

# Цифровой мультиметр ANENG M118A



Руководство по эксплуатации

## Содержание

1. Обзор .....	3
2. Информация по технике безопасности .....	3
3. Характеристики .....	4
4. Описание клавиш .....	5
5. Руководство по эксплуатации .....	5
5.1. Автоматическое сканирование напряжения DC/AC тока (DCV/ACV) .....	5
5.2. Измерение сопротивления .....	6
5.3. Проверка диодов .....	6
5.4. Измерение емкости .....	6
5.5. Проверка тока (DC / AC A) .....	7
5.6. Измерение NCV .....	7
6. Автоматическое отключение устройства .....	8

## 1. Обзор

Мультиметр этой серии является карманным 3 5/6 битным автоматическим сканирующим цифровым измерительным прибором. В зависимости от входного напряжения / тока / сопротивления / равномерного сигнала мультиметр способен выполнять автоматическое идентификационное измерение. Эта серия приборов имеет характеристики стабильной работы, высокой точности и четкого считывания результатов измерения. Благодаря встроенному фонарику для безопасной работы в условиях недостаточной видимости и функции бесконтактного тестирования напряжения, это идеальное устройство для использования в промышленной сфере, электротехнике, в инженерных работах, при проведении ремонтных и эксплуатационных работ.

## 2. Информация по технике безопасности

Дизайн этой серии мультиметров соответствует IEC1010 (стандарты безопасности, изданные Международной электротехнической комиссией), пожалуйста, внимательно прочитайте меры предосторожности меры перед использованием устройства, при использовании строго соблюдайте правила безопасности, чтобы не вызвать травмирование или повреждение инструмента.

1. Во время измерения напряжения не вводите предельное напряжение, превышающее эффективное значение 600 В DC или 600 В AC;

2. Напряжение ниже 36 В является безопасным напряжением, измеряя напряжение выше 36 В, пожалуйста, обратите внимание на безопасность. Поскольку напряжение более 36 В может нанести вред организму человека человеческому организму;

3. При изменении функции и диапазона измерительные щупы должны покидать контрольную точку;

4. Выберите правильную функцию и диапазон, остерегайтесь неправильной работы, хотя эта серия приборов имеет функции защиты полного диапазона, но в целях безопасности, пожалуйста, уделяйте больше внимания собственной безопасности;

5.     - символы безопасности указывают на: "существует опасное напряжение", "земля", "двойная изоляция", "оператор должен обратиться к инструкции",



- "символ низкого заряда батарей"

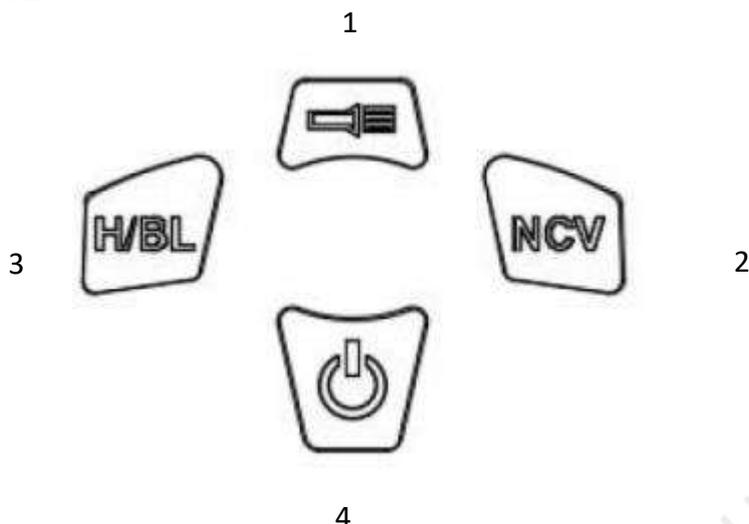
### 3. Характеристики

1. Общие характеристики	
Дисплей	ЖК-дисплей (3 5/6 бит автоматический дисплей)
Максимальное отображение на дисплее	5999 отсчетов
Измерение	Конверсия A/D двойная интегральная дробь
Частота дискретизации	Около 3 раз в секунду
При превышении диапазона измерения	На дисплее отображается "OL"
Индикация низкого напряжения	На дисплее появляется символ 
Рабочая температура воздуха	0 - 40 °C
Рабочая влажность воздуха	< 80 %
Источник питания	2 батареи типа AAA 1.5 В
Габариты устройства	119 x 63 x 29 мм
Вес	100 г без батарей

