



# MINICAM24

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

### Токоизмерительные клещи переменного тока ANENG ST183



Версия 1.0

[minicam24.ru](http://minicam24.ru)

2

#### СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
Меры предосторожности .....	3
Спецификации .....	3
Знакомство с устройством .....	5
Измерение напряжения (AC/DC) .....	6
Измерение переменного тока (AC) .....	6
Измерение сопротивления .....	6
Измерение емкости .....	7
Измерение напряжения без контакта (NCV) .....	7
Измерение частоты .....	7
Автоматическое отключение питания .....	7
Уход и обслуживание .....	7
Устранение неисправностей .....	8

#### Введение

Этот продукт представляет собой цифровой мультиметр с автоматическим определением диапазона истинных среднеквадратичных значений, питанием от батареи, ЖК-дисплеем на 6000 отсчетов и подсветкой.

#### Меры предосторожности

Во избежание возможного поражения электрическим током, пожара или травм прочитайте всю информацию по технике безопасности перед использованием продукта.

1. НЕ превышайте «максимальное значение», указанное в Спецификации.
2. Проверьте подключение измерительных проводов и изоляцию изделия перед измерением напряжения выше 36 В постоянного тока или 25 В переменного тока.
3. Отсоедините измерительные провода от цепи перед изменением режима.
4. Неправильное использование режима или диапазона может привести к опасностям, будьте осторожны. «OL» будет отображаться на дисплее, когда входной сигнал будет выходить за пределы диапазона.

#### Спецификации

Функция	Диапазон	Разрешение	Точность	Макс. значение	Частотная характеристика
Напряжение постоянного тока	6 В	0,001 В	± (0,5%+5д)	600 В	
	60 В	0,01 В			
	600 В	0,1 В	± (0,8%+5д)		
	> 600 В	1 В			
Напряжение переменного тока	6 В	0,001 В	± (1,0%+5д)	600 В	40 Гц – 1 кГц
	60 В	0,01 В			
	600 В	0,1 В	± (1,2%+8д)		
	> 600 В	1 В			
Переменный ток	60 А	0,01 А	± (1,2%+8д)	600 А	40 Гц – 1 кГц
	600 А	0,1 А	± (2,2%+8д)		
Сопротивление	500,0 Ω	0,1 Ω	± (1,3%+5д)	60 МΩ	
	6,000 кΩ	1 Ω			
	60,00 кΩ	10 Ω	± (1,0%+5д)		
	600,0 кΩ	100 Ω			
	6,000 МΩ	1 кΩ			
	60,00 МΩ	10 кΩ	± (1,5%+5д)		

Функция	Диапазон	Разрешение	Точность	Макс.	Частотная
---------	----------	------------	----------	-------	-----------

3

				значение	характеристика	
Емкость	6,000 nF	1 pF	± (3,5% + 5 д.)	60 мF		
	60,00 nF	10 pF				
	600,0 nF	100 pF				
	6,000 μF	1 nF				
	60,00 μF	10 nF				
	600,0 μF	100 nF				± (3,5% + 5 д.)
	6,000 mF	1 μF				± (5,0% + 6 д.)
60,00 mF	10 μF	± (8% + 10 д.)				
Частота	999,9 Гц	0,1 Гц	± (1,0% + 5 д.)	20 МГц	10 Гц – 20 МГц	
	9,999 кГц	1 Гц				
	99,99 кГц	10 Гц				
	999,9 кГц	100 Гц				± (2,0% + 5 д.)
	9,999 МГц	1 кГц				± (3,0% + 5 д.)
	20,00 МГц	10 кГц				± (4,0% + 10 д.)
Целостность				√		
NCV				√		

#### Общие характеристики

Дисплей	6000 подсчетов
Диапазон	Авто
Материал	ABS-пластик
Скорость обновления	3 раза в секунду
Истинное среднеквадратичное значение	√
Удержание значения	√
Уведомление о низком заряде	√
Автоотключение	√

#### Механические характеристики

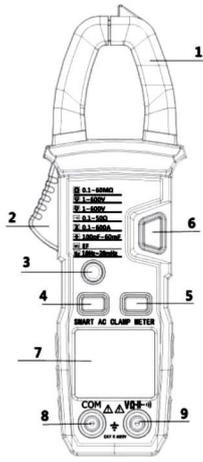
Размер	183x65x32 мм
Вес	
Тип батареи	1,5 В батарея типа AA – 2 шт
Гарантии	Один год

#### Характеристики рабочей среды

Рабочие условия	Температура	0–40°C
	Влажность	< 75 %
Условия хранения	Температура	-20–60°C
	Влажность	< 80 %

4

## Знакомство с устройством



1. Клещи
2. Кнопка открывания клещей
3. Светодиодный индикатор NCV (напряжения без контакта)
4.  $\text{ON/OFF}$  / H Кнопка включения подсветки и удержания значений. Нажмите кнопку, чтобы включить или отключить удержание значений. Нажмите и удерживайте кнопку около двух секунд, чтобы включить или отключить подсветку. Кнопка также используется для сброса данных в режиме измерения емкости.
5. SELECT. Нажмите эту кнопку в режиме автоматической идентификации и выберите «NCV» - «CAP»-«Гц». Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение примерно 2 секунд, чтобы вернуться в режим автоматической идентификации.
6. Вкл/Выкл. Нажмите эту кнопку, чтобы включить токоизмерительные клещи и войти в режим автоматической идентификации напряжения, сопротивления и тока по умолчанию. Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение примерно 2 секунд, чтобы выключить токоизмерительные клещи.
7. ЖК-дисплей
8. COM: Общий терминал для всех измерений.
9. Вход для напряжения, сопротивления, емкости, целостности.

