

**FLUKE®**

# **302+ / 303**

Clamp Meter

**Руководство пользователя**

(Russian)

September 2011, Rev.1, 12/13

© 2011, 2013 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**

Данный продукт корпорации Fluke будет свободен от дефектов материалов или производственных дефектов в течение 2 года от даты продажи. Эти гарантийные обязательства не охватывают плавкий предохранитель ,одноразовые аккумуляторные батареи или

повреждения ,вызванные несчастными случаями ,небрежным или неправильным обращением , деформацией ,загрязнением или непредусмотренными условиями эксплуатации. Торговые посредники не имеют права от имени корпорации Fluke расширять рамки данных гарантийных обязательств. Если в течение гарантийного срока возникнет необходимость в обслуживании, то следует обратиться в ближайший центр обслуживания, авторизованный корпорацией Fluke, за информацией о предоставлении права на возврат, а затем отправить продукт в этот центр обслуживания вместе с описанием проблемы.

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ ЗАЩИТЫ ПРАВ КЛИЕНТА НА ВОЗМЕЩЕНИЕ. НИКАКИЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ ,НАПРИМЕР ,ПРИГОДНОСТЬ К КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ,НЕ ФОРМУЛИРУЮТСЯ И НЕ ПОДРАЗУМЕВАЮТСЯ. КОРПОРАЦИЯ FLUKE НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НИ ЗА КАКИЕ СПЕЦИФИЧЕСКИЕ, КОСВЕННЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ ПОБОЧНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ УЩЕРБ, ВЫЗВАННЫЕ КАКИМИ-ЛИБО ПРИЧИНАМИ. Так как в некоторых штатах или странах не допускаются исключения или ограничения ,связанные с подразумеваемой гарантией либо со случайными или косвенными убытками ,данное ограничение ответственности может быть неприменимым.

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

<b>Название</b>	<b>Страница</b>
Введение .....	1
Как связаться с Fluke .....	1
Информация по технике безопасности .....	2
Обслуживание клещей .....	8
Очистка изделия.....	8
Технические характеристики .....	8
Электрические характеристики.....	8
Механические характеристики.....	10
Характеристики условий окружающей среды.....	10
Токоизмерительные клещи.....	12

**302+/303**  
*Руководство пользователя*

---

## ***Введение***

Fluke 302+/303 Clamp Meter (Прибор) предназначены для измерения напряжения переменного и постоянного тока, переменного тока, сопротивления и целостности цепи.

### **Предупреждение**

**Ознакомьтесь с "Правилами техники безопасности" перед использованием прибора.**

## ***Как связаться с Fluke***

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

- Служба технической поддержки в США: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Служба калибровки/ремонта в США: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- в Канаде: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Европа: +31 402-675-200
- Континентальный Китай: +86-400-810-3435
- Япония: +81-3-6714-3114
- Сингапур: +65-738-5655
- Другие страны мира: +1-425-446-5500

## 302+/303

### Руководство пользователя

---

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

Для регистрации продукта посетите веб-сайт <http://register.fluke.com>.

Чтобы посмотреть, распечатать или загрузить самые последние дополнения к руководствам, посетите <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

### **Информация по технике безопасности**

**Предупреждение** обозначает условия и действия, которые опасны для пользователя.

**Предостережение** обозначает условия и действия, которые могут привести к повреждению прибора или проверяемого оборудования.

Международные символы, присутствующие на приборе и в тексте руководства, объясняются в Таблице 1.

#### **⚠⚠ Предупреждение**

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

- **Внимательно изучите все инструкции.**
- **Используйте данный прибор только по назначению. Ненадлежащая эксплуатация может привести к нарушению степени защиты, обеспечиваемой прибором.**
- **При выполнении измерений используйте только датчики, измерительные провода и адаптеры для данной категории измерения (CAT), с необходимым напряжением и силой тока.**
- **Не дотрагивайтесь до клемм с напряжением > 30 В (среднеквадратичная величина переменного тока), 42 В (пиковая нагрузка) или 60 В (постоянный ток).**

