

PRO

GFM1000-15



Hướng dẫn an toàn



Đọc và tuân thủ tất cả các hướng dẫn. Khi sử dụng dụng cụ đo không phù hợp với các hướng dẫn ở trên, các thiết bị bảo vệ được tích hợp trong dụng cụ đo có thể bị suy giảm. HÃY BẢO QUẢN CÁC HƯỚNG DẪN NÀY MỘT CÁCH CẨN THẬN.

Không thực hiện phép đo trong mạch điện có điện áp trên 1000 V.

- ▶ **Hãy đặc biệt cẩn thận khi xử lý điện áp cao hơn 30 V AC hoặc 60 V DC!** Ngay cả với các điện áp này, bạn vẫn có thể bị điện giật đe dọa tính mạng nếu chạm vào dây dẫn điện.
- ▶ **Tháo cáp đo ra khỏi ổ cắm kết nối trước khi đo dòng điện.** Có nguy cơ bị điện giật.
- ▶ **Không áp dụng điện áp cao hơn định mức được chỉ định trên dụng cụ đo giữa các ổ cắm kết nối hoặc giữa ổ cắm kết nối và dây nối đất.**
- ▶ **Chỉ sử dụng cáp đo có cùng điện áp, loại và cường độ dòng điện như dụng cụ đo.**
- ▶ **Thường xuyên kiểm tra lớp cách điện của cáp đo.** Lớp cách điện của cáp đo có thể dẫn đến điện giật.
- ▶ **Không làm việc với dụng cụ đo trong môi trường dễ nổ, mà trông đó có chất lỏng, khí ga hoặc bụi dễ cháy.** Các tia lửa có thể hình thành trong dụng cụ đo và có khả năng làm rác cháy hay ngùn khói.
- ▶ **Kiểm tra chức năng của thiết bị đo bằng cách đo điện áp đã biết.** Nếu nghi ngờ, hãy cho bảo trì thiết bị đo.
- ▶ **Chỉ sử dụng dụng cụ đo như mô tả trong hướng dẫn này.** Khả năng bảo vệ của dụng cụ đo có thể bị suy giảm.
- ▶ **Chỉ sử dụng dụng cụ đo hoặc áp đo nếu chúng không bị hư hại.**
- ▶ **Sử dụng trang thiết bị bảo vệ cá nhân nếu các bộ phận mang điện có thể chạm vào hệ thống dùng để đo dòng điện.**
- ▶ **Chỉ để người có chuyên môn được đào tạo sửa dụng cụ đo và chỉ dùng các phụ tùng gốc để sửa chữa.** Điều này đảm bảo cho sự an toàn của dụng cụ đo được giữ nguyên.
- ▶ **Không thay đổi và mở pin.** Nguy cơ bị chập mạch.
- ▶ **Trong trường hợp pin bị hỏng hay sử dụng sai cách, hơi nước có thể bốc ra. Pin có thể cháy hoặc nổ.** Hãy làm cho thông thoáng khí và trong trường hợp bị đau phải nhờ y tế chữa trị. Hơi nước có thể gây ngứa hệ hô hấp.
- ▶ **Khi sử dụng sai hoặc khi pin hỏng, dung dịch dễ cháy từ pin có thể tứa ra. Nếu vô tình chạm phải, hãy xối nước để rửa. Nếu dung dịch vào mắt, cần thêm sự hỗ trợ của y tế. Nếu chất lỏng dính vào mắt, yêu cầu ngay sự giúp đỡ của bác sĩ.** Dung dịch tiết ra từ pin có thể gây ngứa hay bỏng.

