

Инструкция по эксплуатации клещей для измерения переменного/ постоянного тока

1. Введение

- Клещи для измерения переменного/постоянного тока представляют собой преобразователь, позволяющий вашему мультиметру измерять электрический и/или электронный ток силой до 400 ампер переменного/постоянного тока с частотной характеристикой до 50/60 Гц.
- Измерение тока с помощью этих клещей не требует разрывать цепь или нарушать изоляцию.
- При измерении постоянного тока для регулировки нуля используется поворотная ручка.

2. Безопасность

2-1. Информация по технике безопасности

- Прибор соответствует классу II, категория перенапряжения CAT III 600 В по стандартам EN 61010-1 и EN 61010-2-032.
- Степень загрязнения 2 в соответствии со стандартом IEC 664 для эксплуатации внутри помещений.
- Если оборудование используется не по назначению, обеспечиваемая им защита может оказаться неэффективной.
- Не зажимайте клещами проводники, находящиеся под напряжением, равным или превышающим 600 В постоянного тока или среднеквадратичное значение 600 В переменного тока.
- Во избежание травм запрещается проводить измерения на проводах без изоляции и проводах с треснувшей или изношенной изоляцией.

2-2. Условные обозначения

	Может появиться знак, предупреждающий о сильном электрическом токе
	Символ двойной изоляции
	Символ-напоминание
	Символ напряжения переменного тока и собственно переменного тока
	Символ напряжения постоянного тока и собственно постоянного тока
CAT III	Категория перенапряжения III для измерений внутри зданий (например, на розетках и распределительных устройствах). В эту категорию также входят все более мелкие категории (например, CAT II для электронных измерительных устройств)
CAT IV	Категория перенапряжения IV для измерения источников питания низковольтного оборудования (например, между распределительным устройством и главным пунктом передачи электроэнергии у коммунальной компании). Эта категория также содержит все более низкие категории

3. Характеристики прибора

3-1. Технические характеристики

Функции	Диапазон	Точность
Переменный ток (50/60 Гц)	от 0 до 40,0 А	$\pm(2,5 \% + 0,1 \text{ А})$
	от 0 до 400 А	$\pm(2,8 \% + 0,5 \text{ А})$
Постоянный ток	от 0 до 40,0 А	$\pm(2,5 \% + 0,1 \text{ А})$
	от 0 до 400 А	$\pm(2,8 \% + 0,5 \text{ А})$

3-2. Общие характеристики

Эффективный диапазон измерений:

40 А (выходной сигнал 10 мВ/А) — среднеквадратичное значение переменного тока для диапазона 400 мВ или 600 мВ мультиметра; 400 А (выходной сигнал 1 мВ/А) — среднеквадратичное значение переменного тока для диапазона мультиметра 400 мВ или 600 мВ

Размер захватываемого проводника:

Ø 30 мм максимум

Индикатор низкого заряда батареи:

горит красный светодиодный индикатор

Рабочая температура:

от 0 °С до 50 °С; относительная влажность 70 %

Температура хранения:

от -20 °С до 70 °С; относительная влажность 80 %

Тип батарейки:

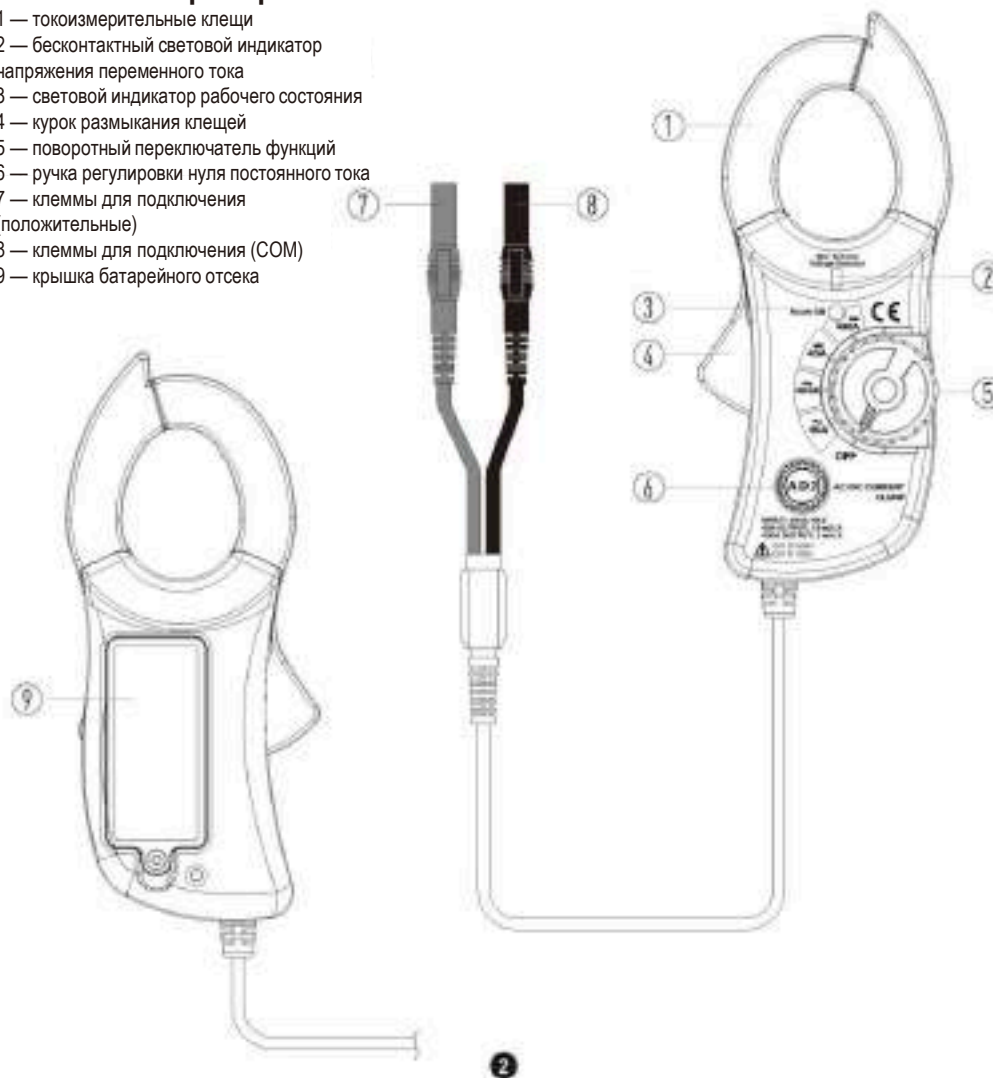
2 батарейки типа AAA по 1,5 В

Электрическая схема:

при $23 \pm 5 \text{ °С}$ и относительной влажности не выше 70 %

4. Описание прибора

- 1 — токоизмерительные клещи
- 2 — бесконтактный световой индикатор напряжения переменного тока
- 3 — световой индикатор рабочего состояния
- 4 — курок размыкания клещей
- 5 — поворотный переключатель функций
- 6 — ручка регулировки нуля постоянного тока
- 7 — клеммы для подключения (положительные)
- 8 — клеммы для подключения (COM)
- 9 — крышка батарейного отсека



5. Эксплуатация

5-1. Измерение силы переменного/постоянного тока

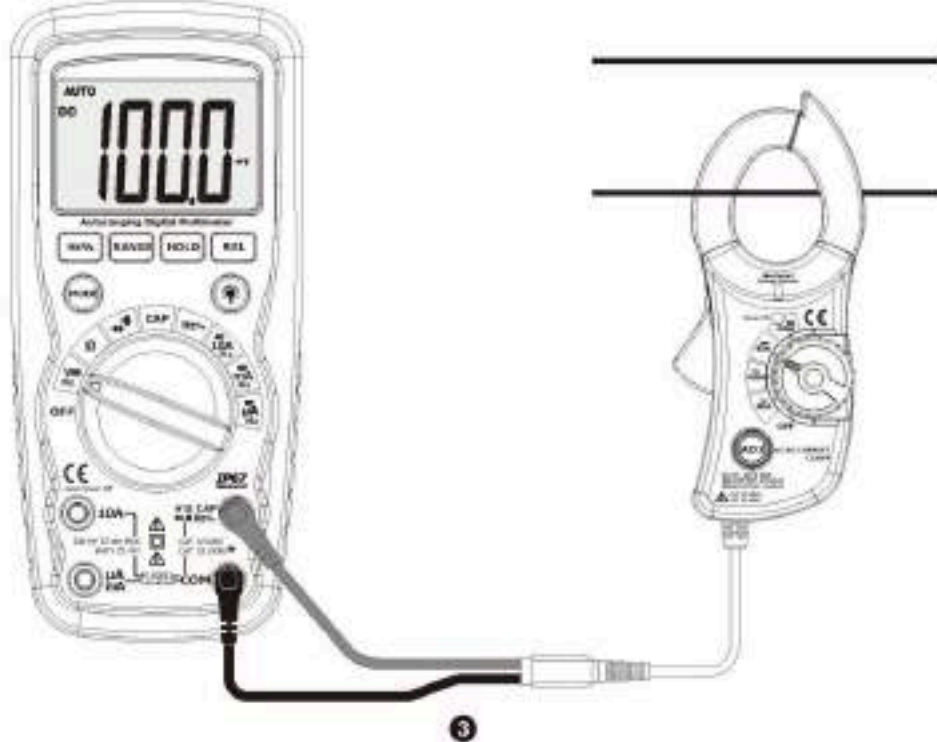
ОСТОРОЖНО! Не зажимайте клещами проводники, находящиеся под напряжением, равным или превышающим 600 В постоянного тока или среднеквадратичное значение 600 В переменного тока.

