

**FLUKE®**

# 1000FLT

Fluorescent Light Tester

## Руководство пользователя

July 2014 (Russian)

© 2014 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

## ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Для основного корпуса данного прибора Fluke гарантируется отсутствие дефектов материала и изготовления в течение трех лет с момента приобретения. Для удлинителя штока гарантируется отсутствие дефектов материала и изготовления на период один год с момента приобретения. Настоящая Гарантия не распространяется на предохранители, разовые батарейки, а также на случаи повреждения в результате несчастных случаев, небрежного обращения, внесения конструктивных изменений, повышенной загрязнённости, ненадлежащего использования, обращения и ненадлежащих условий эксплуатации. Дилеры не имеют права предоставления каких-либо других гарантий от имени Fluke. Для получения гарантийного сервисного обслуживания в течение гарантийного периода обратитесь в ближайший авторизованный сервисный центр Fluke за информацией о праве на возврат, затем отправьте продукт в этот сервисный центр с описанием проблемы.

ЭТО ВАША ЕДИНСТВЕННАЯ ГАРАНТИЯ. НАСТОЯЩИМ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ, ПРЯМО ИЛИ КОСВЕННО, НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, КАК, НАПРИМЕР, ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЁННЫХ ЦЕЛЕЙ. FLUKE НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СПЕЦИАЛЬНЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ УЩЕРБ, ВКЛЮЧАЯ ПОТЕРЮ ДАННЫХ, ЯВИВШИХСЯ РЕЗУЛЬТАТОМ КАКИХ-ЛИБО ДЕЙСТВИЙ ИЛИ МЕТОДОВ. Поскольку некоторые государства или страны не допускают исключения или ограничения косвенной гарантии или исключения и ограничения случайных или косвенных повреждений, ограничения этой гарантии могут не действовать в отношении вас.

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

Название	Страница
Введение .....	1
Как связаться с Fluke .....	1
Информация по технике безопасности .....	1
Перед началом работы .....	3
Включение и выключение .....	3
Аккумулятор.....	3
Включение и выключение звукового сигнала.....	4
Удлинитель штока.....	4
Элементы управления.....	5
Проверка лампы.....	6
Тестирование балластного сопротивления .....	7
Бесконтактное испытание под напряжением (VoltAlert™) .....	8
Тестирование контактов .....	10
Испытание на тип балластного сопротивления.....	11
Уход за Прибором.....	13
Чистка прибора.....	13
Замена элементов питания .....	14
Замена удлинителя штока.....	15
Технические характеристики.....	16

**1000FLT**

*Руководство пользователя*

---

## ***Список таблиц***

<b>Таблица</b>	<b>Название</b>	<b>Страница</b>
1.	Символы .....	3
2.	Функции и элементы управления тестера 1000FLT .....	5
3.	Проверка лампы .....	6
4.	Тестирование балластного сопротивления .....	7
5.	Бесконтактное испытание под напряжением .....	9
6.	Тестирование контактов .....	10
7.	Испытание на тип балластного сопротивления .....	12
8.	Заменяемые детали .....	13

**1000FLT**

*Руководство пользователя*

---

## ***Список рисунков***

<b>Рисунке</b>	<b>Название</b>	<b>Страница</b>
1.	Удлинитель штока .....	4
2.	Оптический датчик определения типа балластного сопротивления.....	11
3.	Замена батареи .....	14
4.	Замена удлинителя штока .....	15

**1000FLT**

*Руководство пользователя*

---

## **Введение**

Тестер флуоресцентного освещения Fluke 1000FLT (Прибор) представляет собой простое в применении устройство испытания флуоресцентных ламп, контактов ламп, балластного сопротивления и бесконтактного испытания под напряжением (БИН). Прибор имеет встроенный удлинитель штока, увеличивающий рабочий диапазон до 1 метра (3 футов), облегчая доступ к приборам освещения, расположенным на недоступной высоте.

## **Как связаться с Fluke**

Чтобы связаться с представителями компании Fluke, позвоните по одному из указанных ниже номеров.

- США: 1-800-760-4523
- Канада: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Европа: +31 402-675-200
- В Японии: +81-3-6714-3114
- В Сингапуре: +65-6799-5566
- В других странах мира: +1-425-446-5500

Или посетите веб-сайт Fluke в Интернете: [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Регистрация изделия производится по адресу <http://register.fluke.com>.