- ▶ **Pin có thể bị hư hại bởi các vật dụng nhọn như đinh hay tuốc-nơ-vít hoặc bởi các tác động lực từ bên ngoài.** Nó có thể dẫn tới đoản mạch nội bộ và làm pin bị cháy, bốc khói, phát nổ hoặc quá nóng.
- ▶ **Khi không sử dụng pin, để cách xa các vật bằng kim loại như kẹp giấy, tiền xu, chìa khoá, đinh, ốc vít hay các đồ vật kim loại nhỏ khác, thứ có thể tạo sự nối tiếp từ một đầu cực với một đầu cực khác.** Sự chập mạch của các đầu cực với nhau có thể gây bỏng hay cháy.
- ▶ **Chỉ sử dụng pin trong các sản phẩm của nhà sản xuất.** Chỉ bằng cách này, pin sẽ được bảo vệ tránh nguy cơ quá tải.
- ▶ **Chỉ được sạc pin lại với bộ nạp điện do nhà sản xuất chỉ định.** Một bộ nạp điện thích hợp cho một bộ pin nguồn có thể gây nguy cơ cháy khi sử dụng để nạp điện cho một bộ pin nguồn khác.

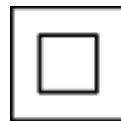


Bảo vệ pin không để bị làm nóng, ví dụ, chống để lâu dài dưới ánh nắng gay gắt, lửa, chất bẩn, nước, và sự ẩm ướt. Có nguy cơ nổ và chập mạch.



Các Biểu Tượng

Biểu tượng và các ý nghĩa của chúng



Thiết bị có lớp cách điện kép hoặc tăng cường



Hãy thận trọng, có nguy cơ bị điện giật!



Ứng dụng được phép trong vùng xung quanh của dây dẫn mang điện nguy hiểm không được cách điện



Cổng nối cho đất

Mô Tả Sản Phẩm và Đặc Tính Kỹ Thuật

Hãy gấp trang có hình minh họa của dụng cụ đo ra, và để trang này mở trong khi bạn đọc hướng dẫn vận hành.

Sử dụng đúng cách

Dụng cụ đo này được thiết kế để đo dòng điện xoay chiều, điện áp (bao gồm cả chế độ có trở kháng đầu vào thấp hơn (LoZ)), điện trở và kiểm tra thông mạch. Ngoài ra, dụng cụ còn có thể đo tần số của điện áp xoay chiều cũng như thực hiện kiểm tra

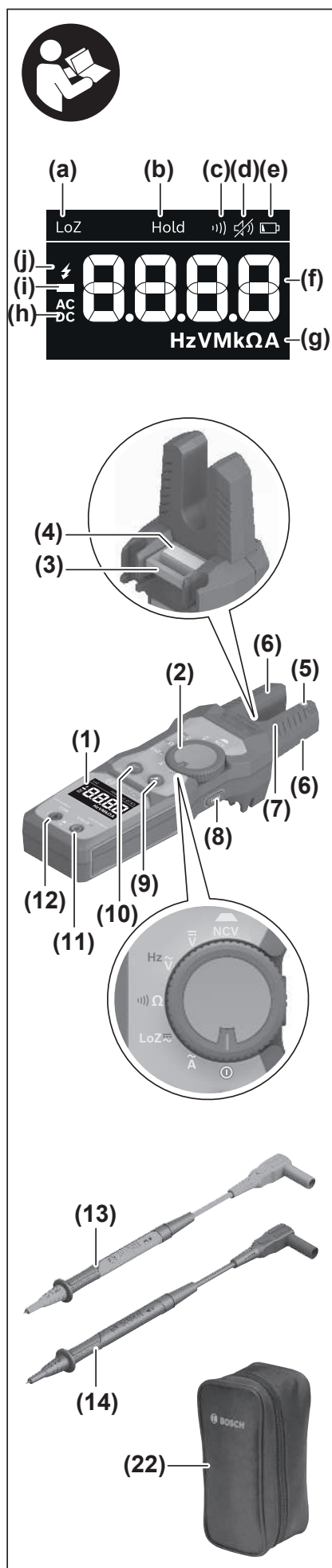
điện áp không tiếp xúc đối với điện áp xoay chiều trong dải từ 24 đến 1000 vôn.

Dụng cụ đo chỉ có thể được sử dụng trong các mạch điện có điện áp danh định ≤ 1000 V DC/AC.

