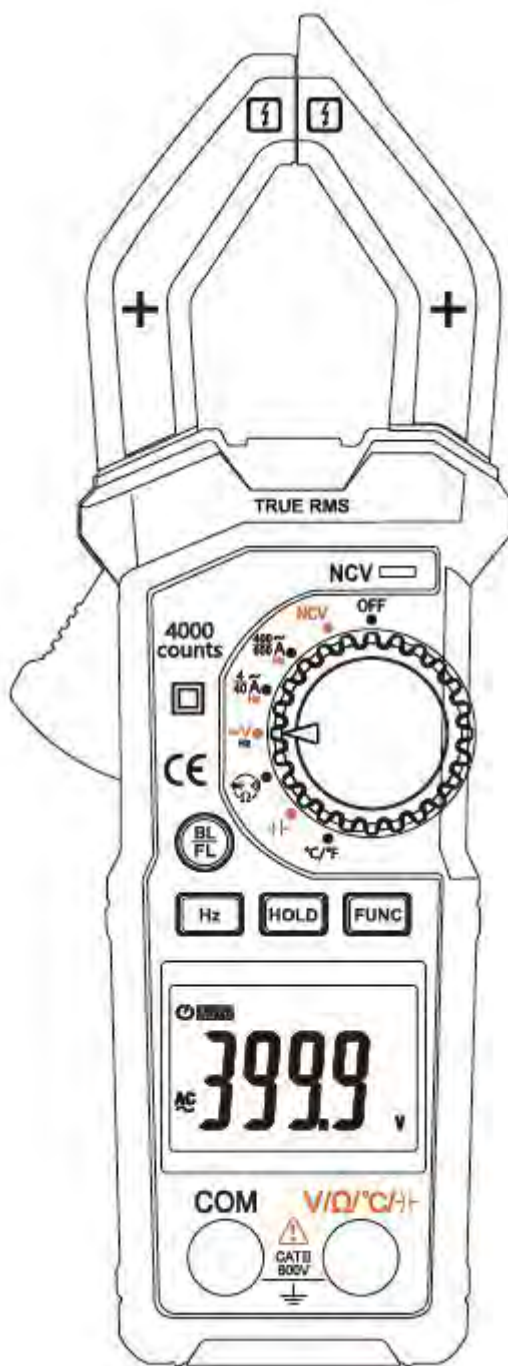


Мультиметр с токовыми клещами и NCV

Истинное RMS

Руководство пользователя



Содержание

1. Описание
2. Безопасность
 - 2-1: Характеристики безопасности
 - 2-2: Меры безопасности
3. Лицевая панель
4. Характеристики
 - 4-1. Технические характеристики моделей А/С
 - 4-2. Прочие характеристики
5. Работа с прибором
 - 5-1. Измерение силы тока
 - 5-2. Измерение напряжения ACV и DCV
 - 5-3. Измерение сопротивления
 - 5-4. Тест диодов и проверка проводимости (прозвон)
 - 5-5. Измерение частоты (только модель С)
 - 5-6. Измерение емкости
 - 5-7. Измерение температуры (Только модель С)
 - 5-8. Функция NCV
6. Обслуживание
7. Комплектация

1. Описание

Серия мультиметров с токовыми клещами включает две модели (А и С).

- Диапазон измерения переменного тока (показания до 3999): 0.1А — 600А
- Максимальное раскрытие токовых клещей: 30 мм
- Модель С - авто выбор диапазона; Модель А - ручной выбор диапазона.
- Дисплей: LCD, 3/4 цифр (показания до 3999)
- Функция бесконтактного обнаружения напряжения (NCV)
- Защита от перегрузок на вводе: 600V
- Авто выключение питания
- Функция удержания показаний (HOLD)
- Подсветка и фонарик
- Измерение температуры (только модель С)
- Измерение частоты (только модель С)
- Измерение емкости (только модель С)
- Индикация перегрузки: "OL" на дисплее при превышении диапазона
- Низкий заряд батареи: " " на дисплее
- Питание: Батареи 3V AAA - 2 шт.
- Размеры: 190 (Д) x 71 (Ш) x 30 (Н) мм, вес - ок. 168 г (без батареи)

2. Безопасность

2-1 : Характеристики безопасности

Вся продукция серии соответствует стандартам безопасности IEC61010-1, IEC61010-031:2002 & IEC61010-2-032 и категории защиты (CAT.) II 600V.

