

FLUKE®

106/107

Digital Multimeters

Hướng dẫn sử dụng

June 2013, Rev. 1, 10/15 (Vietnamese)

© 2013-2015 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 01 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 TỚI. 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

Tiêu đề	Trang
Giới thiệu	1
Cách liên hệ với Fluke	1
Thông tin an toàn	2
Tổng quan về thiết bị	8
Các cực	8
Màn hình	9
Tự động ngắt điện (Auto Power Off)	10
Tự động tắt đèn nền	11
Thực hiện đo	11
Lưu giữ dữ liệu	11
Đo điện áp AC và DC	12
Đo dòng điện AC hoặc DC	14
Đo điện trở	16
Kiểm tra sự liên tục	16
Kiểm tra đi-ốt (chỉ áp dụng với loại 107)	18

Đo điện dung	19
Đo tần số và chu trình hoạt động (chỉ áp dụng với loại 107).....	19
Bảo trì	20
Bảo trì chung	21
Kiểm tra cầu chì.....	22
Thay pin và cầu chì	22
Bảo trì và Linh kiện.....	24
Thông số kỹ thuật chung	25
Thông số kỹ thuật về tính chính xác.....	28

Giới thiệu

Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số Fluke 106 và 107 (sau đây gọi là Sản phẩm) là các dụng cụ có giá trị đo lớn nhất là-6000.

Sản phẩm sử dụng pin với màn hình kỹ thuật số.

Trừ trường hợp được nêu rõ, các mô tả và chỉ dẫn trong Hướng dẫn sử dụng này áp dụng cho cả hai loại đồng hồ vạn năng 106 và 107.

Trừ khi được nêu rõ trong trường hợp khác, tất cả các hình minh họa đều thuộc loại 107.

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
- Nhật Bản: +81-3-6714-3114

- Nga: +8-495-664-75-12
- Singapore: +65-6799-5566
- Quốc gia bất kỳ trên thế giới: +1-425-446-5500

Hoặc truy cập website của Fluke tại 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 vào <http://us.fluke.com/user/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.

⚠⚠ 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.**
- **Đọc tất cả các thông tin về an toàn trước khi sử dụng Sản phẩm.**
- **Chỉ sử dụng Sản phẩm theo quy định, nếu không những tính năng bảo vệ đi kèm với Sản phẩm có thể bị tổn hại.**
- **Không sử dụng Sản phẩm xung quanh khu vực có khí cháy nổ, hơi nước hoặc những nơi ẩm ướt.**
- **Không sử dụng Sản phẩm nếu Sản phẩm bị hư hỏng.**
- **Tắt Sản phẩm nếu Sản phẩm bị hư hỏng.**
- **Không sử dụng Sản phẩm nếu Sản phẩm hoạt động không chính xác.**
- **Kiểm tra vỏ 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.**
- **Chỉ sử dụng cáp đo lường (CAT), điện áp và que đo có cường độ dòng điện định mức, cáp đo và bộ chỉnh lưu phù hợp với phép đo.**
- **Đo điện áp xác định trước để đảm bảo Sản phẩm hoạt động chuẩn xác.**

- Không sử dụng cáp đo nếu chúng bị hỏng. Kiểm tra cáp đo xem có đảm bảo cách điện không và đo điện áp.
- Không sử dụng điện áp cao hơn giá trị điện áp định mức giữa các cực hoặc giữa mỗi cực với cực nối đất.
- Không sử dụng chức năng GIỮ (HOLD) để đo điện thế không xác định. Khi bật chức năng GIỮ, màn hình hiển thị sẽ không thay đổi khi đo một điện thế khác.
- Không chạm vào điện áp >30 V AC rms, điện áp đỉnh 42 V AC hoặc 60 V DC.
- Giữ các ngón tay ở đằng sau tấm bảo vệ ngón tay trên que đo.
- Tháo tất cả que đo, cáp đo và phụ kiện trước khi mở nắp pin.
- Không vượt quá giá trị định mức Cấp đo lường (CAT) của từng thành phần có giá trị định mức thấp nhất của Sản phẩm, que đo hoặc phụ kiện.
- Loại bỏ các tín hiệu đầu vào trước khi vệ sinh Sản phẩm.
- Việc sửa chữa Sản phẩm phải được thực hiện bởi một nhân viên kỹ thuật được phê duyệt trước.
- Tháo pin nếu không sử dụng Sản phẩm trong một thời gian dài hoặc nếu bảo quản trong nhiệt độ trên 50 °C. Nếu không tháo pin, rò rỉ pin có thể làm sản phẩm bị hư hỏng.


