

Цифровий мультиметр ANENG M118A

Інструкція з експлуатації



www.simvolt.ua



Огляд

Мультиметр цієї серії є кишеньковим 3 5/6 бітним автоматичним скануючим цифровим вимірювальним приладом. Залежно від вхідної напруги/струму/опору/рівного сигналу мультиметр здатний виконувати автоматичне ідентифікаційне вимірювання. Ця серія приладів має характеристики стабільної роботи, високої точності та чіткого зчитування результатів вимірювання. Завдяки вбудованому ліхтарику для безпечної роботи в умовах недостатньої видимості та функції безконтактного тестування напруги, це ідеальний пристрій для використання у промисловій сфері, електротехніці, в інженерних роботах, під час проведення ремонтних і експлуатаційних робіт.


Інформація з техніки безпеки

Дизайн цієї серії мультиметрів відповідає IEC1010 (стандарти безпеки, видані Міжнародною електротехнічною комісією), будь ласка, уважно прочитайте запобіжні заходи перед використанням пристрою, при використанні суворо дотримуйтеся правил безпеки, щоб не спричинити травмування або пошкодження інструменту.

1. Під час вимірювання напруги не вводьте граничну напругу, що перевищує ефективне значення 600 В DC або 600 В AC;
2. Напруга нижче 36 В є безпечною напругою, вимірюючи напругу вище 36 В, будь ласка, зверніть увагу на безпеку. Оскільки напруга більше 36 В може завдати шкоди організму людини;
3. Під час зміни функції та діапазону вимірювальні щупи повинні залишати контрольну точку;
4. Оберіть правильну функцію та діапазон, остерігайтеся неправильної роботи, хоча ця серія приладів із функцією захисту повного діапазону, але з метою безпеки, будь ласка, приділяйте більше уваги безпеці;

5.  символ безпеки вказують на: «існує небезпечна напруга», «земля», «подвійна ізоляція», «оператор повинен звернутися до інструкції»,  - «символ низького заряду батарей»

Характеристики

1. Загальні характеристики	
Дисплей	РК-дисплей(3 5/6 біт автоматичний дисплей)
Максимальне відображення на дисплеї	5999 відліків
Вимірювання	Конверсія А/D подвійний інтегральний дріб
частота дискретизації	Близько 3 разів на секунду
При перевищенні діапазону вимірювання	На дисплеї відображається «OL»
Індикація низької напруги	На дисплеї з'являється символ 
Робоча температура повітря	0 ~ 40 °C
Робоча вологість повітря	< 80 %
Джерело живлення	2 батареї типу AAA 1.5 В
Габарити пристрою	118 x 28 x 63 мм
Вага пристрою	100 г без батарей

2. Технічні характеристики	
Точність вимірювання	± (a% зчитування + мінімальна ефективна цифра), гарантована точність вимірювання при: температура (23±5) °C, відносна вологість < 75 %, гарантійна дата калібрування один рік.
Продуктивність	(«▲» означає, що пристрій має цю функцію)

Функція	▲
Напруга DC	▲
Напруга AC	▲
Струм DC	▲
Струм AC	▲
Опір/діод, перевірка включення-виключення	▲
Перевірка ємності	▲
Ємність	▲
Безконтактне детектування напруги NCV	▲
Перевірка нульової/пожежної лінії	▲
Символ повної одиниці вимірювання	▲
Ручне/автоматичне відключення підсвічування	▲
Вимірювання валідності AC	▲
Підсвічування ліхтариком	▲

3-1. Вимірювання DC/AC напруги (DCV/ACV)

Параметр	Діапазон	Роздільна здатність	Точність
Напруга DC/AC (В)	6 В	0.001 В	± (0.5 % + 3)
	60 В	0.01 В	
	600 В	0.1 В	

Вхідний опір: 10 МОм; Захист від перевантаження: 600 В DC або 600 В AC пікового значення.

3-2. Вимірювання опору (Ом)

Параметр	Діапазон	Роздільна здатність	Точність
Опір	600 Ом	0.1 Ом	± (0.8 % + 5)
	6кОм	1 Ом	± (0.8 % + 3)
	60 кОм	10 Ом	
	600 кОм	100 Ом	
	6 МОм	1 кОм	
	60 МОм	10 кОм	± (2.5 % + 3)

Вхідний опір: 10 МОм; Захист від перевантаження: 600 В DC або 600 В AC пікового значення.

3-3. Перевірка діодів/включення-виключення

Діапазон	Значення відображення	Умови випробувань
---	Діодний прями́й перепад тиску	Прямий DC струм приблизно 1 мА. Напруга холостого ходу приблизно 3 В
	Звуковий сигнал звучить довго, а двоточковий опір менше (50 ± 20 Ом)	Напруга холостого ходу близько 0,4 В

Вхідний опір: 10 МОм; Захист від перевантаження: 600 В DC або 600 В AC пікового значення.

