

# Цифровий мультиметр ANENG DT830D

## Інструкція з експлуатації

---



## ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

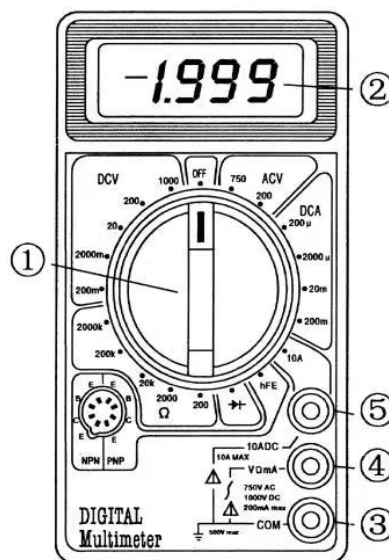
Портативний цифровий мультиметр для вимірювання AC/DC напруги, DC струму, опору та тестування транзисторів та діодів.

Пристрій має ергономічний дизайн, невеликі розміри та міцний корпус з ABS пластика, що забезпечують надійну роботу в побутових та промислових умовах. Вимірювач оснащено ручним діапазоном вимірювання та чітким РК-дисплеєм з максимальним відображуваним значенням 1999. Вбудована функція індикації низького заряду батареї попередить користувача про необхідність заміни батарей.

Пристрій можна використовувати в різних галузях промисловості, електротехніці, інженерії, під час проведення ремонтних та експлуатаційних робіт.

## ОПИС ПЕРЕДНЬОЇ ПАНЕЛІ

1. Перемикач функцій та діапазонів. Цей перемикач використовується для вибору функції та бажаного діапазону, а також для ввімкнення приладу. Щоб подовжити термін служби батареї, перемикач має бути в положенні «ВИМК.», коли прилад не використовується.
2. Дисплей. Чіткий РК-дисплей 0,5 дюйма.
3. Загальний роз'єм «COM». Підключіть чорний (негативний) тестовий щуп до цього роз'єму.
4. Роз'єм «VΩmA». Підключіть червоний (позитивний) тестовий щуп до цього роз'єму для всіх вимірювань напруги, опору та струму (крім 10 A).
5. Роз'єм «10A». Підключіть червоний (позитивний) тестовий щуп до цього роз'єму для вимірювання 10 A.



## ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Точність гарантована протягом 1 року, при використанні пристрою при температурі 23 °C + 5 °C та вологості менш ніж 75% RH.

### Напруга DC

Діапазон вимірювання	Роздільна здатність	Точність вимірювання
200 мВ	100 мкВ	± (1.0 % + 2 цифри)
2000 мВ	1 мВ	± (1.2 % + 2 цифри)
20 В	10 мВ	± (1.2 % + 2 цифри)
200 В	100 мВ	± (1.2 % + 2 цифри)
1000 В	1 В	± (1.5 % + 2 цифри)

Захист від перевантаження: 250 В середньоквадратичного значення струму АС для діапазону 200 мВ і 1000 В струму DC або 750 В середньоквадратичного значення струму АС для інших діапазонів.

### Напруга АС

Діапазон вимірювання	Роздільна здатність	Точність вимірювання
200 В	100 мВ	± (2.0 % + 10 цифр)
750 В	1 В	± (2.0 % + 10 цифр)

Захист від перевантаження: 1000 В струму DC або 750 В середньоквадратичного значення струму АС для всіх діапазонів.

Відповідь: Середній відгук, відкалібрований у середньоквадратичному синусоїдальному сигналі.

Діапазон частот: 40 Гц-400 Гц

### Струм DC

Діапазон вимірювання	Роздільна здатність	Точність вимірювання
200 мкА	100 мкА	± (1.5 % + 2 цифри)
2000 мкА	1 мкА	± (1.5 % + 2 цифри)
20 мА	10 мкА	± (1.5 % + 2 цифри)
200 мА	100 мкА	± (2.0 % + 2 цифри)
10 А	10 мА	± (3.0 % + 2 цифри)

Захист від перевантаження: запобіжник 500 мА 250 В (діапазон 10 А без запобіжника).

