

FLUKE®

Biomedical

ULT800

TEE Transducer Leakage Current Tester

Руководство пользователя

PN 2461434 (Russian)

August 2005, Rev.2, 11/13

© 2006, 2013 Fluke Corporation, All rights reserved. Printed in USA
All product names are trademarks of their respective companies.

Гарантия и поддержка изделия

Fluke Biomedical гарантирует, что это изделие будет свободно от дефектов материалов и изготовления в течение одного полного года от даты первоначальной покупки. В течение гарантийного срока мы будем бесплатно ремонтировать или, по нашему усмотрению, заменим изделие, дефект которого доказан, при условии, что Вы вернули изделие в надлежащей упаковке с предварительно оплаченными расходами по пересылке в Fluke Biomedical. Настоящая гарантия не покрывает повреждений изделия, вызванных катастрофами или неправильной эксплуатацией, либо являющихся следствием обслуживания или доработок, произведенных не Fluke Biomedical. **FLUKE BIOMEDICAL НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА КОСВЕННЫЕ УБЫТКИ.**

Настоящая гарантия с гарантийным сроком один год покрывает только серийно выпускаемые изделия и дополнительные устройства к ним (изделия и устройства, снабженные биркой с отчетливым серийным номером). **НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ НЕ ПОКРЫВАЕТ МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ, ВЫЗВАННЫЕ НЕПРАВИЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ИЛИ НЕАККУРАТНЫМ ОБРАЩЕНИЕМ.** Настоящая гарантия не покрывает такие устройства, как кабели и несерийные модули.

Настоящая гарантия не покрывает перекалибровку приборов.

Настоящая гарантия дает Вам определенные юридические права. Кроме того, у Вас могут быть и другие права, которые зависят от штата, провинции или государства. Действие настоящей гарантии ограничено ремонтом этого прибора в соответствии с техническими характеристиками Fluke Biomedical.

Прекращение действия гарантии

Если Вы предпочтете, чтобы техническое обслуживание и/или калибровка Вашего прибора выполнялись не Fluke Biomedical, пожалуйста, имейте в виду, что первоначальная гарантия, покрывающая Ваше изделие, теряет силу с момента удаления или нарушения защитной пломбы подтверждения качества, произведенных без разрешения предприятия-изготовителя. Поэтому мы настоятельно рекомендуем Вам присылать Ваш прибор в Fluke Biomedical для заводского обслуживания и калибровки, особенно, в течение первоначального гарантийного срока.

Примечания

Все права защищены.

© Копирайт 2013, Fluke Biomedical. Никакая часть этой публикации не может быть воспроизведена, передана, застенографирована, сохранена в информационно-поисковой системе или переведена на любой язык без письменного разрешения Fluke Biomedical.

Передача авторского права

Fluke Biomedical соглашается на ограниченную передачу авторского права, позволяющую Вам воспроизводить руководства и другие печатные материалы с целью использования в учебных программах по техническому обслуживанию и в других технических публикациях. Если Вы желаете выполнить другое воспроизведение или распространение материалов, пошлите письменный запрос в Fluke Biomedical.

Распаковка и проверка

При получении этого прибора следуйте стандартной процедуре приемки. Проверьте транспортировочную упаковку на наличие повреждений. При обнаружении повреждения прекратите распаковывать прибор. Известите перевозчика и попросите, чтобы его представитель присутствовал при распаковке прибора. Специальных инструкций по распаковке не существует, однако соблюдайте осторожность, чтобы не повредить прибор при его распаковке. Проверьте прибор на наличие механических повреждений, например, погнутых или сломанных деталей, вмятин или царапин.

Технические консультации

Для технических консультаций по применению или получения ответов на технические вопросы обращайтесь по электронной почте по адресу: techservices@flukebiomedical.com или по телефону 1-800- 648-7952 или 1-425-446-6945.

Претензии

Принятый нами способ транспортировки включает в себя использование обычной транспортной компании с нашей ответственностью до пункта отправления (франко пункт отправления). После доставки при обнаружении механического повреждения сохраните все упаковочные материалы в первоначальном состоянии и немедленно обратитесь к перевозчику, чтобы зарегистрировать претензию. Если прибор доставлен в хорошем механическом состоянии, но не работает в соответствии с техническими характеристиками либо имеются другие проблемы кроме повреждений при перевозке, пожалуйста, обращайтесь в Fluke Biomedical или к Вашему местному торговому представителю.

