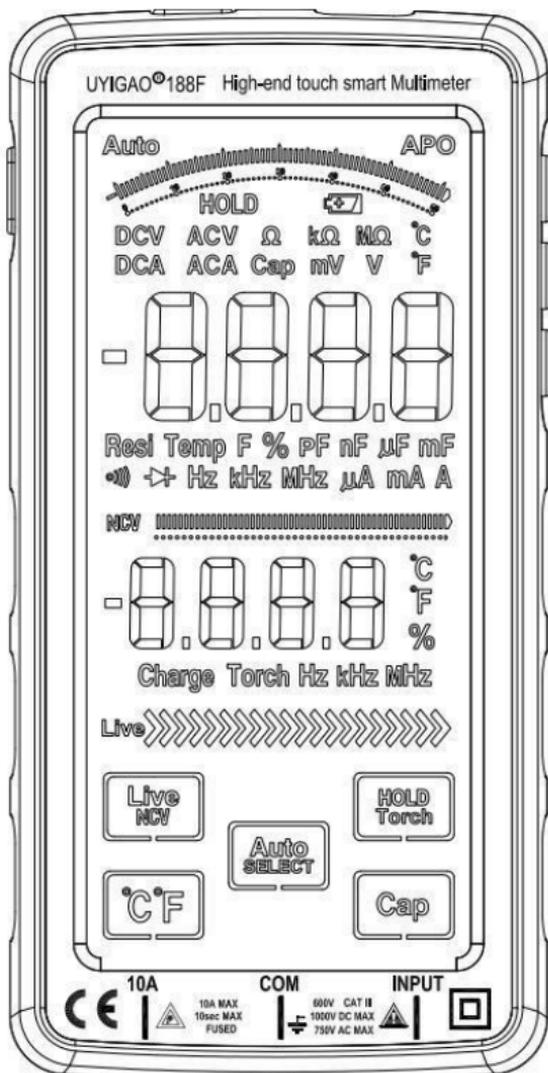


# ANENG 683



## Содержание

1. Информация по технике безопасности	.....	1
<b>1.1 Подготовка</b>	.....	<b>2</b>
1.2 Использование	.....	2
<b>1.3 Символы</b>	.....	<b>3</b>
<b>2. Описания</b>	.....	<b>4</b>
<b>2.1 Компоненты</b>	.....	<b>4</b>
2.2 Инструкции по использованию переключателей и кнопок	.....	5
3. Технические характеристики и резюме	.....	6
4. Тестовый диапазон	.....	7-11
<b>5 Инструкции по эксплуатации</b>		
5.1 Хранение данных	.....	11
<b>5.2 Факел</b>	.....	<b>11</b>
5.3 Автоматическое выключение	.....	11
<b>5.4 Зуммер</b>	.....	<b>11</b>
<b>5.5 Подготовка к измерению</b>	.....	<b>12</b>
5.6 Напряжение переменного и постоянного тока/Сопротивление/	.....	13
<b>5.7 Измерение переменного и постоянного тока</b>	.....	<b>14</b>
<b>5.8 Тест диодов</b>	.....	<b>15</b>
<b>5.9 Измерение емкости</b>	.....	<b>15</b>

<b>5.10 Измерение температуры</b>	.....16
<b>5.11 Тест частоты</b>	.....16
5.12 Линия зажигания и электрический зонд	.....17
6. Техническое обслуживание	.....18
<b>6.1 Замена батареи</b>	.....18
<b>6.2 Замена зондов</b>	.....18
7. Приложение	.....19
<b>Гарантийные инструкции</b>	.....19

Это устройство представляет собой цифровой мультиметр 3 5/6 со стабильной производительностью и надежным качеством. Измеритель оснащен ЖК-дисплеем с аналоговым линейным дисплеем. Пользователи в процессе использования действительно достигают непрерывной работы питания, не нужно поворачивать циферблат для выбора функций. В соответствии с входным напряжением переменного/постоянного тока/сопротивлением будет автоматически определено и измерено. Его можно использовать для измерения постоянного напряжения, переменного напряжения синусоидального RMS, постоянного тока, переменного тока синусоидального RMS, сопротивления, емкости, индикации линии под напряжением, коэффициента заполнения, проверки включения/выключения диодов, удержания данных символьного блока и автоматического отключения питания. Измеритель оснащен высокопроизводительным процессором MCU. Он питается от аккумуляторных батарей большой емкости с полным набором функций и точным измерением. Мультиметр является идеальным инструментом для лаборатории, завода, радиолюбителей и домашнего хозяйства.

