

# sanwa

**DCM60**  
**DCM60L**

**ЦИФРОВЫЕ**  
**ТОКОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ**  
**КЛЕЩИ**

**РУКОВОДСТВО ПО**  
**ЭКСПЛУАТАЦИИ**



# СОДЕРЖАНИЕ

Информация о безопасности .....	2
Характеристики .....	3
Внешний вид и элементы прибора.....	5
Процедура измерения .....	7
Замена батареи .....	10
Обслуживание .....	11
Комплект поставки.....	11

## Информация о безопасности

Никогда не используйте этот прибор или щупы, при наличии визуальных повреждений.

Перед каждым измерением убедитесь в правильном положении поворотного переключателя.

Никогда измеряйте сопротивление и не производите прозвонку цепи в схемах с выключенным питанием.

Напряжение входного сигнала никогда не должно превышать максимальное значение, указанное в этом руководстве.

Будьте особенно внимательны при измерении действующего переменного напряжения выше 30 В или постоянного выше 60 В.

При проведении измерений с использованием щупов всегда держите Ваши пальцы позади их защитных колец.

При появлении на дисплее символа - , замените батарею питания во избежание получения неправильного результата измерения.

### Условия эксплуатации и хранения:

Высота: до 2000 метров.

Рабочая температура: 0°C~40°C, при относительной влажности <80%, без конденсации.

Температура хранения: -10°C~60°C, при относительной влажности <70%, без конденсации.

Категория по внешнему ЭМ воздействию: 2

Категория по месту применения: II

### Значение символов:



**ВНИМАНИЕ!**

Обратитесь к руководству по эксплуатации.

Прибор соответствует директиве: **CE** IEC 1010 600 В KATII, 300 В KATIII.

# Характеристики

## Основные характеристики

---

### **Цифровой дисплей:**

3 1/2 знака, жидкокристаллический, с максимальным показанием - 1999.

### **Индикация перегрузки:**

При показании больше 1999, на ЖК-дисплее будет отображаться значение "1000" с мигающей цифрой "1".

**Скорость обновления результата:** 2 раза в секунду.

### **Индикация разряда батареи:**

При снижении напряжения на батарее ниже допустимого уровня на ЖК-дисплее появится символ - .

### **Источник питания:**

Два элемента R03 (UM-4) или AAA 1.5 В.

**Срок службы батареи:** около 500 часов.

**Размер зева клещей:** 25 мм.

**Диаметр окна датчика:** 30 мм.

**Габаритные размеры (ДхШхВ):** 187 x 50 x 29 мм.

### **Масса:**

DCM60L 210 г (включая батарею),

DCM60 200 г (включая батарею).

### **Принадлежности:**

DCM60L Руководство по эксплуатации; чехол для транспортировки (C-DCM60L); комплект щупов (TL-88); два элемента питания 1.5 В.

DCM60 Руководство по эксплуатации, чехол для транспортировки (C-DCM60), два элемента питания 1.5 В.

## **Электрические характеристики**

Погрешность прибора приводится как  $\pm$ (% от измеренного значения + значение младшего разряда: EMP) при температуре 23°C  $\pm$ 5°C и относительной влажности менее 80%.

### **DCM60L**

Переменное напряжение (автоматический выбор диапазона)

Диапазон	Разрешение	Погрешность		Защита от перегрузки
		50 Гц~500 Гц		
200 В	0.1 В	$\pm 1.5\% + 5 \text{ EMP}$		действ. 660 В
600 В	1 В			

Переменный ток (автоматический выбор диапазона)

Диапазон	Разрешение	Погрешность		Защита от перегрузки
		50 Гц~60 Гц	60 Гц~500 Гц	
200 А	0.1 А	$\pm 2\% + 5 \text{ EMP}$	$\pm 2.9\% + 5 \text{ EMP}$	действ. 600 А
600 А	1 А			

Сопротивление ( $\Omega$ )

Диапазон	Разрешение	Погрешность	Макс. тестовое напряжение	Защита от перегрузки
200 Ом	0.1 Ом	$\pm 1.9\% + 3 \text{ EMP}$	постоянное 1.6 В	действ. 500 В