3-4. Вимірювання ємності (С)

Параметр	Діапазон	Роздільна здатність	Точність
Ємність	10 нФ	100 пФ	± (3.5 % + 20)
	100 нФ	100 пФ	
	1 мкФ	1 нФ	
	10 мкФ	10 нФ	
	100 мкФ	100 нФ	
	1 мФ	1 мкФ	
	10 мФ	10 мкФ	
	60 мФ	100 мкФ	± (5 % + 3)

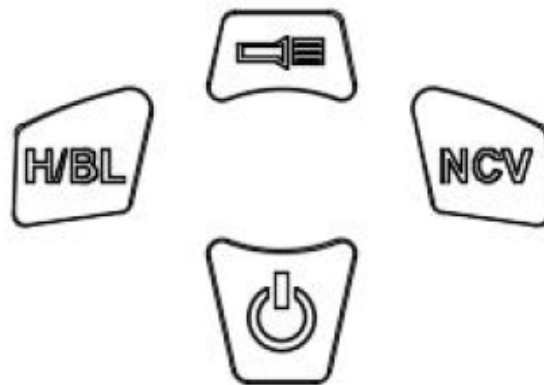
Захист від перевантаження: 600 В DC або 600 В AC пікового значення.

3-5. AC/DC струм (DC/AC A)

Параметр	Діапазон	Роздільна здатність	Точність
Струм DC/AC (А)	6 А	0.001 А	± (2 % + 30)
	10 А	0.01 А	

Максимальний вимірний перепад тиску: 600 мВ; Захист від перевантаження: 10 А

Опис клавiш



1. Кнопка запуску ліхтарика.
2. Клавiша вимiрювання NCV, тривале натискання клавiші NCV може вимiрювати сигнал iндукцiї електричного поля.
3. H/BL клавiша утримання результатiв вимiрювання, натиснiть i утримуйте клавiшу 2 секунди, щоб увiмкнути пiдсвiчування РК-екрана, приблизно через 15 секунд пiсля пiдсвiчування автоматично вимкнеться.
4. Кнопка живлення, натиснiть i утримуйте 2 секунди, щоб увiмкнути/вимкнути живлення пристрою; стан завантаження, ця клавiша застосовується для вибору функцiї, кожне натискання вимикача один раз вмикає функцiю вимiрювання.

Керiвництво з експлуатацiї

5-1. Автоматичне сканування напруги DC/AC струму (DCV/ACV)

1. Утримуйте кнопку живлення бiльше 2 секунд, щоб увiмкнути мультиметр. Завантаження вiдображається як автоматичне сканування «AUTO».
2. Вставте чорний тестовий провiд в роз'єм «COM», червоний тестовий провiд вставте в роз'єм «V/ Ω », перевiрте надiйнiсть контакт тестових щупiв.
3. Коли напруга мiж вхiдним портом «COM» i «V/ Ω » перевищує 0,5 В, вимiрювальний прилад порiвнює вiдповiдно до розмiру компонента DC та компонента AC, вiзьме його бiльший компонентний сигнал, потiм автоматично перемкнеться дiапазон вiдповiдно до розмiру вимiряного значення, а потiм вiдобразиться вимiряне значення на РК-дисплеї.
4. Якщо значення неможливо вимiряти в середовищi iз сильнiшими перешкодами, натиснiть кнопку живлення, щоб вручну вибрати режим вимiрювання DC або AC напруги для вимiрювання.

Примiтка:

1. Вхiдна напруга не повинна перевищувати 600 В DC або 600 В AC, якщо iснує ризик пошкодження схеми приладу; при вимiрюванні напруги понад 36 В слiд звернути особливу увагу на безпеку, щоб уникнути небезпеки, викликаної ураженням електричним струмом.

2. Після завершення всіх операцій вимірювання від'єднайте мультиметр від тестової схеми.

5-2. Вимірювання опору

1. Утримуйте кнопку живлення більше 2 секунд, щоб увімкнути мультиметр. Завантаження відображається як автоматичне сканування «AUTO».
2. Вставте чорний тестовий провід в роз'єм «COM», червоний тестовий провід вставте в роз'єм «V/Ω», перевірте надійність контакт тестових щупів.
3. Якщо вимірювальний опір на обох кінцях вимірювального щупа менший за 50 Ом, сигналізація видаватиме безперервний звук і потребує швидкого вимірювання зумером, натисніть кнопку живлення, щоб вручну вибрати функцію швидкого вимірювання зумера.
4. Якщо вимірюється опір замкнутого контуру, обидва кінці вимірюного опору повинні бути підключені для розряду, інакше, якщо напруга в контурі перевищує 0,6 В, прилад помилково прийме вимірювання напруги та введе режим вимірювання напруги.
5. Опір між червоним та чорним тестовим щупом перевищує 50 Ом, вимірювач автоматично перемикатиме діапазон відповідно до фактичного значення вимірювання опору, а потім виміряне значення буде відображено на РК-дисплеї.

Примітка:

1. Під час вимірювання низького опору, щоб отримати точні показання, ви можете спочатку записати значення короткого замикання щупа мультиметра, відняти значення вимірювального приладу в показаннях вимірювання значення щупа при короткому замиканні.
2. Під час вимірювання постійного опору необхідно вимкнути все джерело живлення схеми та розрядити всі конденсатори, щоб забезпечити точність вимірюного значення.

