

FLUKE®

1621
Тестер
сопротивления заземления

Руководство по эксплуатации

Код для заказа 2842206

Июнь 2007 г.

© 2007 Корпорация Fluke, Все права сохранены. Напечатано в Нидерландах

Все наименования продукции и торговые марки являются собственностью соответствующих компаний.

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

На каждый продукт Fluke распространяется гарантия отсутствия дефектов материалов и изготовления при нормальных условиях эксплуатации и обслуживания. Гарантийный период составляет два года и отсчитывается от даты отгрузки. На запчасти, ремонт и обслуживание распространяется гарантия длительностью 90 дней. Данная гарантия распространяется только на начального покупателя или конечного заказчика авторизованного торгового партнера Fluke, она не распространяется на предохранители, одноразовые батареи, а так же на любой продукт, который по мнению Fluke неправильно использовался, подвергался изменениям, небрежному обращению, был загрязнен или поврежден случайно либо в результате ненормальных условий эксплуатации или обращения. Fluke гарантирует, что программное обеспечение будет работать в целом в соответствии с его функциональными характеристиками в течение 90 дней, а так же что оно было правильным образом записано на носитель, не имеющий дефектов. Fluke не гарантирует, что программное обеспечение не содержит ошибок или будет работать без сбоев.

Авторизованные торговые партнеры Fluke должны распространять данную гарантию на новую не бывшую в употреблении продукцию только для конечных потребителей, однако не имеют права распространять большие или отличающиеся гарантийные условия от имени Fluke. Гарантийная поддержка доступна только если продукт был приобретен у авторизованного торгового партнера Fluke или покупатель оплатил действительную международную стоимость. Fluke оставляет за собой право выставить покупателю счет на расходы по ввозу частей для ремонта/замены, если продукт, приобретенный в одной стране, был отправлен для ремонта в другую страну.

Гарантийные обязательства Fluke ограничиваются, на выбор компании Fluke, возмещением закупочной стоимости, бесплатным ремонтом или заменой дефектной продукции, которая была возвращена в авторизованный сервисный центр Fluke в течение гарантийного периода. Чтобы получить гарантийное обслуживание, свяжитесь с ближайшим авторизованным сервисным центром Fluke для получения информации для подтверждения возврата, затем отправьте продукт в данный сервисный центр с описанием проблемы и оплатой пересылки и страховки (FOB место назначения). Fluke предполагает, что во время перевозки отсутствует опасность повреждения. После гарантийного ремонта, продукт будет возвращен покупателю, с оплатой транспортных расходов (FOB место назначения). Если Fluke выяснит, что отказ произошел в результате небрежного или неправильного обращения, загрязнения, внесения изменений, несчастного случая или ненормальных условий эксплуатации или обращения, включая отказы вызванные превышением напряжения вызванным использованием продукта вне пределов указанных для прибора, либо в результате нормального износа или истирания механических компонентов, Fluke предоставит оценку стоимости ремонта и запросит подтверждение перед выполнением работ.

После выполнения ремонта, продукт будет возвращен покупателю с оплатой транспортных расходов, а затем покупателю будет выставлен счет за ремонт и транспортные расходы (FOB место отгрузки).

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННОЙ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕЩАЕТ ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, ВЫРАЖЕННЫЕ ЯВНО ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЛЮБОЙ ПОДРАЗУМЕВАЕМОЙ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ. FLUKE НЕ БУДЕТ НЕСТИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ, КОСВЕННЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ ВОЗНИКШИЕ ВПОСЛЕДСТВИИ УЩЕРБ ИЛИ ПОТЕРИ, ВКЛЮЧАЯ ПОТЕРЮ ДАННЫХ, ВЫЗВАННЫЕ ЛЮБОЙ ПРИЧИНОЙ ИЛИ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯМИ.

Поскольку некоторые страны или штаты не допускают ограничения условий подразумеваемой гарантии или исключения или ограничения случайного или возникшего в результате ущерба, гарантии и исключения данной гарантии могут не относиться ко всем покупателям. В случае, если любое из положений данной Гарантии будет признано неправильным или неимеющим силу судом или другим уполномоченным для принятия подобных решений органом, такие решения не будут нарушать действительность любых других положений.