Чтобы просмотреть, распечатать или загрузить самые последние дополнения к руководствам, посетите раздел веб-сайта <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

## **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 во избежание поражения электрическим током, возникновения пожара или травм:**

- **Перед использованием прибора ознакомьтесь со всеми правилами техники безопасности.**
- **Внимательно изучите все инструкции.**
- **Не используйте VoltAlert™, если светодиодный контрольный индикатор не мигает при включении функции.**
- **Проверьте VoltAlert™ на известном источнике напряжения до и после использования, чтобы убедиться, что прибор работает нормально.**

- Если при использовании VoltAlert™ контрольный индикатор не горит или не подается звуковой сигнал, опасное напряжение может по-прежнему присутствовать.  
VoltAlert™ показывает активное напряжение в присутствии электрических полей достаточной напряженности, создаваемых источником напряжения (электросетью). Если напряженность поля низкая, прибор может не отображать опасного напряжения. Индикация может отсутствовать, если прибор не обнаруживает напряжения, что может быть вызвано рядом факторов, в частности, следующими:
  - Экранировка проводов/кабелей
  - Расположенные рядом заземленные проводники
  - Толщина и тип изоляции
  - Расстояние от источника напряжения
  - Полностью изолированный пользователь без эффективного заземления
  - Розетка с заглубленными гнездами и/или различия в устройстве гнезд
  - Состояние прибора и батарей
- Используйте данный прибор только по назначению. Ненадлежащая эксплуатация может привести к нарушению степени защиты, обеспечиваемой прибором.
- Не используйте прибор в среде взрывоопасного газа, испарений или во влажной среде.
- Не используйте устройство, если в его работе возникли неполадки.
- Отключите прибор, если он поврежден.
- Пальцы должны находиться за ограничительными упорами на приборе.
- Не подключать напрямую к электрической сети.
- Закройте и зафиксируйте крышку батарейного отсека перед началом эксплуатации прибора.
- Не допускайте соприкосновения удлинителя штока с активным источником напряжения.
- Не прикасайтесь к удлинителю штока при выполнении ПРОВЕРКИ ЛАМПЫ. Во время ПРОВЕРКИ ЛАМПЫ напряжение источника не считается достаточно опасным и способным привести к поражению электрическим током или электрическому ожогу, контакт с источником может вызвать незначительную боль или легкий испуг.
- Только для использования квалифицированным персоналом.

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

**Таблица 1. Символы**

Символ	Описание
	Важная информация См. руководство.
	Опасное напряжение
	ВКЛ/ВЫКЛ питания
	Звуковой сигнал
	Аккумулятор
	Соответствует действующим в Австралии требованиям по электромагнитной совместимости.
	Соответствует требованиям Европейского Союза и Европейской ассоциации свободной торговли.
	Соответствует стандартам электромагнитной совместимости (EMC) Южной Кореи.
	Удовлетворяет соответствующим североамериканским стандартам безопасности.
	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. Категория устройства: согласно типам оборудования, перечисленным в Дополнении I директивы WEEE, данное устройство имеет категорию 9 "Контрольно измерительная аппаратура". Не утилизируйте данное устройство вместе с неотсортированными бытовыми отходами. Указания по утилизации можно найти на веб-сайте компании Fluke.


## **Перед началом работы**

При покупке Прибора вы получаете:

- Fluke 1000FLT
- 4 батареи типа AA
- Мягкий футляр для переноски/футляр
- Краткий справочник
- Информация по технике безопасности


Убедитесь, что Прибор доставлен в полной комплектации. В противном случае обратитесь в компанию Fluke (см. стр. 1). Установите аккумуляторные батареи до начала работы с Прибором. Сведения об установке приведены в разделе *Замена аккумуляторных батарей*.


## **Включение и выключение**

Нажмите и удерживайте  <1 секунды, чтобы включить или выключить Прибор. При включении кнопка питания подсвечивается зеленым светом по периметру. При включении Прибор по умолчанию находится в режиме тестирования контактов.

Прибор автоматически отключается после 20 минут не-активности.

## **Аккумулятор**

Прибор работает на четырех щелочных батареях типа AA стандарта IEC LP6. Зеленый индикатор  начинает мигать, предупреждая о низком уровне заряда батарей (как правило, при 85 % емкости). При этом Прибор продолжает работать в нормальном режиме.

Когда батарейный источник питания будет исчерпан,  будет мигать в течение 5 секунд, после чего произойдет отключение Прибора. При таком уровне заряда батарей Прибор не будет работать до момента их замены.