#### 1. Информация по технике безопасности



Предупреждение

Обратите внимание, что неправильные операции могут привести к поражению электрическим током или повреждению счетчика. Пожалуйста, соблюдайте обычные правила безопасности и руководство пользователя при использовании этого продукта.

Чтобы в полной мере воспользоваться функциями и обеспечить безопасность, внимательно прочтите инструкции, содержащиеся в данном руководстве.

**Измеритель соответствует общим техническим условиям цифрового мультиметра GB/T 13978-92 и требованиям безопасности электронных измерительных требований GB4793.1-1995 (IEC-61010-1, IEC-61010-2-032). Это вторичное загрязнение. Стандарт перенапряжения - CAT III 600 В.**

Пожалуйста, следуйте инструкциям по технике безопасности, чтобы обеспечить безопасное использование устройства.

**При правильном использовании и защите мультиметр прослужит вам долгое время.**

## 1.1 Подготовка

1.1.1 При использовании счетчика пользователь должен соблюдать

общепринятые правила безопасности.:

### - Общая противоударная защита

- Избегайте неправильного использования счетчика.

1.1.2 После получения счетчика проверьте его на предмет повреждений при транспортировке.

1.1.3 При хранении в неблагоприятных условиях или после транспортировки проверьте, не поврежден ли продукт.

1.1.4 Зонды должны быть в хорошем состоянии. Перед использованием проверьте, не повреждена ли изоляция зондов, не оголен ли провод.

1.1.5 Использование оригинальных зондовых ручек обеспечит безопасность.

В противном случае понадобятся те же самые тип и класс.

### 1.2 Использование

1.2.1 При использовании счетчика убедитесь, что функции и диапазоны измерений верны.

1.2.2 Не превышайте диапазон измерения защиты.

1.2.3 Не прикасайтесь к верхней части измерительных проводов (металлической части), когда измеритель подключен к измерительной цепи.

1.2.4 Во время измерения следите за тем, чтобы палец находился за защитным кожухом стилуса, если измеряемое напряжение превышает 60 В постоянного тока или 30 В переменного тока (среднеквадратичное значение).

1.2.5 Не измеряйте напряжение, если напряжение между измерительной клеммой и землей превышает 1000 В постоянного тока.

и 750 В переменного тока.

1.2.6 Перед тем, как повернуть переключатель для изменения функции измерения, отсоедините измерительные провода от проверяемой цепи.

1.2.7 Не измеряйте резисторы, конденсаторы, диоды и вкл/выкл, когда они заряжены.

1.2.8 Будьте осторожны и не подключайте прибор к источнику напряжения при измерении тока, сопротивления, емкости, проверки диодов и включении/выключении цепи.

**1.2.9 Не измеряйте емкость, пока конденсатор полностью не разрядится.**

1.2.10 Не используйте данный измеритель вблизи взрывоопасных газов, паров или пыли.

1.2.11 Если в работе счетчика наблюдаются какие-либо отклонения или неисправности, прекратите его использование.

1.2.12 Не используйте устройство, если корпус прибора и крышка батарейного отсека не надежно закреплены на месте.

1.2.13 Не храните и не используйте глюкометр под прямыми солнечными лучами, в условиях жары или влажности.

### 1.3 Символы



Предупреждение (важный символ безопасности, перед эксплуатацией счетчика

ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.)



Его можно использовать на опасных проводниках под напряжением.



Двойная изоляционная защита (класс II)

**КАТ III Класс перенапряжения (установки) III в соответствии с**

Степень загрязнения 2 по стандарту IEC-61010-1 относится к уровню

обеспечиваемой защиты от импульсного выдерживаемого напряжения.