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

Содержание

Заглавие	Страница
Введение.....	1
Распаковка.....	1
Упаковка.....	1
Правила техники безопасности.....	2
Условные обозначения.....	3
Принадлежности.....	4
Органы управления.....	5
Программное обеспечение.....	7
Жидкокристаллический дисплей.....	7
Определение помех.....	8
Автоматическое отключение питания.....	8
Режим пределов сопротивления.....	9
Установка батареи.....	10
Инструкции по эксплуатации.....	11
Измерение при помощи трех электродов (3- точечные измерения).....	11
Измерение сопротивления переменного тока.....	13
Устранение неисправностей.....	14
Технические характеристики.....	15
Хранение.....	18
Обслуживание.....	18

Таблицы

Таблица	Название	Страница
Таблица 1.	Дополнительные принадлежности.....	4
Таблица 2.	Органы управления и функции.....	6
Таблица 3.	Дисплей	8
Таблица 4.	Поиск и устранение неисправностей	14

Рисунки

Рисунок	Название	Страница
Рисунок 1.	Органы управления и функции	5
Рисунок 2.	Дисплей	7
Рисунок 3.	Установка батареи	10
Рисунок 4.	Установка для измерения с помощью трех электродов	12
Рисунок 5.	Измерение сопротивления переменному току	13

1621 Тестер сопротивления заземления

Введение

Тестер сопротивления заземления Fluke 1621(далее просто «тестер») представляет собой простой прибор для измерения сопротивления заземления определенного заземляющего электрода. Данный тестер способен выполнять измерение сопротивления методом падения напряжения в 3-точечной схеме подключения в соответствии с требованиями стандарта IEC/EN 61557-5. Кроме того, тестер может выполнять измерение сопротивления переменному току.

Чтобы упростить и повысить вероятность точного измерения в 3-точечном режиме, тестер измеряет сопротивление зонда (измерительного электрода) и вспомогательного электрода, чтобы убедиться, что оно не выходит за установленные пределы. Также тестер измеряет паразитное напряжение помех и показывает, если это значение слишком высокое для выполнения правильных измерений.

Тестер имеет жидкокристаллический дисплей с подсветкой, функцию автоматического отключения питания, а так же режим выбора пределов для настройки максимальных значений сопротивления.

Данный прибор производится в соответствии с требованиями системы обеспечения качества EN ISO 9001. Соответствие действующим нормам ЭМС обозначается добавлением знака **CE**.

Распаковка

При распаковке прибора держите под рукой список его принадлежностей (см. раздел «Принадлежности») для проверки комплектации. Сохраните упаковку для возможной транспортировки в будущем.

Проверьте комплектацию прибора и наличие повреждений на нем. Если в комплекте отсутствуют какие-либо элементы или имеются повреждения, обратитесь за помощью в компанию Fluke. Контактная информация компании Fluke приводится в разделе «Обслуживание».

Упаковка

Для транспортировки тестера следует использовать только оригинальную упаковку.

Правила техники безопасности

Установку и работу с данным измерительным прибором должен осуществлять только квалифицированный персонал, в соответствии с нормами и правилами техники безопасности, описанными ниже. Кроме того, использование данного оборудования требует соблюдения всех юридических норм и правил техники безопасности при выполнении каждого вида работ. Подобные правила относятся и к принадлежностям.

Обладающими достаточной квалификацией считаются специалисты, знакомые с настройкой, установкой, запуском и работой прибора, а так же имеющие допуск на выполнение данного вида работ..

В настоящем руководстве словом  **Внимание** обозначаются опасные условия и действия, которые могут привести к травмам или смерти. Словом  **Предупреждение** обозначаются условия и действия, которые могут повредить тестер, проверяемое оборудование, привести к потере данных или нарушить защиту прибора. Несоблюдение указаний со знаками «Внимание» и «Предупреждение» может привести к серьезным травмам и повреждению оборудования.

Внимание

Во избежание поражения электрическим током или повреждения прибора:

- Если тестер используется не так, как описано в настоящем руководстве, его защита может быть нарушена.
- Работающие электрические устройства подразумевают, что на деталях прибора присутствуют опасные напряжения.
- Если прибор имеет видимое повреждение, предполагается, что его защита нарушена и безопасная работа не гарантируется.
- Предполагается, что безопасная работа тестера не гарантируется, если прибор был подвержен воздействию неблагоприятных условий (например, хранение в недопустимых климатических условиях без адаптации к ним и точке росы).
- Предполагается, что безопасная работа тестера не гарантируется, если прибор подвергался сильному механическому воздействию во время транспортировки (например, падение с высоты, но при этом видимое внешнее повреждение отсутствует).