5

## Измерение емкости

1. Разрядите все конденсаторы перед проверкой емкости.
2. Подключите черный измерительный провод к терминалу (8), а красный провод к терминалу (9).
3. Нажмите кнопку «б», чтобы запустить ваши токоизмерительные клещи, затем два раза нажмите кнопку «SELECT» (5), чтобы осуществить переход в режим измерения емкости.
4. Подсоедините красный щуп к анодной стороне, а черный — к катодной стороне проверяемого конденсатора.
5. Монитор считывает измеренное значение емкости.

## Измерение напряжения без контакта (NCV)

1. Нажмите «Вкл/Выкл», чтобы запустить клещи, затем нажмите «SELECT» один раз, чтобы войти в режим «NCV».
2. Переместите клещи, встроенный зуммер подаст звуковой сигнал, когда внутренний датчик обнаружит напряжение переменного тока поблизости. Чем сильнее напряжение, тем быстрее раздастся звуковой сигнал.

## Измерение частоты

1. Нажмите «Вкл/Выкл», чтобы запустить машину, нажмите «SELECT» три раза, чтобы включить режим «Гц».
2. Подключите черный измерительный провод к разъему (8), а красный провод — к разъему (9).
3. С помощью тестового щупа измерьте частоту сетевого напряжения.
4. На экране дисплея отобразится измеренная частота.

## Автоматическое отключение питания

1. Прибор автоматически выключается через 15 минут бездействия;
2. Встроенный звуковой сигнал звучит 5 раз за 1 минуту до выключения питания токоизмерительных клещей;
3. Чтобы отключить функцию автоматического выключения, удерживайте кнопку «SELECT» при включении прибора. Если вы успешно отключили функцию, вы услышите пять звуковых сигналов.

## Уход и обслуживание

Помимо замены батарей и предохранителей, не пытайтесь ремонтировать или обслуживать изделие самостоятельно, если у вас нет соответствующей квалификации и соответствующих инструкций по калибровке, тестированию производительности и обслуживанию.

1. Не эксплуатируйте изделие в горячих, влажных, легковоспламеняющихся, взрывоопасных или магнитных средах.

7

## Измерение напряжения (AC/DC)

1. Минимальное напряжение этих токоизмерительных клещей переменного тока составляет 1 В. Когда измеренное напряжение превышает 1 В, изделие отображает значения;
2. Подключите черный измерительный провод к разъему (8), а красный измерительный провод — к разъему (9);
3. Напряжение постоянного или переменного тока будет согласовано автоматически;
4. Прикоснитесь щупами к правильным контрольным точкам цепи, чтобы измерить напряжение;
5. Прочитайте значения измеренного напряжения на дисплее.

### Внимание

- a. Не измеряйте напряжение, превышающее максимальное значение, указанное в технических характеристиках.
- b. Не прикасайтесь к цепи высокого напряжения во время измерений.

## Измерение переменного тока (AC)

1. Включите питание, по умолчанию войдите в режим автоматической идентификации, ток может быть автоматически идентифицирован.
2. Потяните кнопку открывания клещей, пропустите один провод через центр клещей и закройте клещи.
3. На мониторе отображается измеренное значение тока.

### Внимание:

- a. Не измеряйте ток, превышающий максимальное значение, указанное в технических характеристиках;
- b. Измеряйте по одному проводу за раз, потому что ток, движущийся в разных направлениях, нейтрализует друг друга.

## Измерение сопротивления

1. Подключите черный измерительный провод к разъему (8), а красный измерительный провод — к разъему (9);
2. Сопротивление может быть определено автоматически;
3. Прикоснитесь щупами к нужным контрольным точкам цепи, чтобы измерить сопротивление;
4. На мониторе отобразится измеренное значение сопротивления.
5. Когда измеренное значение сопротивления меньше 50 Ом, автоматически включается режим непрерывности, раздается звуковой сигнал.

### Внимание

1. Перед проверкой сопротивления отключите питание цепи и разрядите все конденсаторы.
2. Не подавайте напряжение в режиме сопротивления.

6

2. Чистите изделие влажной тканью и мягким моющим средством; не используйте абразивы или растворители.
3. Отключите входные сигналы перед тем, как ввести изделие в эксплуатацию.
4. Извлеките батарейки, если вы не будете использовать изделие в течение длительного времени, чтобы предотвратить возможную протечку батареек.
5. Когда на дисплее отображается «», батареи замените, как описано ниже:
  - a. Ослабьте винт и снимите крышку аккумуляторного отсека;
  - b. Замените использованные батарейки новыми того же типа;
  - c. Установите крышку аккумуляторного отсека на место и затяните винт.
6. (б) Замените предохранители, как указано выше. Используйте только предохранители того же типа, что и оригинальные.

### Внимание

1. НЕ превышайте «максимальное значение», указанное в спецификации;
2. НЕ подавайте напряжение в режиме тока, режиме сопротивления, режиме диода, режиме непрерывности или температурном режиме;
3. НЕ используйте изделие, если батареи или крышка батарейного отсека установлены неправильно;
4. Выключите изделие и отсоедините измерительные провода от контрольных точек перед заменой батарей или предохранителей.

## Устранение неисправностей

Если ваш продукт не работает должным образом, вам могут помочь следующие шаги. Если проблема по-прежнему не решена, обратитесь к своему дилеру.

Проблема	Решение
Отображается неисправность	Низкий заряд, замените батареи
Символ батареи	Замените батареи

Если у вас остались вопросы по использованию или гарантийному обслуживанию товара, свяжитесь с отделом технической поддержки. Для этого запустите WhatsApp. Нажмите на значок камеры в правом верхнем углу и отсканируйте QR-код камерой смартфона.



Приятного использования!

8