

**FLUKE®**

# 302+/303

Clamp Meter

**Hướng dẫn sử dụng**

(Vietnamese)

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.

## **BẢO HÀNH CÓ GIỚI HẠN VÀ GIỚI HẠN TRÁCH NHIỆM**

Sản phẩm Fluke được bảo hành 02 năm kể từ ngày mua cho các lỗi về sản phẩm hoặc do lỗi về lắp đặt, vận chuyển. Bảo hành này không bao gồm cầu chì, pin dùng một lần, hoặc thiệt hại từ tai nạn, bỏ bê, sử dụng sai, thay đổi, nhiễm bẩn hoặc các điều kiện vận hành hoặc xử lý bất thường. Các đại lý bán lẻ không được ủy quyền để mở rộng bất cứ bảo hành nào khác thay mặt cho Fluke. Để có được dịch vụ trong thời gian bảo hành, hãy liên hệ với trung tâm dịch vụ ủy quyền của Fluke gần nhất để biết thông tin cho phép trả lại, sau đó gửi sản phẩm đến Trung Tâm Dịch Vụ đó cùng với mô tả về vấn đề.

**BẢO HÀNH NÀY LÀ BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC DUY NHẤT CỦA BẠN. NGOÀI RA KHÔNG CÓ BẢO HÀNH NÀO KHÁC, CHẴNG HẠN NHƯ PHỤC VỤ CHO MỘT MỤC ĐÍCH CỤ THỂ NÀO ĐÓ, ĐƯỢC DIỄN GIẢI HAY NGỤ Ý TỐI. FLUKE KHÔNG CHỊU TRÁCH NHIỆM CHO NHỮNG TỒN THẤT MANG TÍNH CHẤT ĐẶC BIỆT, GIÁN TIẾP, TAI NẠN HOẶC HẬU QUẢ CÓ THỂ DẪN ĐẾN VIỆC HƯ HỎNG, MẤT MẮT PHÁT SINH DO BẤT KỲ NGUYÊN NHÂN HOẶC LÝ GIẢI THEO LÝ THUYẾT DẪN CHỨNG.** Vì một số tiểu bang hoặc quốc gia không cho phép loại trừ hoặc giới hạn trách nhiệm bảo hành hoặc những thiệt hại ngẫu nhiên hay do hậu quả, giới hạn trách nhiệm này có thể không thể áp dụng đối với bạn.

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

# Mục lục

<b>Tiêu đề</b>	<b>Trang</b>
Giới thiệu .....	1
Cách liên hệ với Fluke .....	1
Thông tin an toàn .....	2
Bảo trì miệng kìm .....	8
Cách vệ sinh Sản phẩm .....	8
Thông số kỹ thuật.....	8
Thông số kỹ thuật về điện .....	8
Thông số kỹ thuật cơ học.....	10
Thông số kỹ thuật về môi trường .....	10
Ampe kìm .....	12

**302+/303**

*Hướng dẫn sử dụng*

---

## ***Giới thiệu***

Ampe kìm Fluke 302+/303 (Sản phẩm) đo điện áp xoay chiều và một chiều, dòng điện xoay chiều, điện trở và tính liên tục.

**⚠️⚠️ Cảnh báo**

**Đọc "Thông tin an toàn" trước khi sử dụng Sản phẩm.**

## ***Cách liên hệ với Fluke***

Để liên hệ với Fluke, hãy gọi cho một trong các số điện thoại sau:

- Hỗ trợ Kỹ thuật tại Hoa Kỳ: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Hiệu chỉnh/Sửa chữa tại Hoa Kỳ: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Châu Âu: +31 402-675-200
- Đại Lục (Trung Hoa): +86-400-810-3435
- Nhật Bản: +81 -3-6714-3114
- Singapore: +65-738-5655
- Bất kỳ nơi nào trên thế giới: +1-425-446-5500

Hoặc truy cập website của Fluke tại [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Để đăng ký sản phẩm của bạn, hãy truy cập vào <http://register.fluke.com>.

Để xem, in hoặc tải xuống nội dung bổ sung mới nhất cho hướng dẫn sử dụng, hãy truy cập <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

## **Thông tin an toàn**

**Cảnh báo** xác định các điều kiện và quy trình làm việc có thể gây nguy hiểm cho người sử dụng. **Chú ý** xác định các điều kiện và quy trình làm việc có thể gây hư hại cho Sản phẩm hoặc thiết bị được kiểm tra.

Các ký hiệu điện quốc tế được sử dụng trên Sản phẩm và sách hướng dẫn này được giải thích tại Bảng 1.