- Не подключайте тестер в опасному напряжению.
- Не открывайте крышку батарейного отсека, если провода подключены.
- Во время измерения не дотрагивайтесь до заземляющего электрода, вспомогательного электрода или пробника.

Условные обозначения

На приборе и в данном руководстве встречаются следующие обозначения.

	Опасное напряжение. Возможно пиковое напряжение >30 В постоянного или переменного тока.
	Опасность. Важная информация. См. руководство по эксплуатации.
	Двойная изоляция
	Батарея
	Соответствует директивам Европейского Союза
	Не выбрасывать прибор вместе с бытовыми отходами. Обратитесь в компанию Fluke или в специализированное предприятие по утилизации.
CAT II	Корпус имеет рейтинг безопасности категории II 600 В, степень загрязнения 2 для защиты от случайного подключения к опасным напряжениям в системе заземления. Оборудование категории II предназначено для защиты от переходных процессов от энергопотребляющего оборудования, питающегося от стационарной сети, такого, как телевизоры, компьютеры, ручные инструменты и другие бытовые приборы.

Принадлежности

В комплекте с тестером заземления 1621 поставляются следующие принадлежности:

- Руководство по эксплуатации
- Два измерительных провода с зажимами типа «крокодил», 2 м (6 футов)
- Одна батарея, 9 В, щелочная (LR61)
- Один защитных чехол, желтого цвета
- Один компакт-диск

Дополнительные принадлежности перечислены в таблице 1. Чтобы заказать принадлежность, см. раздел «Обслуживание».

Таблица 1. Дополнительные принадлежности

Описание	Код для заказа
Барабан с кабелем заземления на 50 м	2539117
Барабан с кабелем заземления на 25 м	2539100
Штырь заземления	2539121

Органы управления

Органы управления и функции тестера показаны на рисунке 1 и в таблице 2.

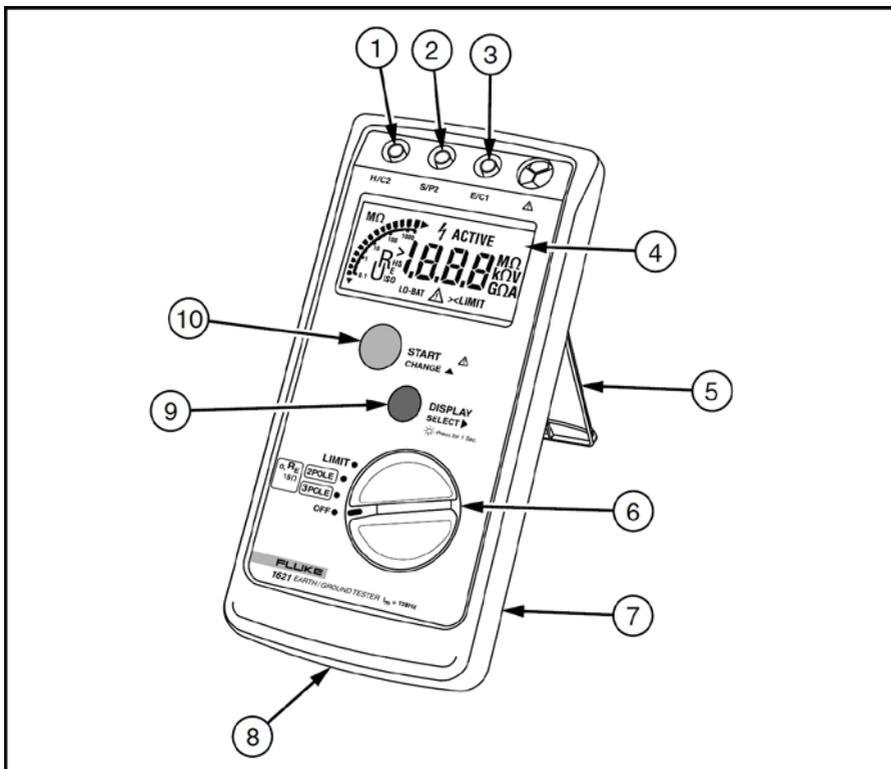


Рисунок 1. Органы управления и функции

Таблица 2. Органы управления и функции

№	Описание
①	Разъем H/C2 для подключения к вспомогательному электроду
②	Разъем S/P2 для подключения к зонду/измерительному электроду
③	Разъем E/C1 для подключения к заземляющему электроду
④	Жидкокристаллический дисплей (см. раздел «Дисплей»)
⑤	Подставка (сзади) для вертикальной поддержки тестера
⑥	Поворотный переключатель для выбора функции измерения, режима пределов и включения/выключения питания
⑦	Чехол, защищающий прибор от повреждения
⑧	Батарейный отсек (сзади) для одной батареи 9 В
⑨	Кнопка DISPLAY для выбора результатов измерения и других функций
⑩	Кнопка START для запуска функции измерения и других функций