- Thay pin khi chỉ báo pin yếu xuất hiện để tránh đo sai.
- Chỉ sử dụng các linh kiện thay thế được chỉ định.
- Chỉ sử dụng cầu chì thay thế được chỉ định.
- Giới hạn hoạt động theo các danh mục đo lường, điện áp hoặc cường độ dòng điện định mức đã chỉ định.
- Không sử dụng cáp đo nếu chúng bị hỏng. Kiểm tra cáp đo xem có đảm bảo cách điện không và đo điện áp.
- Không sử dụng trong môi trường CAT III hoặc CAT IV mà không lắp đặt nắp bảo vệ. Nắp bảo vệ giảm lớp kim loại tiếp xúc của que đo đến <4 mm. Điều này giảm khả năng xảy ra nổ do hồ quang khi đoàn mạch.

Bảng 1 là danh sách các ký hiệu được sử dụng trên Sản phẩm và trong hướng dẫn sử dụng này.

Bảng 1. Ký hiệu

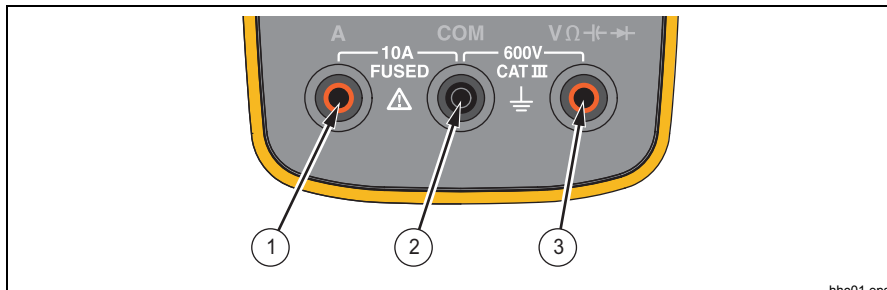
	Tham vấn tài liệu người dùng.		CẢNH BÁO. NGUY HIỂM TIỀM ẨN.
	Cẩn trọng tĩnh điện. Phóng tĩnh điện có thể gây hỏng hóc (các) linh kiện.		CẢNH BÁO. ĐIỆN ÁP NGUY HIỂM. Nguy cơ bị điện giật.
	AC (Dòng điện xoay chiều)		Mặt đất
	DC (Dòng điện một chiều)		Điện dung
	Cả dòng điện một chiều và xoay chiều		Đi-ốt
	Pin		Cầu chì
	Tuân thủ các Tiêu chuẩn EMC liên quan của Hàn Quốc		Được bộ phận Dịch vụ sản phẩm của tập đoàn TÜV SÜD chứng nhận.
	Tuân thủ các chỉ thị của Liên minh Châu Âu.		Được tổ chức CSA Group chứng nhận các tiêu chuẩn an toàn Bắc Mỹ.

Bảng 1. Ký hiệu (tiếp theo)

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 LƯỚI ĐIỆN 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 LƯỚI ĐIỆN 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.
	Sản phẩm này tuân thủ các yêu cầu về nhãn mác của Chỉ thị WEEE. Nhãn dán chỉ thị 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 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 như rác sinh hoạt không phân loại.