### **⚠️⚠️ Cảnh báo**

**Để tránh bị điện giật, hỏa hoạn hoặc thương tích cá nhân có thể xảy ra:**

- **Đọc kỹ tất cả các hướng dẫn.**
- **Chỉ sử dụng Sản phẩm theo chỉ định, nếu không những tính năng bảo vệ đi kèm với Sản phẩm có thể bị xâm hại.**
- **Chỉ sử dụng danh mục đo lường (CAT), điện áp và đầu dò có cường độ dòng điện định mức, cáp đo và bộ chỉnh lưu phù hợp với phép đo.**
- **Không chạm vào điện áp > 30 V ac rms, điện áp đỉnh 42 V ac hoặc 60 V dc.**

- Giữ Sản phẩm tại phần phía sau thanh chắn tiếp xúc. Xem mục Ampe kim.
- Không vượt quá giá trị định mức Danh mục đo lường (CAT) của từng thành phần có giá trị định mức thấp nhất của Sản phẩm, đầu dò hoặc phụ kiện.
- Không đo dòng điện khi cáp đo nằm trong giắc cắm đầu vào.
- Không sử dụng Sản phẩm xung quanh khu vực có khí cháy nổ, hơi nước hoặc những nơi ẩm ướt.
- Giới hạn hoạt động theo các danh mục đo lường, điện áp hoặc cường độ dòng điện định mức đã chỉ định.
- Không làm việc một mình.
- Không sử dụng điện áp cao hơn giá trị định mức giữa các cực hoặc giữa mỗi cực với cực nối đất.
- Tuân thủ các quy tắc an toàn của địa phương và quốc gia. Sử dụng thiết bị bảo hộ cá nhân (găng tay cao su, mặt nạ bảo vệ và quần áo chống cháy được phê chuẩn) để tránh bị điện giật và thương tích do nổ hồ quang tại những nơi các vật dẫn điện nguy hiểm bị hở.
- Thay pin khi chỉ báo pin yếu xuất hiện để tránh đo sai.
- Phải đóng và khóa nắp pin trước khi sử dụng Sản phẩm.

- Đo điện áp xác định trước để đảm bảo Sản phẩm hoạt động chuẩn xác.
- Tháo tất cả đầu dò, cáp đo và phụ kiện không cần thiết cho phép đo.
- Chỉ sử dụng đầu dò dòng điện, cáp đo và bộ chỉnh lưu đi kèm với Sản phẩm.
- Giữ các ngón tay ở đằng sau tấm bảo vệ ngón tay trên đầu dò.
- Nối cáp đo chung trước khi nối cáp đo có điện và tháo cáp đo có điện trước khi tháo cáp đo chung.
- Tháo tất cả đầu dò, cáp đo và phụ kiện trước khi mở nắp pin.
- Không sử dụng và tắt Sản phẩm nếu sản phẩm bị hỏng.
- Không sử dụng Sản phẩm nếu Sản phẩm hoạt động không chính xác.
- Không sử dụng cáp đo nếu chúng bị hỏng. Kiểm tra cáp đo xem có bị hỏng lớp cách điện, phần kim loại có bị hở ra ngoài không. Kiểm tra tính liên tục của cáp đo.
- Trước mỗi lần sử dụng, hãy tiến hành kiểm tra Sản phẩm. Kiểm tra xem có vết nứt hoặc các mẫu bị thiếu trên vỏ kẹp không. Cũng tìm các thành phần bị lỏng hoặc bị yếu đi. Kiểm tra cẩn thận lớp cách điện quanh các má kẹp. Xem mục Ampe kim ①.





- Kiểm tra hộp trước khi sử dụng Sản phẩm. Kiểm tra xem có các vết nứt hoặc phần nhựa bị thiếu không. Kiểm tra cẩn thận lớp cách điện quanh các cực.
- Đọc tất cả Thông tin an toàn trước khi sử dụng Sản phẩm.
- Tháo pin để tránh rò rỉ pin và gây hỏng Sản phẩm nếu không sử dụng trong một thời gian dài.
- Tháo pin để tránh bị rò rỉ pin và hư hỏng cho Sản phẩm nếu Sản phẩm được bảo quản trên nhiệt độ vận hành.
- Không sử dụng Sản phẩm với bộ phận kiểm soát động cơ có độ rộng xung .
- Đừng sử dụng giá trị cường độ dòng điện như là dấu hiệu an toàn để chạm vào mạch điện Để kiểm tra một mạch điện có nguy hiểm hay không cần dựa vào giá trị điện áp.