Программное обеспечение

Чтобы проверить номер версии программного обеспечения, установите поворотный переключатель в положение OFF, а затем нажмите кнопку START и удерживая ее в нажатом положении установите поворотный переключатель в любое другое положение (3 pole, 2 pole или LIMIT). На экране появится номер версии программного обеспечения.

Жидкокристаллический дисплей

Данный тестер имеет жидкокристаллический дисплей с подсветкой, на котором отображаются показания, сообщения и специальные символы. Описание специальных символов приводится на рисунке 2 и в таблице 3.

Чтобы включить подсветку дисплея, нажмите и удерживайте кнопку DISPLAY несколько секунд. Чтобы выключить подсветку, повторите эту же процедуру. Подсветка выключается автоматически спустя 30 секунд.

Чтобы проверить дисплей, установите поворотный переключатель в положение OFF, а затем нажмите кнопку DISPLAY, и удерживая ее, установите поворотный переключатель в любое другое положение (3 pole, 2 pole или LIMIT).

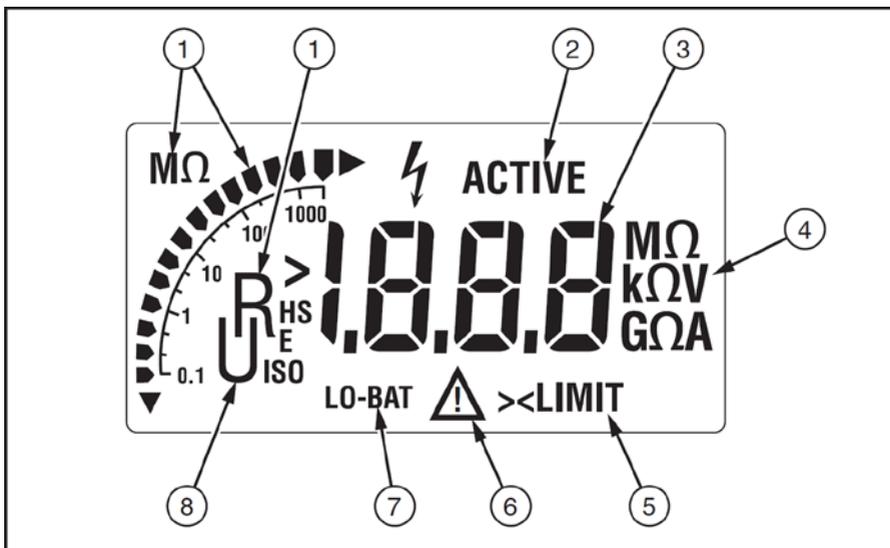


Рисунок 2. Дисплей

Таблица 3. Дисплей

№	Описание
①	Индикаторы RH, RS и RE указывают на тип отображаемого сопротивления: RH = Сопротивление вспомогательного электрода RS = Сопротивление зонда/измерительного электрода RE = Сопротивление заземляющего электрода
②	Индикатор ACTIVE указывает на то, что идёт измерение
③	Цифровое отображение результатов измерения и сообщений
④	Индикатор kΩ указывает, что значение показаний выражается в килоомах (x1000)
⑤	Индикатор >LIMIT указывает на то, что измеренное значение превышает установленный предел, или что сопротивление вспомогательного электрода или зонда превышает 199 кОм
⑥	Символ Δ мигает, если измеренное значение превышает установленный предел или напряжение утечки превышает 20 В
⑦	Индикатор LO-BAT указывает на низкое напряжение батареи
⑧	Индикатор U указывает на то, что отображаемое измеренное значение является паразитным напряжением помех (больше 20 В)

Определение помех

Тестер автоматически проверяет наличие напряжения помех (шума) величиной выше 20 В. Помехи величиной более 20 В существенно снижают точность измерений. Если тестер обнаруживает напряжение помех выше 20 В, измерение автоматически прекращается, на дисплее начинает мигать символ Δ , появится индикатор U, и будет отображаться значение паразитного напряжения.

