

**FLUKE®**

**771**

**Milliamp Process Clamp Meter**

*Инструкцией по применению*

**Введение**

Устройство Fluke 771 Milliamp Process Clamp Meter ("Устройство") представляет собой ручной прибор с зажимами, работающий от батарей и служащий для измерения постоянного тока 4-20 мА без прерывания электрической цепи. В отличие от обычных подобных приборов Устройство оснащено удаленным зажимом, соединенным с корпусом устройства кабелем-удлинителем.

**Особенности**

- Измерение силы постоянного тока (4-20 мА) с помощью удаленного зажима через кабель-удлинитель
- Электронный нуль
- Процентный диапазон (0-100 %)
- Пауза
- Подсветка дисплея
- Автоотключение
- Светодиодная подсветка измерений

Устройство укомплектовано:

- Двумя щелочными батареями AA (установлены в Устройство)
- Мягким футляром
- Инструкцией по применению

PN 2567301

September 2006 (Russian)

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

## **Контактная информация Fluke**

Вы можете позвонить в компанию Fluke по одному из следующих номеров:

- В США: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- В Канаде: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- В Европе: +31 402-675-200
- В Японии: +81-3-3434-0181
- В Сингапуре: +65-738-5655
- В любой стране мира: +1-425-446-5500

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

Зарегистрируйте Устройство по адресу <http://register.fluke.com>.

## **Информация по безопасности и условные обозначения**

“**⚠ ⚠** Осторожно” указывает на опасные условия и действия, которые могут вызвать телесные повреждения или смерть.

“**⚠** Внимание” указывает на условия или действия, могущие привести к порче Устройства и испытываемого оборудования.

### **⚠ ⚠ Прочтите перед началом использования: Информация по безопасности**

Чтобы обеспечить безопасность использования и обслуживания Устройства, следуйте инструкциям:

- Прочтите *Инструкцию по применению* перед использованием Устройства и следуйте всем правилам техники безопасности.
- Применяйте Устройство только согласно *Инструкции по применению*. В противном случае применение Устройства может оказаться опасным.
- Перед каждым применением проверяйте Устройство и кабель на наличие повреждений. Убедитесь, что зажим и кабель не имеют повреждений и что все части Устройства имеются в наличии. Не используйте Устройство при повреждении зажима.
- При работе с действующим напряжением от 33 В, пиковым напряжением от 47 В или 70 В постоянного тока необходимо использовать защиту: возможен электрический шок!
- Не используйте Устройство для измерения переменного тока.
- Не используйте Устройство для измерения силы постоянного тока в цепях с напряжением выше 300 В кат. II.












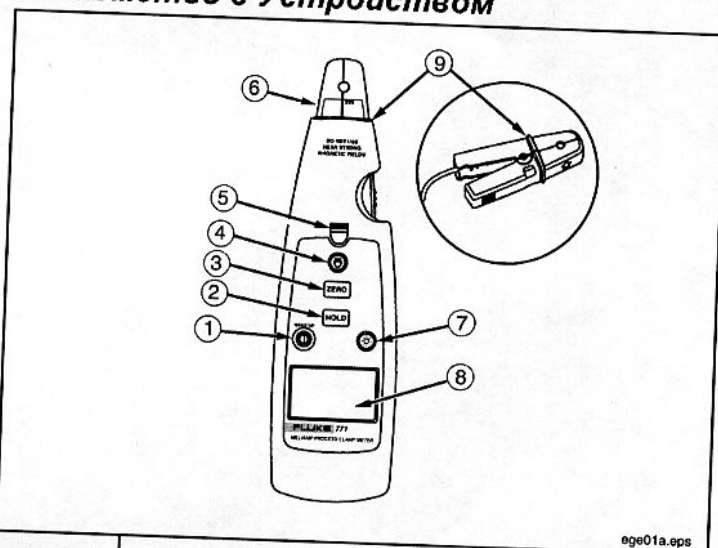
- Старайтесь не работать в одиночку: в случае ЧП вам может понадобиться помощь.
  - В случае работы с оголенными проводами или шинами будьте предельно осторожны. Контакт с проводом может привести к электрическому шоку!
  - Во избежание ложных показаний, способных привести к электрическому шоку и травмам, при появлении индикатора разрядки батарей  немедленно замените их.
  - Строго следуйте местным и национальным правилам техники безопасности. Для предотвращения шока и поражения электродугой необходимо использовать индивидуальные средства защиты в каждом случае работы с опасными проводами под током.
  - Во время измерения держите пальцы за "тактильным барьером".
  - Не используйте на неизолированных проводах.
- В Таблице 1 объясняются символы, использованные на Устройстве и в Инструкции по применению.