- **Держите прибор только за те его элементы, которые находятся ниже ограничителя. См. измерительные клещи, позиция .**
- **Не выходите за пределы допустимой категории безопасности измерений (CAT), соответствующей компонентам прибора, щупам или принадлежностям с самой низкой категорией.**
- **Не измеряйте напряжение, если испытательные провода находятся в разъемах.**
- **Не используйте прибор в среде взрывоопасного газа, пара или во влажной среде.**
- **Ограничьте измерения определенной категорией измерения, напряжением или показаниями тока.**
- **Не работайте в одиночку.**
- **Напряжение между клеммами или между клеммами и заземлением не должно превышать номинальных значений.**
- **Соблюдайте региональные и государственные правила техники безопасности. Используйте средства индивидуальной защиты (разрешенные резиновые перчатки, маску для лица и не воспламеняющуюся одежду), чтобы избежать поражения электрическим током или дугowym разрядом при касании оголенных проводников под опасным напряжением.**
- **Если загорелся индикатор низкого заряда батарей, необходимо заменить батареи. Это позволит избежать ошибок в измерениях.**
- **Перед использованием прибора необходимо закрыть и зафиксировать крышку отсека источников питания.**

### **302+/303**

#### *Руководство пользователя*

---

- **Вначале измерьте известное напряжение, чтобы убедиться в исправности прибора.**
- **Уберите все датчики, измерительные провода и дополнительные принадлежности, которые не нужны для измерений.**
- **Используйте только датчики тока, испытательные провода и адаптеры, поставляемые с прибором.**
- **Пальцы должны находиться за рейкой для предупреждения заземления пальцев на пробнике.**
- **Щуп общей цепи подсоединяйте первым и отсоединяйте последним, а щуп под напряжением подсоединяйте последним и отсоединяйте первым.**
- **Перед открытием крышки отсека элементов питания отсоедините все щупы, измерительные провода и дополнительные принадлежности.**
- **Не используйте прибор и отключите его, если он имеет повреждения.**
- **Не используйте прибор, если в его работе возникли неполадки.**
- **Не используйте испытательные провода, если они повреждены. Осматривайте изоляцию измерительных выводов, не допуская ее повреждения, появления оголенных участков. Проверьте провода на обрыв.**













- **Выполняйте осмотр прибора перед каждым использованием. Осмотрите корпус клещей на предмет наличия трещин и недостающих частей. Также обратите внимание на незакрепленные или ослабленные детали. Внимательно осмотрите изоляцию вокруг зажимов. См. измерительные клещи, позиция ①.**
- **Осмотрите корпус перед использованием прибора. Обратите внимание на возможные трещины или сколы в пластмассовом корпусе. Внимательно осмотрите изоляцию около разъемов.**
- **Ознакомьтесь со всеми правилами техники безопасности перед использованием прибора.**
- **Во избежание повреждений вследствие протекания батарей перед длительным перерывом в работе извлекайте их из прибора.**
- **При хранении прибора при температуре, превышающей рабочую температуру, следует извлечь элементы питания во избежание их протечки и повреждения прибора.**
- **Не используйте данный прибор с регулятором электродвигателя с широтно-импульсной модуляцией.**
- **Не воспринимайте результат измерения тока как показатель того, что к цепи можно безопасно прикасаться. Чтобы узнать, является ли цепь опасной, необходимо измерить напряжение.**



302+/303

Руководство пользователя

Табл. 1. Символы

Символ	Значение	Символ	Значение
	АС (переменный ток)		Заземление
	Опасное напряжение. Опасность поражения электрическим током.		Опасность. Важная информация См. руководство
	С двойной изоляцией.		Соответствует директивам ЕС.
	Постоянный ток		Соответствует стандартам электромагнитной совместимости (EMC) Южной Кореи.
	Прибор прошел проверку на соответствие требованиям стандарта CAN/CSA-C22.2 № 61010-1, 2-я редакция, включая Дополнение 1, или более поздняя редакция Стандарта, предусматривающего тот же уровень требований к испытаниям.		Данный прибор соответствует требованиям к маркировке директивы WEEE (2002/96/ЕС). Данная метка указывает, что данное электрический/электронный прибор 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 данный прибор вместе с неотсортированными бытовыми отходами. По вопросу утилизации свяжитесь с Fluke или лицензированной компанией по утилизации промышленных отходов.