## **Включение и выключение звукового сигнала**

Чтобы включить и выключить звуковой сигнал, нажмите и удерживайте **ⓘ** + **BALLAST TYPE** >3 секунд на отключенном Приборе. Один сигнал — звук выключен, два сигнала — включен. При включении и выключении питания режим звукового сигнала сохранятся.

## **Удлиннитель штока**

### **⚠⚠ Предупреждение**

**Во избежание возможного поражения электрическим током или травмы:**

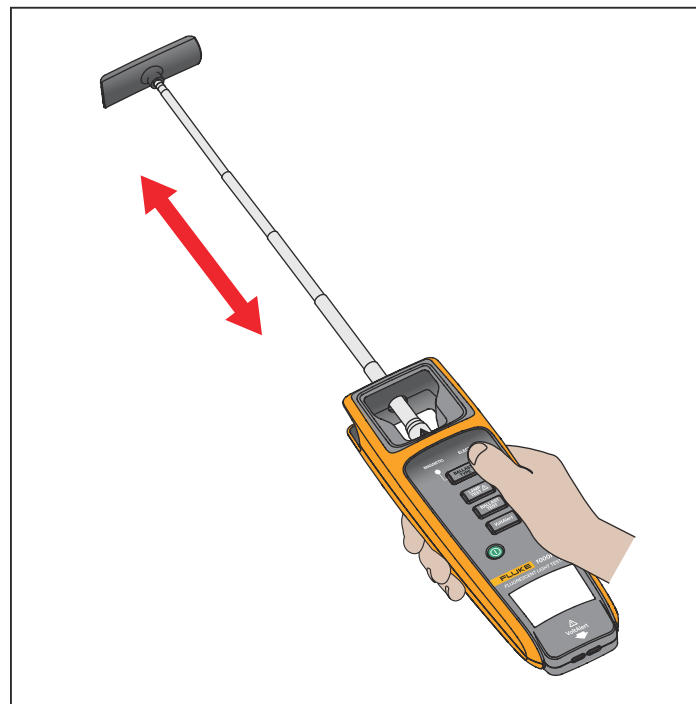
- **Не прикасайтесь к удлиннителю штока при выполнении какой-либо проверки.**
- **Не допускайте соприкосновения удлиннителя штока с активными источниками напряжения.**
- **При выполнении проверки VoltAlert полностью складывайте удлиннитель штока.**
- **Держите пальцы за тактильным барьером.**

Прибор увеличивает рабочий диапазон до 1 метра (3 футов), облегчая доступ к приборам освещения, расположенным на недоступной высоте.

Порядок использования:

1. Выдвините удлиннитель штока. Не сгибайте. См. рис. 1.  
Не прикасайтесь к удлиннителю штока при нажатой кнопке проверки лампы.

2. Инструкции по эксплуатации Прибора приведены в разделе *Элементы управления*.



huz03.eps

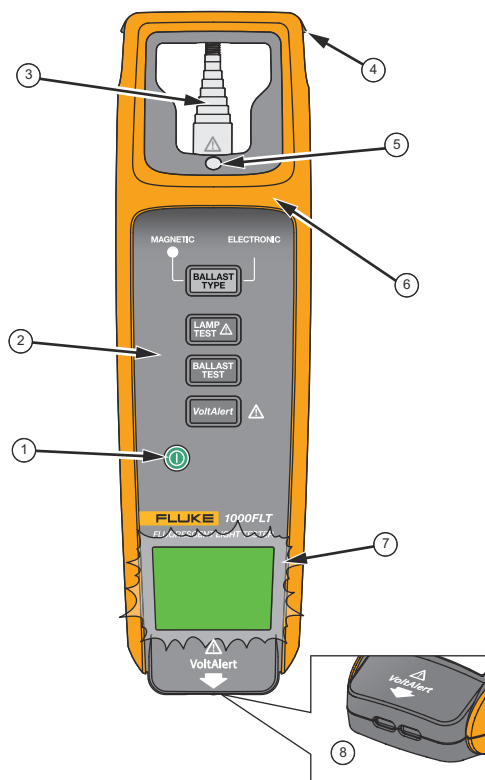
**Рис. 1. Удлиннитель штока**

## Элементы управления

На Приборе предусмотрены кнопки управления каждым типом тестирования, а также большой светодиодный индикатор результатов тестирования. В таблице 2 показано положение и приведено описание каждой функции.