Стандартные условия

Возмещение стоимости и зачет в счет следующей покупки

Пожалуйста, имейте в виду, что только серийно выпускаемые изделия и дополнительные устройства к ним (изделия и устройства, снабженные биркой с отчетливым серийным номером) могут быть предъявлены для частичного возмещения стоимости и/или зачета в счет следующей покупки. Несерийные детали и дополнительные устройства (т.е., кабели, сумки для переноски, дополнительные модули и т.д.) не могут быть предъявлены для возврата или возмещения стоимости. Право на возмещение стоимости и/или зачет в счет следующей покупки относится только к изделиям, возвращенным в течение 90 дней от даты первоначальной покупки. Для получения частичного возмещения или зачета продажной цены серийного изделия это изделие должно не иметь повреждений, причиненных покупателем или перевозчиком, выбранным покупателем для возврата товара. Изделие должно быть возвращено полностью (т.е., со всеми руководствами, кабелями, дополнительными устройствами и т.д.), в состоянии "как новое" и пригодном к продаже. Изделия, не возвращенные в течение 90 дней от даты покупки или изделия, не находящиеся в состоянии "как новое" и пригодном к продаже, не подлежат возврату кредита и будут возвращены покупателю. Чтобы обеспечить быстрое возмещение стоимости и/или зачет в счет следующей покупки необходимо выполнить процедуру возврата (см. ниже).

Платежи за возвращение на хранение

За изделия, возвращенные в течение 30 дней от даты первоначальной покупки, взимается минимальный платеж за возвращение на хранение в размере 15%. За изделия, возвращенные в срок более 30 дней после покупки, но до 90 дней, взимается минимальный платеж за возвращение на хранение в размере 20%. За все возвращенные изделия взимаются дополнительные платежи за поврежденные и/или недостающие детали и дополнительные устройства.

Процедура возврата

Все возвращаемые товары (включая все посылки с гарантийными заявками) должны быть посланы с предварительно оплаченными расходами на перевозку на наше производственное предприятие. Для возвращения прибора в Fluke Biomedical мы рекомендуем использовать United Parcel Service, Federal Express, или Air Parcel Post. Мы также рекомендуем страховать Вашу посылку на фактическую цену ее замены. Fluke Biomedical не несет ответственность за пропавшие посылки или приборы, прибывшие с повреждениями из-за неправильной упаковки или обращения.

Используйте для посылки ту коробку и упаковочные материалы, в которых Вы получили покупку. Если у Вас их нет, мы рекомендуем следующие правила упаковки для возвращения:

- Используйте картонную коробку с двойными стенками достаточной прочности с учетом веса посылки.
- Используйте плотную бумагу или картон, чтобы защитить все поверхности прибора. Вокруг всех выступающих частей уложите небразивный материал.
- Уложите вокруг прибора не менее четырех дюймов плотно уложенного принятого в отрасли амортизирующего материала.

Возврат для частичного возмещения стоимости и/или зачета в счет следующей покупки:

Каждое изделие, возвращаемое для возмещения стоимости и/или зачета в счет следующей покупки должно сопровождаться номером разрешения на возврат материала (RMA), полученным от нашей группы оформления заказов (Order Entry Group), номера телефонов 1-800-648-7952 или 1-425-446-6945.

Ремонт и калибровка:

Чтобы найти ближайший центр техобслуживания посетите вебсайт www.flukebiomedical.com/service или

В США:

Лаборатория калибровки в Кливленде
(Cleveland Calibration Lab)

Телефон: 1-800-850-4606

Электронная почта:

globalcal@flukebiomedical.com

Лаборатория калибровки в Эверетт

(Everett Calibration Lab)

Телефон: 1-888-99 FLUKE

(1-888-993-5853)

Электронная почта:

service.status@fluke.com

В Европе, на Ближнем Востоке и в Африке:

Лаборатория калибровки в Эйндровене

(Eindhoven Calibration Lab)

Телефон +31-402-675300

Электронная почта: ServiceDesk@fluke.com

В Азии:

Лаборатория калибровки в Эверетт

(Everett Calibration Lab)

Телефон: +425-446-6945

Электронная почта: [ser-](mailto:service.international@fluke.com)

vice.international@fluke.com

Для поддержания точности прибора на высоком уровне, Fluke Biomedical рекомендует выполнять калибровку прибора через каждые 12 месяцев. Калибровка должна проводиться квалифицированным специалистом. По поводу выполнения калибровки свяжитесь с местным представителем Fluke Biomedical.