Таблица 1. Условные обозначения

	Не применяйте или удалите с ОПАСНЫХ проводов ПОД ТОКОМ
	Опасно! Важная информация. См. Инструкцию по применению.
	Опасность поражения электрическим током
	Оборудование защищено двойной или усиленной изоляцией
	Батарея
	Соответствует действующим требованиям Европейского Союза
	DC (постоянный ток)
	Не выбрасывайте данный продукт в не сортируемый муниципальный мусор. Свяжитесь с Fluke или специалистом по утилизации.
 N10140	Соответствует австралийским стандартам.
	Соответствует канадским и американским стандартам
CAT II 300 V	Оборудование защищено от изменений температуры окружающей среды, в т.ч., такого оборудования как распределительные панели, линии передачи и короткие параллельные цепи, а также системы освещения больших зданий.

## Знакомство с Устройством



ege01a.eps

Номер	Описание
①	Включение и отключение Устройства. Если Устройство находится в режиме ожидания, нажмите эту кнопку для перевода его в рабочий режим.
②	Сохраняет текущее показание Устройства
③	Удаляет помехи и обнуляет дисплей
④	Кнопка светодиодной подсветки измерений
⑤	Светодиодная подсветка измерений
⑥	Съемный зажим
⑦	Включение и выключение подсветки
⑧	ЖК-дисплей
⑨	Подсоединение и отсоединение "тактильного барьера"

Рисунок 1. Устройство 771 Milliamp Process Clamp Meter

## **Функции**

В следующих разделах подробно описаны функции Устройства.

### **Процентный диапазон**


Процентный диапазон показывает диапазон в интервале от 4 до 20 мА.


20 мА	100 %	4 мА	0 %
16 мА	75 %	3,6 мА	-2,5 %
12 мА	50 %	3,2 мА	-5,0 %
8 мА	25 %	2 мА	-12,5 %

### **Обнуление**



Перед каждым измерением нажмите кнопку **ZERO**, чтобы обнулить дисплей и убрать значение постоянного тока. Убедитесь, что зажим сомкнут и ток через него не проходит.

### **Подсветка**

Нажмите  для включения и отключения подсветки. После двух минут работы подсветка отключается автоматически.

Для блокировки автоматического отключения удерживайте нажатой кнопку  во время включения Устройства.

### **Светодиодная подсветка измерений**

Эта функция помогает быстро найти сигнальные провода мА. Для ее активации нажмите . Чтобы продлить срок службы батарей, свет выключается автоматически через 2 минуты. Для блокировки автоматического отключения удерживайте кнопку  во время включения Устройства.

## **Сохранение изображения**

### **⚠ ⚠ Осторожно**

Во избежание электрического шока при включении функции сохранения изображения дисплей не изменится даже при изменении значения силы тока.

Для перехода в режим сохранения изображения нажмите **hold**. На экране появится **hold**, и изображение на дисплее зафиксируется. Для выхода и возврата в нормальное состояние нажмите **hold** еще раз.

### **Автовыключение**

Если в течение 15 минут не выполняется никаких функций, то Устройство автоматически отключается. Для блокировки функции автоотключения удерживайте нажатой кнопку **hold** при включении Устройства. При автоматическом отключении Устройства можно включить его нажатием кнопки **ⓘ** ("рабочий режим").

## **Измерения**

### **⚠ ⚠ Осторожно**

Устройство для измерения с зажимами не предназначено для использования с неизолированными проводами.

Измерения должны производиться либо с прямым подсоединением зажима, либо через кабель длиной 1 м. Для точности измерений:

- Всегда обнуляйте Устройство перед измерениями.
- Обнуляйте его как можно ближе к источнику измерений.
- Убедитесь, что зажим не загрязнен.

#### *Примечание*

*Для снижения магнитных волн обнуляйте Устройство в положении (или направлении зажима), используемом для измерений.*



1. Отключите Устройство от всех проводов, нажмите **⓪**, чтобы включить Устройство, и нажмите **ZERO**.
2. Сожмите зажим на тестируемом проводе. На дисплее отобразится сила тока в тестируемом проводе. См. Рисунок 2.
  - Положительное значение означает силу тока в направлении стрелки на зажиме.
  - Отрицательное значение означает силу тока в противоположном направлении.
  - Не зажимайте более одного провода. Ток пропадет, и результаты не будут отображаться.

На небольшом дополнительном дисплее показания отображаются в процентном диапазоне.

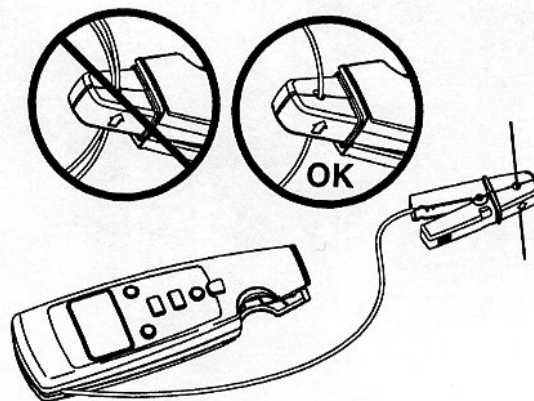


Рисунок 2. Выполнение измерений

оде03.eps

## Обслуживание

### ⚠ ⚠ Осторожно

Во избежание возможного электрического шока или травмы ремонт и обслуживания Устройства, не описываемые в данном руководстве, должны осуществляться только квалифицированными специалистами.