**Таблица 2. Функции и элементы управления тестера 1000FLT**

Поз.	Описание
①	Включение/выключение питания
②	Кнопки функций проверки
③	Удлинитель штока
④	Седло
⑤	Оптический датчик
⑥	Защитный барьер
⑦	Светодиодный индикатор испытания Мигает зеленым или красным, указывая на результаты тестирования
⑧	Тестер контактов/Бесконтактный индикатор напряжения (VoltAlert™)



huz01.eps




## Проверка лампы

Проверка лампы устанавливает наличие газа в лампе. Это тестирование выполняется на лампе в осветительном приборе или вне его. Тестирование можно проводить при выдвинутом или сложенном штоке удлинителя.

### ⚠ ⚠ Предупреждение

**Во избежание поражения электрическим током или физических травм не касайтесь удлинителя штока во время проверки лампы.**

Чтобы выполнить тестирование (см. таблицу 3):

1. Включите устройство.
2. Нажмите и удерживайте  <1 секунды. Вокруг кнопки загорается зеленая подсветка, светодиодный индикатор испытания мигает зеленым ①. Прибор готов к выполнению испытания.
3. Удерживайте кнопку  в течение всего времени испытания.
4. Установите Прибор седловой стороной на лампу, удерживая кнопку .

Если флуоресцентная лампа исправна (наполнена газом), она начнет мигать ②.

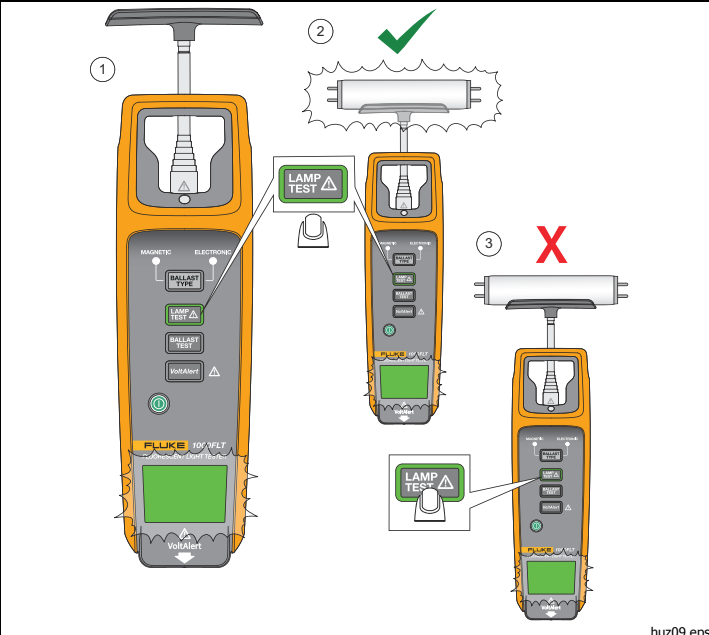
Если флуоресцентная лампа неисправна (без газа), она не будет мигать ③.

5. Чтобы завершить испытание, отпустите .

### Примечание

*После 30 секунд неактивности Прибор переходит в режим тестирования контактов по умолчанию.*

Таблица 3. Проверка лампы




Поз.	Светодиодный индикатор	Описание
①	мигающий зеленый	Идет тестирование
②	мигающий зеленый	Исправная флуоресцентная лампа мигает
③	мигающий зеленый	Неисправная флуоресцентная лампа не мигает

## Тестирование балластного сопротивления

При появлении жужжащего звука от прибора или мигания лампы, или если лампа не загорается, проверьте балластное сопротивление на необходимость замены. Процедура тестирования балластного сопротивления проверяется подача напряжения переменного тока на флуоресцентную лампу, а также присутствие напряжения на концах нити накала лампы.

При выполнении данного испытания необходимо включить прибор освещения.

Чтобы выполнить тестирование (см. таблицу 4):

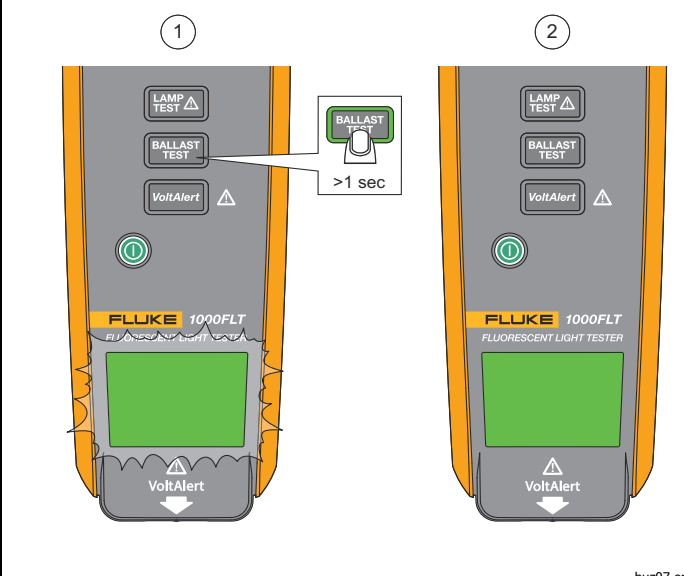
1. Включите устройство.
2. Нажмите и удерживайте  <1 секунды. Вокруг кнопки загорается зеленая подсветка, светодиодный индикатор испытания мигает зеленым ①.
3. Выдвиньте удлинитель штока и проведите сканирование ≤10 см (4 д.) по обоим сторонам флуоресцентной лампы. ② Непрерывный зеленый цвет светодиодного индикатора указывает на обнаружение исправного балластного сопротивления.