**Таблица 1. Символы**

<b>Символ</b>	<b>Значение</b>	<b>Символ</b>	<b>Значение</b>
	Аккумулятор		Допускается установка (и снятие) на проводники, находящиеся под ОПАСНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.
CAT II	Категория измерения II применима для проверки и выполнения измерений в цепях, подключенных напрямую к точкам распределения (электрическим розеткам и т.п.) низковольтной сети.	CAT III	КАТЕГОРИЯ ИЗМЕРЕНИЙ III применима для тестовых и измерительных цепей, подключенных к распределительной части низковольтных сетей здания.
CAT IV		Категория измерений IV используется для выполнения проверки и измерений в цепях, подключенных к низковольтному вводу электросети здания.	

**302+/303**

*Руководство пользователя*

---

### ***Обслуживание клещей***

Если прибор не работает должным образом:

1. Осмотрите контактирующие поверхности клещей на предмет загрязнений. При наличии посторонних предметов (включая ржавчину) смыкание клещей будет неплотным, что приведет к ошибкам измерений.
2. Откройте клещи и протрите их металлические наконечники слегка промасленной тканью.

### ***Очистка изделия***

Периодически вытирайте корпус влажной тканью, смоченной раствором нейтрального моющего средства.

 **Осторожно**

**Не следует использовать абразивных средств или растворителей для очистки корпуса прибора во избежание повреждений.**

### ***Технические характеристики***

#### ***Электрические характеристики***

*Переменный ток (клещи)*

Диапазон

302+ .....400,0 А

**Clamp Meter**  
Технические характеристики

---

303..... 600,0 A  
Разрешение..... 0,1 A  
Погрешность ..... 1,8 %  $\pm 5$  знаков (45 Гц - 65 Гц)  
2,5 %  $\pm 5$  знаков (65 Гц - 400 Гц)

*Напряжение переменного тока*

Диапазон ..... 600,0- В  
Разрешение..... 0,1 В  
Погрешность ..... 1,5 %  $\pm 5$  знаков (45 Гц - 400 Гц)

*Напряжение постоянного тока*

Диапазон ..... 600,0- В  
Разрешение..... 0,1 В  
Точность ..... 1 %  $\pm 5$  разрядов

*Сопротивление*

Диапазон ..... 400,0  $\Omega$ /4000  $\Omega$   
Чувствительность..... 0,1  $\Omega$ /1  $\Omega$   
Погрешность ..... 1%  $\pm 5$  цифр  
Зуммер целостность цепи .....  $\leq 70 \Omega$

### **302+/303**

#### *Руководство пользователя*

---

#### ***Механические характеристики***

Размеры (Д x Ш x В) .....(207 x 75 x 34) мм

Вес .....265 г

#### ***Характеристики условий окружающей среды***

Рабочая температура .....от 0°C до 40°C

Температура хранения .....от -30°C до 60°C

Рабочая влажность.....Без конденсации (< 10°C)  
≤ 90% RH (от 10°C до 30°C)  
≤ 75% RH (от 30°C до 40°C)  
(без образования конденсата)

Рабочая высота .....2000 метров

Высота хранения .....12000 метров

EMI, EMC .....Соответствует всем соответствующим требованиям  
EN/IEC 61326-1

Электромагнитная совместимость .....Относится к использованию только в Корее.  
Оборудование класса А (промышленное передающее  
оборудование и оборудование для связи) <sup>[1]</sup>

[1] Данный прибор 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.