Прозвонка цепи (•)))

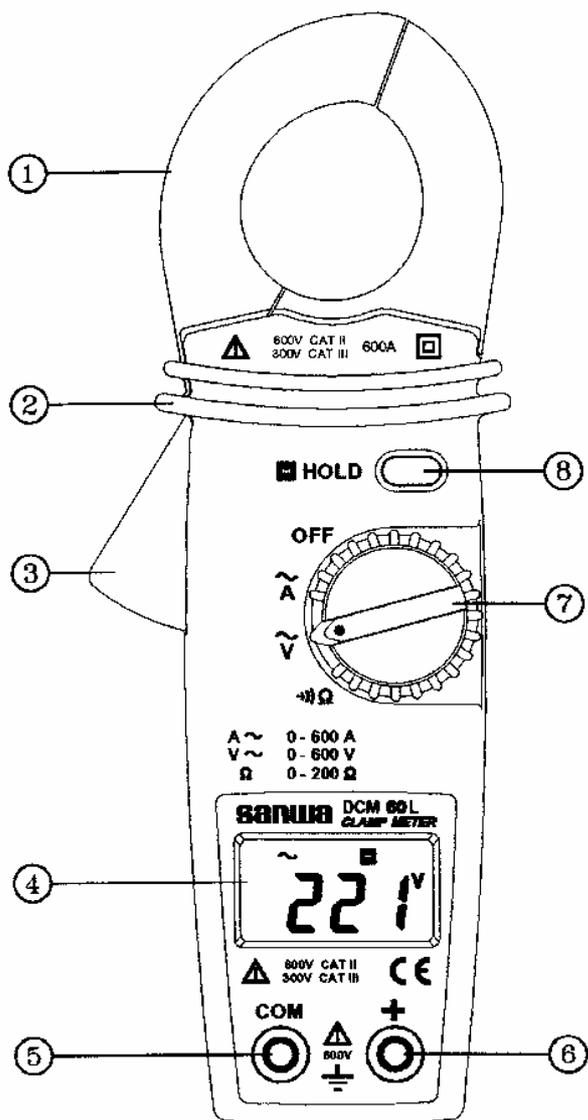
Диапазон	Наличие звукового сигнала	Макс. тестовое напряжение	Защита от перегрузки
•)))	меньше 100 Ом	постоянное 1.6 В	действ. 500 В

### **DCM60**

Переменный ток

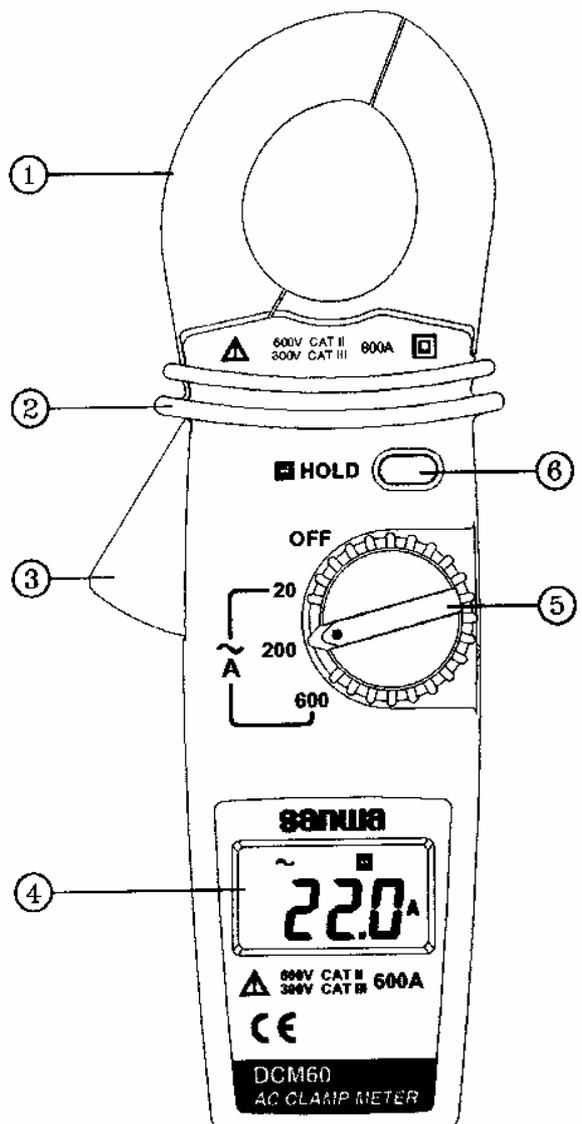
Диапазон	Разрешение	Погрешность		Защита от перегрузки
		50 Гц~60 Гц	60 Гц~500 Гц	
20 А	0.01 А	$\pm 2\% + 5 \text{ EMP}$	$+ 2.9\% + 5 \text{ EMP}$	действ. 200 А
200 А	0.1 А			действ. 600 А
600 А	1 А			