Если исправное балластное сопротивление не обнаружено, светодиодный индикатор продолжает мигать и отключается через 1 минуту ①.

### Примечание

*После 30 секунд неактивности Прибор переходит в режим проверки контактов по умолчанию.*

**Таблица 4. Тестирование балластного сопротивления**



Поз.	Светодиодный индикатор	Описание
①	мигающий зеленый	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Идет тестирование</li> <li>- Если напряжения не обнаружено, продолжает мигать зеленым</li> </ul>
②	постоянный зеленый	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Тестирование завершено</li> <li>- Электронное балластное сопротивление исправно</li> <li>- Отключается через 15 секунд</li> </ul>

### **Бесконтактное испытание под напряжением (VoltAlert™)**

VoltAlert — это бесконтактное испытание на напряжение (БИН) питания балластного сопротивления прибора флуоресцентного освещения. При выполнении данного испытания необходимо включить прибор флуоресцентного освещения. Мигающий красный светодиодный индикатор — это функция самотестирования, проверяющая включение батареи и питания. Индикатор мигает двойной вспышкой каждые две секунды.

#### **⚠⚠ Предупреждение**

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

- **Не используйте VoltAlert, если светодиодный контрольный индикатор не мигает при включении функции.**
  - **Проверьте VoltAlert на известном источнике напряжения до и после использования, чтобы убедиться, что прибор работает нормально.**
  - **При выполнении проверки VoltAlert полностью складывайте удлинитель штока.**
  - **Не допускайте соприкосновения удлинителя штока с активными источниками напряжения.**
- **Если при использовании VoltAlert контрольный индикатор не горит или не подается звуковой сигнал, опасное напряжение может по-прежнему присутствовать.**  
**VoltAlert показывает активное напряжение в присутствии электрических полей достаточной напряженности (электросетью). Если напряженность поля низкая, прибор может не отображать опасного напряжения. Индикация может отсутствовать, если прибор не обнаруживает напряжения, что может быть вызвано рядом факторов, в частности, следующими:**
    - Экранировка проводов/кабелей
    - Расположенные рядом заземленные проводники
    - Толщина и тип изоляции
    - Расстояние от источника напряжения
    - Полностью изолированный пользователь без эффективного заземления
    - Розетка с заглубленными гнездами и/или различия в устройстве гнезд
    - Состояние прибора и батарей

Чтобы выполнить тестирование (см. таблицу 5):

1. Включите устройство.
2. Нажмите и удерживайте **VoltAlert** <1 секунды. Вокруг кнопки загорается красная подсветка, светодиодный индикатор испытания мигает красным ①.
3. Переверните Прибор стороной VoltAlert к объекту испытания.
4. Отодвиньте VoltAlert на  $\leq 10$  см (4 дюйма) от объекта.

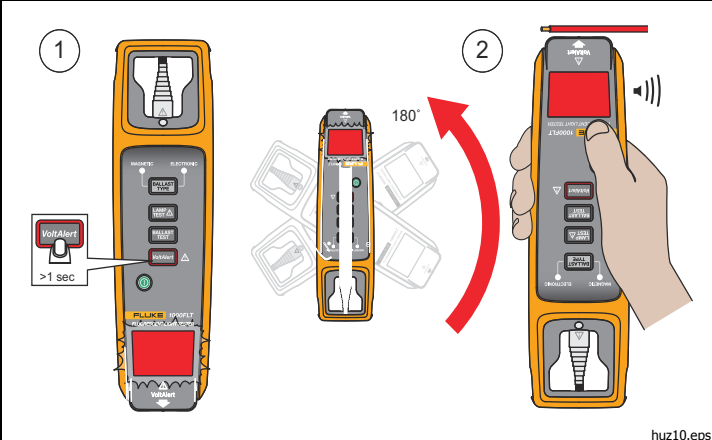
Непрерывный красный светодиодный индикатор и непрерывный звуковой сигнал (если звуковой сигнал включен) указывают на обнаружение напряжения в сети ②.