Сертификация

Этот прибор был тщательно испытан и проверен. Найдено, что при отправке из предприятия он соответствует техническим характеристикам Fluke Biomedical. Калибровочные измерения соответствуют стандартам Национального Института Стандартов и Технологии (NIST). Приборы, для которых нет стандартов калибровки NIST, сравнивались с фирменными эталонами по принятой методике испытаний.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неразрешенная модернизация, выполняемая пользователем, или применение за пределами опубликованных технических характеристик могут привести к опасности поражения электрическим током или к неправильной работе. Fluke Biomedical не несет ответственность за причинение любых травм, полученных из-за неразрешенной модернизации оборудования.

Ограничения и ответственность

Информация, содержащаяся в этом документе, может изменяться и не сохраняется Fluke Biomedical в неизменном виде. Изменения в информации, содержащейся в этом документе, будут внесены в новую редакцию этого издания. Fluke Biomedical не принимает на себя никакой ответственности за применение или надежность программного обеспечения или оборудования, если они не поставлены компанией Fluke Biomedical или ее ассоциированными поставщиками.

Расположение предприятия-изготовителя

Тестер тока утечки ультразвуковых датчиков ULT800 изготовлен в Эверетт, штат Вашингтон, США (Everett, WA, U.S.A).

Содержание

Название	Стр.
Введение.....	1
Информация по технике безопасности.....	1
Символы.....	2
Основные характеристики.....	3
Органы управления и индикаторы.....	4
Технические характеристики.....	6
Применение ULT800.....	7
Проверка батареи.....	11
Проверка проводимости раствора.....	11
Испытание тока утечки датчика.....	12
Обслуживание.....	12
Очистка.....	13
Аккумулятор.....	14
Калибровка.....	15
Дополнительные устройства.....	16

Перечень таблиц

Таблица	Название	Стр.
1.	Символы.....	2
2.	Органы управления и индикаторы	5
3.	Принадлежности	16

Перечень рисунков

Рисунок	Название	Стр.
1.	Органы управления и индикаторы	4
2.	Схема испытания в дезинфекционной ванне.....	9
3.	Схема со стаканом для дезинфекции и хранения	10

Введение

Тестер тока утечки датчика ULT800 TEE измеряет ток утечки ультразвуковых датчиков независимо от их ультразвуковых систем. Переносной прибор с батарейным питанием используется во время обычных операций очистки датчика, выполняемых между операциями с пациентами.

Информация по технике безопасности

Предупреждение обозначает условия и действия, которые опасны для пользователя. **Предостережение** означает условия и действия, которые могут привести к повреждению прибора или проверяемого оборудования.

Предупреждение

Следуйте данным инструкциям, чтобы избежать опасности поражения электрическим током, возникновения пожара или травм:

- Ознакомьтесь со всеми правилами техники безопасности перед использованием прибора.
- Используйте данный прибор только по назначению. Ненадлежащая эксплуатация может привести к нарушению степени защиты, обеспечиваемой прибором.
- Извлекайте батареи, если прибор не используется в течение длительного периода времени или хранится при температуре выше 50 °С. Если батареи не извлечены, утечка из них может вызвать повреждение прибора.
- Перед использованием прибора необходимо закрыть и зафиксировать крышку отсека источников питания.
- Если загорелся индикатор низкого заряда батарей, необходимо заменить батареи. Это позволит избежать ошибок в измерениях.
- Внимательно изучите все инструкции.
- Не дотрагивайтесь до оголенных токонесущих частей с напряжением более 30 В перем. тока (среднеквадратичная величина), более 42 В перем. тока (пиковое значение) или более 60 В пост. тока;
- Не используйте прибор и отключите его, если он имеет повреждения.
- Не используйте прибор, если в его работе возникли неполадки.
- Осмотрите корпус перед использованием прибора. Обратите внимание на возможные трещины или сколы в пластмассовом корпусе. Внимательно осмотрите изоляцию около разъемов.
- Используйте прибор только в помещении.

- **Не используйте прибор в среде взрывоопасного газа, пара или во влажной среде.**

Символы

В таблице 1 приведен список символов, использующихся на приборе и в этом руководстве.