Bảng 1. Ký hiệu

Ký hiệu	Ý nghĩa	Ký hiệu	Ý nghĩa
	AC (Dòng điện xoay chiều)		Nối đất
	Điện áp nguy hiểm. Nguy cơ bị điện giật.		Nguy hiểm tiềm ẩn. Thông tin quan trọng. Xem Hướng dẫn sử dụng.
	Cách điện hai lớp		Tuân thủ các chỉ thị của Liên minh Châu Âu.
	DC (Dòng điện một chiều)		Phù hợp với các Tiêu Chuẩn Đánh Giá Tương Thích về Điện tử của Hàn Quốc.
	Sản phẩm này đã được kiểm tra theo các quy định Số CAN/CSA-C22.2. 61010-1, phiên bản thứ hai, bao gồm Phiên bản hiệu chỉnh 1 hoặc các phiên bản mới thuộc tiêu chuẩn có cùng mức độ yêu cầu kiểm tra.		Sản phẩm này tuân thủ các yêu cầu ghi nhãn của Chỉ thị WEEE (2002/96/EC). Nhãn dán chỉ ra rằng bạn không được vứt bỏ sản phẩm điện/điện tử này cùng với rác thải gia đình. Danh mục sản phẩm: Với tham chiếu đến loại thiết bị trong Phụ lục I của Chỉ thị WEEE, sản phẩm này được phân loại là sản phẩm Loại 9 - "Trang thiết bị giám sát và kiểm soát". Không vứt bỏ sản phẩm này dưới dạng rác thải đô thị không phân loại. Truy cập website của Fluke để biết thông tin về tái chế.

**Bảng 1. Ký hiệu (tiếp theo)**

Ký hiệu	Ý nghĩa	Ký hiệu	Ý nghĩa
	Pin		Cho phép sử dụng và tháo các vật dẫn đang có điện nguy hiểm.
CAT II	CẤP ĐO LƯỜNG II được sử dụng để kiểm tra và đo lường mạch điện kết nối trực tiếp với các điểm sử dụng (lỗ cắm và các điểm tương tự) của hệ thống ĐIỆN LƯỚI điện áp thấp.	CAT III	CẤP ĐO LƯỜNG III được sử dụng để kiểm tra và đo lường mạch điện kết nối vào phần phân phối của hệ thống ĐIỆN LƯỚI điện áp thấp của tòa nhà.
CAT IV		CẤP ĐO LƯỜNG IV được sử dụng để kiểm tra và đo lường mạch điện kết nối vào nguồn hệ thống ĐIỆN LƯỚI điện áp thấp của tòa nhà.	

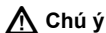
## **Bảo trì miệng kim**

Nếu sản phẩm không hoạt động phù hợp:

1. Kiểm tra mức độ sạch của bề mặt xin của miệng kim. Nếu có chất bẩn (bao gồm gỉ sét) thì miệng kim sẽ không thể khép chặt được và do đó kết quả đo sẽ bị sai lệch.
2. Mở miệng kim và làm sạch các đầu kim loại của kim bằng vải có thấm một chút dầu.

## **Cách vệ sinh Sản phẩm**

Thường xuyên lau hộp bằng vải ẩm và chất tẩy nhẹ.



**Để tránh gây hư hỏng cho Sản phẩm, không sử dụng các chất ăn mòn hoặc dung môi để vệ sinh hộp Sản phẩm.**

## **Thông số kỹ thuật**

### **Thông số kỹ thuật về điện**

#### **Dòng điện AC (Miệng kim)**

Dải giá trị

302+ ..... 400,0 A

303+ ..... 600,0 A

Độ phân giải.....	0,1 A
Độ chính xác .....	1,8 % $\pm 5$ chữ số (45 Hz đến 65 Hz)
	2,5 % $\pm 5$ chữ số (65 Hz đến 400 Hz)

**Điện áp AC**

Dải giá trị .....	600,0 V
Độ phân giải.....	0,1 V
Độ chính xác .....	1,5 % $\pm 5$ chữ số (45 Hz đến 400 Hz)

**Điện áp DC**

Dải giá trị .....	600,0 V
Độ phân giải.....	0,1 V
Độ chính xác .....	1 % $\pm 5$ chữ số

**Điện trở**

Dải giá trị.....	400,0 $\Omega$ /4000 $\Omega$
Độ phân giải.....	0,1 $\Omega$ /1 $\Omega$
Độ chính xác .....	1 % $\pm 5$ chữ số
Bộ phát tiếng bíp tính liên tục .....	$\leq 70$ $\Omega$

