

Професійний цифровий мультиметр ANENG Q60

Інструкція з експлуатації



Обмеження гарантії та відповідальності

Покупці користуються шести місячною гарантією з дати покупки. Ця гарантія не поширюється на запобіжники, одноразові батареї, пошкодження внаслідок нещасного випадку, неправильного використання, недбалості, зміни, забруднення або ненормальних умов експлуатації чи поводження, включаючи несправності, спричинені використанням поза специфікаціями пристрою, або нормальний знос механічних компонентів.

Зміст

Вступ	4
Інформація з техніки безпеки	4
Огляд приладу	5
РК-дисплей	5
Функціональні кнопки	6
Інструкція по вимірюванням	7
Вимірювання AC/DC напруги	7
Вимірювання опору	7
Тестування цілісності ланцюга	7
Тестування діодів	7
Вимірювання ємності	8
Вимірювання частоти та робочого циклу	8
Вимірювання NCV (безконтактне детектування напруги)	8
Технічне обслуговування	9
Очищення мультиметра	9
Заміна батарей	9
Технічні характеристики	9

Вступ


Багатопараметричний цифровий мультиметр з великим РК-дисплеєм і регульованою яскравістю підсвічування. Пристрій застосовують для вимірювання AC/DC напруги, опору, ємності, частоти, температури, перевірки діодів, цілісності ланцюга, безконтактного детектування напруги NCV та істинного середньоквадратичного значення (TrueRMS).

Ергономічний дизайн, незначні габарити та міцний корпус з ABS-пластику забезпечує зручність транспортування та використання мультиметра в промислових або побутових умовах. Прилад оснащено автоматичним та ручним діапазоном вимірювання, кольоровим РК-дисплеєм для зручного зчитування показань, ліхтариком для безпечної роботи в умовах недостатньої видимості та вбудованою пам'яттю для зберігання результатів вимірювання. Результат вимірювання на екрані оновлюється тричі на секунду.

Інформація з техніки безпеки

Щоб уникнути можливого ураження електричним струмом, пожежі або травм, прочитайте всю інформацію про техніку безпеки перед використанням пристрою. Будь ласка, використовуйте мультиметр лише відповідно до вказівок, інакше захист, який забезпечує пристрій, може бути скомпрометований.

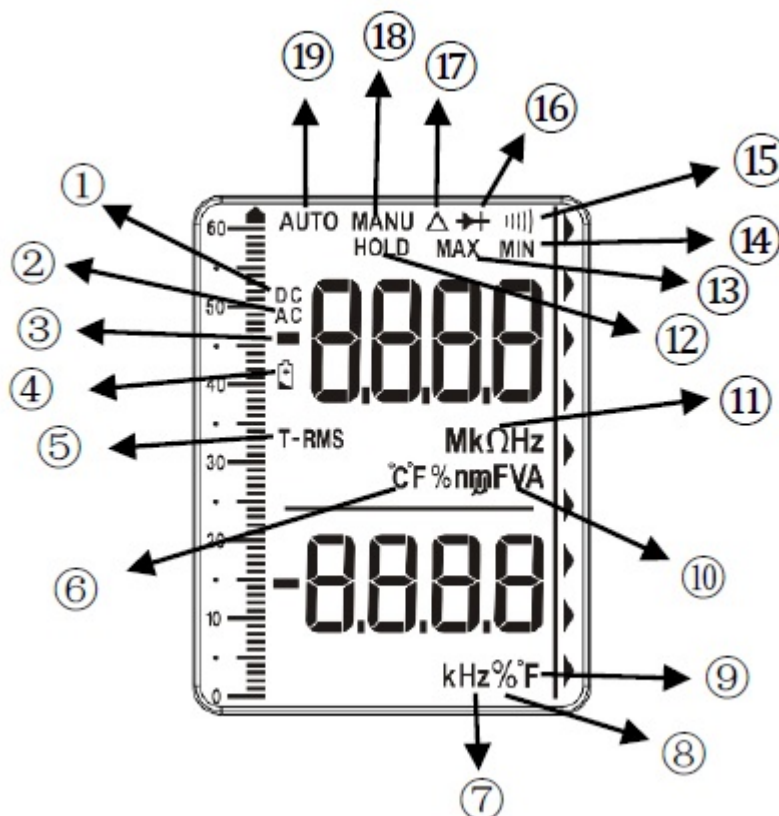
- Перед використанням пристрою огляньте корпус. Подивіться на тріщини або відсутність пластику. Уважно подивіться на ізоляцію навколо клем.
- Вимірювання має виконуватися з правильними вхідними клемми і функціями та в межах допустимого діапазону вимірювань.
- Не використовуйте мультиметр поблизу вибухонебезпечного газу, випарів, під час дощу чи у вологому середовищі.
- Тримайте пальці за щитками для пальців на щупах.
- Якщо пристрій уже підключено до вимірюваної лінії, НЕ торкайтеся вхідної клемми, яка не працює.
- Перед зміною режиму від'єднайте тестові дроти від ланцюга.
- Якщо вимірювана напруга перевищує 36 В DC або 25 В AC, оператор повинен бути достатньо обережним, щоб уникнути ураження електричним струмом.
- Неправильне використання режиму або діапазону вимірювання може призвести до