Автоматическое отключение питания

Данный тестер имеет функцию автоматического отключения питания, которая выключает прибор через 10 минут бездействия. Прибор звуковым сигналом сообщает о включении.

Чтобы отключить функцию автоматического отключения, одновременно нажмите кнопки **START** и **DISPLAY**, и, удерживая их в нажатом положении, установите поворотный переключатель в любое рабочее положение (**3 pole**, **2 pole** или **LIMIT**). Чтобы заново включить функцию автоматического отключения питания или заново включить тестер, выключите и заново включите прибор.

Режим пределов сопротивления

Режим пределов сопротивления позволяет устанавливать максимальное значение сопротивления. Если показания сопротивления превышает установленный предел, прибор издаст звуковой сигнал и на дисплее появится сообщение >LIMIT. В качестве предельного значения можно установить число от 0 до 1999 Ом.

Чтобы установить максимальное сопротивление:

1. Установите поворотный переключатель в положение **LIMIT**. Если режим пределов включен, на дисплее тестера появится сохраненное предельное значение. Если режим пределов выключен, тестер будет показывать сообщение **OFF**.
2. Если режим пределов выключен, нажмите кнопку **START**. На дисплее тестера появится сохраненное предельное значение.
3. Для перехода по разрядам нажимайте кнопку **DISPLAY**. При первом нажатии кнопки **DISPLAY** будет выбран крайний разряд слева. (Выбранный разряд будет мигать.) Вторым и третьим нажатием кнопки **DISPLAY** будет выбираться второй и третий разряд. Четвертым нажатием кнопки **DISPLAY** выбирается положение десятичного разделителя для настройки разрешения измерения.
4. Выбрав нужный разряд, нажмите кнопку **START**, чтобы увеличить значение разряда. Единица младшего разряда увеличивается от 0 до 19. Следующие разряды увеличиваются от 0 до 9. Либо, если вы выбрали режим десятичного разделителя, нажмите кнопку **START**, чтобы изменить его положение и соответственно изменить разрешение измерения.
5. Повторяйте шаги 3 и 4, пока не будет установлено максимальное значение сопротивления. По окончании процедуры на 5 секунд установите поворотный переключатель в положение **OFF**, чтобы сохранить значение.

Установка батареи

Вместе с прибором поставляется щелочная батарея 9 В (LR61), которую необходимо установить в прибор. Если батарея разряжена, на дисплее появится индикатор разряда батареи (LO-BAT), поэтому батарею необходимо заменить.

Чтобы установить или заменить батарею:

1. Установите поворотный переключатель в положение **OFF**, отключите все измерительные провода и снимите чехол.
2. При помощи маленькой отвертки аккуратно подденьте и откройте крышку батарейного отсека, которая находится на задней стороне прибора. При замене батареи извлеките старую батарею.
3. Вставьте новую батарею в соответствии с рисунком 3. Используйте щелочную батарею 9 В (LR61) или подобную.
4. Вставьте батарею в батарейный отсек. Убедитесь, что батарея установлена правильно и провода от зажима направлены в низ батарейного отсека. Закройте крышку батарейного отсека, наденьте кожух и подключите измерительные провода.

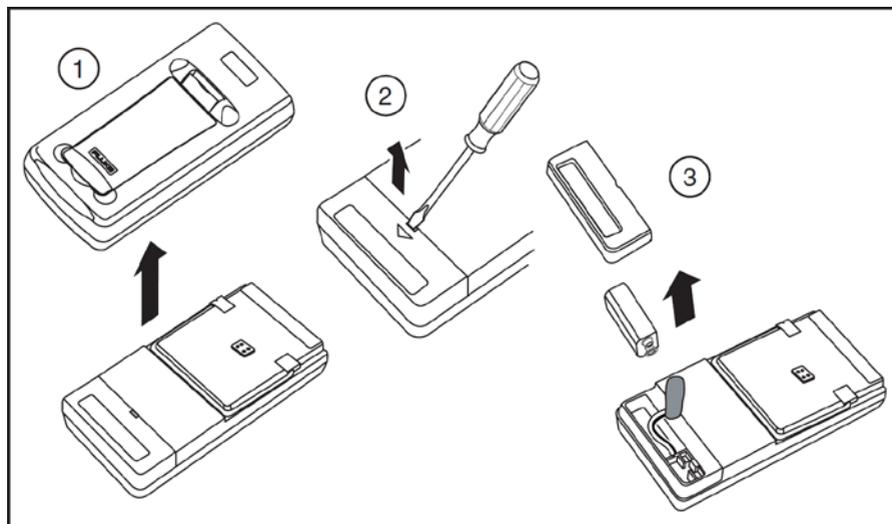


Рисунок 3. Установка батареи

Инструкции по эксплуатации



Во избежание поражения электрическим током или травм, прежде чем включать питание и приступать к работе, внимательно прочитайте и соблюдайте все правила техники безопасности, описанные в разделе «Правила техники безопасности».