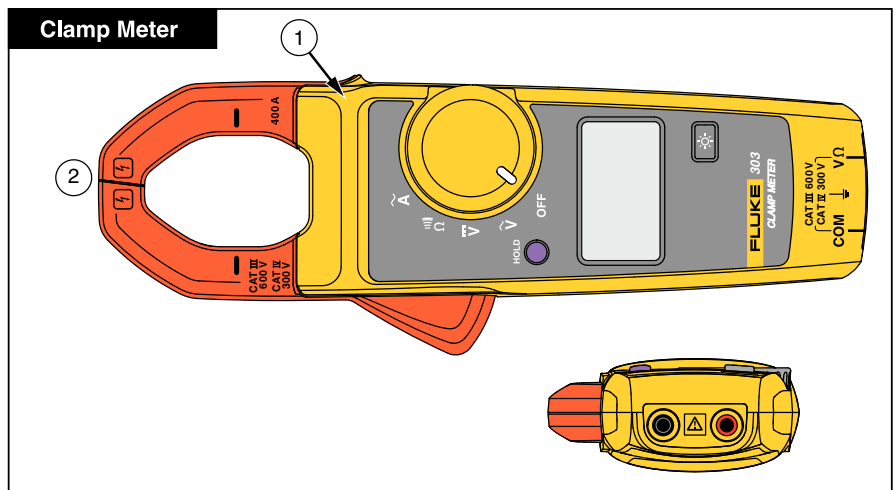
**Clamp Meter**  
*Технические характеристики*

---

Температурные коэффициенты.....	°Добавлять 0,1 x нормативную точность на каждый градус Цельсия выше 28 °C или ниже 18 °C
Категория измерений.....	CAT IV 300 V, CAT III 600 V
Соответствие требованиям безопасности	EN/IEC 61010-1, уровень загрязнения 2 EN/IEC 61010-2-032 EN/IEC 61010-031 <b>CE</b>
Класс защиты.....	IP 30 в соответствии с IEC 60529; в нерабочем состоянии
Элементы питания .....	2 AAA, NEDA 24A, IEC LR03

