

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

Название	Страница
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.

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/user/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 дуговым 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. Проверяйте 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.**

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.	CE	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/EC). 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

Символ	Значение	Символ	Значение
	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 % ± 5 знаков (45 Гц - 65 Гц)
2,5 % ± 5 знаков (65 Гц - 400 Гц)

Напряжение переменного тока

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

Напряжение постоянного тока

Диапазон 600,0- В
Разрешение..... 0,1 В
Точность 1 % ± 5 разрядов

Сопротивление

Диапазон 400,0 Ω /4000 Ω
Чувствительность..... 0,1 Ω /1 Ω
Погрешность 1% ± 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

Вес265 г

Характеристики условий окружающей среды

Рабочая температураот 0°C до 40°C

Температура храненияот -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 высота2000 метров

Высота хранения12000 метров

EMI, EMCСоответствует всем соответствующим требованиям
EN/IEC 61326-1

Электромагнитная совместимостьОтносится к использованию только в Корее.
Оборудование класса А (промышленное передающее
оборудование и оборудование для связи) ^[1]

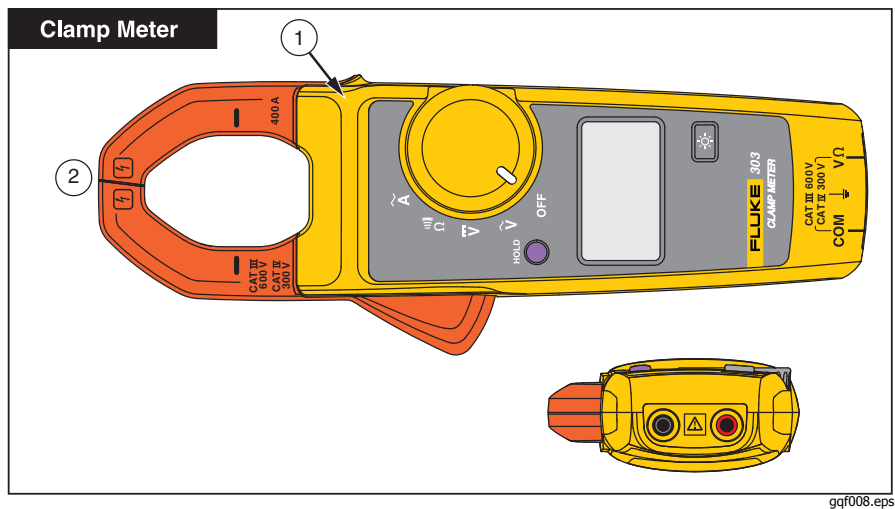
[1] Данный прибор соответствует требованиям к промышленному (класс А) оборудованию, работающему с электромагнитными волнами, и продавцы и пользователи должны обратить на это внимание. Данное оборудование не предназначено для бытового использования, только для коммерческого.

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 CE
Класс защиты.....	IP 30 в соответствии с IEC 60529; в нерабочем состоянии
Элементы питания	2 AAA, NEDA 24A, IEC LR03