Вимірювання падіння напруги: 200 мВ.

### Опір

Діапазон вимірювання	Роздільна здатність	Точність вимірювання
200 Ом	100 мОм	± (1.2 % + 2 цифри)
2000 Ом	1 Ом	± (1.2 % + 2 цифри)
20 кОм	10 Ом	± (1.2 % + 2 цифри)
200 кОм	100 Ом	± (1.2 % + 2 цифри)
2000 кОм	10 кОм	± (1.5 % + 2 цифри)

Максимальна напруга відкритого ланцюга: 2,8 В.

Захист від перевантаження: 15 секунд максимум 250 В середньоквадратичного значення струму АС або DC, 250В на всіх діапазонах.

### Перевірка цілісності ланцюга

Вбудований сигнал тривоги звучить, якщо опір менше 100 Ом.

Захист від перевантаження: максимум 15 секунд 250 В середньоквадратичного значення АС та спрацювання тривоги.

## Температура (термопара К-типу)

Діапазон вимірювання	Роздільна здатність	Точність вимірювання
-20 °C ~ 1370 °C	1 °C	± (5 % + 2 цифри) (до 150 °C)
		± (5 % від показників) (понад 150 °C)

Захист від перевантаження: 250 В середньоквадратичного значення струму АС

## Тестування батареї

Діапазон вимірювання	Роздільна здатність	Точність вимірювання	Тестовий струм
1.5 В	1 мВ	± (1.5 % + 2 цифри)	100 мА
9В	10 мВ	± (1.5 % + 2 цифри)	6 мА

Захист від перевантаження: запобіжник 500 мА 250 В.

## ІНСТРУКЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯ

### Попередження

1. Щоб уникнути небезпеки ураження електричним струмом та/або пошкодження приладу не вимірюйте напругу, яка може перевищувати 500 В над землею.
2. Перед використанням приладу перевірте тестові дроти, з'єднувачі та щупи на наявність тріщин, розривів або порушення в ізоляції.

### ВИМІРЮВАННЯ НАПРУГИ DC

1. Під'єднайте червоний тестовий провід до роз'єму «VΩmA». Чорний провід до роз'єму «COM».
2. Встановіть перемикач діапазонів у потрібне положення DCV. Якщо вимірювана напруга не відома заздалегідь, встановіть перемикач на найвищий діапазон і зменшуйте його, доки не буде отримано задовільний результат.
3. Підключіть тестові дроти до приладу або ланцюга, що вимірюється.
4. Увімкніть живлення вимірюваного пристрою або схеми, значення напруги з'явиться на цифровому дисплеї разом із полярністю напруги.

### ВИМІРЮВАННЯ НАПРУГИ АС

1. Під'єднайте червоний тестовий провід до роз'єму «VΩmA». Чорний провід до роз'єму «COM».
2. Встановіть перемикач діапазонів у потрібне положення ACV.
3. Під'єднайте тестові дроти до пристрою чи ланцюга, що перевіряється.
4. Зчитайте значення напруги на цифровому дисплеї.


## ВИМІРЮВАННЯ СТРУМУ DC

1. Під'єднайте червоний тестовий провід до роз'єму «V $\Omega$ mA». Чорний провід до роз'єму «COM». (Для вимірювань від 200 mA до 10 A підключіть червоний провід до роз'єму «10 A».)
2. Встановіть перемикач діапазонів у потрібне положення DCA.
3. Розімкніть вимірюваний ланцюг. І з'єднайте тестові проводи послідовно з навантаженням, у якому потрібно вимірювати струм.
4. Прочитайте поточне значення на цифровому дисплеї.

## ВИМІРЮВАННЯ ОПОРУ

1. Під'єднайте червоний тестовий провід до роз'єму «V $\Omega$ mA». Чорний провід до роз'єму «COM».
2. Встановіть перемикач діапазонів у потрібне положення  $\Omega$ .
3. Якщо вимірюваний опір підключено до ланцюга, вимкніть живлення та розрядіть усі конденсатори перед вимірюванням.
4. Під'єднайте тестові дроти до вимірюваного ланцюга.
5. Зчитайте значення опору на цифровому дисплеї.