**302+/303**  
Руководство пользователя

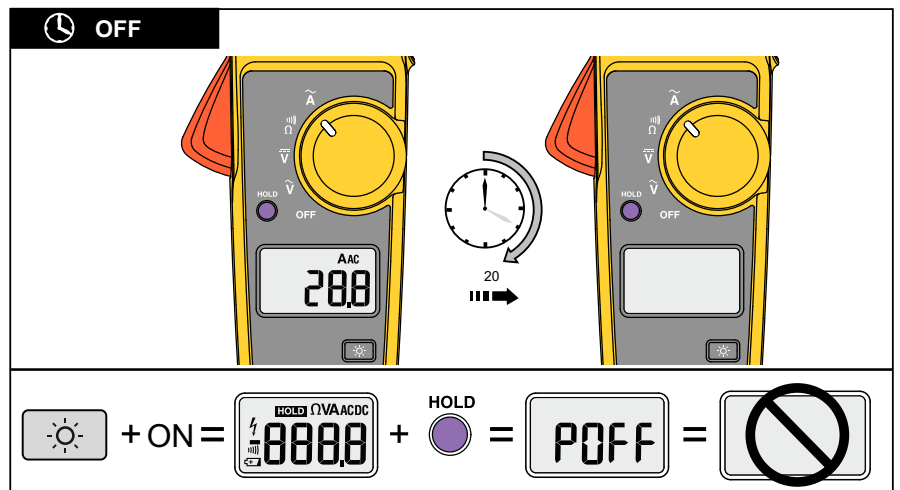
**Токоизмерительные клещи**



gqf008.eps

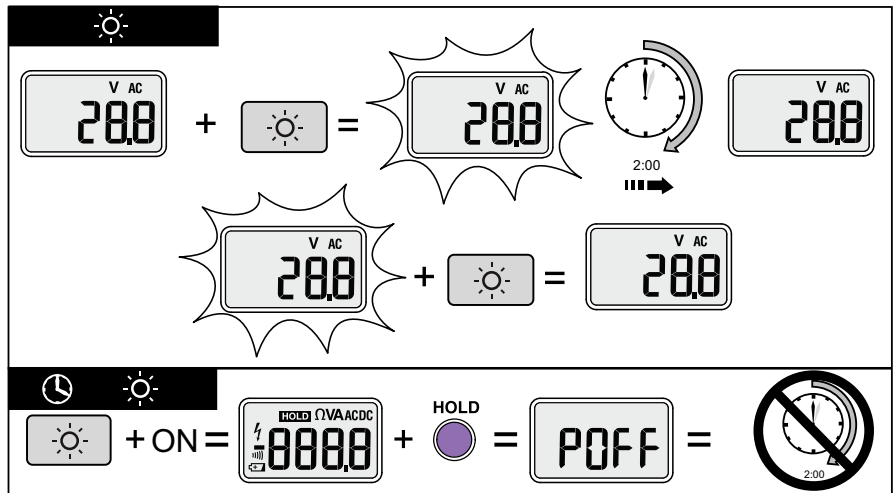


**Clamp Meter**  
Токоизмерительные клещи



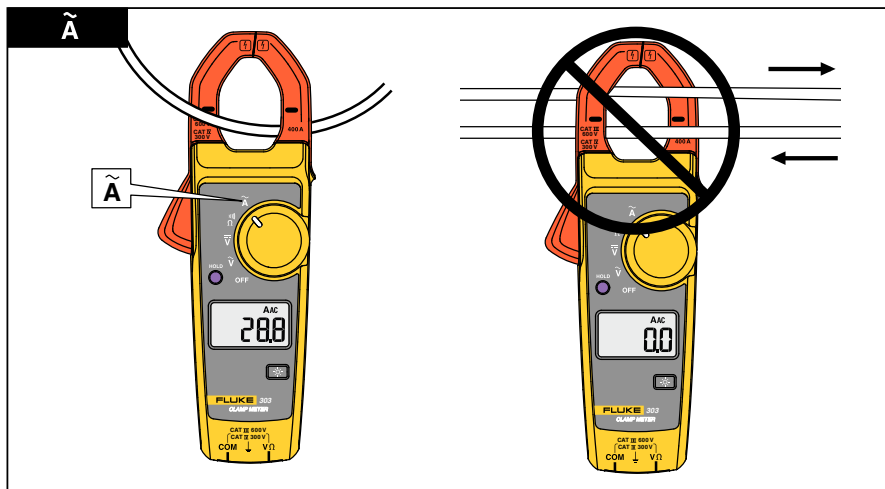
gqf001.eps

**302+/303**  
*Руководство пользователя*



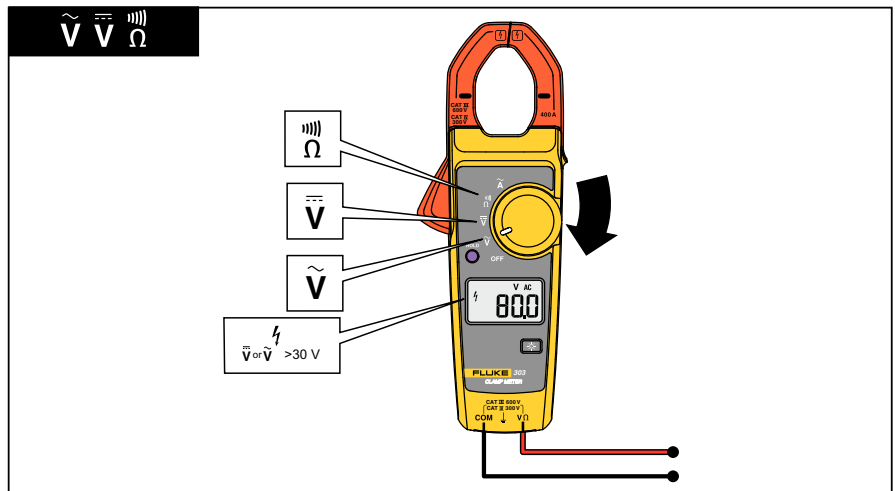
gqf002.eps

**Clamp Meter**  
Токоизмерительные клещи



