відкалібрований виробником у процесі виготовлення (одноточкове калібрування за стандартним розчином 1413 мкСм/см). Після придбання виконувати калібрування не потрібно — прилад готовий до роботи. Якщо після тривалої експлуатації виникла потреба в калібруванні, зверніться до постачальника: за потреби прилад може бути відкалібрований кваліфікованим фахівцем.

Рекомендація постачальника. Для періодичного контролю точності перевіряйте покази приладу у стандартному розчині електропровідності 1413 мкСм/см (0,01 М КСІ) за температури 25 °С. Стандартний розчин (Lutron CD-14A або аналог) можна придбати окремо.

6. ЗАМІНА БАТАРЕЙ

- 1) Коли на дисплеї з'являється символ розрядженої батареї, батарейки необхідно замінити. Протягом кількох годин після появи індикатора вимірювання ще залишаються в межах заявленої точності, після чого покази можуть стати неточними.
- 2) Для заміни батарей відкрутіть та зніміть кришку батарейного відсіку (3-1), вийміть старі батарейки та встановіть нові: 4 шт. × 1,5 В, тип AAA (UM-4).
- 3) Під час встановлення батарейок обов'язково дотримуйтеся полярності.
- 4) Після встановлення батарейок закрутіть кришку батарейного відсіку на місце. Щоб зберегти герметичність IP67, переконайтеся, що кришка закручена щільно.

7. ДОГЛЯД ТА ЗБЕРІГАННЯ

- Після кожного вимірювання промивайте електрод чистою або дистильованою водою — особливо після концентрованих розсолів.
- Не очищайте електроди абразивними матеріалами — за потреби використовуйте м'яку серветку чи щітку.
- Зберігайте прилад із надітим захисним ковпачком, у сухому місці, за температури 0–50 °С.
- У разі тривалого зберігання вийміть батарейки з приладу.
- Не занурюйте прилад у розчинники та агресивні органічні рідини.

8. ДОДАТКОВІ АКСЕСУАРИ (замовляються окремо)

CA-52A	М'який чохол для перенесення з ременем, 210 × 80 × 50 мм
CA-06	Жорсткий кейс для перенесення, 280 × 195 × 65 мм
CD-14A	Стандартний розчин електропровідності 1413 мкСм/см для перевірки точності

Виробник: LUTRON ELECTRONIC ENTERPRISE CO., LTD., Тайвань

Імпортер та постачальник в Україні: ТОВ «Науково-сервісна фірма «ОТАВА»

Інтернет-магазин Simvolt — simvolt.ua

Переклад українською виконано на основі оригінальної інструкції виробника (PCD-433)