Tổng quan về thiết bị

Các cực

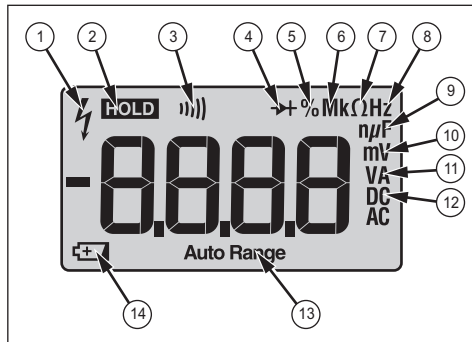


hhc01.eps

Mục	Mô tả
①	Cực đầu vào để đo dòng điện AC và DC tới 10 A và đo tần số (chỉ áp dụng với loại 107).
②	Cực chung (hồi) cho mọi phép đo.
③	Cực đầu vào để đo điện áp, điện trở, tính liên tục, đi-ốt (riêng đối với loại 107), điện dung và tần số (riêng đối với loại 107).

Màn hình

Hình 1 và Bảng 2 trình bày những mục trên màn hình Sản phẩm.



Hình 1. Màn hình

hhc02.eps

Bảng 2. Màn hình

Mục	Mô tả	Mục	Mô tả
①	Điện áp cao	⑧	Tần số được chọn
②	Giữ màn hình được bật	⑨	Fara
③	Tính liên tục được chọn	⑩	Mili vôn
④	Kiểm tra đi-ốt được chọn	⑪	Ampe hoặc vôn
⑤	Chu trình hoạt động được chọn	⑫	Dòng điện hoặc điện áp DC hoặc AC
⑥	Tiền tố thập phân	⑬	Có chế độ Auto Range (Tự động xác định phạm vi)
⑦	Ôm được chọn	⑭	Pin yếu. Thay pin.

Tự động ngắt điện


Sản phẩm tự ngắt điện sau 20 phút không hoạt động.

Để khởi động lại Sản phẩm, hãy vặn công tắc xoay về vị trí **OFF** (TẮT) sau đó chỉnh về vị trí cần thiết.


Để tắt chức năng Tự động ngắt điện, hãy nhấn giữ nút **MÀU VÀNG** khi bật Sản phẩm cho tới khi **PoFF** hiển thị trên màn hình.

Tự động tắt đèn nền

Đèn nền tự động tắt nguồn sau 2 phút không hoạt động.

Để tắt chức năng Tự động tắt đèn nền, vui lòng nhấn giữ phím  khi bật Sản phẩm cho đến khi LoFF hiển thị trên màn hình.

Lưu ý



Để tắt cả hai chức năng Tự động ngắt điện và Tự động tắt đèn nền, hãy nhấn giữ nút MÀU VÀNG và  cùng lúc, cho đến khi cả hai PoFF và LoFF hiển thị trên màn hình.

Thực hiện đo

Lưu giữ dữ liệu

Cảnh báo

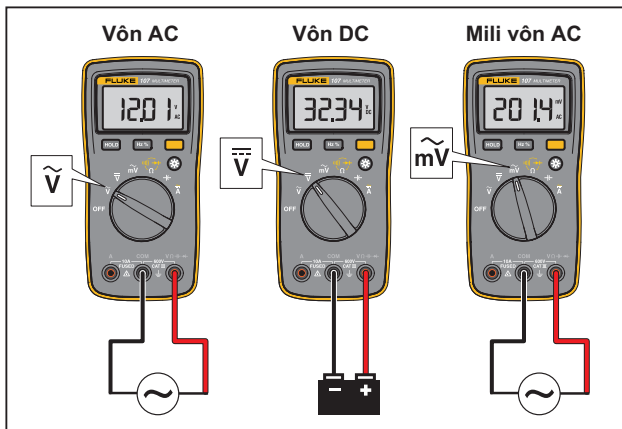
Để tránh bị giật điện, hỏa hoạn hoặc thương tích cá nhân, không được sử dụng chức năng HOLD (GIỮ) để đo các điện thế không xác định. Khi bật chức năng HOLD (GIỮ), màn hình hiển thị sẽ không thay đổi khi đo một điện thế khác.