Измерение при помощи трех электродов (3-точечные измерения)

Чтобы выполнить измерения, с помощью 3 электродов, выполните следующее:

1. Вставьте зонд (измерительный электрод) и вспомогательные электроды в землю в соответствии с рисунком 4. Убедитесь, что измерительный электрод находится на расстоянии минимум 20 м (64 фута) от заземляющего электрода. Убедитесь, что вспомогательный электрод находится на расстоянии минимум 20 м (64 фута) от измерительного электрода. Вспомогательный электрод должен располагаться на прямой линии с заземляющим электродом и измерительным электродом.
2. Установите поворотный переключатель в положение **OFF**.
3. Подключите измерительные провода в соответствии со схемой на рисунке 4. Заземляющий электрод – к разъему E/C1. Измерительный электрод – к разъему S/P2. Вспомогательный электрод – к разъему H/C2.
4. Установите поворотный переключатель в положение **3POLE** и нажмите кнопку **START**. Индикатор **ACTIVE** указывает на то, что измерения начались.

По окончании измерений на дисплее автоматически отобразится значение сопротивления заземляющего электрода (R_E). Чтобы показать сопротивление вспомогательного электрода (R_H), нажмите кнопку **DISPLAY**. Чтобы показать сопротивление пробника (R_s), еще раз нажмите кнопку **DISPLAY**.

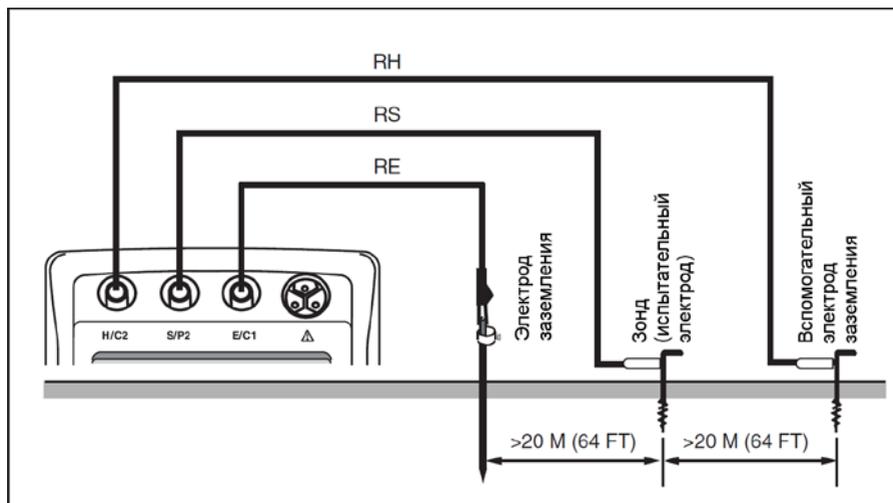


Рисунок 4. Установка для измерения с помощью трех электродов

Измерение сопротивления переменного тока

Чтобы выполнить измерение сопротивления переменного тока:

1. Установите поворотный переключатель в положение **OFF**.
2. Подключите один измерительный провод к разъему H/C2, а другой – к разъему E/C1. См. рисунок 5.
3. Подключите измерительные провода к каждому концу проверяемого провода. См. рисунок 5.
4. Установите поворотный переключатель в положение **2 pole** и нажмите кнопку **START**. Индикатор **ACTIVE** указывает на то, что измерение началось.

Когда измерение закончится, на дисплее автоматически отобразится значение сопротивления (R).