Если напряжение в сети не обнаружено, индикатор продолжает мигать красным ①.

*Примечание*

*После 30 секунд неактивности Прибор переходит в режим проверки контактов по умолчанию.*

**Таблица 5. Бесконтактное испытание под напряжением**



Поз.	Светодиодный индикатор	Описание
①	мигающий красный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Идет тестирование/напряжение не обнаружено</li> <li>- Поверните сторону VoltAlert к объекту испытания</li> </ul>
②	непрерывный красный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Напряжение обнаружено</li> <li>- Непрерывный звуковой сигнал (если звуковой сигнал включен)</li> </ul>

### Тестирование контактов

Функция тестирования контактов проверяет целостность нити накала между контактами. При включении Прибора эта функция выполняется по умолчанию.

Перед выполнением тестирования контактов убедитесь, что остальные функции отключены. **Ⓛ** должна быть единственной подсвеченной кнопкой.

Чтобы выполнить тестирование (см. таблицу 6):

1. Включите устройство.
2. Вставьте контакты лампы в пазы на Приборе **Ⓛ**.  
Зеленый светодиодный индикатор испытания указывает на исправность нити накала **Ⓜ**. При включении будет слышен непрерывный звуковой сигнал.
- Отсутствие цвета свечения светодиодного индикатора испытания указывает на нарушение целостности нити накала **Ⓝ**.

**Таблица 6. Тестирование контактов**



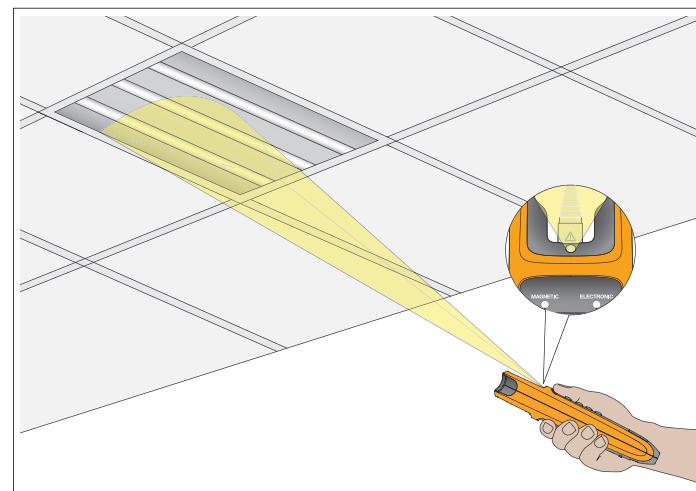
Поз.	Светодиодный индикатор	Описание
<b>Ⓛ</b>	индикатор не горит	Готовность к тестированию контактов, режим по умолчанию
<b>Ⓜ</b>	постоянный зеленый	Нить накала исправна, непрерывный звуковой сигнал (если включен)
<b>Ⓝ</b>	индикатор не горит	Целостность нити накала нарушена

### **Испытание на тип балластного сопротивления**

Прибор оснащен оптическим датчиком, который определяет магнитный или электронный тип балластного сопротивления (положение датчика указано в таблице 2). Во время тестирования датчик целиком должен находиться на одной прямой с прибором флуоресцентного освещения. См. рис. 2. При выполнении данного испытания необходимо включить прибор флуоресцентного освещения.

#### *Примечание*


После 30 секунд неактивности Прибор переходит в режим тестирования контактов по умолчанию.



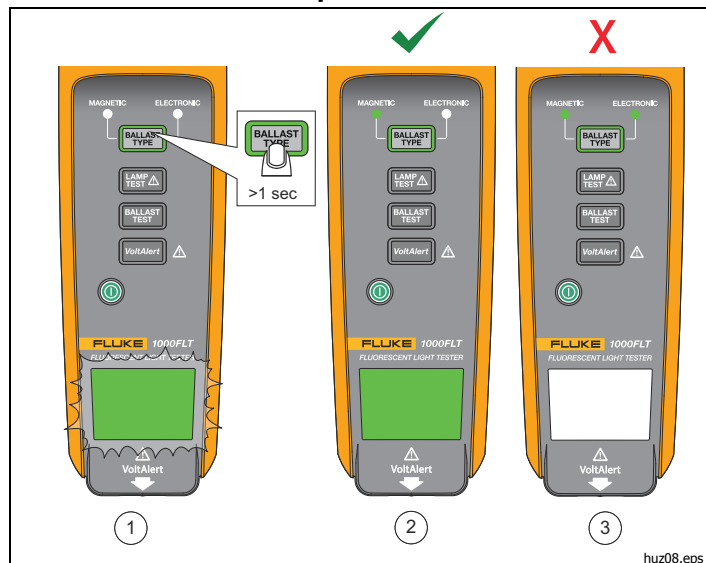
huz12.eps

**Рис. 2. "Оптический датчик определения типа балластного сопротивления"**

Чтобы выполнить тестирование (см. таблицу 7):