Để giữ kết quả đo hiện tại, hãy nhấn . Nhấn  lần nữa để tiếp tục hoạt động bình thường.

Đo điện áp AC và DC

Để đo điện áp AC và DC:

1. Chọn AC hoặc DC bằng cách xoay công tắc xoay đến \bar{V} hoặc \bar{V} .
2. Kết nối cáp đo màu đỏ vào cực $V\Omega\text{}$ và cáp đo màu đen vào cực **COM**.
3. Đo điện áp bằng cách chạm que đo vào đúng các điểm kiểm tra của mạch điện.
4. Đọc điện áp đo được trên màn hình.



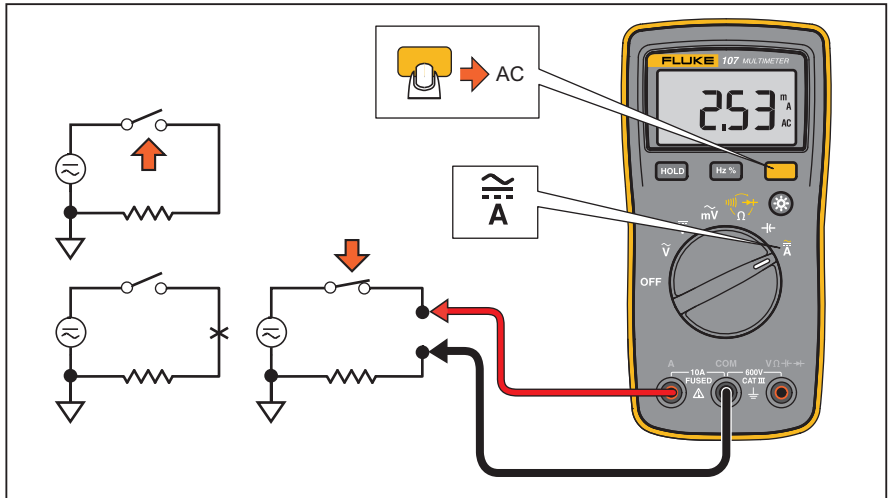
hkk03.eps

Hình 2. Đo điện áp AC và DC

Đo dòng điện AC hoặc DC** Cảnh báo**

Để tránh điện giật, hỏa hoạn hoặc thương tích cá nhân có thể xảy ra, ngắt nguồn điện trước khi bạn kết nối Sản phẩm vào mạch điện khi bạn đo dòng điện. Kết nối Sản phẩm nối tiếp với mạch điện.





1. Vặn công tắc xoay tới $\overline{\text{A}}$.
2. Nhấn nút **MÀU VÀNG** để chuyển giữa đo dòng điện AC hoặc DC.
3. Kết nối cáp đo màu đỏ vào cực **A** và cáp đo màu đen vào cực **COM**.
4. Ngắt đường mạch điện cần đo.
5. Sau đó kết nối cáp đo qua chỗ ngắt và cắm điện.
6. Đọc dòng điện đo được trên màn hình.