Соответствует стандарту Европейского Союза (ЕС)



Ground.

### 2.1 Компоненты

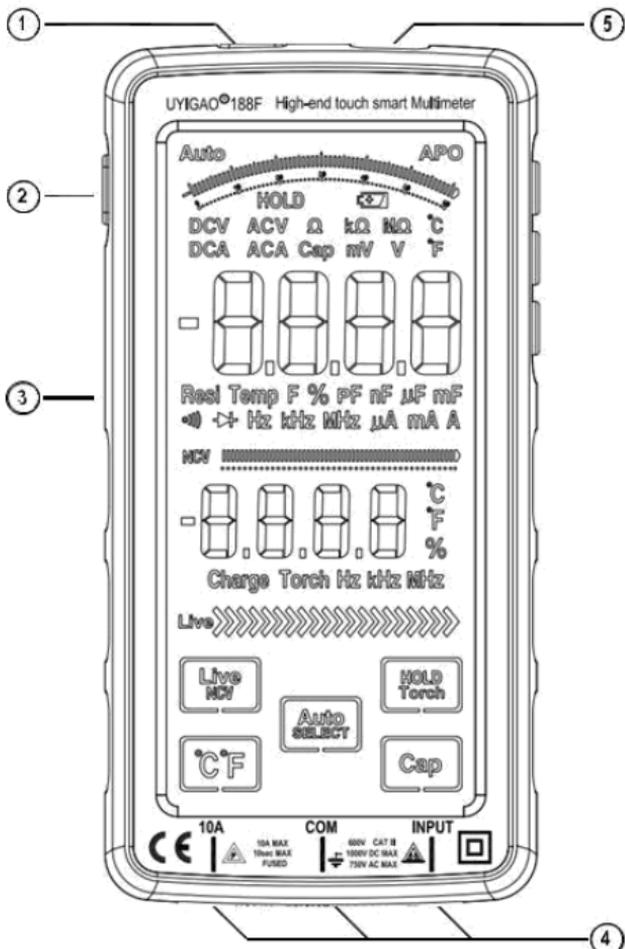
1) Зона NCV

2) Кнопка питания

3) ЖК-дисплей

4) Входной разъем

5) Фонарик и индикатор работы



## 2.2 Переключатель, кнопка и описание

Кнопка питания: Нажмите эту кнопку и удерживайте ее более 3 секунд, затем можно включать и выключать питание.

**Кнопка выбора:** выберите функцию ручную

Функция сохранения и факела: нажмите эту кнопку, сохраните удержание данных, нажмите еще раз, затем очистите удержание данных. Нажмите и удерживайте более 3 секунд, затем откройте горелку. Нажмите еще раз, затем закройте горелку. Горелка не может закрыться автоматически, необходимо закрыть ее вручную.

Кнопка ёмкости: короткое нажатие один раз для входа в режим измерения емкости, повторное нажатие для входа в автоматический режим цикла

### 3. Технические характеристики

Счетчик должен быть обозначен как цикл один год и перекалиброван через 18 лет. °C ~28°Си относительная влажность менее 75%

## 3.1 Резюме

Ручной и автоматический диапазон.

Защита от перегрузки во всем диапазоне.

Максимально допустимое напряжение между измерительной клеммой и землей: 1000

В постоянного тока или 750 В переменного тока

Защита предохранителем:  $\mu$ A, Предохранитель редуктора: FF630 mA/250 В;

Предохранитель редуктора: FF20 A/250 В

**Рабочая высота: Макс 2000м**

Монитор: ЖК-монитор на 6000 отсчетов с аналоговой шкалой.

Максимальное отображаемое значение: 5999 цифр

Индикация полярности: автоматическая индикация, «-» обозначает отрицательную полярность.

Отображение превышения диапазона: «0L» или «-0L». Время выборки:

около 3 раз / секунду Отображение единицы измерения:

функция, отображение единицы мощности.