2-2: Меры безопасности

- Не измеряйте напряжение в цепи, превышающее AC 600V.
- Не используйте прибор в присутствии горючих веществ и газов.
- Не используйте прибор на высоте более 2000 м над уровнем моря.
- Условия эксплуатации: высота менее 2000 м, температура -10°C... +50°C.

3. Лицевая панель

1. Токовые клещи

2. Индикатор NCV (красный LED)

3. Переключатель выбора диапазона.

4. Кнопка HOLD (удержание данных).

Нажмите, чтобы включить удержание данных. Нажмите повторно для отмены.

5. Кнопка FUNC (выбор функции).

Отдельные функции содержат в себе дополнительные функции.

6. LED-дисплей

7. Ввод измерения напряжения, сопротивления, температуры, емкости, частоты и теста диодов.

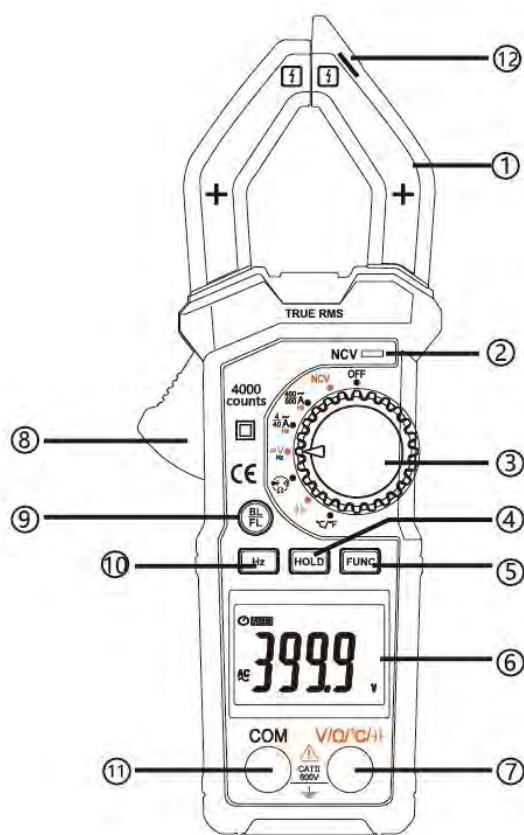
8. Курок

9. Подсветка и фонарик

10. Модель А - функция NCV, Модель С - кнопка Hz.

11. Ввод "COM"

12. Детектор NCV



4 Характеристики

4-1. Технические характеристики моделей А/С

Функция	Диапазон	Шаг	Погрешность
АСА	4А	0.001А	±(3% показ.+5)
	40А	0.01А	±(2% показ.+5)
	400А/600А	0.1А	±(2% показ.+5)
АСV	4V/40V/400V/600V	0.001V	±(1.2% показ.+5)
DCV	400mV/4V/40V/400V/600V	0.1mV	±(0.8% показ.+5)
Сопротивление	400/4K/40K/400K/4M/40M	0.1Ω	±(1.2% показ.+5)
Ёмкость	4nF/40nF/400nF/4uF/40uF/400uF/4mF	0.001nF	±(3% показ.+5)
Температура	-20°C ... +1000°C (-4°F ... +1832°F)	1°C/°F	±(3% показ.+5) (только C)
Частота	4Hz/40Hz/400Hz/4kHz	0.001Hz	±(0.5% показ.+5) (только C)

4-2. Прочие характеристики

- Рабочая температура: 0°C ... +40°C, влажность <75%RH
- Температура хранения: -10°C ... +50°C, влажность <80%RH
- Авто выключение: Прибор автоматически выключится после 15 мин. бездействия для экономии энергии.