## ВИМІРЮВАННЯ ДІОДІВ

1. Під'єднайте червоний тестовий провід до роз'єму «V $\Omega$ mA». Чорний провід до роз'єму «COM».
2. Встановіть перемикач діапазонів у потрібне положення .
3. Під'єднайте червоний тестовий провід до анода вимірюваного діода, а чорний – до катода.
4. Буде відображено пряме падіння напруги в мВ. Якщо діод перевернутий, на дисплеї відобразиться цифра «1».

## ВИМІРЮВАННЯ ТРАНЗИСТОРА hFE

1. Встановіть перемикач діапазонів у потрібне положення hFE.
2. Визначте тип транзистора NPN чи PNP і знайдіть виводи емітера, бази та колектора. Вставте проводи у відповідні отвори гнізда hFE на передній панелі.
3. Вимірювач відобразить приблизне значення hFE за умови базового струму 10мкА та  $V_{ce}$  2,8 В.


## ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ

1. Встановіть перемикач діапазонів у потрібне положення, і поточна кімнатна температура з'явиться на дисплеї разом із символом °C.
2. Під'єднайте термомпару К-типу до роз'єму «VΩmA» та роз'єму «COM».
3. Обережно доторкніться до вимірюваного об'єкта термомпарою К-типу.
4. Прочитайте значення температури °C на дисплеї.


## ТЕСТУВАННЯ БАТАРЕЇ

1. Під'єднайте червоний тестовий провід до роз'єму «VΩmA». Чорний провід до роз'єму «COM».
2. Встановіть перемикач діапазонів у потрібне положення ВАТТ.
3. Під'єднайте тестові щупи до клем вимірюваної батареї та прочитайте значення на дисплеї.

## ПЕРЕВІРКА ЦІЛІСНОСТІ ЛАНЦЮГА

1. Під'єднайте червоний тестовий провід до роз'єму «VΩmA». Чорний провід до роз'єму «COM».
2. Встановіть перемикач діапазонів у потрібне положення .
3. Під'єднайте тестові дроти до двох точок ланцюга, який потрібно перевірити, якщо опір менше 100 Ом, пролунає звуковий сигнал.

## ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТОВОГО СИГНАЛУ

1. Встановіть перемикач діапазонів у потрібне положення .
2. Тестовий сигнал (50 Гц або 1000 Гц залежно від моделі мультиметра) з'являється між гніздами «VΩmA» і «COM». Вихідна напруга становить приблизно 5 Vpp з певним компонентом струму DC, тому слід використовувати додатковий ізолюючий конденсатор.

## ЗАМІНА БАТАРЕЇ ТА ЗАПОБІЖНИКА

Запобіжник рідко потребує заміни та перегорає майже завжди в результаті помилки оператора.

Якщо на дисплеї з'являється індикатор «BAT», це означає, що батарею потрібно замінити.

Для заміни батареї та запобіжника (500 мА/250 В) відкрутіть 2 гвинти в нижній частині корпусу. Просто зніміть старий і замініть його новим. Слідкуйте за полярністю.

## **УВАГА**

Перш ніж намагатися відкрити корпус приладу, обов'язково відключіть тестові дроти від будь-яких ланцюгів під напругою, щоб уникнути небезпеки ураження електричним струмом.

## **КОМПЛЕКТАЦІЯ**

- Цифровий мультиметр ANENG DT830D.
- Вимірювальні щупи.
- Інструкція з експлуатації.



### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

ПЕРЕД ВИКОРИСТАННЯМ ПРИЛАДУ ПРОЧИТАЙТЕ ТА ЗРОЗУМІЙТЕ ЦЮ ІНСТРУКЦІЮ  
Нерозуміння та недотримання ПОПЕРЕДЖЕНЬ та інструкцій з експлуатації може  
призвести до серйозних або смертельних травм та/або пошкодження майна.