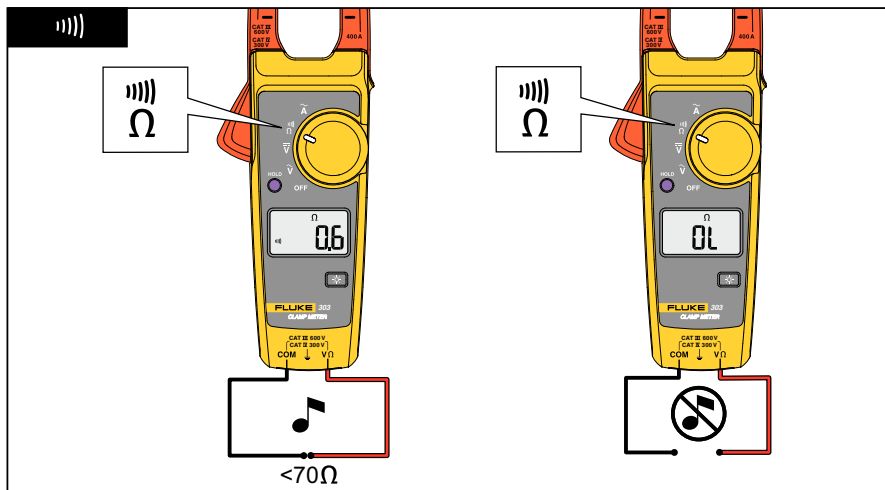
gqf003.eps

**302+/303**  
*Руководство пользователя*



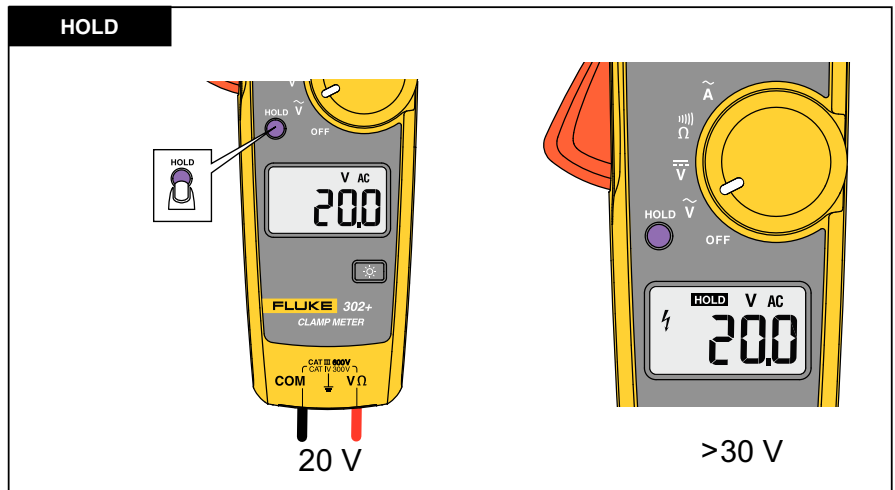
gqf004.eps

**Clamp Meter**  
Токоизмерительные клещи



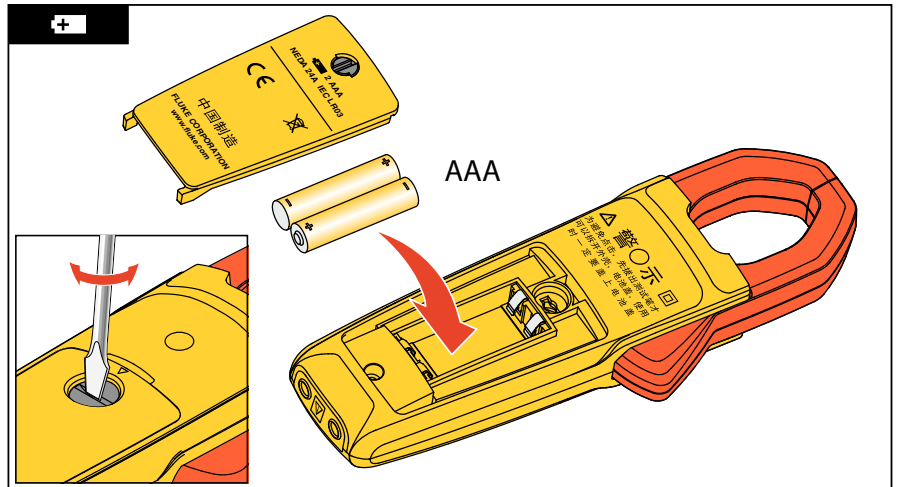
gqf005.eps

**302+/303**  
*Руководство пользователя*



gqf006.eps

**Clamp Meter**  
Токоизмерительные клещи



gqf007.eps

**302+/303**  
*Руководство пользователя*

---