Dụng cụ đo thích hợp để sử dụng trong nhà.

Các bộ phận được minh họa

Sự đánh số các biểu trưng của sản phẩm là để tham khảo hình minh họa dụng cụ đo trong hình minh họa.



- (1) Hiển thị
- (2) Công tắc xoay (để chọn chức năng đo)
- (3) Vấu để gắn móc treo nam châm
- (4) Đèn pin
- (5) Đầu dò kiểm tra điện áp không cần chạm
- (6) Càng đo
- (7) Mũi tên định vị dây cáp
- (8) Nhấn nút **Hold** (Giữ giá trị đo trong màn hình hoặc âm thanh bật/tắt)
- (9)  Nút bật/tắt đèn pin
- (10) **Nút Sel** (Phép gán thứ hai của chức năng đo)
- (11) Đầu nối vào (+) (Đầu nối vào để đo điện áp, thông mạch và điện trở)
- (12) Đầu nối vào **COM** (Chân mát (Dây dẫn trở về) để đo điện áp, thông mạch và điện trở)
- (13) Cáp đo màu đỏ
- (14) Cáp đo màu đen
- (15) Vít (2 x) để gắn nắp ngăn chứa pin
- (16) Nắp đáy pin
- (17) Lớp lót trong nắp đáy pin

- (18) Khóa bộ pin
- (19) Bộ pin Li-Ion^{A)}
- (20) Khóa bộ pin Li-Ion^{A)}
- (21) Móc treo nam châm^{A)}
- (22) Túi xách bảo vệ
- (23) Các chụp bảo vệ

A) Phụ kiện này không thuộc phạm vi giao hàng tiêu chuẩn.

Hiển thị các Phần tử

- (a) Đo với trở kháng đầu vào thấp hơn
- (b) Giá trị đo „bị đóng băng“
- (c) Kiểm tra thông mạch
- (d) Âm tắt
- (e) Đèn báo dung lượng pin thấp
- (f) Giá trị đo được
- (g) Đơn vị đo lường
- (h) Hiển thị dòng điện một chiều/dòng điện xoay chiều
- (i) Ký hiệu của giá trị đo (Cực tính)
- (j) Cảnh báo khi điện áp > 30 V

Thông số kỹ thuật

Kiểm đo dòng điện dạng còng	GFM1000-15
Mã hàng	3 601 K77 4K.
Vùng đo của điện áp	1000 V AC/DC
Khoảng đo điện áp với trở kháng đầu vào thấp hơn (LoZ)	1000 V AC/DC
Phạm vi đo Dòng điện	200 A AC
Vùng đo của tần số	10 Hz ... 50 kHz
Phạm vi đo điện trở	60 MΩ
Kiểm tra thông mạch	●
Kiểm tra điện áp không cần chạm (NCV)	●
True RMS (Đo giá trị hiệu dụng thực)	●
Giới thiệu chung	
Nhiệt độ hoạt động	-10 °C ... +50 °C
Nhiệt độ lưu kho ^{A)}	-40 °C ... +70 °C
Độ ẩm không khí tương đối tối đa.	90 %
Chiều cao ứng dụng tối đa qua chiều cao tham chiếu	2000 m
Mức độ bắn theo IEC 61010-1 ^{B)}	2
Tắt tự động sau khoảng	20 phút
Trọng lượng ^{C)}	297 g
Mức độ bảo vệ	IP 54
Mức an toàn	CAT III 1000 V ^{D)} CAT IV 600 V ^{E)}