1. Включите устройство.
2. Нажмите и удерживайте  <1 секунды.  
Кнопка подсвечивается зеленым светом по периметру. Мигающий зеленый светодиодный индикатор испытания указывает на выполнение тестирования ①.
3. Держите конец Прибора в пределах 3 м (10 футов) от любой части флуоресцентной лампы.  
Зеленый светодиодный индикатор испытания указывает на завершение испытания ②. На тип балластного сопротивления указывает индикатор.  
Отсутствие цвета свечения светодиодного индикатора испытания указывает на ошибку тестирования ③.

**Таблица 7. Испытание на тип балластного сопротивления**



Поз.	Светодиодный индикатор	Описание
①	мигающий зеленый	Идет тестирование
②	постоянный зеленый	Тестирование завершено, см. индикатор типа балластного сопротивления
③	индикатор не горит	Ошибка/индикаторы обоих типов попеременно мигают. Убедитесь, что расстояние между Прибором и источником освещения не превышает 3 м.

## **Уход за Прибором**

Прибор требует минимального технического обслуживания.

### **⚠⚠ Предупреждение**

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

- **Элементы питания содержат взрывоопасные химические отравляющие вещества, которые могут привести к ожогам. При попадании химических веществ на кожу промойте ее водой и обратитесь за медицинской помощью.**
- **Не храните элементы и батареи в контейнерах, где клеммы батарей могут замкнуться.**
- **Используйте только соответствующие сменные детали.**
- **Для ремонта прибора обратитесь к рекомендованному специалисту**

В таблице 8 представлен список заменяемых деталей в наличии в компании Fluke.

**Таблица 8. Заменяемые детали**

<b>Описание</b>	<b>Номер по каталогу Fluke</b>
Чехол	4532652
Удлинитель штока/Седло	4550018
Краткий справочник	4477116
Информация по технике безопасности	4472585

### **Чистка прибора**

В целях повышения качества результатов перед тестированием очищайте стекло оптического датчика влажной тканью. Регулярно очищайте наружную поверхность корпуса Прибора влажной тканью и слабым раствором моющего средства.

### **⚠ Осторожно**

**Во избежание повреждения или ухудшения характеристик Прибора не используйте и не храните его во влажной среде. Не помещайте Прибор в жидкость. Прибор не является водонепроницаемым.**

### **Замена элементов питания**

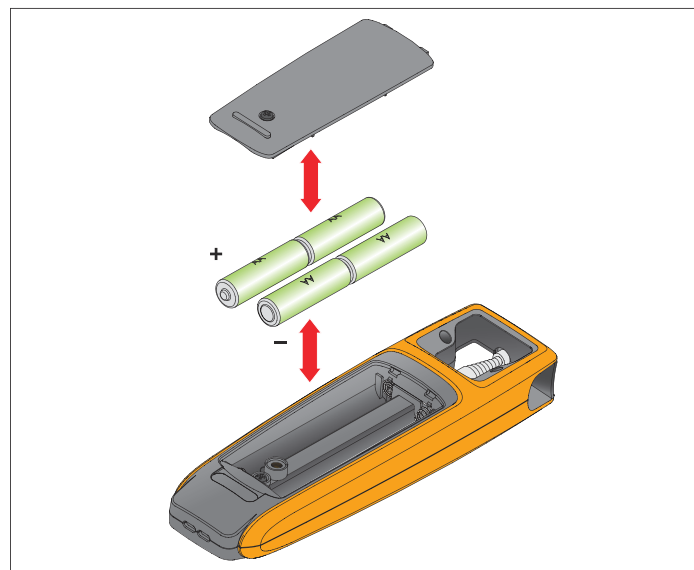
#### **⚠ Предупреждение**

**Для безопасной работы и обслуживания в случае течи аккумулятора отремонтируйте Прибор перед использованием.**

Замените батареи, если индикатор **Ⓢ** мигает зеленым, а Прибор автоматически выключается.