небезпеки, будьте обережні. «» буде відображено на дисплеї, коли значення входу виходить за межі діапазону.

- Низький рівень заряду батареї призведе до неправильних показань. Замініть батареї, коли рівень батареї низький. Не виконуйте вимірювання, якщо кришка батарейного відсіку встановлена неправильно.

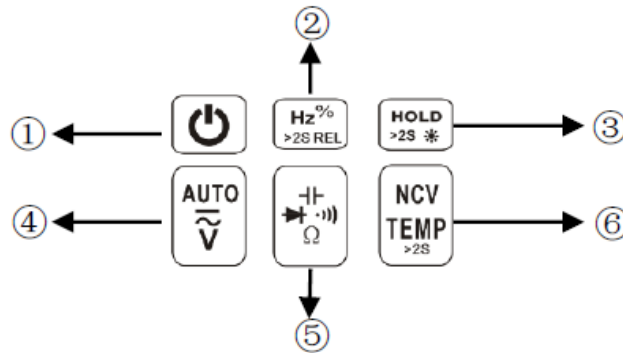
Огляд приладу

РК-дисплей



①	DC	Напруга DC
②	AC	Напруга AC
③	■	Від'ємне значення на дисплеї
④	🔋	Низький заряд батареї. Замініть батарею
⑤	T-RMS	Істинне середньоквадратичне значення (TrueRMS)
⑥	°C °F	Вимірювання температури (°C або °F)
⑦	Hz	Вимірювання частоти. (Герц)
⑧	%	Перевірка робочого циклу
⑨	F	Вимірювання ємності
⑩	V	Вимірювання напруги
⑪	Ω	Вимірювання опору
⑫	HOLD	Функція HOLD (утримання результатів вимірювання на дисплеї)
⑬	MAX	Дисплей відображає максимальне значення
⑭	MIN	Дисплей відображає мінімальне значення
⑮		Тестування цілісності ланцюга
⑯	➤	Перевірка діодів
⑰	△	Дисплей відображає мінімальне значення
⑱	MANU	Ручний діапазон вимірювання
	AUTO	Автоматичний діапазон вимірювання
	nkmΩm	Вимірювання параметрів