Время автоматического отключения питания: около 15 минут при

отсутствии сигнала Тип батареи: аккумуляторная батарея 3,7 В/2800 мА

Температурный коэффициент: менее 0,1×точность /°C

Рабочая температура: 18°C ~28°C

Температура хранения: -10°C ~50°C

Размер: 150 (Л)×75(Вт)×24(Н)мм Вес:

около 2000г (включая батарею)

#### 4. Диапазон испытаний

##### 4.1 Напряжение постоянного тока

Диапазон измерения	Разрешение	Точность
6В	0,001В	± (0,5% показаний + 3 цифры)
60В	0,01 В	
600В	0,1 В	± (0,8% показаний + 10цифр)
1000В	1.0В	

- Входная чувствительность: Напряжение постоянного тока 0,8 В

- входное сопротивление: 10М-

-Максимальное входное напряжение: 750 В переменного тока (СКО) или 1000 В постоянного тока

##### 4.2 Напряжение переменного тока

Диапазон измерения	Разрешение	Точность
6В	0,001В	± (0,8% показаний + 3 цифры)
60В	0,01 В	
600В	0,1 В	± (1,0% показаний + 10цифр)
750В	1.0В	

- Входная чувствительность, Напряжение 0,8 В переменного тока
- **Входное сопротивление: 10M-**
- Максимальное входное напряжение: 750 В переменного тока (СКО) или 1000 В постоянного тока
- Диапазон частот: 50 ~ 1000 Гц (истинное среднеквадратичное значение)

#### 4.3 Переменный и постоянный ток

Диапазон измерения	Разрешение	Точность
<b>6000мА</b>	<b>1мА</b>	$\pm$ (1,0% показаний + 5цифр)
<b>10А</b>	<b>0,01А</b>	$\pm$ (2,5% показаний + 10 цифр)

- предохранитель диапазона измерения (FF20A/250В)

- Максимальный входной ток: 10 А постоянного или переменного тока, среднеквадратичное значение,

- Если ток измерения превышает 5 А, время непрерывного измерения не должно превышать 15 секунд, а измерение тока должно быть остановлено более чем на 1 минуту после измерения.;

- Частотная характеристика: 40 Гц ~ 1000 Гц истинное среднеквадратичное значение (только переменный ток).

#### 4.4 Сопротивление

Диапазон измерения	Разрешение	Точность
<b>600-</b>	<b>0.1-</b>	- (0,8% показаний + 3 цифры)
<b>6к-</b>	<b>0.001к-</b>	
<b>60к-</b>	<b>0.01к-</b>	
<b>600к-</b>	<b>0.1к-</b>	
<b>6M-</b>	<b>0.001M-</b>	- (1,2% показаний + 3 цифры)
<b>60M-</b>	<b>0.01M-</b>	- (2,5% показаний + 5 цифр)

- Напряжение разомкнутой цепи: около 1,0 В

- Защита от перегрузки: 250 В постоянного или переменного тока (среднеквадратичное значение)

#### 4.5 Вместимость

Диапазон измерения	Разрешение	Точность
60.00нФ	0,01нФ	- (4,0% показаний + 20 цифр)
600.0нФ	0,1нФ	
6.000-Ф	0,001-Ф	
60.00-Ф	0,01-Ф	
600.0-Ф	0,1-Ф	
6.000мФ	0,001мФ	- (5,0% показаний + 5 цифр)
60.00мФ	0,01мФ	
100.0мФ	0,1мФ	Для справки

- Защита от перегрузки: 250 В постоянного или переменного тока (СКО)

- Диапазон входного напряжения: 200мВ~10В переменного тока (По мере увеличения измеряемой частоты входное напряжение также должно увеличиваться.)

#### 4.6 Тест диодов

Диапазон измерения	Разрешение	Функция
	0,001В	Отображать приблизительный диод прямое напряжение центрь

- Прямой постоянный ток составляет около 1 мА

- Обратное постоянное напряжение около 3,2 В

- Защита от перегрузки: 250 В постоянного или переменного тока (среднеквадратичное значение)

#### 4.7 Тест включения/выключения цепи

Диапазон измерения	Разрешение	Функция
●))	0. 1-	1) Если сопротивление проверяемой цепи меньше чем 50-, зуммер прикреплен к инструмент может звучать. Если меньше 10-, должен прозвучать зуммер.