## Внешний вид и элементы прибора



**DCM60L**

- (1) Датчик тока
- (2) Защитный барьер
- (3) Клавиша открывания датчика тока
- (4) ЖК-дисплей
- (5) Входное гнездо "COM"
- (6) Входное гнездо "+"
- (7) Поворотный переключатель
- (8) Кнопка режима фиксации показания

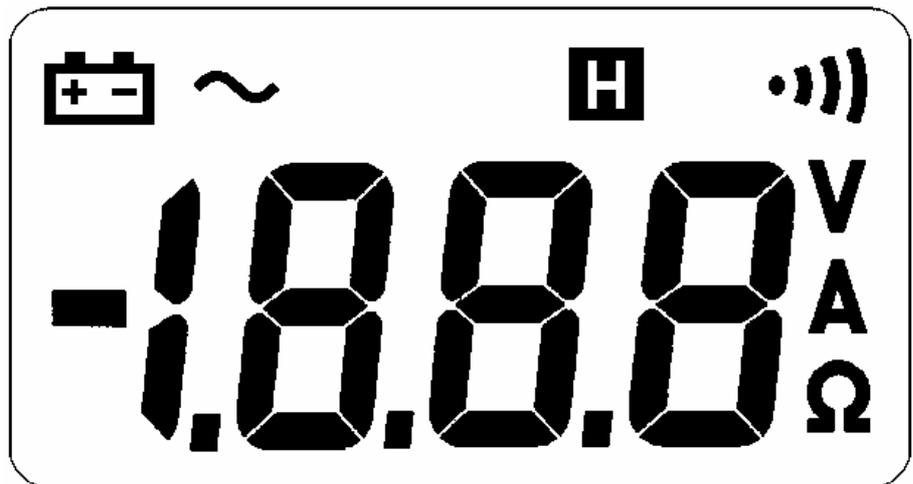


**DCM60**

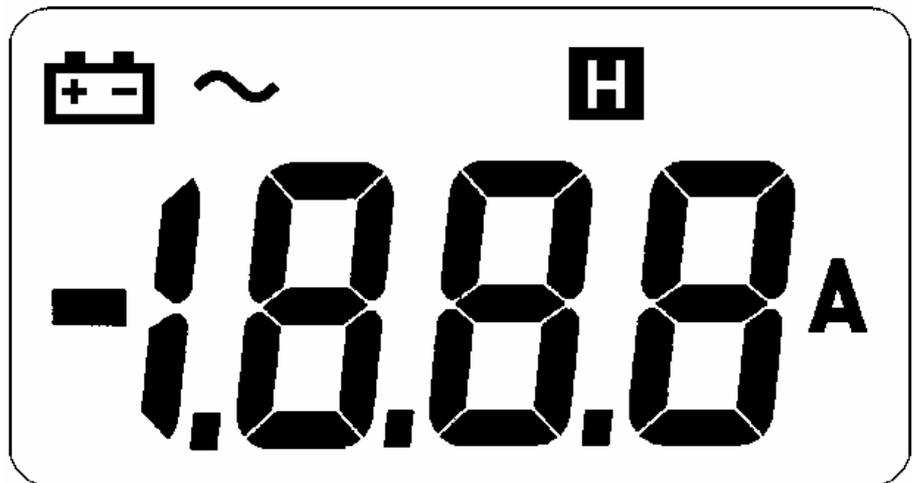
- (1) Датчик тока
- (2) Защитный барьер
- (3) Клавиша открывания датчика тока
- (4) ЖК-дисплей
- (5) Поворотный переключатель
- (6) Кнопка режима фиксации показания