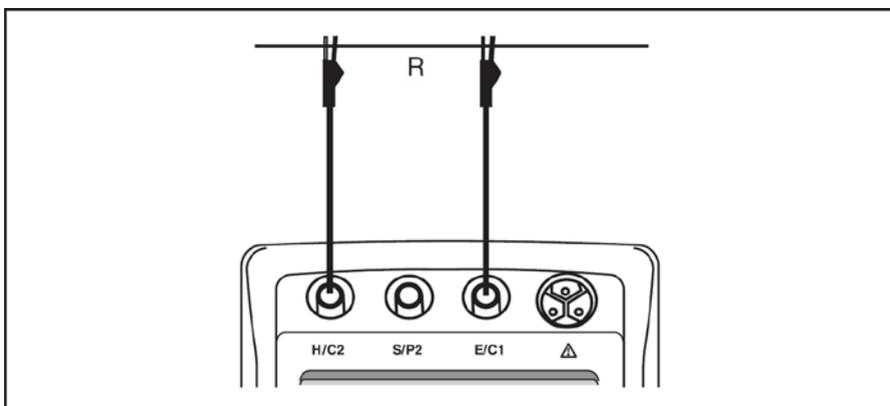


Рисунок 5. Измерение сопротивления переменному току

Устранение неисправностей

В таблице 4 приводятся возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 4. Поиск и устранение неисправностей

Шаг	Описание
1	<p>Сопротивление вспомогательного электрода (R_H) слишком большое Если сопротивление вспомогательного электрода слишком большое (превышает 199 кОм), невозможно подавать ток, необходимый для надежных измерений. Измерение блокируется, а на дисплее появится сообщение >LIMIT. Совет: Убедитесь, что вспомогательный электрод хорошо вставлен в землю, а все соединения выполнены надёжно.</p>
2	<p>Сопротивление зонда/вспомогательного электрода (R_S) слишком большое Если сопротивление зонда слишком большое (превышает 199 кОм), невозможно выполнить точное измерение. Измерение блокируется, а на дисплее появится сообщение >LIMIT. Совет: Убедитесь, что пробник хорошо воткнут в землю, а все соединения выполнены надёжно.</p>
3	<p>Выдерживается ли установленная рабочая погрешность при измерении сопротивления? Если сопротивление зонда (R_S) или вспомогательного электрода (R_H) слишком высокое для выполнения измерения с нормированной погрешностью, в дополнение к измеренным значениям на дисплее будет мигать символ . Совет: Убедитесь, что измерительный и вспомогательный электроды хорошо вставлены в землю, а все соединения выполнены надёжно.</p>
4	<p>Достоверен ли результат измерения сопротивления? Чтобы гарантировать достоверность измерений сопротивления, измерительный и вспомогательный электроды должны находиться за пределами области градиента потенциала друг друга и заземляющего электрода. (Области градиента потенциала описываются в «Приложении».) Измерительный электрод должен находиться на расстоянии минимум 20 м (64 фута) от заземляющего электрода, а вспомогательный электрод должен быть расположен на расстоянии минимум 20 м (64 фута) от измерительного. В случае некоторых видов грунта это расстояние может быть недостаточным. Для проверки выполните несколько измерений, увеличивая расстояние с каждым последующим измерением, пока результаты измерений не будут приблизительно одинаковыми.</p>
5	<p>Низкий заряд батареи Если напряжение батареи низкое (<6,5 В), его может не хватить во время измерения. На дисплее появится индикатор LO-BAT. Совет: Замените батарею. Используйте щелочную батарею 9 В (LR61).</p>

Технические характеристики

Примечание

С целью усовершенствования продукции компания Fluke оставляет за собой право изменять технические характеристики без предупреждения.

Функции измерения:	Сопротивление заземления при помощи трех электродов, Сопротивление провода на переменном токе при помощи двух полюсов Напряжение помехи
Основная погрешность:	Нормируется для температуры нормальных условий и гарантируется в течение одного года
Частота измерений:	2 измерения / секунду
Состояние батареи:	Если напряжение падает ниже 6,5 В, на дисплее появляется индикация LO-BAT
Напряжения:	
Между разъемами Н/С2 и Е/С1:	макс. 250 В _{действ.} (действующее значение)
Между разъемами S/P2 и Е/С1:	макс. 250 В _{действ.}
Климатически класс:	VDE/VDI 3540 RZ (в соответствии с KWG согласно DIN 40040, 4/87)
Диапазон температур:	
эксплуатации:	-10 °С...+50 °С (+14 °F...+122 °F)
рабочий:	0 °С...+35 °С (+32 °F...+95 °F)
хранения:	-20 °С...+60 °С (+68 °F...+140 °F)
нормальных условий:	+23 °С ±2 °С (+73 °F ±4 °F)

Примечание

Схема четырех диапазонов температур для тестера существует для удовлетворения требований Европейский стандартов; прибор может использоваться за пределами полного рабочего диапазона температур при использовании температурного коэффициента для вычисления погрешности при температуре окружающей среды.