hnc04.eps

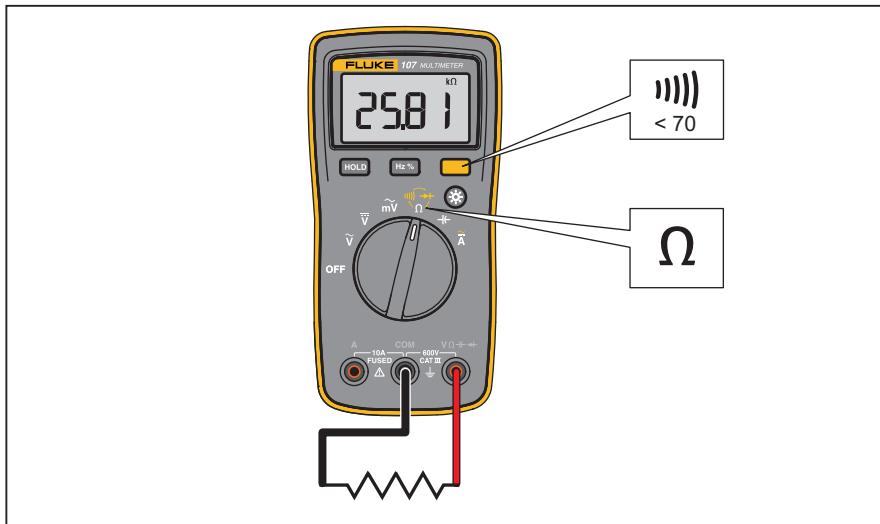
Hình 3. Đo dòng điện AC và DC

Đo điện trở

1. Vặn công tắc xoay đến  (106 không có ). Đảm bảo nguồn điện được ngắt khỏi mạch điện cần đo.
2. Kết nối cáp đo màu đỏ vào cực **V Ω**   và cáp đo màu đen vào cực **COM**.
3. Đo điện trở bằng cách chạm que đo vào điểm kiểm tra mong muốn của mạch điện.
4. Đọc điện trở đo được trên màn hình.

Kiểm tra sự liên tục


Với chế độ điện trở đã chọn, hãy nhấn nút **MÀU VÀNG** một lần để kích hoạt chế độ liên tục. Nếu điện trở <70 Ω, tiếng bíp sẽ phát liên tục, cho biết đo mạch. Nếu Sản phẩm hiển thị số đo là  có nghĩa là mạch bị hở.



hhc05.eps

Hình 4. Đo điện trở/Tính liên tục

Kiểm tra đi-ốt (chỉ áp dụng với loại 107)

1. Vận công tắc xoay tới .
2. Nhấn nút **MÀU VÀNG** hai lần để kích hoạt chế độ kiểm tra đi-ốt.
3. Kết nối cáp đo màu đỏ vào cực **VΩ-|<|>** và cáp đo màu đen vào cực **COM**.
4. Kết nối que đo màu đỏ với cực dương (anôt) và cáp đo màu đen vào phía cực âm (catôt) của đi-ốt cần kiểm tra.
5. Đọc giá trị điện áp phân cực thuận trên màn hình.
6. Nếu chiều phân cực của cáp đo ngược với chiều phân cực của đi-ốt, kết quả đo trên màn hình cho biết 0L. Kết quả đo này có thể được sử dụng để phân biệt phía cực dương (anôt) và cực âm (catôt) của đi-ốt.

Đo điện dung

1. Vặn công tắc xoay tới F .
2. Kết nối cáp đo màu đỏ vào cực $V\Omega$ F và cáp đo màu đen vào cực **COM**.
3. Chạm que đo vào cáp tụ điện.
4. Để chỉ số đọc ổn định (đến 18 giây).
5. Đọc giá trị điện dung trên màn hình.

Đo tần số và chu trình hoạt động (chỉ áp dụng với loại 107)

Sản phẩm có thể đo tần số hoặc chu trình hoạt động trong khi thực hiện đo điện áp AC hoặc dòng điện AC.

1. Nhấn để thay đổi tần số hoặc chu trình hoạt động của Sản phẩm.
2. Khi Sản phẩm đã ở chế độ chức năng được yêu cầu (điện áp AC hoặc dòng điện AC), vui lòng nhấn .
3. Đọc tần số trên màn hình.
4. Để thực hiện đo chu trình hoạt động, nhấn lần nữa.
5. Đọc phần trăm của chu trình hoạt động trên màn hình.

Bảo trì

Ngoài việc thay pin và cầu chì, không cố sửa chữa hoặc bảo trì Sản phẩm nếu bạn không đủ khả năng để làm việc đó và không có các hướng dẫn bảo trì, kiểm tra hoạt động và hiệu chỉnh liên quan. Chu kỳ hiệu chỉnh đề xuất là 12 tháng.

Cảnh báo

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

- Loại bỏ các tín hiệu đầu vào trước khi vệ sinh Sản phẩm.
- Chỉ sử dụng các linh kiện thay thế được chỉ định.
- Chỉ sử dụng cầu chì thay thế được chỉ định.
- Việc sửa chữa Sản phẩm phải được thực hiện bởi một nhân viên kỹ thuật được phê duyệt trước.