**Thông số kỹ thuật cơ học**

Kích thước (Dài x Rộng x Cao) .....(207 x 75 x 34) mm

Trọng lượng .....265 g

**Thông số kỹ thuật về môi trường**

Nhiệt độ vận hành ..... 0 °C đến +40 °C

Nhiệt độ bảo quản.....-30 °C đến +60 °C

Độ ẩm vận hành.....Không ngưng tụ (&lt;10 °C)

≤90 % RH (tại 10 °C đến 30 °C)

≤75 % RH (tại 30 °C đến 40 °C)

(Không ngưng tụ)

Độ cao vận hành .....2000 mét

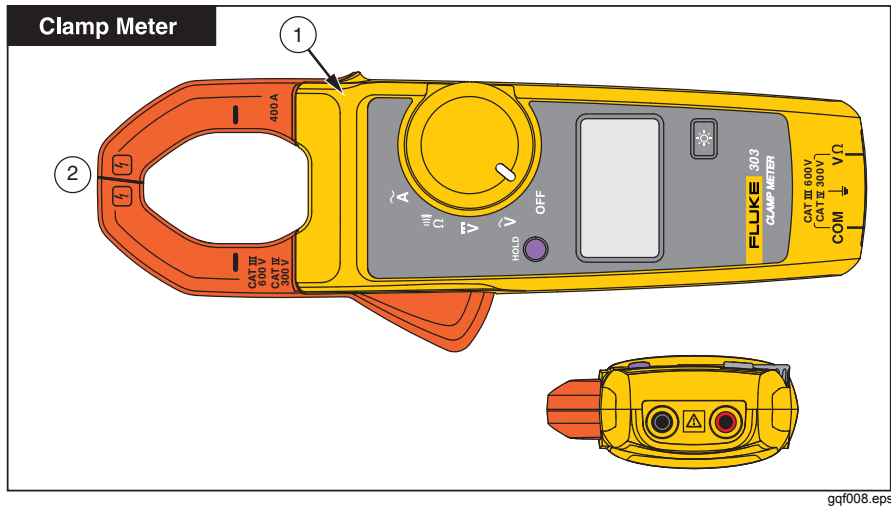
Độ cao bảo quản..... 12.000 mét

EMI, EMC.....Đáp ứng tất cả các yêu cầu hiện hành trong EN/IEC  
61326-1Độ tương thích điện từ.....Chỉ áp dụng khi sử dụng tại Hàn Quốc. Thiết bị Loại A  
(Thiết bị Dự báo và Truyền thông công nghiệp)<sup>[1]</sup>

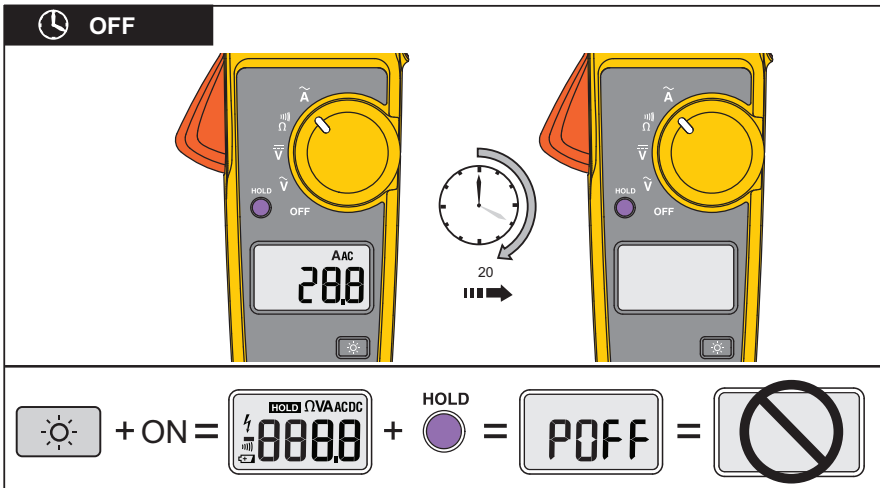
- [1] Sản phẩm này đáp ứng các yêu cầu cho thiết bị sóng điện từ công nghiệp (Lớp A) và người bán hoặc người dùng cần chú ý về điều đó. Thiết bị này nhằm mục đích sử dụng trong môi trường doanh nghiệp và không được sử dụng trong gia đình.