Табл. 1. Символы

Символ	Описание
	Важная информация См. руководство.
	Опасное напряжение
	Соответствует директивам ЕС.
	Удовлетворяет соответствующим североамериканским стандартам безопасности.
	Соответствует действующим в Австралии требованиям по электромагнитной совместимости.
	Соответствует действующим в Австралии требованиям по электромагнитной совместимости (EMC).
	Режим ожидания - Включен
	Аккумулятор
	Соответствует стандартам электромагнитной совместимости (EMC) Южной Кореи.
	Данный прибор соответствует требованиям к маркировке директивы WEEE (2002/96/EC). Данная метка указывает, что данное электрическое/электронное устройство нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами. Тип продукта: согласно типам оборудования, перечисленным в Дополнении I директивы WEEE, данный продукт имеет категорию 9 "Контрольно-измерительные приборы". Не утилизируйте данное устройство вместе с неотсортированными бытовыми отходами. По вопросу утилизации свяжитесь с Fluke или лицензированной компанией по утилизации промышленных отходов.

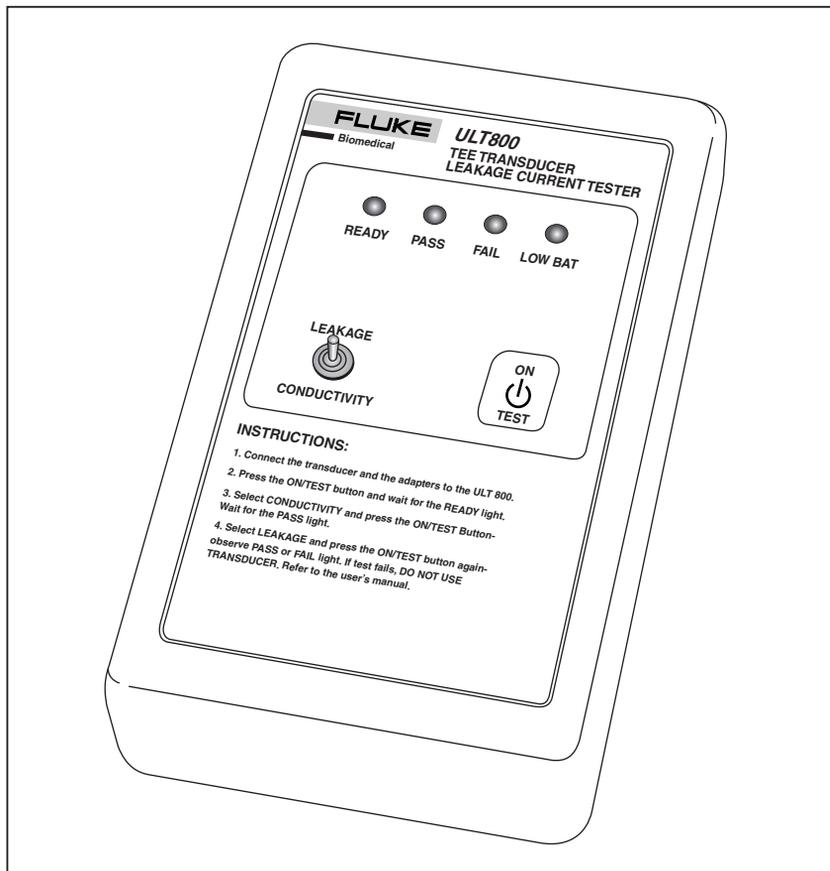
Кроме определения, безопасен ли для пациента данный ультразвуковой датчик, ULT800 также дает возможность уменьшить число дорогих ремонтов. Заранее определив датчики, у которых ток утечки превышает безопасное значение, можно провести ремонт до того, как датчик станет непригодным для ремонта.

Основные характеристики

- Переносной прибор
- Автономная работа
- Непосредственное измерение тока утечки
- Показывает результат испытания «Нормально/Дефект»
- Безопасное питание от батареи
- Не связан с сетью 120 или 240 В переменного тока
- Встроенная схема самопроверки
- Автоматическое отключение для экономии батареи

Органы управления и индикаторы

Входные разъемы взаимозаменяемы и обеспечивают возможность подключения переходника ультразвукового датчика и двойного электрода для измерения проводимости. Полное описание органов управления и индикаторов приведено на рис. 1 и в таблице 2.