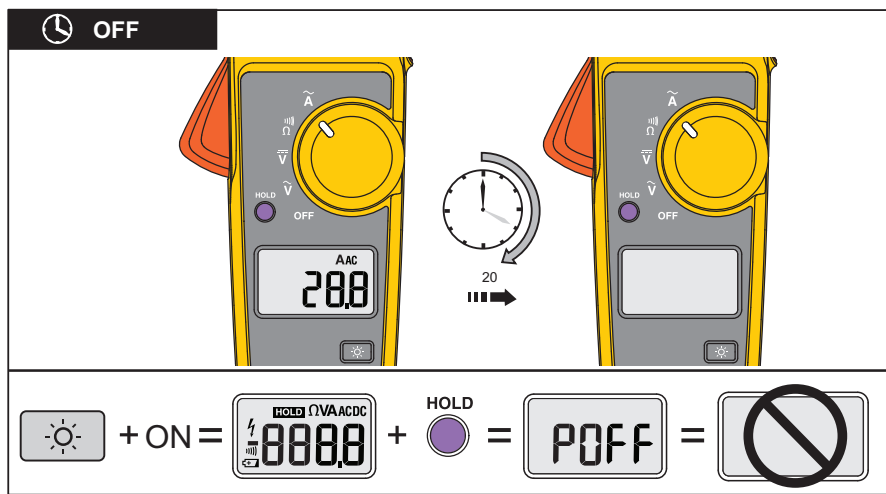
302+/303
Руководство пользователя

Токоизмерительные клещи

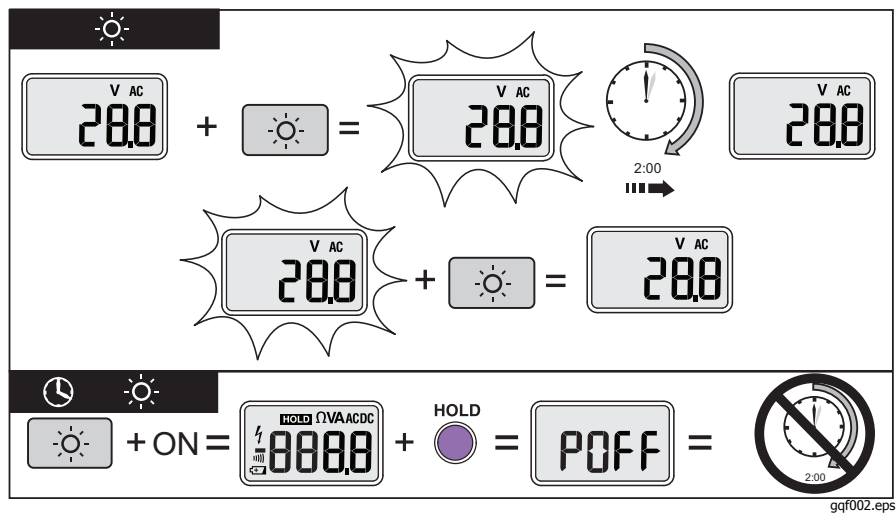


gqf008.eps

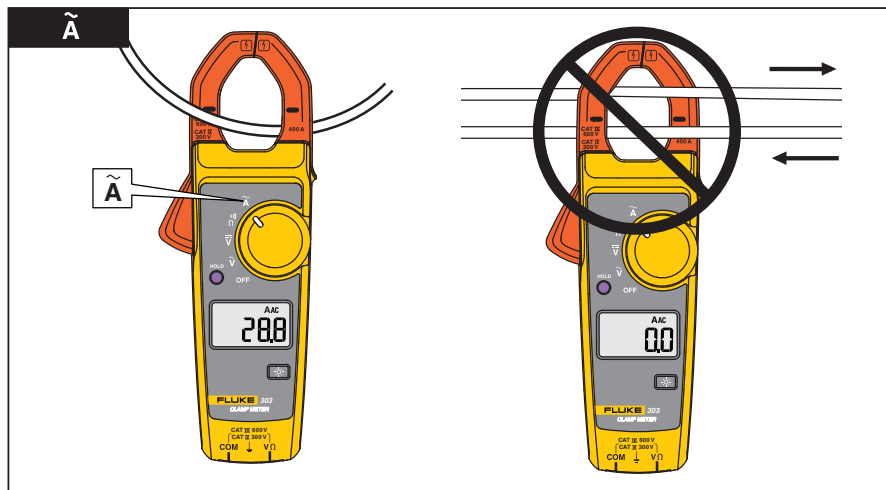
Clamp Meter Токоизмерительные клещи



Руководство пользователя

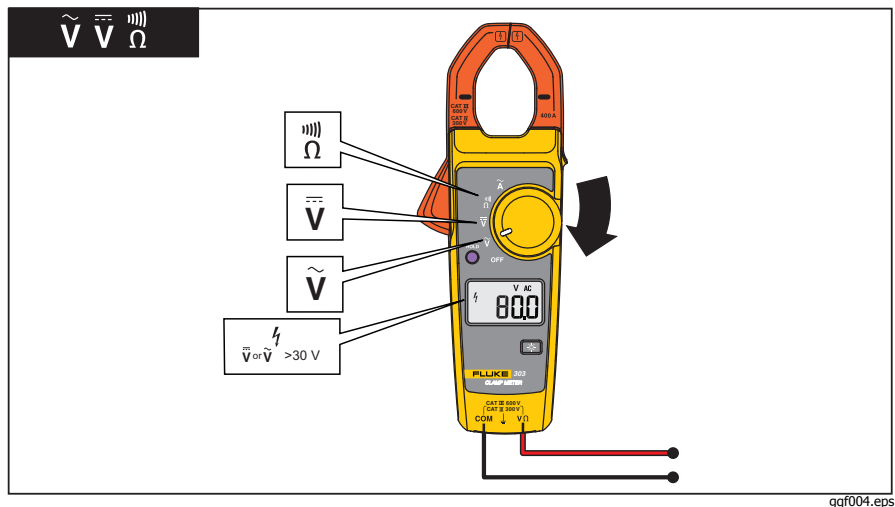


Clamp Meter
Токоизмерительные клещи