Hệ số nhiệt độ.....	Thêm 0,1 x độ chính xác đã định cho mỗi °C trên 28 °C hoặc dưới 18 °C
Danh mục đo lường .....	CAT IV 300 V, CAT III 600 V
Tuân thủ an toàn .....	EN/IEC 61010-1, Ô nhiễm cấp độ 2 EN/IEC 61010-2-032 EN/IEC 61010-031
	<b>CE</b>
IP Đánh giá .....	IP 30 trên mỗi IEC 60529; Không vận hành
Pin .....	2 AAA, NEDA 24A, IEC LR03

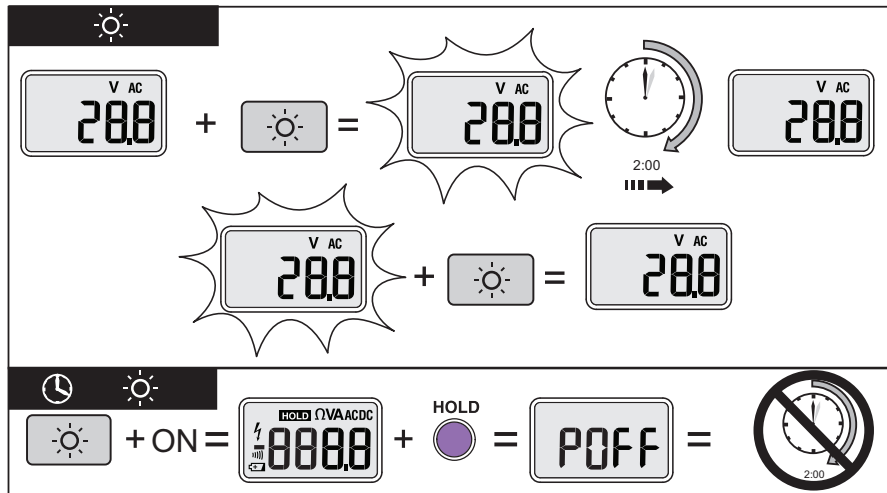
## Ampe kim



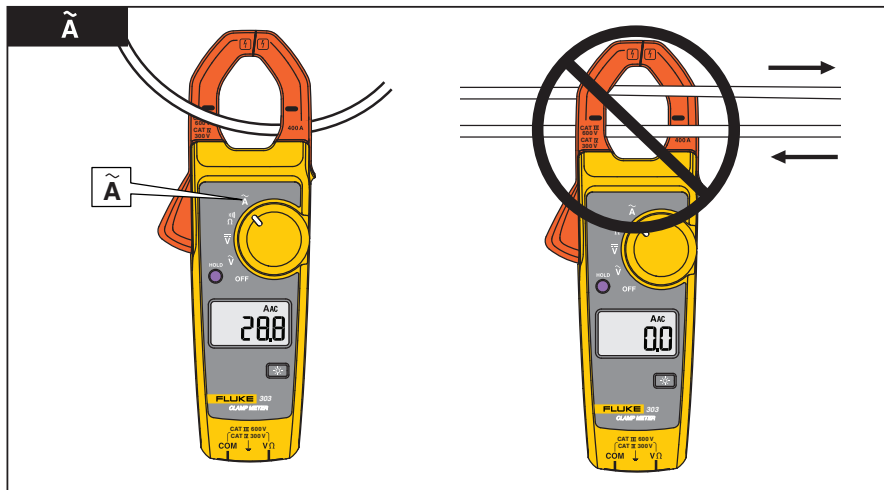




