

FLUKE®
1520
Мегомметр

Руководство пользователя

Сентябрь 2000 г., версия 1, 11/00
© 2000 Fluke Corporation. Все права сохранены.
Все названия товаров являются торговыми марками соответствующих владельцев.

Содержание

Название раздела	Страница
Распаковка прибора	3
Меры безопасности и обозначения	4
Основные функции	6
Описание кнопок и переключателей	6
Дисплей	7
Использование прибора	8
Подключение к измеряемой цепи	8
Автоматическое отключение	9
Измерение сопротивления изоляции	9
Измерение низкого сопротивления	11
Измерение сопротивления	12
Измерение напряжения	12
Проверка батарей	12
Обслуживание прибора	13
Чистка	13
Замена и удаление батарей	13
Проверка и замена предохранителя	15
Запасные части и дополнительные аксессуары	17
Принцип измерения сопротивления	17
Сервисные центры	17
Технические характеристики	18

Перечень таблиц

Таблица	Заголовок	Страница
1.	Описание кнопок и переключателей	6
2.	Описание дисплея	7

Перечень иллюстраций

Рисунок	Заголовок	Страница
1.	Комплект поставки	3
2.	Дисплей	7
3.	Подключение к измеряемой цепи	8
4.	Пример показаний дисплея	12
5.	Замена батарей	14
6.	Замена предохранителя	16

Распаковка прибора

Мегомметр Fluke 1520 (далее - "прибор") является портативным прибором, основным назначением которого является измерение сопротивления/сопротивления изоляции.

В комплект поставки входят следующие предметы (см. рис. 1):

- 2 измерительных кабеля, красный и черный, длиной 1,5 м,
- 2 измерительных щупа, красный и черный,
- 2 зажима "крокодил", красный и черный,
- ремешок для руки,
- футляр для транспортировки,
- компакт-диск (на рисунке не показан).

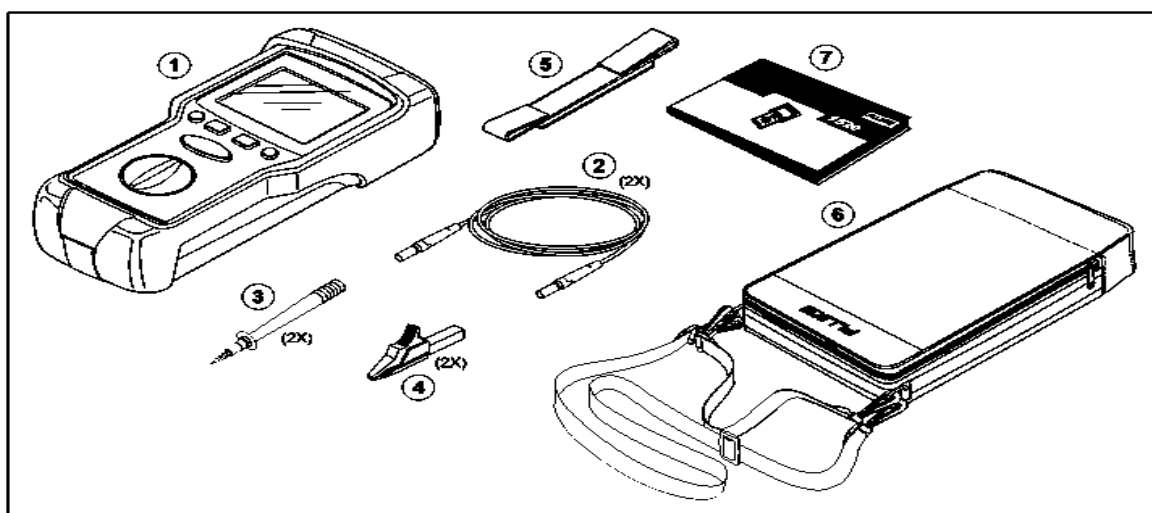















Рис. 1. Комплект поставки

Меры безопасности и обозначения

Термин **Предупреждение** указывает на условия и действия, которые могут привести к

повреждению прибора. Термин  **Внимание!** указывает на условия и действия, которые представляют потенциальную опасность для пользователя. Международные обозначения, встречающиеся на приборе и в руководстве, приведены ниже.


	Опасность поражения электрическим током
	См. руководство
	Оборудование защищено двойной или усиленной изоляцией
	Батарея
	Соответствует стандартам CSA C22.2 № 1010.1-92 + Дополнение 2 1997, UL 3111 и ANSI/ISA SP82.01 1994
	
	Соответствует директивам ЕС
	Заземление
	Предохранитель
	Переменный или постоянный ток
	Информация о вторичной переработке
	Соответствует требованиям VDE EN61010 (на рассмотрении) Соответствует требованиям UL 3111.1

CAT III КАТЕГОРИЯ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ III (установка), Степень загрязнения 2 по IEC1010-1 соответствует уровню предусмотренной защиты от импульсного выдерживаемого напряжения. Оборудование КАТЕГОРИИ III - это оборудование в неподвижных установках (напр., электрические счетчики и аппаратура защиты от превышения первичного напряжения).