ecy10f.eps

Рисунок 1. Органы управления и индикаторы

Ultrasound Transducer Leakage Current Tester
Органы управления и индикаторы

Табл. 2. Органы управления и индикаторы

Поз.	Описание
ГОТОВ (READY)	Светится желтым цветом при проведении самопроверки (около 8 секунд). После этого ULT800 готов к испытаниям.
НОРМАЛЬНО (PASS)	Светится зеленым цветом, если испытание на проводимость или испытание на утечку дают нормальные результаты.
ДЕФЕКТ (FAIL)	Светится красным цветом, если испытание на проводимость или испытание на утечку дают ненормальные результаты. Мигающий красный цвет показывает, что результат измерения тока утечки менее 20 мкА и возможен обрыв цепи, при котором результаты испытания не имеют значения.
НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ (LOW BAT)	Мигающий красный цвет показывает, что батарея требует замены.
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УТЕЧКА (LEAKAGE)/ ПРОВОДИМОСТЬ (CONDUCTIVITY)	Выбор выполняемого испытания.
КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЕ / ИСПЫТАНИЕ (ON/TEST)	Включает ULT800 и выбранное испытание.
ОТДЕЛЕНИЕ БАТАРЕИ	(не показано): Вмещает щелочную батарею напряжением 9 В. Прибор автоматически отключается, если Вы не проводите испытания в течение 12 секунд.

Технические характеристики

Питание.....	Щелочная батарея напряжением 9 В.
Число измерений.....	Приблиз. 1000 измерений на одной батарее
Проводимость.....	Ограничение проходимости >250 мкА ±5 %
Утечка.....	Ограничение проходимости <185 мкА ±5 % и >20 мкА ±5 мкА
Габариты.....	6,6 дюймов x 3,7 дюймов x 1,5 дюйма (17 см x 19 см 4 см)
Вес.....	12 унций (340 г)
Температура	
Рабочая.....	15 °C до 40 °C
Хранения.....	15 ° до 65 °C
Относительная влажность.....	90 % макс.
Высота.....	2000 м
Степень защиты IP.....	IEC 60529: IP 20
Безопасность.....	IEC 61010-1: степень загрязнения 2
Электромагнитная обстановка.....	IEC 61326-1: Базовая
Классификация излучения.....	IEC CISPR 11: Группа 1, класс A. Группа 1 преднамеренно генерирует и/или использует гальванически связанную радиочастотную энергию, которая необходима для работы собственно изделия. Оборудование класса A подходит для использования в промышленных условиях и/или для прямого подключения к сети питания низкого напряжения.
Электромагнитная совместимость.....	Относится только к эксплуатации в Корее. Класс A: Оборудование (промышленное передающее оборудование и оборудование для связи) ^[1]

[1] Данное устройство соответствует требованиям к промышленному (класс A) оборудованию, работающему с электромагнитными волнами — продавцы и пользователи должны обратить на это внимание. Данное оборудование не предназначено для бытового использования, только для коммерческого.

Применение ULT800

⚠ ⚠ Предупреждение

Чтобы предотвратить травму, не касайтесь двойных стержневых электродов проводимости. Во время испытания на стержни подается напряжение.

Проверьте зонд проводимости на наличие поврежденной изоляции или неизолированного металла. Чтобы предотвратить травму, замените поврежденный зонд проводимости до пользования им.

⚠ Осторожно

Чтобы предотвратить повреждение датчика, следите за уровнем погружения. Не погружайте в жидкость кабель или разъем датчика и не давайте им намочнуть.

Тестер тока утечки датчика ULT800 TEE является переносным автономным прибором с батарейным питанием. Он измеряет ток утечки устройств, подключенных к его разъему. ULT800 подает напряжение 120 В, 60 Гц переменного тока на устройства, помещенные в емкость с проводящей жидкостью (ванна или стакан для хранения). ULT800 измеряет ток и сравнивает результат с записанным пороговым значением. Прибор показывает результат, как «НОРМАЛЬНО» **PASS** или «ДЕФЕКТ» **FAIL**. Он также выполняет свою внутреннюю калибровку на каждом цикле измерений.

