

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Кондуктометр / TDS-метр LUTRON PCD-431

Кишеньковий (pen type) вимірювач електропровідності, «все в одному»,
IP-67

2000 мкСм/см • 20 мСм/см • TDS • Температура | ISO-9001, CE, IEC1010

Дякуємо за придбання кондуктометра LUTRON PCD-431. 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) або загального солевмісту TDS (ppm) — на вибір.
- Електропровідність: два діапазони — 2000 мкСм/см та 20,00 мСм/см.
- TDS: два діапазони — 2000 ppm та 20000 ppm.
- 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 електропровідності й температури.
- 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: акваріуми, напої, рибні господарства, харчова промисловість, фотографія, лабораторії, контроль якості, навчальні заклади, басейни, контроль стану води.

2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2-1. Загальні характеристики

Дисплей	РК, 20 x 28 мм, два рядки
Вимірювані величини	Електропровідність (мкСм/см, мСм/см); TDS (ppm); температура (°C/°F)
Діапазони	Електропровідність: 2000 мкСм/см та 20,00 мСм/см, автоперемикання. TDS: 2000 ppm та 20000 ppm, автоперемикання
Точність	±(2% 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
Фіксація показів	Data Hold — утримання показу на дисплеї
Пам'ять	Максимальне та мінімальне значення з викликом
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 5,7 мА
Розміри	190 × 40 × 40 мм
Маса	171 г
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)

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

А. Електропровідність

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

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

Б. TDS (загальний солевміст)

Діапазон	Межі вимірювання	Роздільна здатність	Похибка
2000 ppm	0–1320 ppm	1 ppm	±(2% повн. шкали + 1 од.)
20000 ppm	1320–13200 ppm	10 ppm	±(2% повн. шкали + 1 од.)

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

В. Температура

Одиниці	Межі вимірювання	Роздільна здатність	Похибка
°C	0–60 °C	0,1 °C	±0,8 °C
°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 Unit (вибір одиниць мкСм–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. За замовчуванням прилад працює в режимі електропровідності (на дисплеї — одиниці «uS» або «mS»).

- 2) Зніміть захисний ковпачок (3-7) з електродної частини.
- 3) Занурте вимірювальний електрод (3-6) у досліджуваний розчин так, щоб чутлива зона електрода була ПОВНІСТЮ в розчині. Обережно перемішайте розчин електродом і дочекайтеся стабілізації показів.
- 4) Верхній рядок дисплея показує значення електропровідності з автоматичною температурною компенсацією, нижній рядок — температуру розчину.
- 5) 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 «Вимірювання електропровідності», але спочатку слід обрати одиниці вимірювання «ppm»:

- 1) Натисніть та утримуйте кнопку «Unit» (3-4) щонайменше 2 секунди, доки на дисплеї одиниці «uS» не зміняться на «ppm», після чого відпустіть кнопку. Прилад готовий до вимірювання TDS (загального солемісту).
- 2) Для повернення в режим електропровідності знову натисніть та утримуйте кнопку «Unit» щонайменше 2 секунди, доки на дисплеї не з'являться одиниці «uS».

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. 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.

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

- 1) Під час вимірювання коротко натисніть кнопку «REC» (3-5), щоб розпочати запис. На дисплеї з'явиться символ «REC» — прилад відстежує максимальне та мінімальне значення.
- 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) Для виходу з режиму запису натисніть та утримуйте кнопку «REC» щонайменше 2 секунди — прилад повернеться до звичайного режиму вимірювання.

4-5. 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.

4-6. 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. Після придбання виконувати калібрування не потрібно — прилад готовий до роботи. Якщо після тривалої експлуатації виникла потреба в калібруванні, зверніться до постачальника: калібрування має

виконувати лише кваліфікований фахівець.

Рекомендація постачальника. Для періодичного контролю точності перевіряйте покази приладу у стандартному розчині електропровідності 1413 мкСм/см (0,01 М КCl) за температури 25 °С. Стандартні розчини 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.
- 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
Розчин 1413 мкСм/см	Стандартний розчин електропровідності для перевірки точності

Виробник: LUTRON ELECTRONIC ENTERPRISE CO., LTD., Тайвань
Імпортёр та постачальник в Україні: ТОВ «Науково-сервісна фірма «ОТАВА»
Інтернет-магазин Simvolt — simvolt.ua
Переклад українською виконано на основі оригінальної інструкції виробника (PCD-431)