

Цифровий мультиметр ANENG V04B

Інструкція з експлуатації



А. Вступ






Мультипараметричний, портативний мультиметр з незначними габаритами для зручного використання в польових та побутових умовах. Пристрій використовують для вимірювання AC/DC напруги, AC/DC струму, опору, ємності, частоти, температури, перевірки діодів, цілісності ланцюга, безконтактного детектування напруги NCV та істинного середньоквадратичного значення (TrueRMS).

Мультиметр V04B оснащено автоматичним діапазоном вимірювання, цифровим РК-дисплеєм з підсвічуванням для зручного зчитування показань з максимальним відображуваним значенням 4000, ліхтариком для безпечної роботи, вбудованою пам'яттю для зберігання результатів вимірювання та сучасним вбудованим захистом від перевантаження.

В. Правила безпеки

Щоб уникнути можливого ураження електричним струмом, пожежі та тілесних ушкоджень, прочитайте правила безпеки перед використанням

1. Під час вимірювання не перевищуйте максимальне виміряне значення, зазначене в «Технічних характеристиках».
2. Безпечною напругою є напруга нижче 36 В. Під час вимірювання напруги, що перевищує 36 В DC або 25 В AC, перевірте, чи надійно контактують тестові щупи, чи правильно вони підключені, чи надійна ізоляція тощо..., щоб уникнути ураження електричним струмом.
3. При зміні функції та діапазону тестові щупи повинні залишати тестову точку.
4. При виборі неправильної функції та діапазону вимірювання на дисплеї відобразиться «OL».
5. Пояснення символів безпеки

	Присутня небезпечна напруга		Заземлення
	Подвійна ізоляція		Символ низької напруги
	Оператор повинен ознайомитися з інструкцією		

С. Технічні характеристики

Електричні параметри					
Параметр	Діапазон	Роздільна здатність	Точність	Максимальне значення	Інше
Напруга DC (В)	4.000 В	0.001 В	$\pm (0.5 \% + 3)$	600 В	
	40.00 В	0.01 В			
	400.0 В	0.1 В			
	600 В	1 В			
Напруга DC (мВ)	40.00 мВ	0.01 мВ		400.0 мВ	
	400.0 мВ	0.1 мВ			
Напруга AC (В)	4.000 В	0.001 В	$\pm (1.0 \% + 3)$	600 В	

	40.00 В	0.01 В			Частотний діапазон 40Гц – 1 кГц
	400.0 В	0.1 В			
	600 В	1 В			
Напруга AC (мВ)	40.00 мВ	0.01 мВ		400.0 мВ	Максимальний струм: 10А (не більше 15 секунд). У цьому режимі немає вхідної напруги Частотна характеристика (АС): 40 Гц - 1 кГц
	400.0 мВ	0.1 мВ			
Струм DC (А)	4.000 А	0.001 А	± (1.2 % + 3)	10.00 А	
	10.00 А	0.01 А			
Струм DC (мА)	40.00 мА	0.01 мА	± (1.5 % + 3)	400.0 мА	
	400.0 мА	0.1 мА			
Струм AC (А)	4.000 А	0.001 А	± (1.5 % + 3)	10.00 А	
	10.00 А	0.01 А			
Струм AC (мА)	40.00 мА	0.01 мА	± (1.5 % + 3)	400,0 мА	
	400.0 мА	0.1 мА			
Опір	400.0 Ом	0.1 Ом	± (0.5 % + 3)	40,00 МОм	У цьому режимі немає вхідної напруги
	4.000 кОм	0.001 кОм			
	40.00 кОм	0.01 кОм			
	400.0 кОм	0.1 кОм			
	4.000 МОм	0.001 МОм			
	40.00 МОм	0.01 МОм			
Ємність	4.000 нФ	0.001 нФ	± (5.0 % + 20)	4.000 мФ	
	40.00 нФ	0.01 нФ			
	400.0 нФ	0.1 нФ			
	4.000 мкФ	0.001 мкФ	± (3.5 % + 4)		
	40.00 мкФ	0.01 мкФ			
	400.0 мкФ	0.1 мкФ			
	4.000 мФ	0.001 мФ			
Частота	4.000 Гц	0.001 Гц	± (1 % + 2)	10.00 МГц	
	40.00 Гц	0.01 Гц			
	400.0 Гц	0.1 Гц			
	4.000 кГц	0.001 кГц			
	40.00 кГц	0.01 кГц			
	400.0 кГц	0.1 кГц			
	10.00 МГц	0.01 МГц			
	Перевірка діодів	Так (прямий струм постійного струму 5 мА, напруга 3 В)			
Безперервність	Так (не більше 50 Ом)				
Температура	-20 ~ 1000 °С				
NCV	Так				