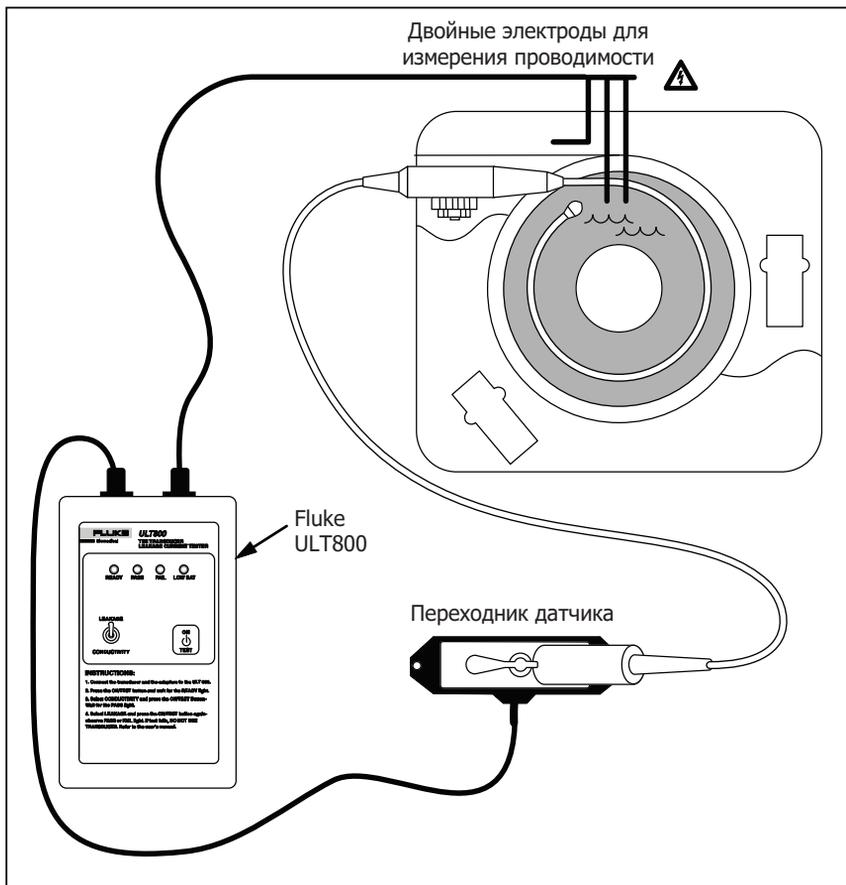
Соедините испытуемый датчик с ULT800 через соответствующий датчику переходник. ULT800 выполняет измерение при датчике, погруженном в очистной или солевой раствор. Для обеспечения точности измерения тока утечки сначала проведите испытание проводимости жидкости. Специальный двухэлементный зонд, также соединенный с ULT800, испытывает проводимость жидкости. Зеленый «НОРМАЛЬНО» (**PASS**) или красный цвет индикатора «ДЕФЕКТ» (**FAIL**) показывают результат измерения проводимости и ток утечки испытания.

ULT800 выполняет два типа измерений. При испытании утечки измеряется ток между зондом и электродом. При испытании проводимости измеряется проводимость раствора в ванне между двумя электродами.

Рисунки 2 и 3 показывают некоторые типовые схемы испытаний. Вы можете использовать и другие схемы, если Вы будете соблюдать следующие правила:

1. Соедините испытываемый ультразвуковой зонд с переходником зонда. Перечень поставляемых переходников приведен в разделе «Дополнительные устройства».
2. Поместите испытываемый зонд в ванну с солевым раствором так, чтобы вся критическая зона зонда была полностью погружена.
3. Поместите двойной электрод (деталь номер 2392502 или 2392569) в ванну с солевым раствором на глубину не менее 25 мм (одного дюйма).
4. Соедините переходник зонда и разъем провода электродов в ULT800. Разъемы полностью взаимозаменяемы.