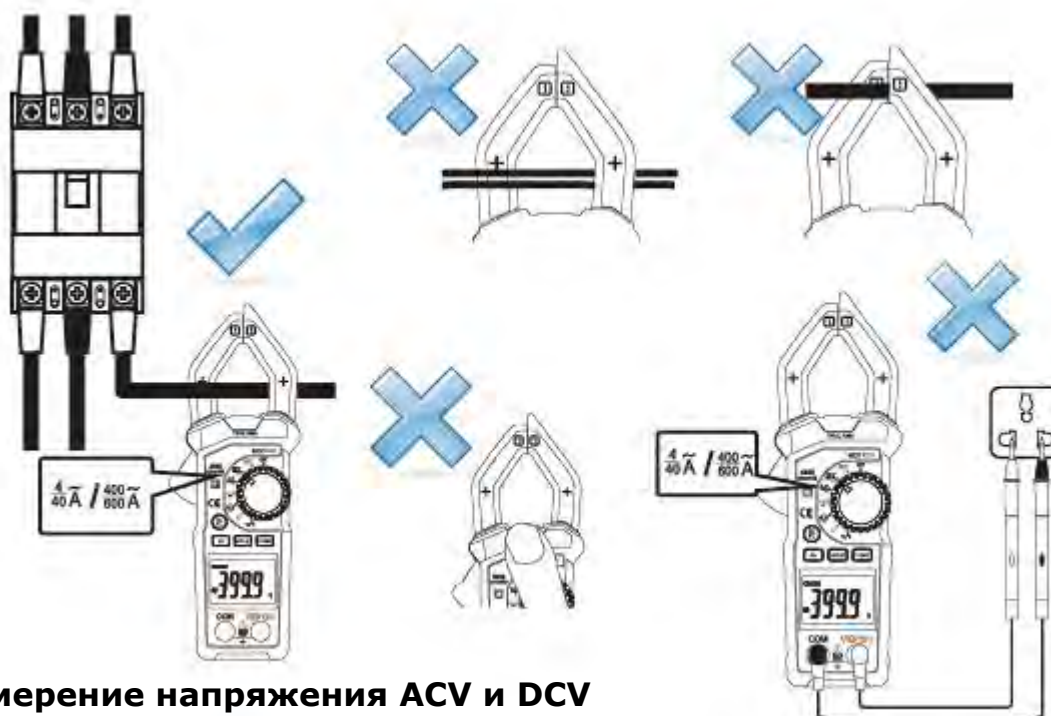
5. Работа с прибором

5-1. Измерение силы тока

- (1) Переключателем выберите нужный диапазон.
- (2) Нажмите курок, чтобы раскрыть клещи и охватите ими измеряемый проводник. Показания отобразятся на дисплее.

Примечания:

1. Не пытайтесь измерить сразу два проводника с противоположным направлением тока - их значения будут вычитаться.
2. Во время измерения держите руку позади защиты.



5-2. Измерение напряжения ACV и DCV

Макс. напряжение на вводе - 600V.

1) Модель А: поверните переключатель в позицию $\sim V$ или $\overline{\sim} V$.

Модель С: поверните переключатель в позицию $\approx V$ и кнопкой FUNC выберите $\overline{DC}$ или $\underline{AC}$.

2) Для измерения напряжения DC подключите красный щуп к вводу V/Ω , черный щуп - к вводу COM. Для измерения напряжения AC подключите щупы к вводам V/Ω и COM в любом порядке.

3) Для измерения нпряжения DC подключите черный щуп к плюсу (+) цепи, красный щуп - к минусу (-) цепи.

4) Модель С: кратко нажмите кнопку Hz для измерения частоты в режиме измерения напряжения AC.

Диапазон частоты AC - 40Hz ... 2kHz.

5-3. Измерение сопротивления

1) Поверните переключатель в позицию $\Omega \rightarrow \cdot \cdot \cdot$ и нажимайте Func, пока не появится " Ω ".

2) Подключите красный щуп к вводу V/Ω , красный щуп - к вводу COM.

3) Показания отобразятся на дисплее

Прим.: *При измерении малых сопротивлений учитывайте собственное сопротивление щупов. Как правило, оно составляет 0,2-0,3 Ω .

* Перед измерением сопротивления отключите питание цеп и полностью разрядите все конденсаторы!