Чтобы произвести замену (см. рисунок 3):

1. Ослабьте винт крепления крышки отсека элементов питания, снимите крышку.
2. Извлеките использованные батареи и утилизируйте установленном порядке.
3. Вставьте новые батареи типа AA. Убедитесь, что полярность элементов правильная.
4. Закройте крышку отсека элементов питания и затяните винт.



huz04.eps

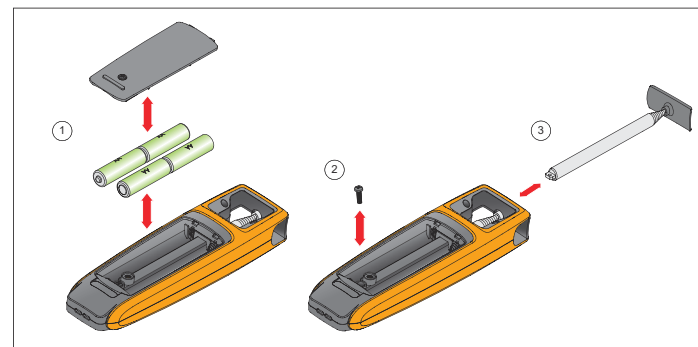
**Рис. 3. Замена батарей**

### **Замена удлинителя штока**

Замена удлинителя штока выполняется пользователем. См. рис. 4.

Чтобы произвести замену:

1. Ослабьте винт крепления крышки отсека элементов питания.
2. Извлеките элементы питания.
3. Выкрутите винт из основания удлинителя штока.
4. Вытяните неисправный удлинитель штока из корпуса Прибора.
5. Вставьте новый удлинитель штока на место.
6. Закрутите винт в основание удлинителя штока.
7. Замените батареи.
8. Закройте крышку отсека элементов питания и затяните винт.



huz11.eps

**Рис. 4. Замена удлинителя штока**

## Технические характеристики

### Температура

Рабочая .....от -10 °C до +50 °C  
(от +14 °F до +122 °F)

Температура хранения ...от -40 °C до +60 °C (от -40 °F до +140 °F)

### Относительная

**влажность** .....85 %

**Рабочая высота** .....<2000 м

### Аккумулятор

Тип .....4 x AA щелочные IEC LR6

Ресурс.....40 часов

**NCV (VoltAlert™)** .....от 85 В перем. тока до 400 В перем. тока  
от 45 Гц до 67 Гц  
≤расстояние 10 см (4 дюйма)

### Тестирование

#### целостности

**контактов** .....<1 кΩ

**Проверка балласта** .....20 кГц

#### Тип балласта

Электронный .....20 кГц

Магнитный.....от 50 Гц до 60 Гц  
≤расстояние 3 м (10 футов)

**Ударопрочность** .....2 метра

**Габариты (В x Ш x Д)** .....21,5 см x 3,0 см x 6,5 см  
(8,5 д. x 1,2 д. x 2,6 д.)

**Вес** ..... 0,37 кг (0,80 фунта)

### Срок действия гарантии

Основной корпус .....3 года

Удлинитель штока .....1 год

**Безопасность** ..... IEC 61010-1: степень загрязнения 2

### Электромагнитная совместимость (ЭМС)

ЕС ..... IEC 61326-1 (портативные) CISPR 11:  
Группа 2, Класс А

*В группу оборудования 2 входит все оборудование ISM РЧ, в котором радиочастотная энергия в частотном диапазоне от 9 кГц до 400 ГГц преднамеренно генерируется и используется или только используется в виде электромагнитного излучения, индукционной и/или емкостной связи для обработки материалов или с целью осмотра/анализа*

*Оборудование класса А допускается к работе на объектах, иных, чем жилые, и подключенных непосредственно к электросети низкого напряжения жилых помещений. Осторожно! Другие условия эксплуатации могут создавать потенциальные трудности для обеспечения электромагнитной совместимости ввиду кондуктивных и излучаемых помех.*

Федеральная комиссия

связи США ..... 47 CFR 15 подраздел В, настоящий прибор освобождается от лицензирования согласно пункту 15.103

Распространяется на использование

только в Кореи (KCC) ..... Оборудование класса А (промышленное передающее оборудование и оборудование для связи).  
*Данное устройство соответствует требованиям к промышленному (класс А) оборудованию, работающему с электромагнитными волнами, и продавцы, и пользователи должны обратить на это внимание. Данное оборудование не предназначено для бытового использования, только для коммерческого.*