

Клеши для измерения токов утечки**Инструкция****Указания по технике безопасности****Ознакомьтесь перед началом работы:****Указания по технике безопасности**

Во избежание травм или поражения электрическим током, для обеспечения безопасной работы и обслуживания клещей для измерения токов утечки («Измерительные клещи»), соблюдайте следующее:

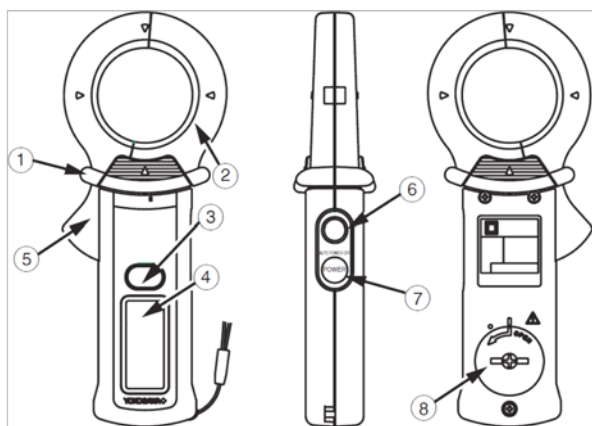
- Перед использованием необходимо ознакомиться с инструкцией по эксплуатации и соблюдать указания по технике безопасности.
- Измерительные клещи допускается использовать только в соответствии с инструкцией по эксплуатации; в противном случае защита, которую обеспечивает прибор, может оказаться неэффективной.
- Необходимо соблюдать местные и национальные нормы техники безопасности. Во избежание поражения электрическим током или дуговым разрядом, в местах, где находятся оголенные проводники под напряжением, необходимо использовать индивидуальные средства защиты.
- Перед каждым использованием измерительные клещи необходимо осмотреть, чтобы убедиться в отсутствии трещин, а так же в наличии всех элементов корпуса клещей. Так же необходимо убедиться в отсутствии ослабленных компонентов. Особое внимание следует уделять изоляции, окружающей зажим клещей.
- Перед вскрытием корпуса клещей для замены батареи измерительные клещи необходимо отключить от измеряемых проводников.
- Не допускается использование прибора, если он попал под воздействие дождя или влаги, либо влажными руками.
- Не допускается использование прибора в условиях, где в атмосфере могут присутствовать горючие или взрывоопасные газы.
- Не допускается использование измерительных клещей вблизи оборудования, производящего высокий уровень электромагнитных шумов, а также в местах, где возможны внезапные изменения температуры. В противном случае измерительные клещи могут давать нестабильные или неправильные показания.
- Не допускается использование измерительных клещей в цепях под напряжением выше 300 В CAT III. Оборудование, соответствующее рейтингу CAT III, разработано для обеспечения защиты от скачков напряжения в стационарных электроустановках, таких, как распределительные шкафы, фидеры и короткие ответвления, а также системы освещения в больших зданиях.
- При работе вблизи оголенных проводников или шинопроводов необходимо соблюдать чрезвычайную осторожность. Непосредственный контакт с проводником может привести к поражению электрическим током.
- При работе с постоянным напряжением выше 60 В или переменным напряжением выше 30 В необходимо соблюдать осторожность. Такие напряжения могут представлять опасность.
- Не оставляйте прибор под воздействием прямых солнечных лучей или в условиях повышенной температуры или влажности на продолжительное время.
- Пальцы должны находиться за защитным упором (см. рис. 1).

Условные обозначения

Таблица 1. Условные обозначения

Символ	Описание
	Прибор имеет защиту двойной изоляцией
	Опасность. Важная информация. См. инструкцию
	Опасное напряжение
	Переменный ток
	Постоянный ток
	Заземление
	Допускается использование на проводниках под опасным напряжением.
	Данный продукт не разрешается выбрасывать в вместе с несортированными бытовыми отходами. Для утилизации необходимо связаться с Fluke или с квалифицированной организацией по утилизации
	Соответствует требованиям директив Европейского союза
	Батарея

Компоненты



Компонент	Описание
①	Пальцы должны находиться за защитным упором
②	Зажим клещей – прецизионный датчик для измерения тока
③	Переключатель mA/A необходимо использовать для выбора измеряемого диапазона переменного тока (mA или A)
④	Дисплей показывает измеренное значение (в виде цифрового значения или гистограммы), единицы, функцию и символ разряда батареи
⑤	Открыть и закрыть зажим можно с помощью рычага
⑥	Переключатель удержания показаний позволяет зафиксировать результаты измерений на дисплее. Если нажать на него, на дисплее появится D•H и данные зафиксируются. Если нажать еще раз, фиксация данных будет отменена и знак D•H исчезнет.
⑦	Для включения питания измерительных клещей необходимо нажать кнопку питания Power
⑧	Крышка батареи удерживает батарею.