2. Технические характеристики	
Точность измерения	$\pm$ (a% считывания + минимальная эффективная цифра), гарантированная точность измерения при: температура (23 $\pm$ 5) °C, относительная влажность <75%, гарантийная дата калибровки один год.
Производительность	"▲" означает, что устройство имеет эту функцию

Функция	▲
Напряжение DC	▲
Напряжение AC	▲
Ток DC	▲
Ток AC	▲
Сопротивление / диод, проверка включения-выключения	▲
Проверка емкости	▲
Емкость	▲
Бесконтактное детектирование напряжения NCV	▲
Проверка нулевой линии	▲
Символ определенной единицы измерения	▲
Ручное / автоматическое отключение подсветки	▲
Измерение валидности Ac	▲
Подсветка фонариком	▲

## 4. Описание клавиш



1. Кнопка запуска фонарика.
2. Клавиша измерения NCV, длительное нажатие клавиши NCV может измерять сигнал индукции электрического поля.
3. H/VBL клавиша удержания результатов измерения, нажмите и удерживайте клавишу 2 секунды, чтобы включить подсветку ЖК-экрана, примерно через 15 секунд после подсветка автоматически выключится.
4. Кнопка питания, нажмите и удерживайте 2 секунды, чтобы включить/выключить питание устройства; состояние загрузки, эта клавиша применяется для выбора функции, каждое нажатие выключателя один раз включает функцию измерения.

## 5. Руководство по эксплуатации

### 5.1. Автоматическое сканирование напряжения DC/AC тока (DCV/ACV)

1. Удерживайте кнопку питания более 2 секунд, чтобы включить мультиметр. Загрузка отображается как автоматическое сканирование "AUTO".
2. Вставьте черный тестовый провод в разъем "COM", красный тестовый провод вставьте в разъем "V/Ω", проверьте надежность контакт тестовых щупов.
3. Когда напряжение между входным портом "COM" и "V/Ω" превышает 0,5 В, измерительный прибор сравнивает в соответствии с размером компонента DC и компонента AC, возьмет его больший компонентный сигнал, затем автоматически переключится диапазон в соответствии с размером измеренного значения, а затем отобразится измеренное значение на ЖК-дисплее.
4. Если значение невозможно измерить в среде с более сильными помехами, нажмите кнопку питания, чтобы вручную выбрать режим измерения постоянного или переменного напряжения для измерения.

#### **Примечание:**

1. Входное напряжение не должно превышать 600 В DC или 600 В AC, если существует риск повреждения схемы прибора; при измерении напряжения свыше 36 В следует обратить особое внимание на безопасность, чтобы избежать опасности, вызванной поражением электрическим током.
2. После завершения всех операций измерения отсоедините мультиметр от тестовой схемы.

## 5.2. Измерение сопротивления

1. Удерживайте кнопку питания более 2 секунд, чтобы включить мультиметр. Загрузка отображается как автоматическое сканирование "AUTO".

2. Вставьте черный тестовый провод в разъем "COM", красный тестовый провод вставьте в разъем "V/ $\Omega$ ", проверьте надежность контакт тестовых щупов.

3. Если измерительное сопротивление на обоих концах измерительного щупа меньше 50 Ом, сигнализация будет издавать непрерывный звук и требует быстрого измерения зуммером, нажмите кнопку питания, чтобы вручную выбрать функцию быстрого измерения зуммера.

4. Если измеряется сопротивление замкнутого контура, оба конца измеряемого сопротивления должны быть подключены для разряда, иначе, если напряжение в контуре превышает 0,6 В, прибор ошибочно примет измерение напряжения и введет режим измерения напряжения.

5. Если сопротивление между красным и черным тестовым щупом превышает 50 Ом, измеритель автоматически переключит диапазон в соответствии с фактическим значением измерения сопротивления, а затем измеренное значение будет отображаться на ЖК-дисплее.

### **Примечание:**

1. При измерении низкого сопротивления, чтобы получить точные показания, вы можете сначала записать значение короткого замыкания щупа мультиметра, вычесть значение измерительного прибора в показаниях измерения значения щупа при коротком замыкании.

2. При измерении постоянного сопротивления необходимо отключить весь источник питания схемы и разрядить все конденсаторы, чтобы обеспечить точность измеренного значения.

## 5.3. Проверка диодов

1. Удерживайте кнопку питания более 2 секунд, чтобы включить мультиметр. Загрузка отображается как автоматическое сканирование "AUTO". Нажмите кнопку питания, чтобы вручную выбрать функцию измерения диодов.