Меры безопасности

Использование прибора без учета указаний изготовителя может ослабить средства безопасности/защиты, предусмотренные в оборудовании. Перед использованием или обслуживанием прибора внимательно изучите приведенные ниже указания по мерам безопасности. Во избежание поражения электрическим током или пожара, соблюдайте следующие меры безопасности:

- Не работайте в одиночку.
- Проверяйте измерительные кабели на отсутствие повреждений изоляции или открытого металла. Поврежденные кабели необходимо заменить. Не пользуйтесь прибором при наличии видимых повреждений.
- Будьте осторожны при работе с переменным напряжением, эффективная величина которого превышает 30 В, пиковая величина 42 В, и с постоянным напряжением величиной более 60 В. Такие напряжения являются опасными.
- При использовании прибором держите пальцы на удалении от контактов щупов. Располагайте пальцы за защитными выступами на щупах.
- На точность измерений могут отрицательно влиять волновые сопротивления, дополнительные работающие цепи, подключенные параллельно, или переходные токи.
- Проверьте работоспособность прибора перед измерением опасных напряжений (переменное напряжение, эффективная величина более 30 В, пиковая величина 42 В, постоянное напряжение более 60 В).
- Устанавливайте измерительные кабели в соответствующие входные контакты.
- Перед отключением нейтрального измерительного кабеля отключайте кабель под напряжением.
- Не пользуйтесь прибором, если индикатор батареи () указывает на разряд батареи.
- Используйте только рекомендованные компанией Fluke батареи и предохранители.
- Не пользуйтесь прибором, если с него сняты какие-либо детали или крышка.
- Не пользуйтесь прибором при наличии в воздухе взрывоопасного газа, пара или пыли.
- Перед заменой батарей или предохранителя отключите измерительные кабели от источника напряжения и от прибора.
- Не пользуйтесь прибором в условиях повышенной влажности.
- Используйте только рекомендованные компанией Fluke измерительные кабели.

Основные функции

Таблица 1. Описание кнопок и переключателей

	<p>Поворотный переключатель Предназначен для выбора вида измерений.</p>
	<p>Используется для режимов Измерение сопротивления изоляции и Измерение низкого сопротивления. Нажмите и удерживайте кнопку, пока показания не станут стабильными.</p>
	<p>Фиксирует режим Измерения сопротивления изоляции или Измерения низкого сопротивления. Для фиксирования: нажмите и удерживайте кнопку TEST, затем нажмите кнопку LOCK и одновременно отпустите обе кнопки. На дисплее появится значок  LOCK.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сопротивление изоляции - в этом режиме на проверяемую цепь постоянно подается испытательное напряжение. Каждые 2 секунды раздается напоминающий звуковой сигнал. • Низкое сопротивление - в этом режиме на проверяемую цепь непрерывно подается испытательный ток. <p>Для снятия фиксации: повторно нажмите кнопку TEST или LOCK.</p>
	<p>Звуковой сигнал измерения сопротивления Включает/выключает звуковой сигнал измерения сопротивления. При включении звукового сигнала на дисплее появляется пиктограмма , а при коротком замыкании цепи прибор издает звуковой сигнал.</p>
	<p>Режим измерения низкого сопротивления Включает режим компенсации сопротивления измерительного кабеля. На дисплее появляется пиктограмма . Для компенсации сопротивления, соедините контакты щупов и нажмите и удерживайте кнопку ZERO до звукового сигнала. На основном дисплее будет отображено показание 0.00.</p>
	<p>Кнопка включения подсветки Включает и выключает подсветку дисплея.</p>

Дисплей

В табл. 2 и на рис. 2 приведено описание дисплея.

Таблица 2. Описание дисплея

1	Напряжение, подаваемое на щуп в режиме измерения сопротивления изоляции
2	Индикатор режима низкое сопротивление/сопротивление изоляции
3	Значение сопротивления, сохраненное после последнего измерения в режиме измерения сопротивления изоляции или низкого сопротивления
4	Символ звукового сигнала, показывающий включение звукового сигнала в режиме измерения сопротивления
5	Символ нуля - отображается, если сопротивление измерительных кабелей обнулено
6	Главный дисплей результатов измерений во всех режимах
7	Аналоговая гистограмма, показывающая сопротивление в логарифмическом масштабе и напряжение в линейном масштабе. Величина всегда соответствует главному показанию прибора
8	Символ предупреждения о высоком напряжении мигает, если переменное или постоянное напряжение на щупах равно или превышает 30 В
9	Индикатор разряда батареи. Ненадолго появляется на дисплее при первом включении прибора в рабочий режим. Показывает величину остаточного напряжения батареи с шагом в 25 %
10	Символ фиксации индицируется, если блокирован режим измерения сопротивления изоляции или низкого сопротивления