Функціональні кнопки




①	<p>Натисніть і утримуйте, щоб увімкнути/вимкнути пристрій.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пристрій автоматично вимикається після 15 хвилин бездіяльності. • Вбудований звуковий сигнал подає 5 звукових сигналів за 1 хвилину до автоматичного вимкнення. • Щоб перезапустити мультиметр після автоматичного вимкнення, натисніть кнопку ВИБІР або поверніть поворотний перемикач назад у положення ВИМК., а потім у потрібне положення. • Щоб вимкнути функцію автоматичного вимкнення живлення, утримуйте кнопку ВИБІР під час увімкнення пристрою, ви почуєте п'ять звукових сигналів, якщо ви успішно вимкнули функцію.
②	<p>Натисніть цю кнопку, на головному дисплеї з'явиться поточна частота, а на додатковому дисплеї – робочий цикл. Натисніть ще раз, щоб вийти. При вимірюванні ємності натисніть і утримуйте, щоб очистити показання.</p>
③	<p>Натисніть один раз, щоб утримати поточне показання на дисплеї; натисніть ще раз, щоб продовжити нормальну роботу. Натисніть і утримуйте більше 2 секунд, щоб увімкнути підсвічування, натисніть і утримуйте знову, щоб вимкнути його.</p>
④	<p>Натисніть цю кнопку, щоб увійти до функції вимірювання напруги DC, натисніть її, щоб переключити напругу DC та AC. Під час перевірки напруги AC на додатковому дисплеї буде показано частоту. Під час перевірки напруги DC на додатковому дисплеї буде відображатися звичайна температура. Натисніть і утримуйте кнопку температури, щоб переключити градуси Цельсія та Фаренгейта.</p>
⑤	<p>Натисніть цю кнопку, щоб перемикається між режимами тестування опору, діода/цілісності ланцюга та ємності. На додатковому дисплеї відобразиться звичайна температура, тепер утримуйте кнопку температури, щоб переключити градуси Цельсія та Фаренгейта.</p>
⑥	<p>Коротко натисніть, щоб увійти до функції перевірки NCV, потім натисніть ще раз, щоб вимкнути її. Натисніть і утримуйте, щоб змінити одиницю вимірювання температури в °C/°F.</p>

Інструкція по вимірюванням

Вимірювання АС/DC напруги



1. Натисніть кнопку , щоб увійти до перевірки напруги, коротко натисніть її, щоб вибрати діапазон напруги АС або DC. Тепер на додатковому дисплеї відобразатиметься частота в режимі змінного АС; У режимі DC на дисплеї відобразатиметься звичайна температура.


2. Торкніться щупами правильних тестових точок ланцюга, щоб виміряти напругу.

3. Зчитайте виміряну напругу на дисплеї.

- Не вимірюйте напругу, яка перевищує крайні значення, як зазначено в Технічних характеристиках.
- Не торкайтеся високовольтного ланцюга під час вимірювань.

Вимірювання опору



1. Натисніть кнопку  один раз, щоб перейти до діапазону вимірювання опору.

2. Використовуйте щупи, щоб торкнутися двох сторін опору.

3. Зчитайте вимірний опір на дисплеї.

- Відключіть живлення схеми та розрядіть усі конденсатори перед тим, як перевіряти опір.
- Не вводьте напругу при цьому налаштуванні.

Тестування цілісності ланцюга



1. Натисніть кнопку  тричі, щоб увійти в діапазон тестування цілісності ланцюга.


2. Використовуйте щупи для контакту з двома сторонами ланцюга.

3. Вбудований звуковий сигнал подасть звуковий сигнал, коли опір буде нижчим за 50 Ом, що вказує на коротке замикання.

- Не вводьте напругу при цьому налаштуванні.

Тестування діодів



1. Натисніть кнопку  двічі, щоб увійти в діапазон тестування діодів.


2. Підключіть червоний щуп до анода, а чорний щуп до катода діода, що перевіряється.

3. Прочитайте значення напруги прямого зміщення на дисплеї.
4. Якщо полярність тестових проводів поміняється проти полярності діода або діод зламаний, на дисплеї з'являється «OL».

- Не вводьте напругу при цьому налаштуванні.

Вимірювання ємності




1. Натисніть кнопку  чотири рази, щоб увійти в режим вимірювання ємності.
2. Підключіть червоний щуп до анода, а чорний щуп до катода конденсатора, що перевіряється.
3. Зчитайте виміряне значення ємності на дисплеї, коли результат стане стабільним.

- Не вводьте напругу при цьому налаштуванні.
- Відключіть живлення ланцюга та розрядіть усі конденсатори перед перевіркою ємності.


Вимірювання частоти та робочого циклу



1. Натисніть кнопку , щоб увійти в діапазон вимірювання частот (низька напруга та висока частота), тепер на додатковому дисплеї буде показано робочий цикл.
2. Доторкніться щупами до потрібних тестових точок.
3. Зчитайте виміряне значення частоти на дисплеї, прочитайте значення робочого циклу на додатковому дисплеї.