## Значение символов дисплея

DCM60L



DCM60



Индикатор разряда батареи



Индикатор режима фиксации показания на дисплее



Индикатор режима прозвонки цепи



Индикатор режима измерения напряжения



Индикатор режима измерения тока



Индикатор режима измерения переменного тока



Индикатор режима измерения сопротивление

# Процедура измерения

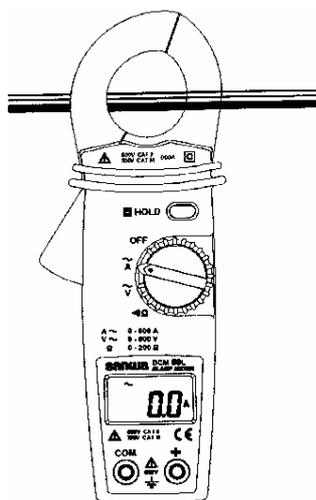
## Измерение переменного напряжения

Установите поворотный переключатель в положение "A".  
Откройте датчик прибора, нажав на предназначенную для этого клавишу,  
и обхватите им проводник с измеряемым током.  
Закройте датчик и прочитайте результат на ЖК-дисплее.

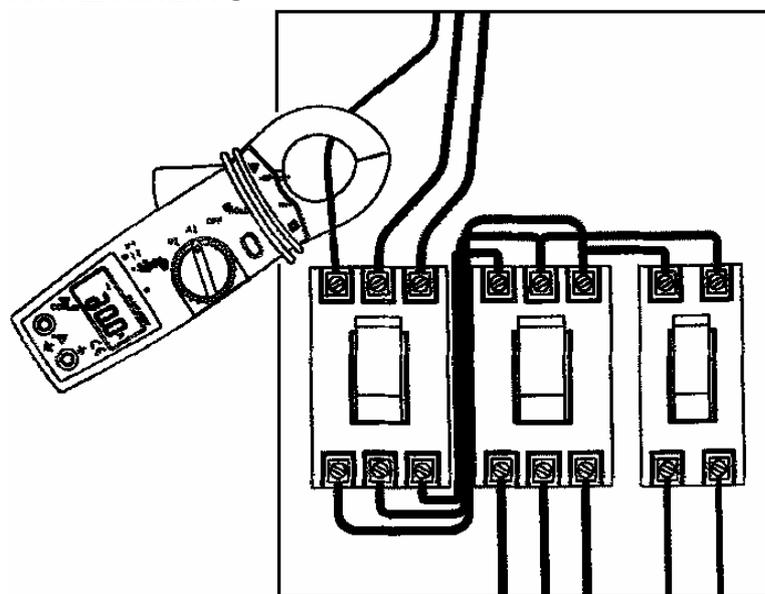
### **Замечание:**

Перед измерением тока в целях безопасности отключите от прибора соединительные провода. В некоторых случаях чтение результата может быть затруднено, нажмите кнопку "HOLD" и прочитайте результат после измерения.