Загальні характеристики	
Дисплей	РК-дисплей максимальним відображуваним значенням 4000 відліків
Діапазон вимірювання	Автоматичний
Матеріал корпусу	ABS/PVC пластик

Швидкість оновлення результату	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	120 x 60 x 33 мм
Вага пристрою	137.5 г
Тип батареї	2 батарейки типу AAA 1.5 В
Гарантія	Один рік
Екологічні характеристики	
Робоча температура повітря	0 ~ 40 °С
Робоча вологість повітря	< 75 %
Температура повітря при зберіганні пристрою	-20 ~ 60 °С
Вологість повітря при зберіганні пристрою	< 80 %

D. Опис пристрою

(1) Передня панель (див. рисунок праворуч)

1. РК-дисплей

2 Кнопки

2а. Кнопка HOLD: Щоб зберегти поточне показання, натисніть цю кнопку, і ви побачите на дисплеї «HOLD». Натисніть ще раз, щоб скасувати. Щоб увімкнути підсвічування та ліхтарик, натисніть. утримуйте цю кнопку більше 2 секунд; утримуйте знову щоб вимкнути.

2б. Кнопка SELEKT (ВИБІР): Для перемикання між функціями вимірювання AC/DC струмом, опором/ємністю/діодом/безперервністю під час натискання цієї кнопки/

3. Поворотний перемикач. Для зміни режиму або діапазону. (з вимкненого пристрою за годинниковою стрілкою)

3а. Пристрій вимкнено

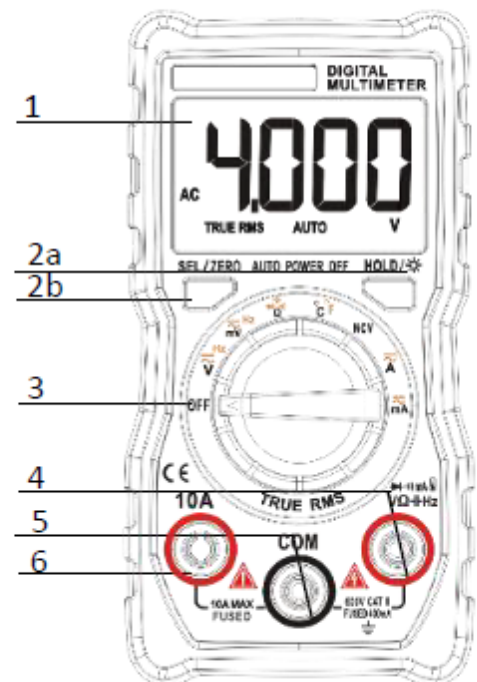
3б. Напруга AC/DC (В)/Частота (напруга В)

3с. Напруга AC/DC (мВ)/частота (напруга мВ)

3д. Перевірка на безперервність/Діод/Опір/Ємність


3е. Температура

3ф. NCV




3g. AC/DC струм (A) (струм A)

3h. AC/DC струм (mA) (струм mA)

4. : Вхідний роз'єм напруга, опір, ємність, частота, температура, струм (mA), безперервність, перевірка діода та вимірювання робочого циклу.
5. COM: загальний роз'єм для всіх вимірювань.
6. 10 A: Вхідний роз'єм для вимірювання струму (A).

(2) Вимірювання напруги AC/DC


- 1 Під'єднайте чорний тестовий провід до роз'єму COM, а червоний – до роз'єму .
2. Переведіть поворотний перемикач у режим «Напруга-V» або «Напруга-mV».
3. Натисніть ВИБІР для перемикачання між напругою AC/DC.
- 4 Щоб виміряти напругу, доторкніться щупами до правильних точок вимірювання ланцюга.
5. Зчитайте виміряну напругу на дисплеї.