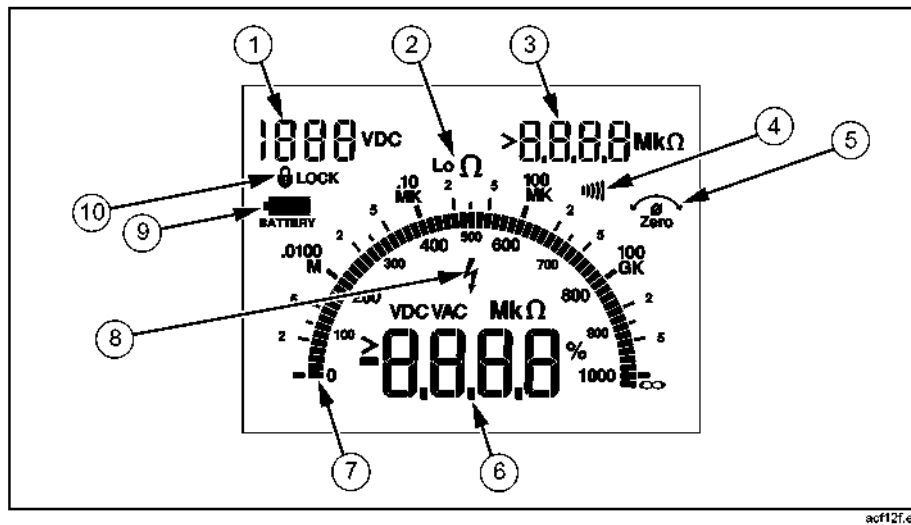


Рис. 2. Дисплей

Использование прибора

Подключение к измеряемой цепи

Правильное подключение показано на рис. 3.

⚠ Внимание!

Во избежание поражения электрическим током во время измерения сопротивления, снимите все напряжение с измеряемой цепи.

⚠ Внимание!

Во избежание поражения электрическим током сначала подключите измерительные кабели к прибору, а затем к измеряемой цепи.

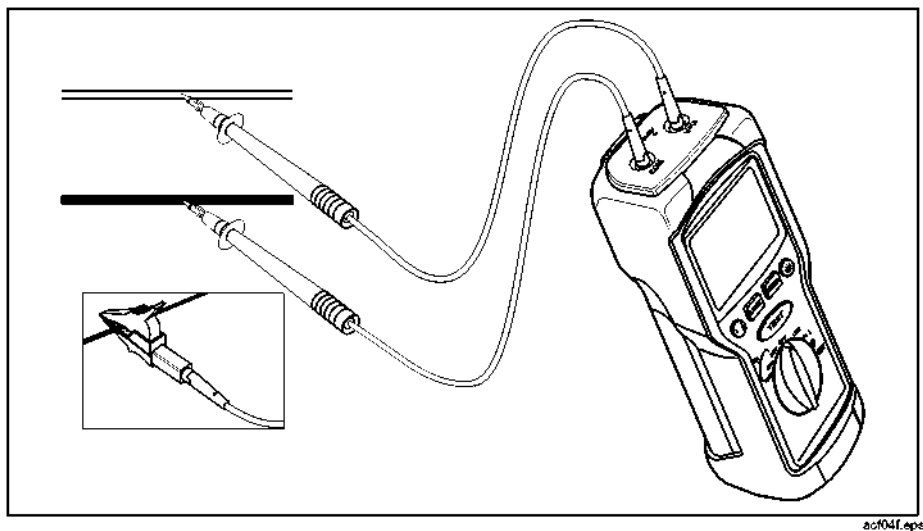


Рис. 3. Подключение к измеряемой цепи

Автоматическое отключение

Прибор автоматически отключается через 15 минут перерыва в использовании. В режиме измерения низкого сопротивления прибор отключается после 5 минут перерыва в использовании. Чтобы снова включить прибор, переведите поворотный переключатель в положение OFF (ВЫКЛ), а затем в положение требуемого режима.

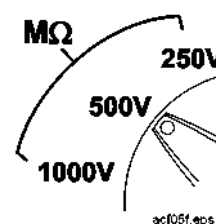
Измерение сопротивления изоляции

⚠ Внимание!

- Измерение сопротивления изоляции требует подачи на цепь потенциально опасного напряжения. Это напряжение может оказаться и на связанных неизолированных металлических деталях.
- Перед проведением измерений убедитесь, что произведены правильные подключения, и что проведение измерений не угрожает персоналу.