**ПРАВИЛЬНО**



**НЕПРАВИЛЬНО**



## Измерение переменного напряжения (только для DCM60L)



### **ВНИМАНИЕ!**

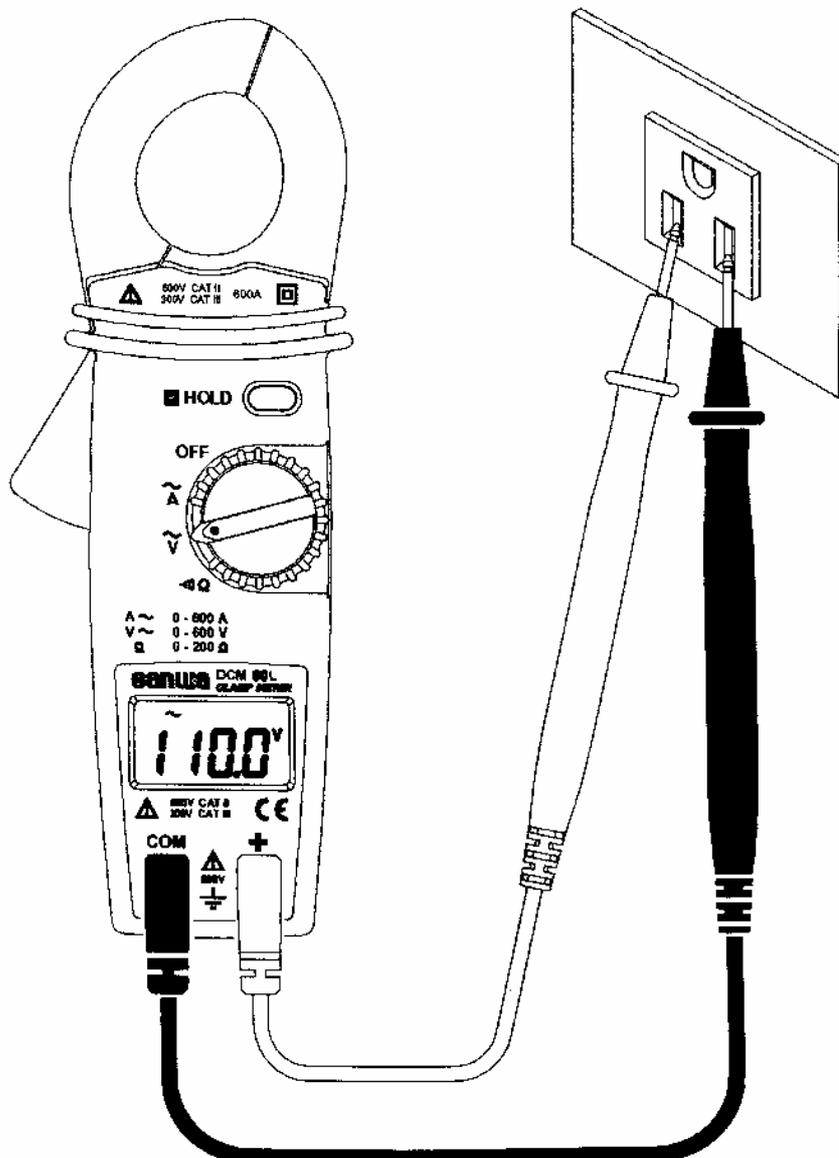
Максимальное входное переменное напряжение – 600 В. Не пытайтесь измерить напряжение, которое может превысить эту величину во избежание опасности электрического шока и/или повреждения этого прибора.

Установите поворотный переключатель в положение  $\tilde{V}$ .

Подключите красный соединительный провод к гнезду "+", а черный к гнезду "COM".

Коснитесь наконечниками щупов выводов объекта измерения.

Прочитайте результат на ЖК-дисплее.



## Измерение сопротивления (только для DCM60L)

Установите поворотный переключатель в положение  $\Omega$ .