- Напряжение разомкнутой цепи: около 1,0 В

- Защита от перегрузки: 250 В постоянного или переменного тока (среднеквадратичное значение)

#### 4.8 Температурный тест

Диапазон измерения	Точность	Разрешение
- 40°C – 300°C	$\pm(1,0\%+4г)$	1°C
301°C – 1000°C	$\pm(1,9\%+5г)$	1°C
- 40°F – 600°F	$\pm(1,2\%+6г)$	1°F
601°F – 1832°F	$\pm(1,9\%+6г)$	1°F

- Защита от перегрузки, 250 В постоянного или переменного тока (СКО)

#### 4.9 Частота

Диапазон измерения	Точность	Разрешение
9.999 Гц	0,001 Гц	- (0,8% показаний + 3 цифры)
99,99 Гц	0,01 Гц	
999,9 Гц	0,1 Гц	
9.999 кГц	0,001 кГц	
99,99 кГц	0,01 кГц	

999,9 кГц	0,1 кГц	
-----------	---------	--

- Максимальная частота: 1 МГц

- Чувствительность: 2,0 В среднеквадратичное значение

## 5. Инструкция по эксплуатации

### 5.1 Хранение данных

Если в процессе измерения необходимо зафиксировать показания, нажмите клавишу HOLD для отображения.

Отображаемое значение устройства будет заблокировано, после чего нажмите клавишу еще раз, чтобы снять блокировку показаний.

### 5.2 Факел

1) Если окружающий свет слишком темный, возникают трудности с получением результата, нажмите и удерживайте кнопку Torch более 3 секунд., нажмите еще раз, затем закройте горелку

### 5.3 Автоматическое отключение питания

1) Если в течение 15 минут после включения питания не выполняется никаких действий,

Счетчик перейдет в спящий режим, чтобы автоматически выключиться для экономии энергии. За одну минуту до выключения зуммер издает 5 сигналов, а затем переходит в спящий режим после длительного времени перед выключением. (Примечание: после автоматического выключения все еще остается рабочий ток 3 ~ 6 мкА, лучше перейти в режим ВЫКЛ или отключить аккумулятор на длительное время)

2) После автоматического выключения нажмите кнопку питания, и счетчик возобновит работу.

3) Если "СЕЛ"Если при включении питания нажать клавишу , функция автоматического выключения будет отменена.

### 5.4 Зуммер

При нажатии любой клавиши или включении переключателя функций, если клавиша функций активна, зуммер издает звуковой сигнал (примерно 0,25 секунды). Если измеренное напряжение или ток больше установленного значения сигнала тревоги, например, напряжение переменного тока больше 750 В, постоянного тока больше 1000 В, зуммер будет продолжать звучать как предупреждение о выходе за пределы диапазона. Зуммер будет непрерывно издавать 5 звуков примерно за 1 минуту до автоматического отключения, и зуммер будет издавать длинный

звуковое предупреждение; При отмене функции автоматического отключения питания зуммер будет издавать пять последовательных предупреждений каждые 5 минут.

## 5.5 Подготовка к измерению

- 1) Нажмите и удерживайте кнопку питания более 3 секунд. Если напряжение аккумулятора низкое, вам следует зарядить аккумулятор.
- 2) “ Символ указывает на то, что входное напряжение или ток не должны превышать указанное значение, что необходимо для защиты внутренней цепи от повреждения.
- 3) Установите переключатель на нужную функцию измерения и диапазон.

### 5.6 Тестовые измерения напряжения переменного и постоянного тока/

сопротивления/включения/выключения цепи



Предупреждение

Риск поражения электрическим током

Будьте особенно осторожны, чтобы избежать поражения электрическим током при измерении высокого напряжения.

Не подавайте напряжение выше 1000 В постоянного тока или 750 В среднеквадратичного значения, чтобы избежать поражения электрическим током или повреждения счетчика.

Не подавайте напряжение свыше 1000 В переменного тока или 750 В переменного тока между общей клеммой и заземлением во избежание поражения электрическим током или повреждения счетчика.

