

Цифровой Мультиметр

Модель: ANENG-A3003

Руководство Пользователя

ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Чтобы избежать возможного удара электрическим током или травмы, а также предотвратить повреждение прибора или проверяемого оборудования, соблюдайте следующие правила:

✧ Не используйте прибор, если он поврежден. Перед использованием прибора осмотрите корпус. Особое внимание обратите на изоляцию вокруг разъемов.

✧ Осмотрите измерительные провода на наличие поврежденной изоляции или оголенных участков металла. Проверьте провода на целостность. Замените поврежденные провода перед использованием прибора.

✧ Не используйте прибор, если он работает ненормально. Защитные функции могут быть нарушены. При сомнениях отнесите прибор в сервисный центр. ✧ Не используйте прибор в условиях взрывоопасных газов, паров или пыли. ✧ Не применяйте напряжение выше номинального, указанного на приборе, между клеммами или между любой клеммой и землей.

✧ Перед использованием проверьте работу прибора, измерив известное напряжение.

✧ При обслуживании прибора используйте только указанные запасные части. Не используйте прибор не по назначению, указанному в данном руководстве, иначе его защитные функции могут быть нарушены.

✧ Будьте осторожны при работе с напряжением выше 30 В переменного тока (действующее значение), 42 В (пиковое) или 60 В постоянного тока, так как такие напряжения представляют опасность поражения электрическим током.

✧ При использовании щупов держите пальцы за защитными ограничителями на щупах.

✧ Подключайте общий провод перед подключением фазного. При отключении сначала отсоединяйте фазный провод.

✧ Перед открытием крышки батарейного отсека отсоедините провода от прибора.

✧ Не используйте прибор с открытой или ослабленной крышкой батарейного отсека или корпуса.

✧ Чтобы избежать ложных показаний, которые могут привести к поражению электрическим током или травме, замените батареи, как только появится индикатор разряда батареи («»).

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

➤ Дисплей: ЖК-дисплей на 3-3/4 разряда с максимальным показанием 4000.

➤ Частота измерений: обновляется 2–3 раза в секунду.

➤ Индикация выхода за пределы диапазона: на дисплее отображается только цифра «1».

➤ Автоматическая индикация отрицательной полярности.

➤ Значок «» отображается, когда напряжение батареи падает ниже рабочего уровня. Полная защита от перегрузки для всего диапазона.

➤ Измерение емкости с функцией автоматической коррективы (Auto-Zeroing).

➤ Автоматическое отключение питания: прибор автоматически отключается примерно через 15 минут после включения. Чтобы продолжить работу, прибор нужно выключить и снова включить.

➤ Рабочая температура: 0°C ~ 40°C, 0~75% относительной влажности.

Температура хранения: ~ -10°C - ~ 50°C, 0~75% относительной влажности.

➤ Питание: две стандартные батареи AAA по 1,5 В.

➤ Размеры: 205 мм (длина) * 43 мм (ширина) * 25 мм (высота).

➤ Вес: примерно 80 г (включая батареи).

➤ Соответствие стандартам безопасности: IEC 61010-1, 2000

CAT I 1000 В по стандартам перенапряжения.

Категории перенапряжения в соответствии с IEC 61010-1, 2000:

Прибор предназначен для защиты от скачков напряжения в следующих категориях:

CAT I — источники высокого напряжения с низкой энергией, например, электронные схемы или копировальные аппараты.

CAT II — оборудование, питаемое от стационарных установок, например, телевизоры, ПК, портативные инструменты и бытовая техника.

CAT III — оборудование, установленное в стационарных установках, например, распределительные щиты, питающие линии, короткие ответвления и системы освещения в крупных зданиях.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Точность указана как $\pm(\%$ от показания + количество младших значащих разрядов) в течение одного года при температуре 23°C $\pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности менее 75%.

1) Постоянное напряжение (DCV)

Диапазон	Точность	Разрешение
4В	$\pm (0.8\%+3d)$	1 мВ
40В		10 мВ
400В		100 мВ
600В	$\pm (1\%+3d)$	1В

Входное сопротивление: 10 МОм во всех диапазонах

2) Переменное напряжение (ACV)

Диапазон	Точность	Разрешение
4В	$\pm (1\%+3d)$	1 мВ
40В		10 мВ
400В		100 мВ
600В	$\pm (1.2\%+5d)$	1В

Входное сопротивление: 10 МОм Диапазон частоты: 40 ~ 400 Гц

3) Ёмкость

Диапазон	Точность	Разрешение
4нФ	$\pm(3\%+5d)$	1пФ
40нФ	$\pm(3\%+5d)$	10пФ
400нФ	$\pm(3\%+5d)$	100пФ
4уФ	$\pm(3\%+5d)$	1нФ
40уФ	$\pm(3\%+5d)$	10нФ
400уФ	$\pm(3\%+5d)$	100нФ
4мФ	$\pm(5\%+10d)$	1уФ

4) Сопротивление

Диапазон	Точность	Разрешение
4КΩ	$\pm(1.0\%+5d)$	1Ω
40КΩ	$\pm(1.0\%+5d)$	10Ω
400КΩ	$\pm(1.0\%+5d)$	100Ω
4МΩ	$\pm(1.0\%+5d)$	1КΩ
40МΩ	$\pm(1.2\%+8d)$	10КΩ

5) Частота

Диапазон	Разрешение	Точность
40.00 Гц	0.01 Гц	$\pm (0.8\% + 8 \text{ цифр})$
400.0 Гц	0.1 Гц	
4.000 кГц	1 Гц	
40.00 кГц	10 Гц	
400.0 кГц	100 Гц	
4.000 мГц	1 кГц	$\pm (1.2\% + 8 \text{ цифр})$

Точность указана как $\pm(\%$ от показания + количество младших значащих разрядов) в течение одного года при температуре 23°C $\pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности менее 75%.

ИНСТРУКЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

На входных гнездах может присутствовать опасное напряжение, которое может не отображаться на дисплее!

ИЗМЕРЕНИЕ НАПЯЖЕНИЯ AC/DC

- 1) Выберите режим "АВТО", в режиме "АВТО" напряжение и сопротивление могут быть определены автоматически.
- 2) Подключите черный измерительный провод к гнезду "COM".
- 3) Подключите другой конец провода к точке измерения и считайте значение на дисплее. Полярность встроенного плана тестирования будет указана одновременно с напряжением.

Примечание: Не пытайтесь измерить напряжение выше 600В! Несмотря на то, что индикация возможна, существует опасность повреждения внутренней схемы.

ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ И ЦЕЛОСТНОСТИ ЦЕПИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Чтобы избежать поражения электрическим током или повреждения прибора при измерении сопротивления или целостности цепи, убедитесь, что питание цепи отключено и все конденсаторы разряжены.

- 1) Подключите черный измерительный провод к разъему "COM"
- 2) Выберите режим "АВТО", в режиме "АВТО" напряжение и сопротивление будут определены автоматически.
- 3) Подключите тестовое перо к тестируемому сопротивлению и считайте отображаемое значение.
- 4) Когда обнаруженное сопротивление составляет менее 50 Ом, автоматически запускается "Проверка целостности", и раздастся звуковой сигнал.

Примечание: а) Полярность встроенного тестового щупа равна "+".

б) Когда вход не подключен, т.е. при разомкнутой цепи, будет отображаться цифра "1", обозначающая состояние превышения диапазона.

ИЗМЕРЕНИЕ ЕМКОСТИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Чтобы избежать повреждения счетчика, перед измерением емкости отключите питание цепи и разрядите все высоковольтные конденсаторы.

- 1) Нажмите кнопку "SELECT" и выберите режим измерения емкости.
- 2) Подключите мультиметр к обоим концам тестируемого конденсатора и считайте отображаемое значение.

Примечание: Перед измерением, убедитесь, что конденсатор разряжен. Никогда не подавайте напряжение на входные гнезда "H", иначе это может привести к серьезным повреждениям.

ИЗМЕРЕНИЕ ЧАСТОТЫ

- 1) Нажмите кнопку "Hz" и выберете режим измерения частоты.
 - 2) Подключите черный тестовый провод к гнезду "COM";
- Примечание:** полярность встроенного тестового пера равна "+".
- 3) Подключите тестовое перо к точке измерения, и на экране дисплея отобразится значение частоты.

БЕСКОНТАКТНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ НАПЯЖЕНИЯ (NCV)

- 1) Нажмите "SELECT", чтобы выбрать режим "NCV".
- 2) Поместите верхнюю часть мультиметра рядом с устройством переменного тока.
- 3) Когда датчик на верхней панели мультиметра обнаружит наличие электрического поля переменного тока, раздастся звуковой сигнал, и на дисплее отобразится соответствующая интенсивность наведенного напряжения.

Примечание: Эта функция используется только при наличии индуктивного электрического поля, поэтому невозможно определить, безопасна ли измеряемая цепь, что может привести к поражению электрическим током.

3. "HOLD/": Цифровое удержание и подсветка (короткое нажатие: удержание и отпускание номера; Длительное нажатие: включение и выключение подсветки.)

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Самостоятельно допускается только замена элементов питания и предохранителей. Не пытайтесь самостоятельно проводить осмотр и ремонт прибора если Вы не являетесь квалифицированным специалистом, имеющим возможность провести его соответствующую калибровку, тест качества работы и эксплуатации. Рекомендуемый цикл калибровки составляет 12 месяцев.

ОЧИСТКА ПРИБОРА

Периодически протирайте корпус прибора мягкой тканью, увлажненной раствором мягкого моющего средства. Не допускается использовать абразивы или растворители. Грязь и влага на приборе могут искажать результаты измерений. Для очистки разъемов: а) Выключите прибор и отсоедините измерительные провода. б) Вытряхните всю грязь, которая может попасть на разъемы. с) Смочите ватный тампон изопропиловым спиртом и обработайте внутреннюю поверхность каждой входного разъема. Используя ватный тампон, нанесите тонкий слой машинного масла на внутреннюю поверхность каждого разъема. * Перед очисткой прибора исключите подачу входных сигналов.

ЗАМЕНА БАТАРЕИ

- 1) Замену батареи следует производить только после подключения измерительных проводов.
- 2) Откройте батарейный отсек на задней панели устройства, замените батарею на новую и затем закрепите батарейный отсек.

ОПИСАНИЕ КНОПОК

1. "SELECT": Выбор режима: Ёмкость/NCV/автоматический.
2. "Hz": Выбор режима: Частота/автоматический.