ggf001.eps



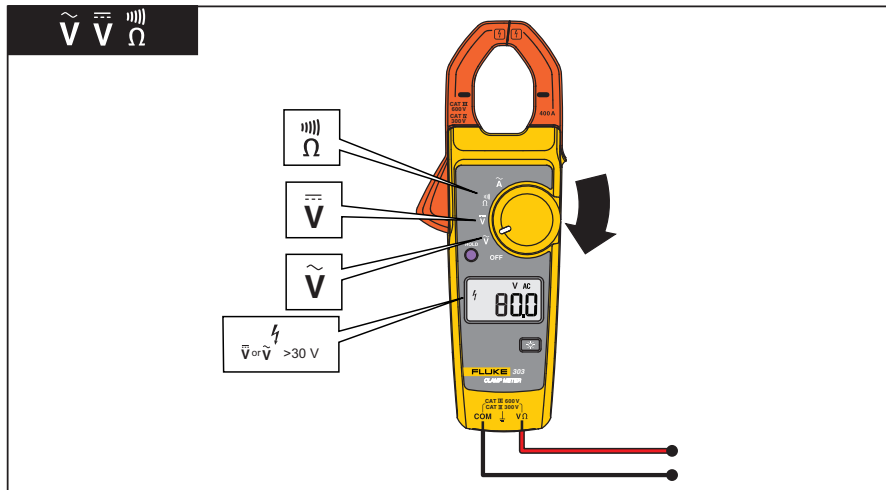
gqf002.eps



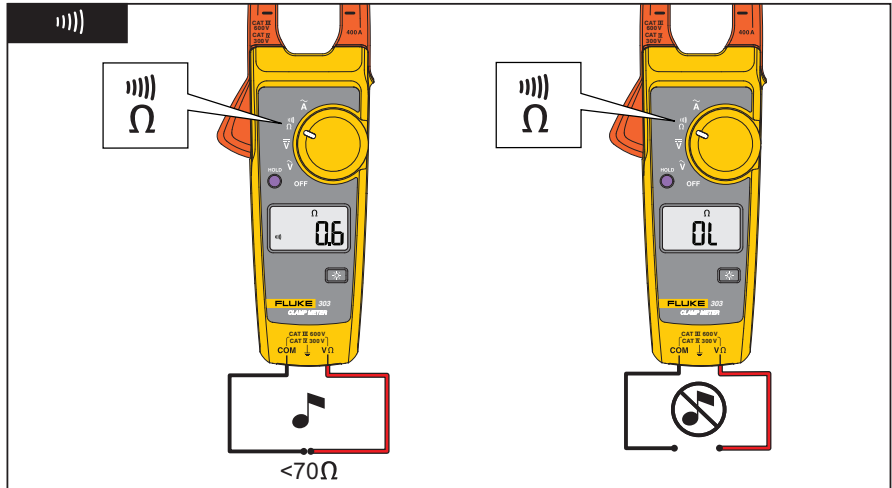
gqf003.eps

# 302+/303

## Hướng dẫn sử dụng



gqf004.eps

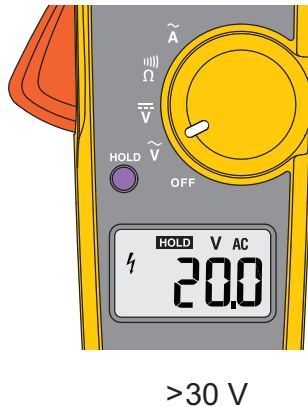
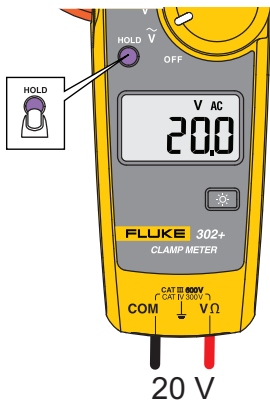


gqf005.eps

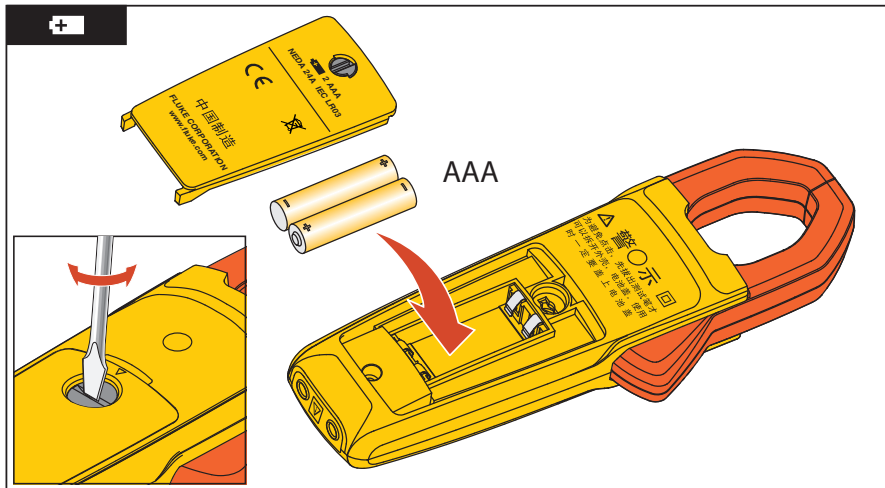
# 302+/303

## Hướng dẫn sử dụng

**HOLD**



gqf006.eps



gqf007.eps

**302+/303**

*Hướng dẫn sử dụng*

---