Чтобы измерить сопротивление изоляции, выполните следующие действия:

1. Выберите испытательное напряжение.
2. Подключите пробники к измеряемой цепи. Прибор автоматически определяет наличие напряжения питания в данной цепи и показывает измеренное напряжение.



⚠ Внимание!

Повторяющийся звуковой сигнал и мигающий значок высокого напряжения (**⚡**) предупреждают пользователя о наличии напряжения выше 30 В переменного или постоянного тока. Если напряжение в измеряемой цепи превышает 30 В переменного или постоянного тока, снимите напряжение, прежде чем переходить к следующему шагу.

3. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку TEST. На левом верхнем дисплее отображается испытательное напряжение, прилагаемое к измеряемой цепи. Величина сопротивления отображается на главном дисплее.

Примечание

Пока кнопка TEST не нажата, на дисплее высвечиваются прочерки ----.

Когда показания становятся стабильными, прибор издает звуковой сигнал. На правом верхнем дисплее высвечивается то же сопротивление, что и на главном дисплее. Если величина сопротивления превышает верхний предел отображаемых значений, происходит следующее:

- При выборе диапазона напряжений 250 В на дисплее отображается ">1000 MΩ".
 - При выборе диапазона напряжений 500 В на дисплее отображается ">2000 MΩ".
 - При выборе диапазона напряжений 1000 В на дисплее отображается ">4000 MΩ".
4. Не убирая щупы из контрольных точек, отпустите кнопку TEST. Начинается сброс напряжения в цепи через измерительный прибор, а по показаниям на главном дисплее видно, как напряжение падает. Удерживайте щупы в контрольных точках до тех пор, пока напряжение не упадет до нуля (на главном дисплее появятся прочерки ----). На правом верхнем дисплее продолжает отображаться измеренное сопротивление до тех пор, пока не будет начато новое измерение, или пока не будет выбран другой режим.

Использование режима LOCK для измерения сопротивления изоляции

Режим LOCK (фиксация) позволяет сохранять испытательное напряжение на щупах. Благодаря этому, можно проводить длительные измерения, не удерживая в нажатом состоянии кнопку TEST.

Для использования режима LOCK проделайте следующие действия:

1. Нажмите кнопку TEST, затем нажмите кнопку LOCK и одновременно отпустите обе кнопки.

 **Внимание!**

В этом режиме на щупы непрерывно подается потенциально опасное напряжение.

Если в этом режиме щупы будут отключены от цепи, прибор не сможет сбросить потенциально опасное емкостное напряжение, оставшееся в цепи.

Предупреждение

В этом режиме прибор не может показать наличие напряжения в цепи.

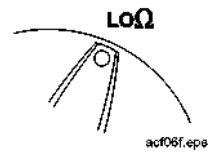
Перед подключением щупов в этом режиме убедитесь в отсутствии напряжения в измеряемой цепи.

2. Для отключения режима фиксации нажмите кнопку LOCK или TEST.

Измерение низкого сопротивления

Для измерения низкого сопротивления сделайте следующие действия:

1. Обнулите сопротивление измерительных кабелей (см. табл. 1).
2. Подключите щупы к измеряемой цепи. При наличии на щупах напряжения, его значение будет отображено на дисплее.



⚠ Внимание!

Повторяющийся звуковой сигнал и мигающий значок высокого напряжения (\mathcal{N}) предупреждают пользователя о наличии напряжения выше 30 В переменного или постоянного тока. Если напряжение в измеряемой цепи превышает 30 В переменного или постоянного тока, снимите напряжение, прежде чем переходить к следующему шагу.

3. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку TEST. Единичный звуковой сигнал указывает на стабильные показания. Величина измеренного сопротивления отображается на главном дисплее. Если сопротивление превышает 40 Ω , на дисплее отображается ">40 Ω ".
4. Отпустите кнопку TEST. Значение сопротивления на правом верхнем дисплее продолжает отображаться до тех пор, пока не будет начато новое измерение, или пока не будет выбран другой режим.
5. Поменяйте местами красный (+) и черный (-) щупы на измеряемой цепи и повторите шаги 3 и 4, чтобы изменить полярность испытательного тока. Показания должны быть такими же, как и в предыдущем случае. Эта проверка полезна для поиска корродированных контактов, которые могут вызывать разные показания для разной полярности.

Использование режима LOCK для измерения сопротивления

Режим LOCK (фиксация) используется для непрерывной подачи измерительного тока на измеряемую цепь. Этот режим удобно использовать для производства нескольких последовательных измерений без необходимости нажимать и удерживать кнопку TEST для каждого измерения.