ОСТОРОЖНО! Во избежание травм запрещается проводить измерения на проводах без изоляции и проводах с треснувшей или изношенной изоляцией.

1. Вставьте черный штекер типа «банан» во входное гнездо COM, а красный штекер типа «банан» — в положительное входное гнездо любого мультиметра с минимальным входным сопротивлением 10 кОм.
2. Переключатель прибора из положения «ВЫКЛ.» в нужный вам диапазон; при этом загорится зеленый светодиодный индикатор, указывающий на то, что клещи включены.
 - Для измерения тока ниже 40 А установите прибор на 40 А переменного или постоянного тока (выходной сигнал 100 мВ/А) и установите мультиметр на диапазон 400 мВ или 600 мВ переменного тока для измерения силы переменного тока или на диапазон 400 мВ или 600 мВ постоянного тока для измерения силы постоянного тока.
 - Если выбран диапазон работы токоизмерительных клещей 40 А (выходной сигнал 10 мВ/А), то измеренное значение тока будет выражено в амперах. Например, если мультиметр показывает 100 мВ, то измеренный ток составляет $100 \text{ мВ} / (10 \text{ мВ/А}) = 10 \text{ А}$.
 - Если выбран диапазон работы токоизмерительных клещей 400 А (выходной сигнал 1 мВ/А), то измеренное значение тока также будет выражено в амперах. Например, если мультиметр показывает 100 мВ, то измеренный ток составляет $100 \text{ мВ} / (1 \text{ мВ/А}) = 100 \text{ А}$.
3. При измерении постоянного тока необходимо поворачивать ручку регулировки нуля на клещях до тех пор, пока мультиметр не покажет ноль.
4. Обхватите клещами токонесящий проводник и в соответствии с приведенным выше шагом снимите показания.

Примечание. При постоянном токе выходной сигнал является положительным, когда ток течет в направлении от верхней стороны зажима к нижней стороне зажима, к красному штекеру типа «банан», и имеет положительный заряд (выходное отверстие).

Примечание. При измерении постоянного тока может возникнуть эффект гистерезиса, не позволяющий корректно обнулить клещи. Чтобы устранить данный эффект, несколько раз разомкните и сомкните клещи и поверните ручку регулировки нуля.



5-2. Бесконтактное измерение напряжения переменного тока

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током. Перед использованием обязательно проверьте детектор напряжения на заведомо действующей цепи, чтобы убедиться в его правильной работе.

1. Прикоснитесь наконечником щупа к проводу под напряжением или вставьте его в электрическую розетку со стороны контакта, находящегося под напряжением.
2. При наличии напряжения переменного тока загорится светодиодный индикатор.

Примечание. Проводники в электрических шнурах часто бывают перекручены. Для достижения оптимальных результатов проведите наконечником щупа по всей длине шнура, чтобы убедиться, что наконечник находится в непосредственной близости от токонесящего проводника.

Примечание. Детектор обладает высокой чувствительностью. Статическое электричество либо другие источники энергии могут вызвать случайное срабатывание датчика; это нормальное явление.



6. Замена батареек

1. Выверните винт с крестообразным шлицем, которым крепится задняя крышка батарейного отсека.
2. Откройте батарейный отсек.
3. Замените две батарейки AAA 1,5 В.
4. Закройте крышку батарейного отсека и закрепите ее с помощью винта.



4