Ultrasound Transducer Leakage Current Tester
Применение ULT800



hcy02f.eps

Рисунок 2. Схема испытания в дезинфекционной ванне

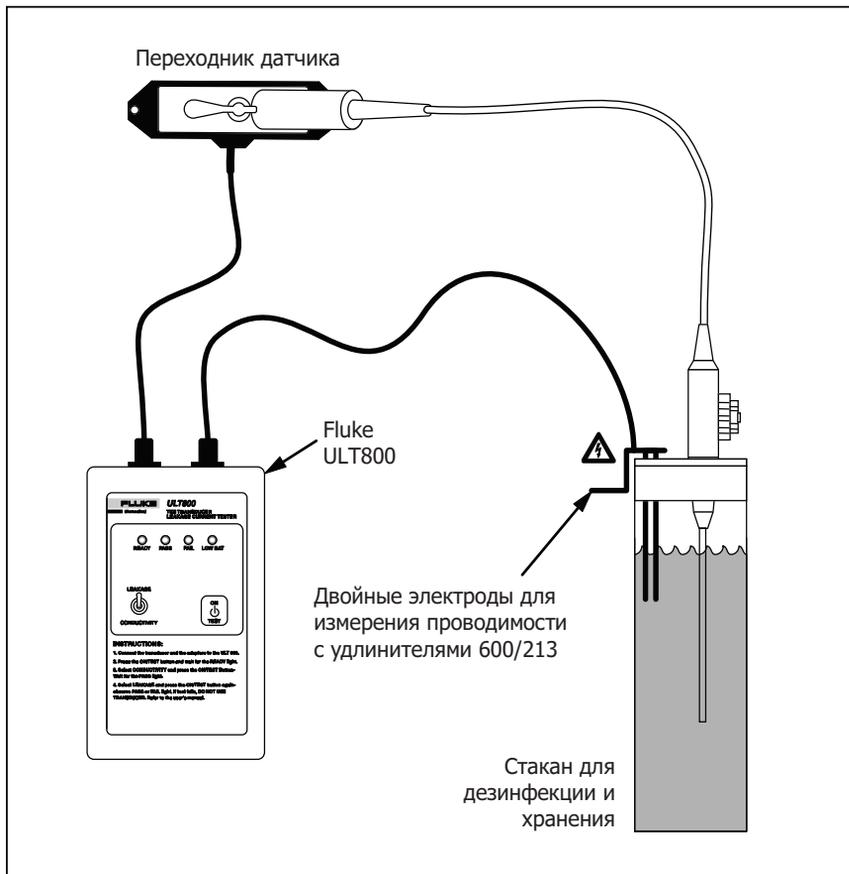


Рисунок 3. Схема со стаканом для дезинфекции и хранения

Проверка батарее

Примечание

Если индикатор «НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ» (**LOW BAT**) мигает красным цветом, то требуется замена батарее.

1. Поставьте переключатель «УТЕЧКА/ПРОВОДИМОСТЬ» **LEAKAGE/CONDUCTIVITY** на «ПРОВОДИМОСТЬ» **CONDUCTIVITY**.
2. Нажмите на кнопку «ВКЛЮЧЕНИЕ / ИСПЫТАНИЕ» (**ON/TEST**), чтобы включить ULT800.

Начинается процедура самопроверки и калибровки прибора. Все четыре светодиодных индикатора мигают по очереди в течение пяти циклов. Индикатор «ГОТОВ» **READY** светится желтым цветом, когда проходит процедура самопроверки и успешно выполняется проверка батарее.

Проверка проводимости раствора

Примечание

Светодиодный индикатор показывает результат испытания в течение 12 секунд. Затем ULT800 отключается, чтобы сэкономить батарее. Для проведения нового испытания включите ULT800, дайте ему закончить испытание самопроверки и батарее, а затем вновь начните испытание.

1. Выберите режим «ПРОВОДИМОСТЬ» **CONDUCTIVITY**.
2. Нажмите на кнопку «ВКЛЮЧЕНИЕ / ИСПЫТАНИЕ» **ON/TEST**, чтобы выполнить цикл измерения.
3. В конце цикла измерения (две секунды) светодиодный индикатор показывает результат испытания.

Показание «НОРМАЛЬНО» **PASS** светится зеленым цветом, если проводимость раствора нормальная. Показание «ДЕФЕКТ» **FAIL** светится красным цветом, если проводимость раствора ненормальная. Убедитесь, что Вы погрузили электроды на глубину не менее 25 мм (1 дюйм) и что они надежно подключены к ULT800, а затем снова проведите испытание. Если дефект повторится, замените раствор, а затем снова проведите испытание.

Испытание тока утечки датчика

Примечание

Выполняйте испытание утечки только после получения нормального результата испытания проводимости.

1. Выберите режим «УТЕЧКА» **LEAKAGE**.
2. Нажмите на кнопку «ВКЛЮЧЕНИЕ / ИСПЫТАНИЕ» **ON/TEST**, чтобы выполнить измерение утечки.

Показание «НОРМАЛЬНО» **PASS** светится зеленым цветом, если ток утечки датчика нормальный. Показание «ДЕФЕКТ» **FAIL** светится красным цветом, если ток утечки датчика ненормальный. Если ток утечки меньше, чем 20 мкА, то мигающий красный цвет показывает, что результат измерения тока утечки менее 20 мкА и возможен обрыв цепи, при котором результаты испытания не имеют значения.

Обслуживание

Ваш ULT800 не требует трудоемкого обслуживания или особого обращения. Однако, относитесь к нему как к калиброванному измерительному прибору. Постарайтесь не ронять его и не подвергайте другим механическим воздействиям, способным изменить калибровку.