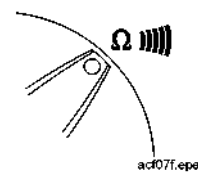
1. Нажмите кнопку TEST, затем кнопку LOCK, затем одновременно отпустите обе кнопки.
2. Теперь вы можете последовательно провести несколько измерений.
3. Нажмите кнопку TEST или LOCK, чтобы отключить режим фиксации.

Предупреждение

В этом режиме прибор не может показать наличие напряжения в цепи. Перед подключением щупов в этом режиме убедитесь в отсутствии напряжения в измеряемой цепи. В противном случае может перегореть предохранитель.

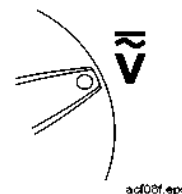
Измерение сопротивления

1. Подключите щупы к измеряемой цепи. Сначала измерьте напряжение, чтобы убедиться в отсутствии опасного напряжения, затем переключите прибор в режим измерения сопротивления.
2. Если сопротивление составляет примерно 30 Ω или менее, прибор издает звуковой сигнал. Для отключения звукового сигнала нажмите кнопку звукового сигнала. Если сопротивление превышает 4000 Ω , отображается надпись ">4000 Ω ".



Измерение напряжения

1. Подключите щупы к измеряемой цепи.
2. Если напряжение цепи превышает 660 В, на дисплее отображается надпись "> 660 V".



⚠ Внимание!

Прибор показывает либо постоянное, либо переменное напряжение. Если измеряемое напряжение имеет и постоянную, и переменную составляющие, прибор показывает только наибольшую составляющую измеряемого сигнала.

Проверка батарей

В этом режиме батареи проверяются под фиктивной нагрузкой в соответствии с EN1557. Отключите все измерительные кабели от цепи.

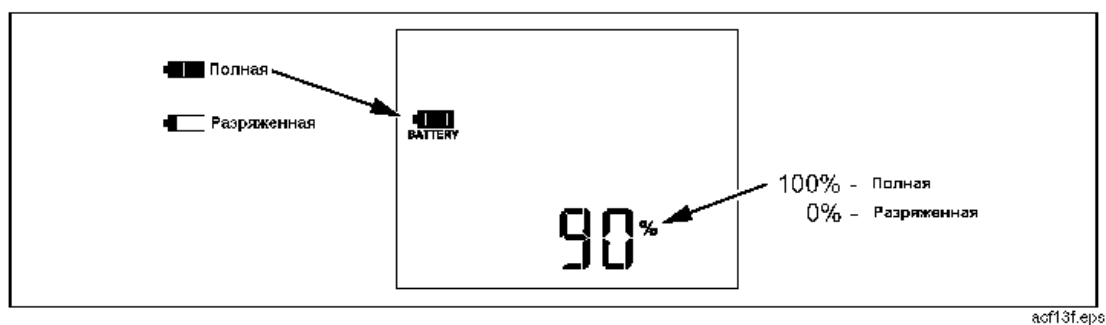
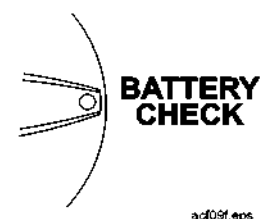


Рис. 4. Пример показаний дисплея

Обслуживание прибора

В этом разделе приведены основные сведения по обслуживанию прибора, включая инструкции по замене батарей и предохранителя.

Внимание!

Не пытайтесь обслуживать или ремонтировать свой прибор, если вы не обладаете достаточной квалификацией и не имеете соответствующей информации по калибровке, проверке работоспособности и обслуживанию.

Чистка

Для очистки прибора используйте только мыло и воду. После чистки удалите все остатки.

Периодически протирайте корпус влажной тряпкой и мягким чистящим средством. Не пользуйтесь абразивными чистящими средствами или растворителями.

Замена и удаление батарей

Внимание!

Во избежание поражения электрическим током отключите от входов измерительные кабели перед открыванием корпуса прибора для замены батарей. Во избежание ошибочных измерений, которые могут привести к поражению электрическим током или травмам персонала, заменяйте батареи, как только на дисплее появится индикатор разряда:

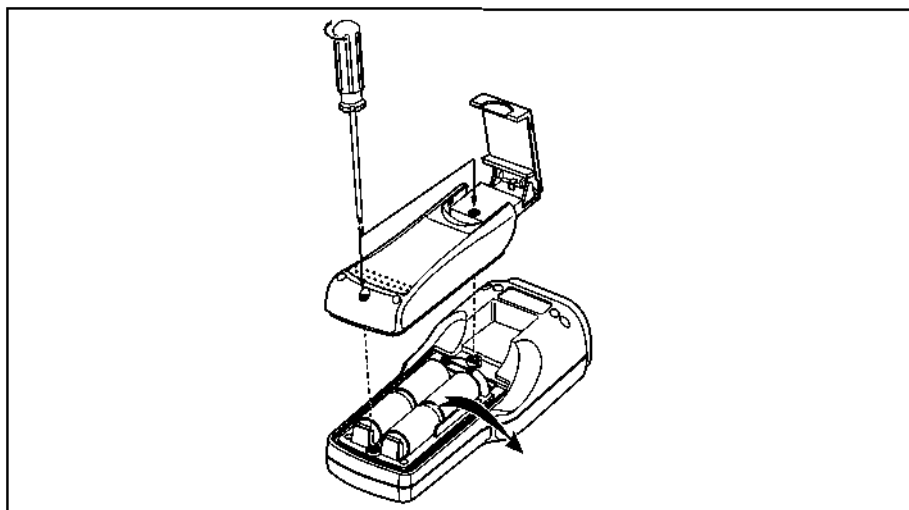


Примечание

Данный прибор содержит щелочные батареи. Не выбрасывайте эти батареи вместе с другими твердыми отходами. Использованные батареи должны перерабатываться на специальном оборудовании для переработки вторичных или опасных материалов. Обратитесь в уполномоченный сервис-центр компании Fluke для получения информации по вопросам переработки.

В приборе используется четыре щелочные батареи размера С (входят в комплект). Для замены батарей сделайте следующие действия (см. рис. 5):

1. Переведите поворотный переключатель в положение OFF (ВЫКЛ).
2. Отключите измерительные кабели от источников питания.
3. Снимите футляр.
4. Положите прибор лицевой стороной вниз на гладкую поверхность и отверните два винта плоской отверткой.
5. Снимите с прибора крышку батарейного отсека.
6. Замените батареи размера С, как показано на рис. 5. Соблюдайте полярность батарей, показанную на схеме в отсеке.
7. Закрепите на месте крышку батарейного отсека с помощью двух винтов.



ac110f.eps

Рис. 5. Замена батарей

Проверка и замена предохранителя

Внимание!

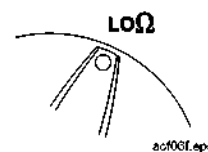
Во избежание поражения электрическим током отключите измерительные кабели от входов перед открыванием корпуса прибора для замены предохранителя. Во избежание травм персонала или повреждения прибора, устанавливайте **ТОЛЬКО** рекомендованные компанией Fluke предохранители, указанные в разделе "Запасные части и опциональные аксессуары".

Перед заменой предохранителя проверьте его, как описано в следующем разделе.

Проверка предохранителя

Для проверки собственного предохранителя прибора сделайте следующие действия:

1. Установите поворотный переключатель в режим измерения сопротивления.
2. Подключите измерительные кабели к входным контактам и замкните их между собой. Нажмите кнопку TEST.
3. На дисплее должно быть отображено значение примерно 0,5 Ω . Если показание на дисплее превышает **40 Ω** , замените предохранитель, как описано ниже, и повторите проверку.



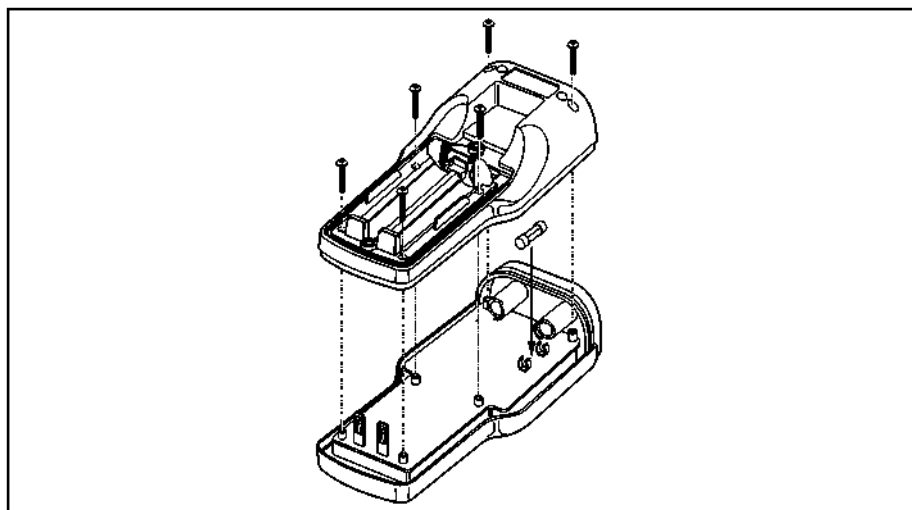
Замена предохранителя

Внимание!

Во избежание поражения электрическим током, травм или повреждения прибора, используйте **ТОЛЬКО** рекомендованные предохранители, и производите замену в указанном ниже порядке.