5-4. Тест диодов и проверка проводимости (прозвон)

- 1) Поверните переключатель в позицию с  и 
- 2) Нажмите F, чтобы выбрать тест диодов  либо прозвон 
- 3) В режиме прозвона подключите щупы к концам тестируемого проводника. Если сопротивление не выше 50Ω, прозвучит сигнал.
- 4) Для теста диодов подключите красный щуп к вводу V/Ω, черный щуп к вводу COM. Подключите красный щуп к плюсу диода, черный щуп - к минусу диода. На дисплее отобразится прямое падение напряжения на диоде. Если перепутать полярность, на дисплее отобразится "OL" - это означает, что диод исправен.

5-5. Измерение частоты (только модель C)

Выберите диапазон , нажмите FUNC, чтобы выбрать $\sim V$, затем нажмите Hz, чтобы измерить частоту.

Диапазон измерения частоты - 0.001Hz ... 4kHz.

Чувствительность (0.2Vpp-8Vpp)

- (1) Подключите выходные проводники тестируемой цепи к входам COM и VΩ Hz. Если проводники не подходят, воспользуйтесь щупами прибора.
- (2) Показания частоты отобразятся на дисплее.

5-6. Измерение емкости

- 1) Поверните переключатель в позицию 
- 2) Подключите щупы к контактам конденсатора. Показания отобразятся на дисплее.

*При измерении в диапазоне pF используйте как можно более короткие щупы, чтобы минимизировать их влияние на показания.

Во избежание повреждения прибора или цепи перед измерением емкости отключите питание цепи и разрядите все высоковольтные конденсаторы. Если емкость более 10μF, потребуется время (более 30 с) для стабилизации показаний.

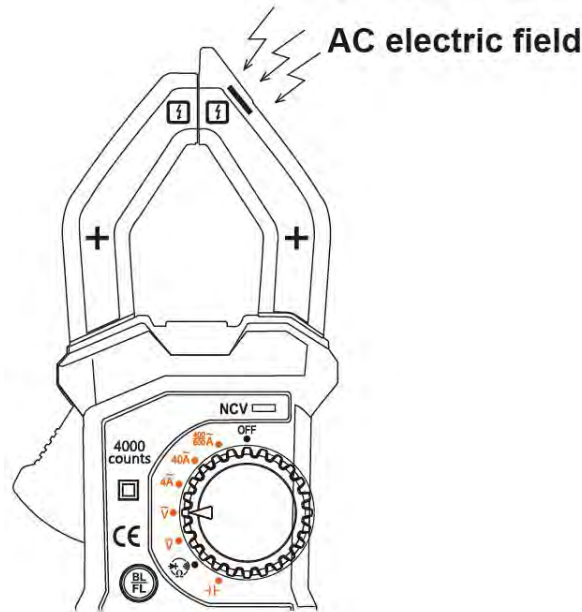
5-7. Измерение температуры (Только модель C. Кнопка FUNC - перекл. °C/°F)

При выборе этой функции прибор показывает окружающую температуру. Для измерения температуры объектов подключите к прибору термопару типа K.

5-8. Функция NCV (Если нет сигнала, на дисплее "EF")

При обнаружении датчиком на кончике клещей электрического поля мигает красный LED-индикатор в верхней правой части лицевой панели. Так можно бесконтактно обнаруживать проводник под напряжением.

- 1) Поверните переключатель в позицию NCV.
- 2) При обнаружении напряжения (линии питания или другого источника сильного электрического поля) быстро мигает индикатор и звучит сигнал. Чем ближе источник поля, тем быстрее мигает LED и звучит сигнал. На дисплее величина сигнала отображается черточками от "-" до "----".
- 3) Эта функция также позволяет обнаруживать фазу. Подключите провод к красному или черному щупу - если провод "фаза", индикатор будет мигать и прозвучит сигнал.



6. Обслуживание

1. Если на дисплее значок , необходимо заменить батареи. Откройте заднюю крышку и замените батареи.
2. Очищайте прибор влажной тканью с неагрессивным моющим средством. Не используйте абразивы и растворители.
3. Если прибор не используется, извлеките батареи. Храните прибор в указанных условиях хранения.

7. Комплектация

- Измерительные щупы: 1 комплект
 - Батарея: 1.5V AAA - 2 шт.
 - Руководство пользователя - 1 шт.
 - Чехол - 1 шт.
- Термопара типа K: 1 комплект (только модель C)