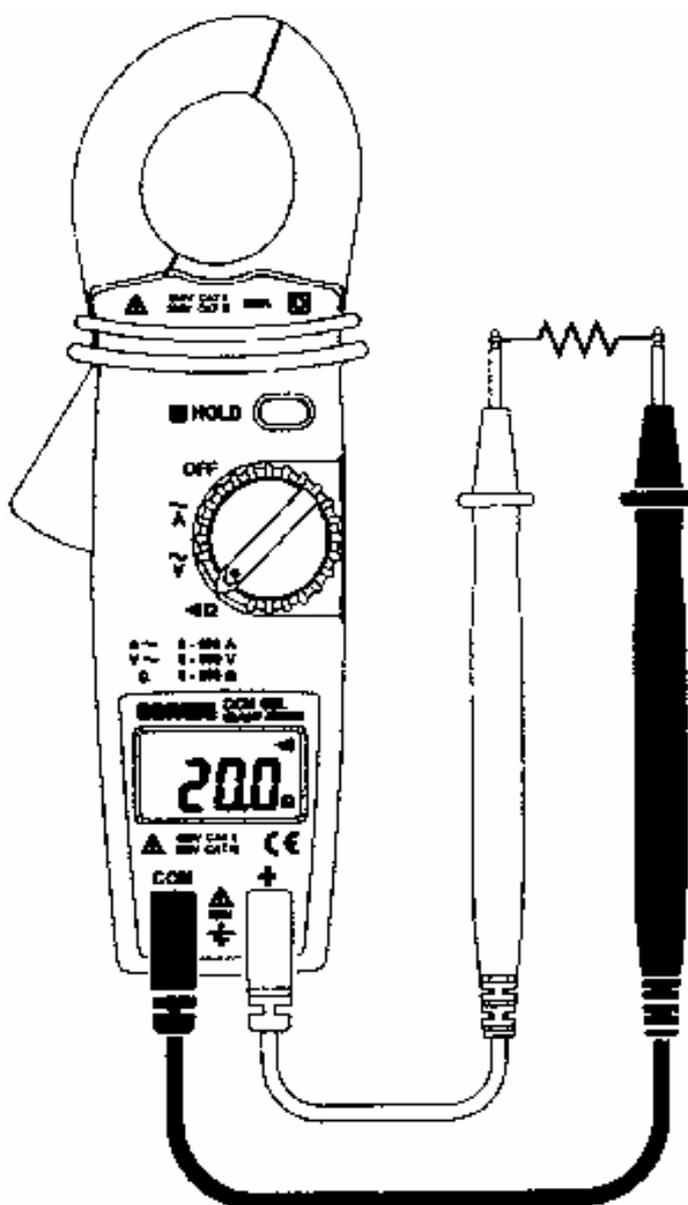
Подключите красный соединительный провод к гнезду "+", а черный к гнезду "COM".

Коснитесь наконечниками щупов выводов объекта измерения.

Прочитайте результат на ЖК-дисплее.

### **Замечание:**

Перед измерением сопротивления непосредственно в электрической цепи убедитесь в том, что питание цепи отключено, а все конденсаторы полностью разряжены.



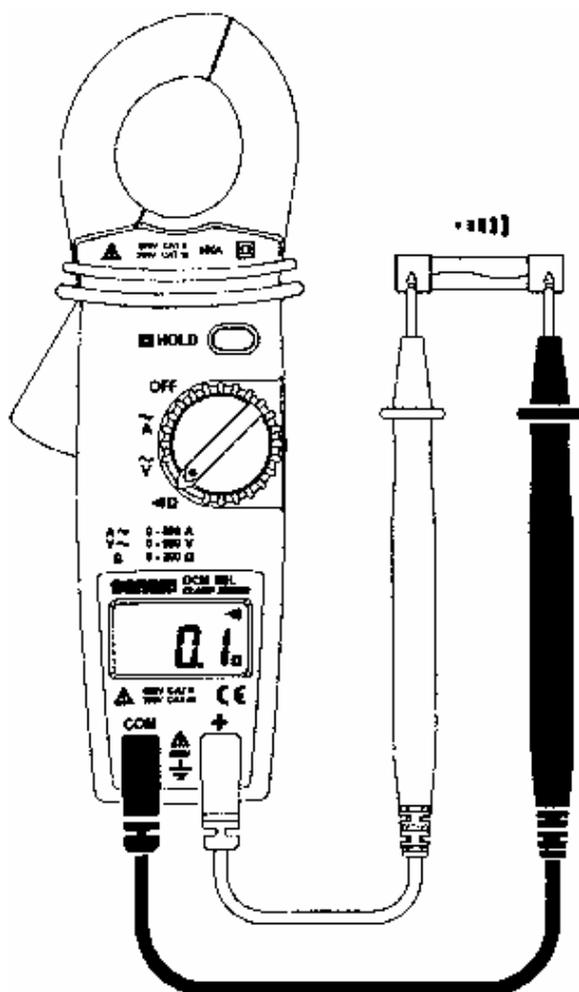
## Прозвонка цепи (только для DCM60L)

Установите поворотный переключатель в положение  $\Omega$ .