Если предыдущая проверка показала неисправность предохранителя (сопротивление более 40 Ω), замените предохранитель следующим образом:

1. Установите поворотный переключатель в положение OFF (ВЫКЛ).
2. Отключите измерительные кабели от источников напряжения.
3. Для снятия крышки батарейного отсека выполните шаги 2-5, как описано в разделе "Замена и удаление батарей".
4. Отверните нижнюю крышку, как показано на рис. 6.
5. Удалите предохранитель, как показано на рис. 6.
6. Установите новый предохранитель.
7. Установите на место нижнюю крышку и закрепите винты.
8. Установите батареи. Соблюдайте полярность, показанную на крышке батарейного отсека.
9. Закрепите крышку батарейного отсека.
10. Проверьте предохранитель, как описано в разделе "Проверка предохранителя".



acff11f.eps

Рис. 6. Замена предохранителя

Запасные части и дополнительные аксессуары

Деталь	Номер детали
Щелочная батарея 1,5 В размер С	423582
Комплект измерительных кабелей	669058
Измерительный щуп, 1 кВ, конусный наконечник, красный	803459
Измерительный щуп, 1 кВ, конусный наконечник, черный	803467
Зажим "крокодил", красный	803434
Зажим "крокодил", черный	803442
Футляр для переноски	603115
Чехол	670643
Ремень для руки	669069
Предохранитель, 6 мм x 32 мм (0,25 x 1,25 дюйма), 0,5 А, 660 В, быстродействующий, минимальный уровень прерывания 50 А	1554431
Дополнительные аксессуары	
Ремни	669074
Комплект инструментов	669903

Принцип измерения сопротивления

Для измерения сопротивления в измеряемой цепи создается ток, измеряется результирующий потенциал цепи и вычисляется сопротивление цепи. Сопротивление вычисляется по следующей формуле:

$$R = \frac{V}{I} \quad (\text{закон Ома})$$

Сервисные центры

Адрес уполномоченного сервисного центра можно узнать на нашей странице в Интернет:

<http://www.fluke.com>

или по одному из приведенных ниже телефонов:

США: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

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

Европа: +31 402-678-200

Япония: +81-3-3434-0181

Сингапур: +65-738-5655

В любой точке мира: +1-425-446-5500

Технические характеристики

Условия среды	
Рабочая температура	-10°C - +50°C
Температура хранения	-40°C - +70°C
Температурный коэффициент	0,10 х (указанная точность)/°C (< 18°C или >28°C)
Относительная влажность: Без конденсации (<10°C) 90 % отн. вл. (10°C - 30°C) 75 % отн. вл. (30°C - 40°C) 45 % отн. вл. (40°C - 50°C) (Без конденсации)	
Защита от воды/пыли	IP42 по IEC 529
Рабочая высота	до 2000 м
Высота хранения	до 12 000 м
Механические характеристики	
Размер	23,4 х 10 х 6,4 см (9,2 х 3,9 х 2,5 дюйма)
Вес	1 кг (2,2 фунта)
Защита от падения	Согласно IEC 1010-1
Удары и вибрация	Согласно MIL-PREF-28800F, класс 3 и 4
Требования техники безопасности	
Электробезопасность	Отвечает всем требованиям EN61010-1, 1995 и EN61557, 1997
Максимальное рабочее напряжение	600 В переменного или постоянного тока между любым контактом и заземлением
Уровни защиты	CAT III, 600 В, уровень загрязнения 2 согласно EN61010-1
Электромагнитная совместимость	
Защищенность и излучения	EN 61326-1 (не установлено для напряженности поля выше 2 В/м)
Электростатический разряд	EN61000-4-2 критерий приемлемости 2

Электрические характеристики	
Батарея	Размер C, щелочная, 1,5 В, ANSI/NEDA-14A, IEC LR14 (4 шт.)
Предохранитель	6 мм x 32 мм (0,25 x 1,25 дюйма), 0,5 А, 660 В, быстродействующий, минимальный уровень прерывания 50 А
Сопротивление изоляции	
Диапазоны отображения	4,000 МΩ, 40,00 МΩ, 400,0 МΩ, 4000 МΩ
Диапазоны измерения (по EN61557-2)	0,250 МΩ - 4000 МΩ
Разрешение	0,001 МΩ - 10 МΩ
Точность	2 % + 2 отсчета 0,250 МΩ - 100,0 МΩ 10 % + 2 отсчета +1 %/1000 МΩ 100,0 МΩ - 4000 МΩ
Аналоговая гистограмма	0 - ∞
Испытательные напряжения	250 В, 500 В, 1000 В
Точность	+20 %, -0%
Номинальный ток	1 мА
Число измерений	5 000
Защита цепей	Измерения прекращаются, если постоянное или переменное напряжение на входах ≥ 30 В
Измерение низкого сопротивления	
Диапазон отображения	40 Ω
Диапазон измерения	0,1 Ω - 40 Ω
Точность	2 % + 2 отсчета
Разрешение	0,01 Ω
Аналоговая гистограмма	0 - 100 Ω
Напряжение разомкнутой цепи	6 В (типичное)
Ток короткозамкнутой цепи	200 мА минимум (0,2-2 Ω для остаточной емкости батареи > 20 %)
Ноль измерительных кабелей	2 Ω
Число измерений	5 000
Защита цепей	Измерения прекращаются, если постоянное или переменное напряжение на входах ≥ 30 В
Напряжение	
Диапазон	600 В, постоянного тока, 50/60 Гц
Разрешение	1 В
Точность	2 % + 2 отсчета
Аналоговая гистограмма	0 - 1000 В
Сопротивление	
Диапазон	4000 Ω
Точность	2 % + 2 отсчета
Разрешение	1 Ω
Аналоговая гистограмма	0 - 10 кΩ
Звуковой сигнал	При ≈ 30 Ω и менее