## Очистка Устройства

### ⚠ ⚠ Осторожно

Во избежание электрического шока отключите все входящие сигналы перед очисткой.

### ⚠ Внимание

Во избежание повреждения Устройства не используйте для очистки ароматические углеводороды и хлорсодержащие растворы. Эти растворы входят в реакцию с пластиком, использованным в конструкции Устройства.

Очищайте корпус влажной тканью с использованием небольшого количества мягкого моющего средства.



### **Замена батареек**

**⚠ ⚠ Осторожно**

Во избежание ошибочных показаний, могущих привести к поражению электрическим током или увечью, заменяйте батарейки, как только появляется индикатор низкого заряда батареек (⚡).

Замена батареек (см. Рисунок 3):

1. Отключите Устройство.
2. С помощью плоской отвертки отвинтите винт крышки отсека батарей и удалите крышку со дна корпуса.
3. Удалите батарейки.
4. Замените батарею двумя новыми батарейками AA.
5. Верните крышку на место и закрепите винтом.

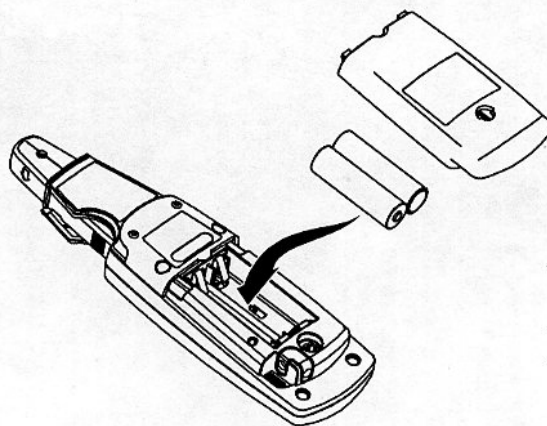


Рисунок 3. Замена батареек

ego02.eps

## Технические характеристики

Диапазон значений	± 20,99 мА	± 21,0 мА ± 99,9 мА
Разрешение	0,01 мА	0,1 мА
Точность		
диапазон 20,99 мА	0,2 % от показания ± 5 единиц	
диапазон 99,9 мА	1 % от показания ± 5 единиц	
Максимальные показания	99,9 мА	
Влияние поля Земли	< 0,20 мА	
Батарея	2 щелочные, AA 1,5 В, IEC LR6	
Время работы	45 часов	
Размеры (В X Ш X Д)	59 мм x 38 мм x 212 мм (без длины зажима)	
Масса	260 г (включая батареи)	
Рабочая температура	От -10 до 50 °С	
Температура хранения	От -25 до 70 °С	
Рабочая влажность	< 90 % @ < 30 °С, от < 75 % @ 30 до 50 °С	
Рабочая высота над уровнем моря	От 0 до 2000 м	
Высота хранения	Отсутствует	
Значение IP	IP 40	
Требования к вибрации	Примерно 2 г, 5-100 Гц	
EMI, RFI, EMC	Соответствует всем применимым требованиям EN 61326-1	
Температурные коэффициенты	0,1х (указанная точность)/°С (< 18 °С или > 28 °С)	
Категория измерений	IEC 61010-1 61010-2-032 CAT II 300 В	
Сертификаты	Оборудование CAT II защищено от изменений температуры, вызываемых энергоемким оборудованием из фиксированных установок, например телевизорами, ПК, портативными инструментами и другой домашней техникой.	



M10140

### **Самостоятельная замена частей**

В таблице 2 перечислены все части, подлежащие самостоятельной замене.

Таблица 2. Запасные части для замены

Номер части или модели	Описание	Количество
376756	Батареи АА, 1,5 В	2
2687457	Абсорбент	1
2720304	Крышка батарейного отсека	1
948609	Задвижка	1
2726174	Мягкий футляр для переноски	1
2567301	Инструкция по применению	1
2742724	Сервисная информация	1
Сменный зажим и кабель доступны, но требуют повторной калибровки. Номера частей и процедуры замены описаны в сервисной информации для модели 771.		

## **ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

Fluke гарантирует отсутствие дефектов материала и изготовления на период 3 года (1 год – для зажима и кабеля) с момента приобретения. Настоящая Гарантия не распространяется на предохранители, одноразовые батарейки, а также на случаи повреждения в результате несчастных случаев, небрежного обращения, ненадлежащего использования, обращения и ненадлежащих условий эксплуатации. Дилеры не имеют права предоставления каких-либо других гарантий от имени Fluke. Для получения услуг по гарантии необходимо отправить неисправное Устройство в ближайший Сервисный Центр Fluke и приложить описание возникшей проблемы.

**ЭТО ВАША ЕДИНСТВЕННАЯ ГАРАНТИЯ. НАСТОЯЩИМ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ, ПРЯМО ИЛИ КОСВЕННО, НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, КАК, НАПРИМЕР, ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ 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.