2. Вставьте черный тестовый провод в разъем "COM", красный тестовый провод вставьте в разъем "V/ $\Omega$ ", проверьте надежность контакт тестовых щупов.

3. Мультиметр отобразит на ЖК-дисплее положительный перепад давления измеренного диода. Если полярность двух концов диода, контактирующего со щупами, изменена или диод открыт, на ЖК-дисплее мультиметра будет отображено "OL".

## 5.4. Измерение емкости

1. Удерживайте кнопку питания более 2 секунд, чтобы включить мультиметр. Загрузка отображается как автоматическое сканирование "AUTO". Нажмите кнопку питания, чтобы перейти к функции измерения емкости.

2. Вставьте черный тестовый провод в разъем "COM", красный тестовый провод вставьте в разъем "V/ $\Omega$ ", проверьте надежность контакта тестовых щупов.

3. Мультиметр автоматически будет переключать диапазон в соответствии со значением емкости между красным и черным щупами, и конкретное значение измеренной емкости будет отображаться на ЖК-дисплее. Диапазон измерения емкости 10нФ / 100нФ / 1мкФ / 10мкФ / 100мкФ / 1мФ / 10мФ / 60мФ.

### **Примечание:**

1. Перед измерением емкости полностью разрядите измеренную емкость, иначе она перейдет в режим измерения напряжения.

2. При измерении емкости с помощью механизма 10 нФ значение ЖК-дисплея может иметь остаточное считывание, распределенная емкость этого цифрового измерительного щупа, считывание с точностью до бит может вычесть это значение после измерения.

3. ЖК-дисплей покажет некоторые значения и нестабильность при измерении серьезной утечки или пробоя емкости в больших образцах емкости; при измерении большой емкости показания стабилизируются в течение нескольких секунд, что является нормальным явлением при измерении большой емкости.

4. Единицы измерения: 1 Ф = 1000 мФ, 1 мФ=1000 мкФ, 1мкФ=1000 нФ, 1нФ=1000 пФ

## 5.5. Проверка тока (DC / AC A)

1. Удерживайте кнопку питания более 2 секунд, чтобы включить мультиметр. Загрузка отображается как автоматическое сканирование "AUTO".

2. Вставьте черный тестовый провод в разъем "COM", красный тестовый провод вставьте в разъем "10 A", проверьте надежность контакт тестовых щупов.

3. Входной ток более 20 мА между входным портом "COM" и "10 A", мультиметр отобразит текущее значение с большой декомпонентой на ЖК-дисплее в соответствии с величиной AC/DC составляющей.

### **Примечание:**

1. Перед тем, как прибор подключить последовательно к проверяемой цепи, питание цепи должно быть выключено.

2. Максимальный входной ток составляет 10 А (в зависимости от положения вставки красного тестового щупа), при слишком большом токе перегорит внутренний предохранитель, будьте осторожны, время каждого измерения не должно превышать 10 секунд, слишком большой ток или слишком долгое измерение приведет к нагреву контура прибора или даже к его повреждению.

3. Не подключайте тестовый щуп мультиметра параллельно к любой схеме, когда красный тестовый провод вставлен в разъем "10 A", это приведет к повреждению предохранителя и устройства.

4. После завершения всех операций измерения следует сначала выключить источник питания, а затем разъединить соединение между измерительным щупом и измеряемым контуром.

5. Между портом "10 A" и портом "COM" подается напряжение не более 36 В DC или 25 В AC.

## 5.6. Измерение NCV

1. Удерживайте кнопку питания более 2 секунд, чтобы включить мультиметр. Нажмите клавишу "NCV", чтобы войти в измерение EF, продолжайте нажимать клавишу.

2. Прибор имеет тестовый конец индукции NCV, конец индукции находится близко к стороне напряжения переменного тока, в соответствии с интенсивностью сигнала зуммер будет издавать непрерывный звук на разных частотах, в то же время на ЖК-дисплее все еще будут отображаться различные сегменты в соответствии с мощностью сигнала.

## 6. Автоматическое отключение устройства

Прибор имеет функцию автоматического отключения, когда мультиметр не используется в течение 15 минут он автоматически переходит в режим сна. Чтобы перезапустить устройство, удерживайте клавишу питания более 2 секунд, что выведет прибор из режима сна в состояние автоматического сканирования измерения. На ЖК-дисплее отображается "AUTO". Если вы хотите отменить функцию автоматического выключения, нажмите клавишу "HOLD" и кнопку питания одновременно, в это время функция автоматического выключения устройства будет отменена.