- 1) Нажмите и удерживайте кнопку питания более трех секунд, чтобы войти в автоматический режим.
- 2) Подключите черный щуп к COM, а красный щуп к входному напряжению/сопротивлению/разъему включения/выключения цепи, другой конец щупа к источнику питания и сопротивлению проверяемой цепи. Щуп надежно контактирует с контрольной точкой. Измеритель автоматически оценивает переменное напряжение, постоянное напряжение, сопротивление и автоматически отображает полярность сигнала постоянного напряжения.

**3) Если измеряемое напряжение больше 0,8 В,**

переменного напряжения или постоянного напряжения, прибор сравнит с размером постоянной составляющей и переменной составляющей, возьмет ее большую составляющую, а затем в соответствии с размером измеренного значения в 6В/60В/600В/750В/1000В (максимальное переменное напряжение 750В, максимальное постоянное напряжение 1000В) между автоматическим переключателем, затем измеренное значение измерения отображается на жидком кристалле. Когда измеренное сопротивление меньше, чем около 50 Ом, встроенный зуммер звучит

Примечание:

1) Указывает, что максимальное входное напряжение составляет 750 В переменного тока или 1000 В постоянного тока.

2) Если счетчик замерил высокое напряжение, будьте осторожны, удар током

3) После завершения всех измерительных операций отсоедините испытательный провод от проверяемой цепи.

#### 5.7 Измерение переменного и постоянного тока



Предупреждение

Риск поражения электрическим током

**Не пытайтесь проводить измерения тока на цепь, когда напряжение между напряжением разомкнутой цепи и землей превышает 250 В. Если предохранитель перегорит во время измерения, это может повредить измеритель или вас.**

Чтобы избежать повреждения счетчика или тестируемого устройства, проверьте предохранитель счетчика перед выполнением измерений тока. При измерении используйте правильные входные гнезда, функциональные передачи и диапазон измерения. Когда тестовая ручка вставлена в гнездо входного тока, не подключайте другой конец тестовой ручки к какой-либо цепи параллельно

1) Подключите черный щуп к входному гнезду COM. Подключите красный щуп к входному гнезду тока; измеритель может автоматически определять переменный или постоянный ток.

3) Отсоедините проверяемую цепь. Подключите черный щуп к отключенному концу цепи (с более низким напряжением), а красный щуп — к другому концу отключенной цепи (с более высоким напряжением).

4) Подключите питание цепи, а затем прочитайте отображаемые показания. Если на дисплее отображается только «OL», это означает, что входной ток превышает 10 А

## 5.8 Тест диодов



Предупреждение

Опасность поражения электрическим током.

Во избежание повреждения счетчика или тестируемого устройства, перед измерением сопротивления следует отключить все питание проверяемой цепи и полностью разрядить все высоковольтные конденсаторы.

**Проверьте диод вне цепи.**

- 1) Вставьте красный и черный щупы в КОМДжек, подключите другой конец красного щупа к аноду диода, а другой конец черного щупа — к катоду диода для проверки.
- 2) Подключите другой конец красного щупа к аноду диода, а другой конец черного щупа — к катоду диода для проверки.
- 3) Измеритель показывает приблизительное прямое падение напряжения на проверяемом диоде. Если полярность щупов обратная, измеритель покажет «OL».

В схеме нормальный диод должен создавать прямое падение напряжения от 0,5 В до 0,8 В; однако показания обратного смещения будут зависеть от изменения сопротивления других каналов между двумя измерительными проводами.

## 5.9 Измерение емкости



Опасность поражения электрическим током.

Чтобы избежать повреждения счетчика или тестируемого устройства, отключите все питание тестируемой цепи и полностью разрядите все высоковольтные конденсаторы перед измерением емкости. Постоянное напряжение  $U_{\text{ср}}$ , чтобы определить, что конденсатор разряжен.

### 1) Вставьте красный и черный щупы

в входДжек, нажмите «СЕЛкнопка «тест емкости»

2) После полной разрядки конденсатора другой конец красного и черного пера подключается к обоим концам измеряемого конденсатора. И на ЖК-дисплее отображается измеренное значение емкости.

Примечание :

1) Для повышения точности измерений ниже 10 нФ вычитите распределительную емкость измерителя и проводов.