Рис. 1. Измерительные клещи 360

Инструкции по выполнению измерений

Предупреждение

Избегайте воздействия на зажим сильных ударов, вибрации или больших усилий. При попадании пыли на верхнюю часть клещей ее необходимо немедленно удалить. Нельзя закрывать зажим, если на место соединения попала пыль, поскольку это может привести к повреждению датчика.

1. Включите измерительные клещи, нажав на кнопку питания.
2. Откройте зажим клещей и охватите измеряемый проводник зажимом клещей. Убедитесь, что зажим клещей закрыт плотно.
3. После стабилизации показаний, прочитайте полученное значение. Если показания трудно прочитать, используйте функцию удержания данных DATA HOLD.
4. Зажим должен располагаться перпендикулярно по отношению к проводнику.
5. Для получения наиболее точных показаний, проводник должен быть расположен между метками на зажиме измерительных клещей (см. рис. 2).

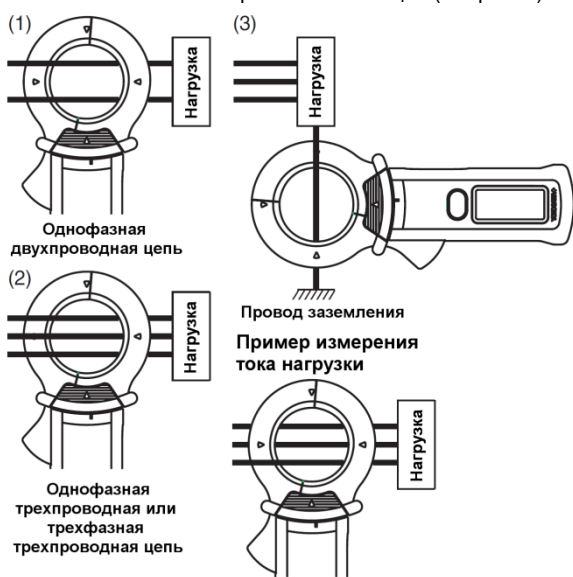


Рис. 2. Выполнение измерений

Автоматическое отключение питания

Данный прибор выключается автоматически через 10 минут после последнего использования переключателя. За 15 секунд до автоматического отключения подается звуковой сигнал.

Обслуживание

Если измерительные клещи работают неправильно, для определения проблемы необходимо выполнить следующее:

1. Осмотрите поверхность соединения половинок зажима клещей. Она должна быть чистой. Если на ней присутствует любой инородный материал, зажим клещей не будет закрываться как следует, что приведет к неправильным показаниям измерений.
2. Проверьте правильный выбор диапазона измерений измерительных клещей.

Очистка

Периодически протирайте корпус с помощью влажной ткани и мягкого моющего средства.

Предупреждение

Во избежание повреждения измерительных клещей, не используйте абразивные материалы или растворители для очистки клещей.

Откройте клещи и продуйте их воздухом для удаления пыли и мелких частиц с поверхности соединения половинок клещей.

Замена батареи

Если напряжение батареи падает ниже рабочего напряжения, на дисплее появится символ батареи (⚡). В таком случае следует как можно быстрее заменить батарею.



Во время замены батареи существует опасность поражения электрическим током. Перед заменой батареи всегда удаляйте измерительные клещи от измеряемых проводников.

Для замены необходимо использовать подходящие батареи.

Процесс замены батареи показан на рис. 3:

1. Убедитесь, что питание отключено.
2. Положите измерительные клещи лицевой частью вниз и поверните крышку батареи против часовой стрелки с помощью крестовой отвертки.
3. Снимите крышку и удалите установленную батарею.
4. Замените батарею, соблюдая полярность.
5. Установите крышку батареи на место, поверните ее по часовой стрелке и установите винт на место.