Предупреждение

Следуйте данным инструкциям во избежание поражения электрическим током, возникновения пожара или травм:

- Батареи содержат опасные химические вещества, которые вне батареи могут привести к ожогам или взрыву. При попадании химических веществ на кожу, промойте ее водой и обратитесь за медицинской помощью.
- Не разбирайте батарею.
- Не разбирайте и не ломайте элементы и наборы батарей.
- Не храните элементы и батареи в контейнерах, где клеммы батарей могут соединиться.
- Не помещайте элементы и наборы батарей вблизи от источника тепла или огня. Избегайте прямого попадания солнечных лучей.

- Не работайте с прибором, если его корпус или крышки открыты. Возможно поражение электрическим током.
- Используйте только соответствующие сменные детали.
- Ремонт прибора следует доверять только авторизованным специалистам.

Для безопасного использования и технического обслуживания прибора соблюдайте следующее:

- В случае протекания источников питания необходимо отремонтировать прибор перед использованием.
- Не соединяйте клеммы батареи друг с другом.
- Храните элементы и наборы батарей чистыми и сухими. Очищайте загрязненные клеммы сухой чистой тканью.

Очистка

⚠ Осторожно

Избегайте попадания жидкости на поверхность прибора. Попадание жидкости в электрический контур прибора может привести к его поломке.

⚠ Осторожно

Не распыляйте чистящие средства на прибор. Это может привести к попаданию жидкости внутрь прибора и вызвать повреждение электронных компонентов.

Время от времени очищайте ULT800 при помощи влажной тряпки и слабого моющего средства. Постарайтесь не допустить попадание жидкостей в прибор.

Таким же образом протрите кабели переходника. Проверьте их на повреждение и старение изоляции. Проверьте надежность соединений. Сохраняйте переходник датчика чистым и сухим.

Аккумулятор**⚠ Предупреждение**

Щелочная батарея напряжением 9 В, поставляемая с ULT800 может взорваться или дать утечку, если при перезарядке вставлена в неправильном направлении, выброшена в огонь или смешивается с батареями других типов. Утилизируйте батарею в соответствии со всеми относящимися к этому штатными и местными правилами.

ULT800 использует стандартную щелочную батарею напряжением 9 В. Эта батарея имеет расчетную емкость, достаточную для приблизительно 1000 измерений. Заменяйте батарею ежегодно, независимо от ее состояния.

Калибровка

⚠ Предупреждение

Перед каждым использованием прочтите калибровочный ярлык на задней стенке ULT800. Не пользуйтесь ULT800 с просроченным сроком калибровки. ULT800 без калибровочного ярлыка или со сломанной защитой от вторжения в корпус является некалиброванным. Некалиброванный ULT800 может вызвать воздействие на пациента чрезмерного тока утечки; в результате этого может возникнуть риск травмы пациента.

⚠ Осторожно

Постарайтесь не ронять ULT800 и не подвергайте его другим механическим воздействиям, способным изменить калибровку.

ULT800 требует ежегодной калибровки на предприятии Fluke, в ходе которой используются требуемые инструменты и эталонные приборы, прошедшие поверку в Национальном Институте Стандартов и Технологии (NIST). В результате калибровки на предприятии заполняется калибровочный ярлык на задней стенке ULT800, подтверждающий проведение калибровки.

Чтобы найти центр техобслуживания, посетите вебсайт Fluke по адресу www.fluke.com, или свяжитесь с Fluke по адресу: service@fluke.com. Звоните из любой точки мира по телефону +1- 425-446-5500 или для обслуживания в США по телефону 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853.)

Дополнительные устройства

Перечень дополнительных устройств для ULT800 приведен в таблице 3. Доступные переходники к различным датчикам перечислены на вебсайте Fluke Biomedical.

[www.flukebiomedical.com/electrical safety analyzers/ULT800](http://www.flukebiomedical.com/electrical_safety_analyzers/ULT800).

Табл. 3. Принадлежности

Номер детали	Номер модели	Описание
2392427	600/102FG	Зонд заземления шасси со свернутым в спираль шнуром длиной в 2.4 м (8 футов).
2392502	600/212FG	Двойной электрод для измерения проводимости
2392525	600/214FG	Корпус для переноски с твердыми стенками
2392533	600/215FG	Кабель для измерения проводимости
2392569	600/220FG	Двойной зонд для измерения проводимости, используется с лотком Cidex 2032.