Вимірювання NCV (безконтактне детектування напруги)



1. Коротко натисніть кнопку , щоб увійти в режим NCV, тепер на додатковому дисплеї буде відображатися звичайна температура.
2. Тримайте пристрій і переміщайте його, вбудований звуковий сигнал подасть звуковий сигнал, коли внутрішній датчик виявить напругу АС поблизу. Чим сильніша напруга, тим швидше лунає звуковий сигнал.

Технічне обслуговування


Крім заміни батарей і запобіжників, не намагайтеся ремонтувати або обслуговувати мультиметр, якщо ви не маєте відповідної кваліфікації для цього та не маєте відповідних інструкцій щодо калібрування, перевірки продуктивності та обслуговування.

Очищення пристрою

Протріть мультиметр вологою ганчіркою з м'яким миючим засобом. Не використовуйте абразиви або розчинники. Бруд або волога в клемах можуть вплинути на показання.

*Видаліть тестові дроти, перш ніж чистити виріб.

Заміна батарей

Коли на дисплеї відображається «», батареї слід замінити, як показано нижче:

1. Від'єднайте тестові щупи та вимкніть мультиметр перед заміною батарей.
2. Послабте гвинт кришки батарейного відсіку та зніміть кришку батарейного відсіку.
3. Замініть використані батареї на нові того самого типу.
4. Помістіть кришку батарейного відсіку назад і закрутіть гвинт.

Технічні характеристики

Загальні характеристики	
Дисплей	РК-дисплей на 6000 відліків і регульованою яскравістю підсвічування
Діапазон вимірювання	Автоматичний
Матеріал корпусу	ABS + TPE пластик
Швидкість оновлення	3 рази/секунду
Вимірювання TrueRMS	Так
Утримання даних на дисплеї	Так
Підсвічування	Так
Індикація низького заряду батареї	Так
Автоматичне вимкнення живлення пристрою	Так
Механічні характеристики	
Габарити пристрою	125 x 81 x 23 мм
Вага пристрою	170 г (без батарей)
Тип батареї	2 батарейки типу AA 1.5 В
Гарантія	Шість місяців
Екологічні характеристики	
Робоча температура повітря	0 ~ 40 °С
Робоча вологість повітря	< 75 %

Температура повітря при зберіганні пристрою	-20 ~ 60 °C
Вологість повітря при зберіганні пристрою	< 80 %

Електричні параметри			
Параметр	Діапазон	Роздільна здатність	Точність
Напруга DC (В)	6.000 В	0.001 В	± (0.5 % + 3)
	60.00 В	0.01 В	
	600.0 В	0.1 В	
Напруга AC (В)	6.000 В	0.001 В	± (1.0 % + 3)
	60.00 В	0.01 В	
	600.0 В	0.1 В	
Опір	600.0 Ом	0.1 Ом	± (0.5 % + 3)
	6.000 кОм	0.001 кОм	
	60.00 кОм	0.01 кОм	
	600.0 кОм	0.001 МОм	
	6.000 МОм	0.01 МОм	± (1.5 % + 3)
	60.00 МОм	0.001 МОм	
Ємність	6.000 нФ	0.001 нФ	± (5.0 % + 20)
	60.00 нФ	0.01 нФ	± (3.5 % + 4)
	600.0 нФ	0.1 нФ	
	6.000 мкФ	0.001 мкФ	
	60.00 мкФ	0.01 мкФ	
	600.0 мкФ	0.1 мкФ	± (5.0 % + 5)
	6.000 мФ	0.001 мФ	
	60.00 мФ	0.01 мФ	
Частота	6.000 Гц	0.001 Гц	± (0.1 % + 2)
	60.00 Гц	0.01 Гц	
	600.0 Гц	0.1 Гц	
	60.00 кГц	0.01 кГц	
	600.00 кГц	0.1 кГц	
	6.000 МГц	0.001 МГц	
	10.00 МГц	0.01 МГц	
Робочий цикл	1 % ~ 99 %	0.1 %	± (0.1 % + 2)
Температура	Регулярна температура		
Перевірка діодів	Так		
Безперервність	Так		
Безконтактне детектування напруги NCV	Так		