Рис. 3. Замена батареи

Общие характеристики

Измерительные функции	Переменный ток
Дополнительные функции	Удержание данных и автоматическое отключение питания
Дисплей (ЖКД)	Цифровые значения: 3200 единиц Гистограмма: 32 сегмента «OL» - индикация выхода за пределы измеряемого диапазона Символ разряда батареи
Выбор диапазона	Автоматический
Обновление показаний	Цифровые показания: 2 раза/с Гистограмма: 12 раз/с
Диапазон рабочих значений температуры и влажности	От 0 до 50 °С, при максимальном значении относительной влажности до 80% (без конденсации)
Диапазон температур и влажности для хранения	От -20 до 60 °С, при значении относительной влажности от 20 до 70% (без конденсации)
Температурный коэффициент	±0,05 % от измеряемого диапазона/°С (< 18 °С или >28 °С). Общий диапазон от 0 до 50 А
Влияние внешних магнитных полей	0,0005% типичное значение (от величины тока в близлежащих проводниках)
Максимальный размер проводника	40 мм

Максимальное напряжение в цепи	300 В, среднеквадратичное значение
Потребляемая мощность	6 мВт максимум
Автоматическое отключение питания	Автоматическое отключение питания приблизительно через 10 минут после последнего использования переключателя. За 15 секунд до отключения питания подается звуковой сигнал.
Источник питания	Литиевая батарея CR2032
Время работы от батарей	Приблизительно 90 часов непрерывной работы
Размеры	70 мм (Ш) x 176 мм (В) x 25 мм (Г)
Вес	Приблизительно 200 г (вместе с батареями)

Спецификации безопасности

Категория безопасности

CAT III 300 В в соответствии с IEC/EN61010-1 и 61010-2-032, степень загрязнения 2, использование внутри помещений

ЭМС

EN61326-1

Устойчивость к внешним полям

Номинальная погрешность +4,0 % в электромагнитном поле напряженностью 3 В/м

Рабочая высота

2000 м.

Принадлежности

Мягкий чехол для переноски C75

Электрические характеристики

Нормальные условия: 23 ± 5 °С и относительная влажность не более 80 % RH

Погрешность: \pm (процент от показаний + количество единиц младшего разряда)

Измерение переменного тока

Диапазон	Разрешение	Погрешность (50/60 Гц)	Максимально допустимый ток
3 мА	0,001 мА	1% + 5	60 А среднеквадр. значение
30 мА	0,01 мА		
30 А	0,01 А	0...50 А: 1 % + 5 50...60 А: 5 % + 5	
60 А	0,1 А		

Коррекция нуля: Токи меньше приблизительно 0,01 мА считаются равными нулю.

Как связаться с Fluke

Для того, чтобы связаться с Fluke, позвоните по одному из следующих телефонных номеров:

США: 1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853)

Канада: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Европа: +31 402-675-200

Япония: +81-3-3434-0181

Сингапур: +65-738-5655

Из любой страны мира: +1-425-446-5500

Сервисная служба в США: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Либо посетите веб-сайт Fluke по адресу www.fluke.com.

Чтобы зарегистрировать ваш продукт, посетите страницу register.fluke.com

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Данный продукт Fluke не будет иметь дефектов, связанных с материалами и качеством изготовления, в течение одного года с даты приобретения. Данная гарантия не распространяется на предохранители, одноразовые элементы питания либо повреждения, возникшие в результате несчастного случая, небрежного или неправильного обращения, внесения изменения в конструкцию, загрязнения или ненормальных условий эксплуатации или обращения. Торговые партнеры не имеют права давать любые другие гарантии от имени Fluke. Чтобы получить обслуживание в течение гарантийного периода, свяжитесь с ближайшим авторизованным сервисным центром Fluke для получения информации по авторизации возврата, а затем отправьте продукт с описанием проблемы в данный сервисный центр .

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННОЙ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ. НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, ТАКИХ, КАК ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ, ВЫРАЖЕННЫХ ЯВНО ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ. FLUKE НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБОЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ, КОСВЕННЫЙ ИЛИ СЛУЧАЙНЫЙ УЩЕРБ ИЛИ ПОТЕРИ, ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЛЮБЫХ ПРИЧИН ИЛИ ПРЕДПОЛОЖЕНИЙ. Поскольку некоторые штаты или страны не допускают ограничения или исключения подразумеваемой гарантии или случайного или косвенного ущерба , данные ограничения ответственности могут не относиться к вам.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

11/99