2) При измерении большой емкости для получения стабильных показаний требуется определенное время.

3) При измерении полярного конденсатора обращайте внимание на соответствующую полярность, чтобы избежать повреждения прибора.

## 5.10 Измерение температуры



Предупреждение

Не вводите температуру выше 60 В переменного тока. Напряжение 30 В переменного тока во избежание повреждения или поломки прибора.

1) Нажмите и удерживайте кнопку питания 3 секунды, нажмите **ВЫБЕРИТЕ** в **Температура**

Режим измерения, выберите градусы Цельсия или Фаренгейта по мере необходимости. 2) Подключите отрицательную клемму (черную) и положительную клемму (красную) термопары типа К к КОМразъем и входной разъем отдельно.

3) Другой конец термопары (испытательная сторона) находится близко к поверхности измеряемого объекта.

4) Для считывания измеренного значения температуры используется жидкокристаллический дисплей.

Примечание :

**Распределение термопары типа К при самой высокой температуре измерения 250**

### 5.11 Тест частоты

1) Вставьте красный и черный щупы в вход Джек, Нажимать "СЕЛ" кнопка «тест частоты»

2) Подключите другие концы красного и черного ручек к обоим концам источника сигнала или нагрузки для измерения.

3) Измеренное значение частоты считывается с ЖК-дисплея.

### 5.12 Линия огня и тест NCV

1) Нажмите кнопку питания и удерживайте ее более 3 секунд, затем нажмите кнопку SEL, чтобы войти в режим проверки электрозонда.

2) Зона бесконтактного напряжения прибора находится близко к активной линии переменного напряжения (менее 5 мм). При обнаружении слабого сигнала на экране дисплея пары приборов отобразится "--L" и загорится красный индикатор. По мере увеличения сигнала на экране дисплея прибора отобразится "--H", при этом горит красный индикатор, чем ближе к линии переменного напряжения, тем более высокочастотный звуковой сигнал будет издаваться.

3) Нажмите кнопку SEL, переключитесь на провод на жидкокристаллическом дисплее. Живые символы, красный щуп (черный щуп СОМ должен быть вытасчен) близко к контрольным точкам огня, и надежный контакт с этой точкой, если контрольная точка на линии огня, на дисплее прибора отобразится "-- -- H", красный свет в то же время горит, продолжение

Примечание:

- 1) На обнаружение стилуса могут влиять конструкция гнезда, изоляция Толщина и тип факторов. Напряжение может существовать даже без указания. Не полагайтесь на щуповой детектор, чтобы определить, есть ли напряжение на экранированной линии.
- 2) Внешние источники помех (например, фонарик и двигатель) могут по ошибке активировать зонд. •

6 Техническое обслуживание

## 6.1 Замена батареи

 Чтобы избежать ложных показаний, которые могут привести к поражению электрическим током или травмам, Немедленно замените батарею на новую. «  » символ на счетчике отображать.

Счетчик питается от перезаряжаемой батареи, которую не нужно заменять, но ее все равно нужно вовремя заряжать, чтобы избежать разрядки, что затрудняет повторную зарядку. Подробности см. в разделе о способе зарядки мобильного телефона.

## 6.2 Замена щупов

 Предупреждение  
При замене щупов необходимо заменить щупы на такие же или эквивалентные. Ручка должна быть в хорошем состоянии, уровень ручки: 1000 В 10 А.

Если изоляция ручки повреждена, например, оголен провод, ручку необходимо заменить.

7 Приложение

1)	<b>Зонды</b>	<b>Оценка: 1000В 10А 1 пара</b>
2)	Руководство пользователя	1 шт.
3)	<b>Температурный зонд</b>	<b>1 пара</b>

\* Содержание данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления. \*

\* Содержание данного руководства считается правильным. Пожалуйста, свяжитесь с производителем, если пользователь обнаружит ошибки, упущения и т.п. \* \* Компания не несет ответственности за несчастные случаи и опасности, вызванные неправильными действиями пользователя. \*

\* Функции, описанные в данном руководстве, не оправдывают использование продукта в специальных целях. \*