Температурный коэффициент: $\pm 0,1\%$ от диапазона на градус Кельвина

Безопасность: IEC/EN 61010-1, 600 В CATII, степень загрязнения 2

Максимальные отклонения:

Параметр	Влияющий фактор	Влияние отклонения
E ₁	Положение	0%
E ₂	Напряжение питания	0%
E ₃	Температура E ₃	2,3%
E ₄	Последовательное напряжение помехи (20 В)	0,6%
E ₅	Сопротивление измерительного и вспомогательного электрода	10%

Испытательное напряжение: 3,7 кВ

Тип защиты: IP 40; IEC/EN 60529

Электромагнитная совместимость: Излучение: IEC/EN 61326 Class B
Невосприимчивость: IEC/EN 61326 Приложение C

Размеры: 113 x 54 x 216 мм (4,5 x 2,1 x 8,5 дюйма), включая чехол

Масса: 850 г (1,9 фунта), включая стандартные принадлежности, объем приблизительно 600 см³

Измерение сопротивления RE

Метод измерения: Измерение ток-напряжение с повышенным перекрестным ослаблением, без компенсации сопротивления измерительных проводов, с измерительным электродом (3-точечный метод) или без измерительного электрода (2-точечный метод) согласно стандарту IEC/EN 61557-5

Напряжение холостого хода: 23...24 В перем.

Ток короткого замыкания: >50 мА перем.

Часота измерения: 128 Гц

Максимально допустимая перегрузка: 250 В_{действ.}

Тестер сопротивления заземления

Технические характеристики

Диапазон измерения	Разрешение	Диапазон дисплея	Основная погрешность	Рабочая погрешность IEC 61557*
0,15...20 Ом	0,01 Ом	0...19,99 Ом	± (6% от измеряемой величины + 5 EMP)	± (18% от измеряемой величины + 5 EMP)
200 Ом	0,1 Ом	20...199,9 Ом		
2 кОм	1 Ом	200 Ом...1999 Ом		
<p>*Охватывает все отклонения, вызванные влияющими величинами E₁-E₅ Если отклонение E₄, вызванное большим сопротивлением измерительного или вспомогательного электрода, больше заявленного, на дисплее будет мигать символ . Измеренные значения выходят за пределы заявленной рабочей погрешности.</p>				

Время измерения: 8 секунд (среднее с момента нажатия кнопки **START**)

Входной предел: Тестер сохраняет установленное значение, даже если питание отключается (предполагается, что заряда батареи питания достаточно)

Если тестер обнаружит паразитное напряжение помехи ≥ 20 В, на дисплее появится символ , и измерение не запустится.

Автоматическое изменение разрешения:

R_N	Разрешение
<7 кОм	0,01 Ом
<50 кОм	0,1 Ом
>50 кОм	1 Ом

Отображение напряжения помехи DC + AC

$V_{\text{макс.}}$:	30 $V_{\text{действ.}}$
Ослабление синфазного сигнала:	>80 дБ при 50 Гц и 60 Гц
R_i :	680 кОм
Погрешность измерения:	<10% для чистых сигналов переменного и постоянного тока

Хранение

Если тестер не будет использоваться или будет храниться в течение длительного времени, извлеките батарею и храните ее отдельно от прибора, чтобы она не потекла и не повредила прибор.

Обслуживание

Если у вас возникли подозрения, что тестер неисправен, просмотрите данное руководство еще раз, чтобы убедиться в правильности использования прибора. Если прибор все равно работает неправильно, упакуйте его в оригинальную упаковку (если возможно) и отправьте, оплатив почтовые расходы, в ближайший сервисный центр компании Fluke. Приложите к прибору краткое описание проблемы.

Компания Fluke не несет ответственности за повреждения, полученные во время транспортировки.

Чтобы найти ближайший центр технического обслуживания, позвоните в компанию Fluke по одному из следующих телефонных номеров:

США: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

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

Европа: +31 402 675 200

Япония: +81-3-3434-0181

Сигнапур: +65-738-5655

В любой точке мира: +1-425-446-5500

Вы можете посетить наш Веб-сайт www.fluke.com. Чтобы зарегистрировать свой прибор, посетите сайт <http://register.fluke.com>.