5-3. Перевірка діодів

1. Утримуйте кнопку живлення більше 2 секунд, щоб увімкнути мультиметр. Завантаження відображається як автоматичне сканування «AUTO». Натисніть кнопку живлення, щоб вручну вибрати функцію вимірювання діодів.
2. Вставте чорний тестовий провід в роз'єм «COM», червоний тестовий провід вставте в роз'єм «V/Ω», перевірте надійність контакт тестових щупів.
3. Мультиметр відобразить на РК-дисплеї позитивний перепад тиску вимірюного діода. Якщо полярність двох кінців діода, що контактує з щупами, змінена або діод відкритий, на РК-дисплеї мультиметра буде відображено «OL».

5-4. Вимірювання ємності

1. Утримуйте кнопку живлення більше 2 секунд, щоб увімкнути мультиметр. Завантаження відображається як автоматичне сканування «AUTO». Натисніть кнопку живлення, щоб перейти до функції вимірювання ємності.
2. Вставте чорний тестовий провід в роз'єм «COM», червоний тестовий провід вставте в роз'єм «V/Ω», перевірте надійність контакт тестових щупів.
3. Мультиметр автоматично перемикає діапазон відповідно до значення ємності між червоним і чорним щупами, і конкретне значення вимірної ємності буде відображатися на РК-дисплеї. Діапазон вимірювання ємності 10нФ / 100нФ / 1мкФ / 10мкФ / 100мкФ / 1мФ / 10мФ / 60мФ.

Примітка:

1. Перед вимірюванням ємності повністю розрядіть виміряну ємність, інакше вона перейде в режим вимірювання напруги.
2. Під час вимірювання ємності за допомогою механізму 10 нФ значення РК-дисплея може мати залишкове зчитування, розподілена ємність цього цифрового вимірювального щупа, зчитування з точністю до бітів може відняти це значення після вимірювання.
3. РК-дисплей покаже деякі значення та нестабільність під час вимірювання серйозного витоку або пробою ємності у великих зразках ємності; при вимірюванні великої ємності показання стабілізуються за кілька секунд, що є нормальним явищем при вимірюванні великої ємності.
4. Одиниці вимірювання: 1 Ф = 1000 мФ, 1 мФ=1000 мкФ, 1мкФ=1000 нФ, 1нФ=1000 пФ

5-4. Перевірка струму (DC/AC A)

1. Утримуйте кнопку живлення більше 2 секунд, щоб увімкнути мультиметр. Завантаження відображається як автоматичне сканування «AUTO».
2. Вставте чорний тестовий провід в роз'єм «COM», червоний тестовий провід вставте в роз'єм «10 A», перевірте надійність контакт тестових щупів.
3. Вхідний струм більше 20 mA між вхідним портом «COM» і «10 A», мультиметр відобразить поточне значення з великою декомпонентою на РК-дисплеї відповідно до величини AC/DC складової.

Примітка:

1. Перед тим, як прилад підключити послідовно до ланцюга, що перевіряється, живлення ланцюга має бути вимкнено.

2. Максимальний вхідний струм становить 10 А (залежно від положення вставлення червоного тестового щупа), при занадто великому струмі перегорить внутрішній запобіжник, будьте обережні, час кожного вимірювання не повинен перевищувати 10 секунд, занадто великий струм або занадто довге вимірювання призведе до нагрівання контуру приладу або навіть до його пошкодження.

3. Не підключайте тестовий щуп мультиметра паралельно до будь-якої схеми, коли червоний тестовий провід вставлений в роз'єм «10 А», це призведе до пошкодження запобіжника та пристрою.

4. Після завершення всіх операцій вимірювання слід спочатку вимкнути джерело живлення, а потім роз'єднати з'єднання між вимірювальним щупом та вимірюваним контуром.

5. Між портом «10 А» і портом «СОМ» подається напруга не більше 36 В DC або 25 В AC.

5-5. Вимірювання NCV

1. Утримуйте кнопку живлення більше 2 секунд, щоб увімкнути мультиметр. Натисніть клавішу «NCV», щоб увійти до вимірювання EF, продовжуйте натискати клавішу.

2. Прилад має тестовий кінець індукції NCV, кінець індукції знаходиться близько до сторони напруги змінного струму, відповідно до інтенсивності сигналу зумер видаватиме безперервний звук на різних частотах, у той же час на РК-дисплеї все ще відобразатимуться різні сегменти відповідно до потужності сигналу.

Автоматичне відключення пристрою

Прилад має функцію автоматичного відключення, коли мультиметр не використовується протягом 15 хвилин він автоматично переходить у режим сну. Щоб перезапустити пристрій, утримуйте клавішу живлення більше 2 секунд, що виведе прилад з режиму сну у стан автоматичного сканування вимірювання. На РК-дисплеї відображається «AUTO». Якщо ви хочете скасувати функцію автоматичного вимкнення, натисніть клавішу «HOLD» і кнопку живлення одночасно, у цей час функція автоматичного вимкнення пристрою буде скасовано.