Nếu pin bị rò rỉ, cần sửa chữa Sản phẩm trước khi sử dụng để đảm bảo vận hành và bảo trì an toàn.





Bảo trì chung

Vệ sinh vỏ định kỳ bằng khăn ẩm và chất tẩy trung tính. Không sử dụng chất ăn mòn hoặc dung môi. Bụi hoặc ẩm trong các cực có thể ảnh hưởng đến kết quả đo.

Để làm sạch các cực:

1. Tắt SẢN PHẨM và tháo cáp đo.
2. Lắc bỏ mọi bụi bẩn có thể có trong các cực.
3. Ngâm một miếng gạc mới với rượu isopropyl và lau xung quanh phần bên trong của mỗi đầu nối vào.
4. Sử dụng miếng gạc mới để tra một lớp mỏng dầu máy mịn vào bên trong mỗi cực.

Kiểm tra cầu chì

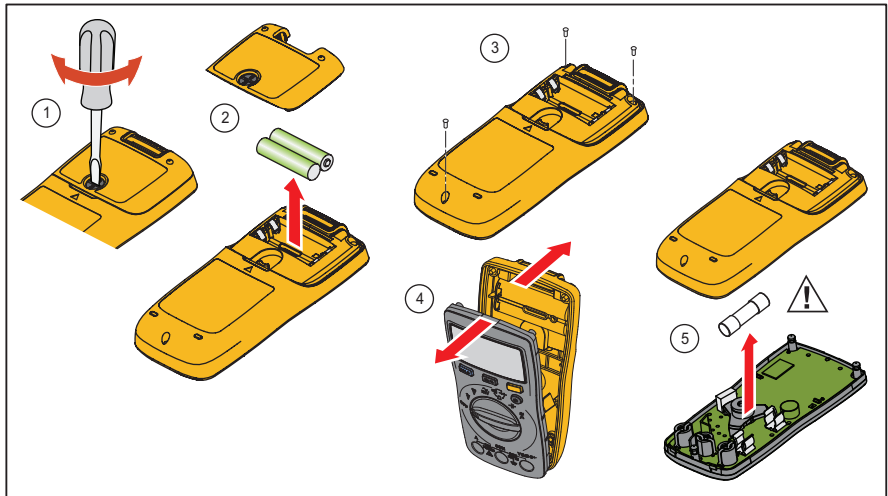
1. Vận công tắc xoay đến  (106 không có ).
2. Cắm cáp đo vào cực **V**   và chạm que đo vào cực **A**.
 - Nếu cầu chì của cực **A** còn tốt thì chỉ số đo sẽ nhỏ hơn 0,1 Ω .
 - Nếu màn hình hiển thị ΩL , hãy thay cầu chì và kiểm tra lại.
 - Nếu màn hình hiển thị bất kỳ giá trị nào khác, hãy bảo trì Sản phẩm. Xem phần *Bảo trì và Linh kiện*.

Thay pin và cầu chì

Để thay pin hoặc cầu chì, vui lòng xem Hình 5.

Chú ý

Hãy bảo đảm quan sát những cảnh trọng Phóng tĩnh điện.



hnc07.eps

Hình 5. Thay pin và cầu chì

Bảo trì và Linh kiện

Nếu Sản phẩm không hoạt động, trước tiên hãy kiểm tra pin và cầu chì. Sau đó, hãy xem lại hướng dẫn sử dụng này để bảo đảm bạn vận hành Sản phẩm đúng cách.