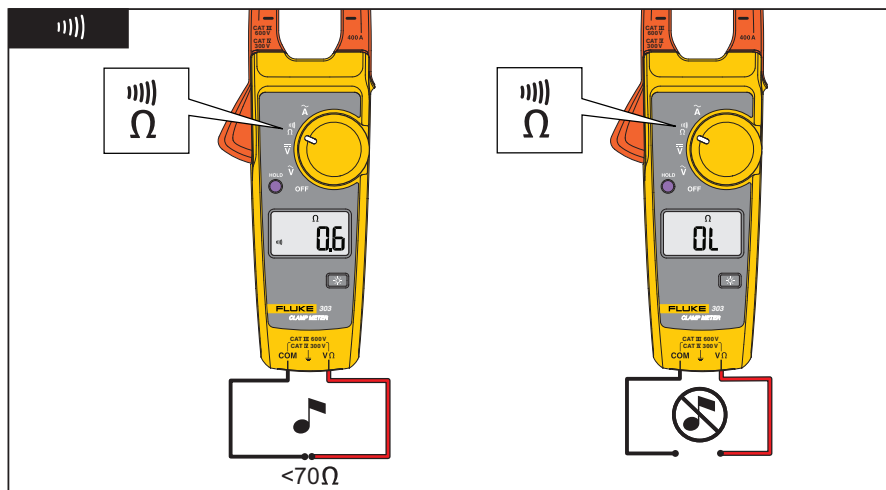


gqf003.eps

302+/303
Руководство пользователя

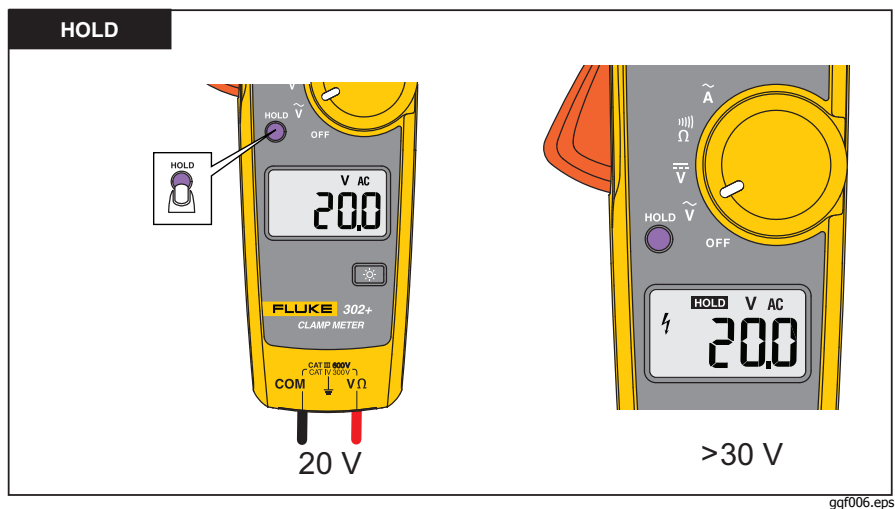


Clamp Meter Токоизмерительные клещи

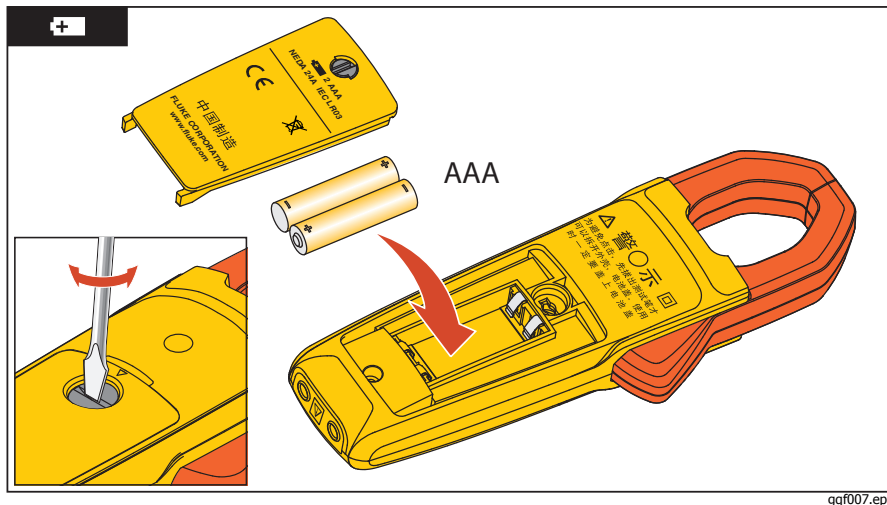


gqf005.eps

302+/303
Руководство пользователя



Clamp Meter
Токоизмерительные клещи



gqf007.eps

302+/303
Руководство пользователя