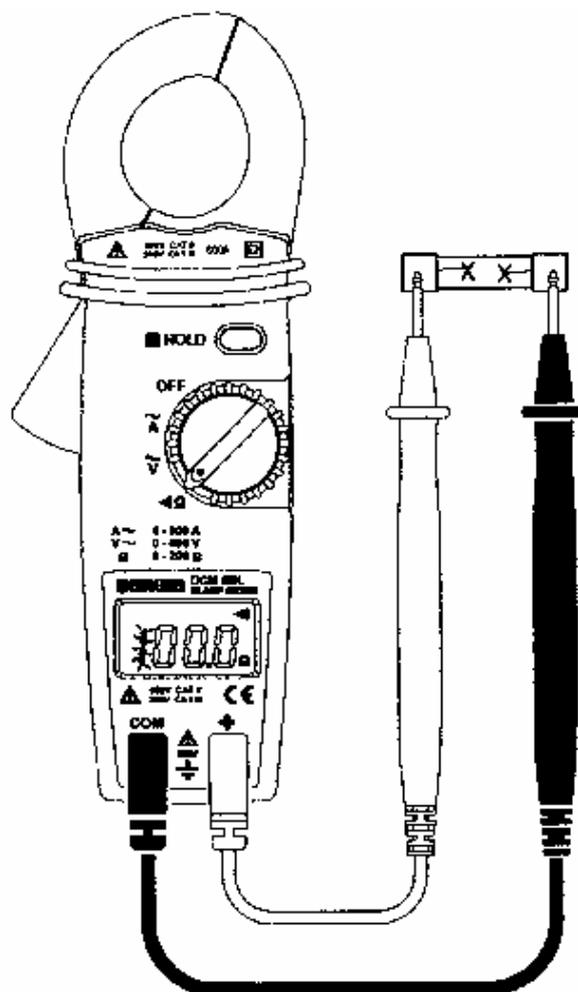
Подключите красный соединительный провод к гнезду "+", а черный к гнезду "COM".

Коснитесь наконечниками щупов выводов проверяемой цепи.

Если сопротивление проверяемой цепи меньше 100 Ом, раздастся непрерывный звуковой сигнал.



Короткое замыкание



Обрыв

## Замена батареи



### **ВНИМАНИЕ!**

Во избежание электрического шока перед снятием крышки отсека батареи выключите питание прибора и отключите от него соединительные провода.

1. При напряжении на батарее питания ниже допустимого уровня на ЖК-дисплее появится символ - . В этом случае необходимо заменить батарею питания.
2. Прежде чем приступить к замене батареи, установите поворотный переключатель в положение "OFF" и отключите соединительные провода. При помощи отвертки выверните фиксирующий заднюю крышку винт и снимите её. Замените разряженные элементы UM-4 или AAA новыми.
3. Установите на место заднюю крышку и зафиксируйте её винтом.

## **Обслуживание**

### **Внимание**

---

Перед снятием крышки отсека батареи отключите оба щупа. Никогда не используйте этот прибор без крышки отсека батареи.

### **Предупреждение**

---

Во избежание ошибок или повреждения не касайтесь проводников объекта измерения без соответствующей защиты от статического электричества.

### **Замечание**

---

1. Если Вы не собираетесь использовать этот прибор в течение длительного времени, извлеките из него элементы питания. Не допускается хранение прибора при высокой температуре или высокой влажности.
2. При измерении тока для получения более точного результата, располагайте проводник ближе к центру датчика.
3. Ремонт или обслуживание прибора, не описанные в этом руководстве, должны производиться только квалифицированным персоналом.

### **Чистка**

---

Периодически протирайте корпус сухой тканью или моющим средством. Не допускается использование абразивов или растворителей.

## **Комплект поставки**

Токоизмерительные клещи.....	1 шт.
Руководство по эксплуатации.....	1 шт.
Комплект щупов (TL-88) (только для DCM60L).....	1 шт.
Чехол для транспортировки (C-DCM60L).....	1 шт.
Элементы 1.5 В, размер AAA (установлены в приборе).....	2 шт.