Những linh kiện thay thế là:

Mục	Số hiệu linh kiện Fluke
Pin	2838018
Cửa lắp pin	4319659
Cáp đo TL175	4306653
Cầu chì	803293
Vít	4320657

Thông số kỹ thuật chung

Điện áp tối đa giữa bất kỳ cực nào và Cực tiếp đất	600 V
Bảo vệ cầu chì cho đầu ra A	11 A, 1000 V, IR 17 kA
Màn hình (LCD)	6000 số, cập nhật 3/giây
Pin loại	2 AAA, NEDA 24A, IEC LR03
Tuổi thọ của pin	tối thiểu 200 giờ
Nhiệt độ	
Vận hành	0 °C đến 40 °C
Bảo quản	-30 °C đến 60 °C
Độ ẩm tương đối	
Độ ẩm vận hành	Không ngưng tụ <10 °C; ≤90 % tại 10 °C đến 30 °C; ≤75 % tại 30 °C đến 40 °C
Độ ẩm khi vận hành, 40 MΩ Phạm vi	≤80 % tại 10 °C đến 30 °C; ≤70 % tại 30 °C đến 40 °C
Độ cao	
Vận hành	2000 m
Bảo quản	12.000 m

Hệ số nhiệt độ	0,1 X (độ chính xác quy định) / °C (<18 °C hoặc >28 °C)
Kích cỡ (CxRxĐ)	142 mm x 69 mm x 28 mm
Trọng lượng	200 g
Xếp hạng IP	IEC 60529: IP 40
An toàn	
Chung.....	IEC 61010-1: Mức độ ô nhiễm 2
Đo lường.....	IEC 61010-2-033: CAT III 600 V

Tính tương thích điện từ (EMC)

Quốc tế.....	IEC 61326-1: Di động, IEC 61326-2-2 CISPR 11: Nhóm 1, Loại A
--------------	---

Nhóm 1: Thiết bị được khởi động có chủ ý và/hoặc sử dụng năng lượng tần số vô tuyến ghép dẫn điện cần thiết cho chức năng bên trong của chính thiết bị.

Loại A: Thiết bị thích hợp để sử dụng trong tất cả các thiết lập ngoại trừ thiết lập trong nhà và những thiết lập kết nối trực tiếp vào mạng lưới cấp điện điện áp thấp cung cấp điện cho tòa nhà phục vụ cho các mục đích trong nhà. Có thể có khó khăn tiềm ẩn trong việc bảo đảm tính tương thích điện từ ở những môi trường khác do nhiễu loạn truyền tải và bức xạ.

Lượng phát xạ vượt mức yêu cầu theo CISPR 11 có thể xảy ra khi thiết bị được nối với vật được đo. Thiết bị có thể không đáp ứng các yêu cầu miễn trừ của tiêu chuẩn này khi các cáp đo và/hoặc que đo được kết nối.

Hàn Quốc (KCC) Thiết bị Loại A (Thiết bị dự báo & truyền thông công nghiệp)

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

Hoa Kỳ (FCC)..... 47 CFR 15 phần phụ B. Sản phẩm này được xem là thiết bị miễn thuế theo điều khoản 15.103.

Thông số kỹ thuật về tính chính xác

Tính chính xác được chỉ định cho 1 năm sau khi hiệu chỉnh, tại nhiệt độ vận hành 18 °C đến 28 °C, độ ẩm tương đối tại 0 % đến 75 %. Thông số kỹ thuật chính xác ở dạng: \pm ([% của Chỉ số đọc] + [Số có chữ số ít đáng kể]).

Chức năng	Phạm vi	Độ phân giải	Độ chính xác	
			106	107
Vôn AC (40 Hz đến 500 Hz) ^[1] \tilde{V}	6,000 V 60,00 V 600,0 V	0,001 V 0,01 V 0,1 V	1,0 % + 3	1,0 % + 3
Vôn DC \overline{V}	6,000 V 60,00 V 600,0 V	0,001 V 0,01 V 0,1 V	0,5 % + 3	0,5 % + 3
Mili vôn AC $m\tilde{V}$	600,0 mV	0,1 mV	3,0 % + 3	3,0 % + 3
Kiểm tra đi-ốt ^[2] \rightarrow	2,000 V	0,001 V	Không có	10 %

[1] Tất cả AC, Hz và chu trình hoạt động được chỉ định trong phạm vi từ 1 % đến 100 %. Không chỉ định đầu vào ở phạm vi dưới 1 %.