Примітка:

- a. Не вимірюйте напругу, яка перевищує максимальне значення, як зазначено в технічних характеристиках.
- b. Під час вимірювань не торкайтеся ланцюга високої напруги.


Не перевищуйте вхідну напругу 36 В DC або 25 В AC, коли ви перебуваєте в налаштуванні вимірювання струму

(3) Вимірювання струму AC/DC


1. Під'єднайте чорний тестовий провід до роз'єму COM, а червоний – до роз'єму  або роз'єму 10 A (виберіть на основі значення струму).
2. Поверніть поворотний перемикач у режим «Струм-A» або «Струм-mA».
3. Натисніть ВИБІР для перемикачання між струмом AC/DC.
4. Роз'єднайте шлях вимірювання. Потім під'єднайте тестові дроти через розрив і подайте живлення.
5. Зчитайте виміряний струм на дисплеї.

Примітка:

- a. Не вимірюйте струм, який перевищує максимальне значення, як зазначено в технічних характеристиках.

b. Використовуйте роз'єм 10 A і поточний режим, коли ви вимірюєте невідомий струм. Потім необхідно перемкнутися в  V Ω Hz для вимірювання струму мА, якщо це необхідно.


(4) Вимірювання опору

1. Під'єднайте чорний тестовий провід до роз'єму COM, а червоний – до роз'єму  V Ω Hz .
2. Поверніть поворотний перемикач у режим опору, і на дисплеї з'явиться «OL».
3. Торкніться щупами потрібних контрольних точок ланцюга, щоб виміряти опір.
4. Зчитайте виміряний опір на дисплеї.

Примітка:

- a. Відключіть живлення від мережі та розрядіть усі конденсатори, перш ніж перевіряти опір.
- b. Не вводьте напругу в режимі опору,


(5) Перевірка цілісності ланцюга

1. Під'єднайте чорний тестовий провід до роз'єму COM, а червоний – до роз'єму  V Ω Hz .
2. Поверніть поворотний перемикач у режим опору, натисніть ВІБІР один раз, щоб перейти в режим перевірки цілісності ланцюга/діода.
3. Торкніться зондами до потрібних контрольних точок ланцюга.
4. Пристрій подасть звуковий сигнал, коли опір буде нижчим за 50 Ом, що вказує на коротке замикання.

Примітка:

- a. Не вводьте вхідну напругу в режимі перевірки цілісності ланцюга.


(6) Перевірка діодів

1. Підключіть чорний тестовий щуп у роз'єм «COM», а червоний тестовий щуп у роз'єм  V Ω Hz .
2. Поверніть поворотний перемикач у положення діодів/цілісність ланцюга.
3. Під'єднайте червоний зонд до анода, а чорний – до катода діода, що перевіряється.
4. Зчитайте напругу прямого зміщення, що відображається на дисплеї.
5. Якщо полярність тестового дроту протилежна полярності діода, або діод пошкоджено, на екрані з'явиться «OL»

Примітка:

- a). Категорично заборонено вводити напругу при перевірці діодів.
- b). Перед тестуванням вимкніть ланцюг живлення та розрядіть усі конденсатори.


(7) Вимірювання частоти

1. Підключіть чорний тестовий щуп у роз'єм «COM», а червоний тестовий щуп у роз'єм .
2. Переведіть поворотний перемикач у режим частоти.
3. Торкніться зондами до потрібних контрольних точок контуру.
4. Прочитайте значення виміряної частоти/швидкості на дисплеї.

Примітка:

- a). Частотний режим застосовується лише для вимірювання високої частоти з низькою напругою.

(8) Вимірювання температури

1. Підключіть чорний тестовий щуп у роз'єм «COM», а червоний тестовий щуп у роз'єм .
2. Поверніть поворотне перемикач в температурний режим, і на дисплеї відобразиться кімнатна температура, натисніть кнопку ВИБІР для перемикання між одиницями вимірювання температури °C/°F.
3. Торкніться зондами до потрібних точок тестування.
4. Зчитайте виміряну температуру на дисплеї.