Ограниченная гарантия и ограничение ответственности

Для всех изделий компании Fluke гарантируется отсутствие дефектов, связанных с материалом и изготовлением, в условиях нормальной эксплуатации и обслуживания. Гарантийный срок составляет три года и начинается с даты отправки. Детали, ремонт изделия и обслуживание гарантируется на протяжении 90 дней. Данная гарантия распространяется только на первичного покупателя или конечного пользователя, являющегося клиентом авторизованного компанией Fluke продавца, и не применяется в отношении предохранителей, одноразовых батарей или на любые изделия, которые, по мнению компании Fluke, использовались не по назначению, подвергались переделке, небрежному обращению или повреждению вследствие случая, неправильных условий эксплуатации или обращения. Компания Fluke гарантирует, что программное обеспечение будет в основном функционировать в соответствии с рабочими характеристиками на протяжении 90 дней, и что оно должным образом записано на качественном носителе.

Авторизованные компанией Fluke продавцы должны предоставлять данную гарантию на новые и неиспользованные изделия только конечным пользователям, но не имеют права предоставлять более продолжительную или иную гарантию от имени компании Fluke. Гарантийное обслуживание предоставляется, если продукт приобретен в уполномоченном компанией Fluke торговом предприятии, или Покупатель заплатил применимую международную цену. Компания Fluke оставляет за собой право выставить Покупателю счет за таможенные расходы в связи с ремонтом или перевозкой запасных частей, если изделие, приобретенное в одной стране, предоставляется для ремонта в другой стране.

Гарантийные обязательства компании Fluke ограничены, по выбору компании Fluke, возвратом продажной цены, бесплатным ремонтом или заменой дефектного продукта, который был возвращен в уполномоченный компанией Fluke сервисный центр в течение гарантийного срока. Для получения гарантийного обслуживания обратитесь в ближайший уполномоченный сервисный центр для согласования возврата, затем отправьте изделие в этот сервисный центр с описанием проблемы, оплатив пересылку и страховку (ФОб место назначения). Компания Fluke не отвечает за риск повреждения изделия при перевозке. После гарантийного ремонта изделие будет возвращено Покупателю, с оплатой пересылки (ФОб место назначения). Если компания Fluke установит, что неисправность вызвана небрежностью, использованием не по назначению, загрязнением, изменением, несчастным случаем или аномальными условиями эксплуатации или обращения, включая повреждение повышенным напряжением при использовании изделия вне технических пределов, или нормальным износом механических частей, компания Fluke представит оценку стоимости ремонта и получит разрешение до производства работ. После ремонта, изделие будет возвращено Покупателю с оплатой пересылки, а Покупателю будет выставлен счет на затраты по ремонту и обратной пересылке (ФОб место назначения).

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННОЙ ГАРАНТИЕЙ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОЙ ПОКУПАТЕЛЮ, И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ИНЫЕ ВИДЫ ГАРАНТИИ, ЯВНЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЯ, ЛЮБЫЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ ИЛИ ПРИМЕНИМОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ. КОМПАНИЯ FLUKE НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ОСОБЫЕ, НЕПРЯМЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ ПОБОЧНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ ПОТЕРИ, ВКЛЮЧАЯ ПОТЕРИ ДАННЫХ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ ИЛИ В ТЕОРИИ.

Поскольку некоторые страны или штаты не позволяют ограничивать срок подразумеваемой гарантии, или исключение или ограничение случайных или косвенных потерь, ограничения и исключения данной гарантии могут действовать не для всех покупателей. Если любое положение данной Гарантии считается недействительным или неприменимым по решению суда или другого уполномоченного лица соответствующей юрисдикции, такие ограничения не должны влиять на действительность и применимость любых других положений.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
США

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