[2] Thông thường, điện áp kiểm tra mạch hở là 2,0 V và dòng điện đoản mạch là <0,6 mA.

Digital Multimeters
Thông số kỹ thuật về tính chính xác

Chức năng	Phạm vi	Độ phân giải	Độ chính xác	
			106	107
Điện trở Ω	400,0 Ω	0,1 Ω	0,5 % + 3	0,5 % + 3
	4,000 k Ω	0,001 k Ω	0,5 % + 2	0,5 % + 2
	40,00 k Ω	0,01 k Ω	0,5 % + 2	0,5 % + 2
	400,0 k Ω	0,1 k Ω	0,5 % + 2	0,5 % + 2
	4,000 M Ω	0,001 M Ω	0,5 % + 2	0,5 % + 2
	40,00 M Ω	0,01 M Ω	1,5 % + 3	1,5 % + 3
Điện dung ^[1] μF	50,00 nF	0,01 nF	2 % + 5	2 % + 5
	500,0 nF	0,1 nF	2 % + 5	2 % + 5
	5,000 μF	0,001 μF	5 % + 5	5 % + 5
	50,00 μF	0,01 μF	5 % + 5	5 % + 5
	500,0 μF	0,1 μF	5 % + 5	5 % + 5
	1000 μF	1 μF	5 % + 5	5 % + 5

Chức năng	Phạm vi	Độ phân giải	Độ chính xác	
			106	107
Tần số ^[2] Hz (10 Hz đến 100 kHz)	50,00 Hz 500,0 Hz 5,000 kHz 50,00 kHz 100,0 kHz	0,01 Hz 0,1 Hz 0,001 kHz 0,01 kHz 0,1 kHz	Không có	0,1 % + 3
Chu trình hoạt động ^[2]	1 % đến 99 %	0,1 %	Không có	Thông thường 1 % ^[3]
<p>[1] Thông số kỹ thuật không bao gồm sai số do điện dung cáp đo và tầng điện dung (có thể lên tới 1,5 nF trong phạm vi 50 nF).</p> <p>[2] Tất cả chỉ số đọc AC, Hz và chu trình hoạt động được chỉ định trong phạm vi từ 1 % đến 100 %. Không chỉ định đầu vào ở phạm vi dưới 1 %.</p> <p>[3] Thông thường có nghĩa là khi tần số ở mức 50 Hz hoặc 60 Hz và chu trình hoạt động ở trong khoảng giữa 10 % và 90 %.</p>				

Chức năng	Phạm vi	Độ phân giải	Độ chính xác	
			106	107
Dòng AC (40 Hz đến 200 Hz) $\tilde{\text{A}}$ [1]	4,000 A 10,00 A	0,001 A 0,01 A	1,5 % + 3	1,5 % + 3
Dòng điện DC $\overline{\text{A}}$ [1]	4,000 A 10,00 A	0,001 A 0,01 A	1,5 % + 3	1,5 % + 3
[1] Chu trình hoạt động 10 A <7 phút bật, 20 phút tắt, 25 °C đến 40 °C.				

Chức năng	Chống quá tải	Trở kháng đầu vào (Danh định)	Tỷ số khử ở chế độ chung	Tỷ số khử ở chế độ bình thường
Vôn AC	600 V ^[1]	>10 MΩ <100 pF ^[2]	>60 dB tại DC, 50 Hz hoặc 60 Hz	–
Mili vôn AC	600 mV	>1 M, <100 pF	>80 dB tại DC, 50 Hz hoặc 60 Hz	–
Vôn DC	600 V ^[1]	>10 MΩ <100 pF	>100 dB tại 50 Hz hoặc 60 Hz	>60 dB tại 50 Hz hoặc 60 Hz
<p>[1] 6×10^5 V Hz Max.</p> <p>[2] Hoặc mV (AC), trở kháng đầu vào khoảng 1 MΩ.</p>				