Примітка:

- a). Не вводьте напругу в температурному режимі.

(9) Безконтактне визначення напруги (NCV)

1. Поверніть поворотний перемикач у режим NCV.
2. Переміщайте мультиметр, якщо вбудований датчик виявляє напругу АС, вбудований зумер подасть звуковий сигнал. Що сильніше напруга, то швидше лунає звуковий сигнал.

NCV Вторинна функція


Якщо ви вставите червоний випробувальний щуп у клему «VΩHz», а потім за допомогою випробувального щупа торкнетеся нейтральної лінії мережі, якщо звуковий сигнал сильний, це лінія під напругою, інакше це нейтральна лінія.

(10) Автоматичне відключення живлення пристрою

1. Якщо мультиметр не використовується протягом 15 хвилин, він автоматично вимкнеться.
2. За хвилину до вимкнення вбудований зумер подасть п'ять звукових підказок.
3. Якщо ви хочете перезапустити пристрій після автоматичного вимкнення, натисніть кнопку ВИБІР, щоб увімкнути живлення.
4. Якщо ви хочете скасувати функцію автоматичного вимкнення, вам слід натиснути й утримувати клавішу ВИБІР коли вмикається прилад. Зумер подасть три звукові підказки, що вказує на те, що автоматичне вимкнення скасовано.

Е. Технічне обслуговування

За винятком заміни батарей і запобіжників, не намагайтеся відремонтувати цей пристрій або змінити схему, якщо ви не кваліфіковані та не маєте відповідних інструкцій щодо калібрування, тестування продуктивності та обслуговування.


1. Цей пристрій не можна зберігати або використовувати в умовах високої температури, високої вологості, легкозаймистих, вибухонебезпечних і сильних магнітних полів.
2. Використовуйте вологу тканину та м'який миючий засіб для чищення корпусу, не використовуйте абразиви чи розчинники.
3. Вхідний роз'єм слід очистити перед чищенням пристрою.
4. Якщо мультиметр не використовується протягом тривалого часу, батарею слід вийняти, щоб запобігти витоків батареї та корозії пристрою.
5. Зверніть увагу на використання батареї. Коли на дисплеї відображається символ «», батарею слід замінити. Виконайте такі дії:
 - Відкрутіть гвинти кріплення батареї на задній кришці та відкрийте відсік для батарей.
 - Вийміть акумулятор і замініть його двома новими такого ж типу.
 - Встановіть кришку батарейного відсіку та затягніть гвинти.
6. Під час заміни запобіжника використовуйте запобіжник тієї ж специфікації та типу, а кроки такі ж, як при виконанні пункту 5.

Примітка:

1. Не підключайте до ланцюга вище номінального «максимального вимірюваного значення».
2. Не вимірюйте значення напруги коли поворотний перемикач у положенні вимірювання струму, опору, перевірки діодів, перевірки цілісності ланцюга.
3. Не використовуйте прилад, якщо акумулятор не встановлений або задня кришка не закрита.
4. Перед заміною батареї або запобіжника від'єднайте тестові щупи від тестової точки та вимкніть живлення.

F. Усунення несправностей

Якщо ваш мультиметр не працює належним чином, наведені нижче методи допоможуть вам швидко вирішити типові проблеми. Якщо несправність все ще не вдається усунути, зверніться до центру технічного обслуговування або до дилера.

Несправність	Методи усунення
Дисплей не вмикається	Не підключено живлення, замініть батарею
З'являється символ 	Замініть батарею
Відсутній поточний вхід	Замініть запобіжник

Обмеження гарантії та відповідальності

На цей пристрій поширюється річна гарантія з дати покупки, але ця гарантія не поширюється на запобіжники (перегоріли), одноразові батареї (використані) або пошкодження, спричинені нещасним випадком, недбалістю, зловживанням, модифікацією, забрудненням та пошкодженням робочим середовищем, що викликало аномалії.

Ця інструкція може бути змінена без попереднього повідомлення. Зміст цієї інструкції вважається правильним, якщо користувач виявить помилки, упущення тощо, будь ласка, зв'яжіться з виробником.

Компанія не несе відповідальності за нещасні випадки та небезпеки, спричинені неправильною роботою користувача.