Kiểm đo dòng điện dạng còng	GFM1000-15
Kích thước	69,1 × 49,6 × 226,3 mm
Cáp đo MS 90	
Mức an toàn với chụp bảo vệ	CAT III 1000 V ^{D)} CAT IV 600 V ^{E)}
Mức an toàn không có chụp bảo vệ	CAT II 1000 V ^{F)}
Các pin	2 × 1,5 V LR06 (AA)
Bộ pin (Phụ kiện)	Li-Ion
Nhiệt độ môi trường được khuyến nghị khi sạc	+10 °C ... +35 °C
Nhiệt độ môi trường được khuyến nghị trong quá trình vận hành và trong quá trình lưu trữ	-10 °C ... +45 °C
Chung loại	BA 3.7V 1.0Ah A
Mã hàng	1 607 A35 0N8 1 607 A35 17H
Cổng sạc USB	Type-C®
Khuyến nghị cáp USB Type-C® ^{G)}	1 600 A01 6A8
Điện thế danh định	3,7 V $\overline{\text{---}}$
Điện dung	1,0 Ah
Số lượng pin	1
Nguồn điện phích cắm (Phụ kiện)	
Điện áp ra	5,0 V $\overline{\text{---}}$

Kìm đo dòng điện dạng càng	GFM1000-15
Dòng điện ra	500 mA

- A) Không có ắc quy và/hoặc pin
- B) Chỉ có chất bẩn không dẫn xuất hiện, nhưng đôi khi độ dẫn điện tạm thời gây ra do ngưng tụ.
- C) Trọng lượng không có ắc quy
- D) HẠNG MỤC ĐO III áp dụng cho các mạch thử nghiệm và mạch đo được kết nối với bộ phân phối lắp đặt nguồn điện hạ áp của tòa nhà.
- E) HẠNG MỤC ĐO IV áp dụng cho các mạch thử nghiệm và mạch đo được kết nối với điểm vào lắp đặt nguồn điện hạ áp của tòa nhà.
- F) HẠNG MỤC ĐO II áp dụng cho các mạch kiểm tra và mạch đo được kết nối trực tiếp với đầu nối của người dùng (ổ cắm và các đầu nối tương tự) của hệ thống lắp đặt nguồn điện lưới điện áp thấp.
- G) USB Type-C® và USB-C® là các thương hiệu của "USB Implementers Forum".

Vận Hành

Bắt Đầu Vận Hành

- ▶ **Không cho phép dụng cụ đo đang bật một cách không kiểm soát và hãy tắt dụng cụ đo sau khi sử dụng.**
- ▶ **Bảo vệ dụng cụ đo tránh khỏi ẩm ướt và không để bức xạ mặt trời chiếu trực tiếp vào.**
- ▶ **Không cho dụng cụ đo tiếp xúc với nhiệt độ khắc nghiệt hoặc dao động nhiệt độ.** Không để nó trong chế độ tự động quá lâu. Điều chỉnh nhiệt độ cho dụng cụ đo khi có sự dao động nhiệt độ lớn, trước khi bạn đưa nó vào vận hành. Trong trường hợp ở trạng thái nhiệt độ cực độ hay nhiệt độ thay đổi thái quá, sự chính xác của dụng cụ đo có thể bị hư hỏng.
- ▶ **Tránh va chạm mạnh hoặc làm rơi dụng cụ đo.**

Bật Mở và Tắt

- » Xoay công tắc xoay (2) vào chức năng đo mong muốn để bật dụng cụ đo.
- » Xoay công tắc xoay vào vị trí ① để tắt dụng cụ đo.

Nếu trong khoảng 20 phút không có giá trị nào được đo hoặc không nút nào được nhấn hay công tắc xoay không được điều chỉnh, dụng cụ đo sẽ tự động tắt để bảo vệ pin. Để bỏ kích hoạt ngắt tự động, hãy nhấn và giữ nút **Hold** trong khi bật dụng cụ đo (ví dụ: bằng cách xoay công tắc xoay sang bất kỳ vị trí nào). Trên màn hiển thị xuất hiện **d.APO**.

Sau đó, bạn có thể bật lại dụng cụ đo bằng cách xoay công tắc xoay (2) hoặc nhấn một trong các nút.

Các nút

Nút Hold

„**Đóng băng**“ giá trị trong màn hình

- » Nhấn nhanh nút **Hold** để „đóng băng“ giá trị đo trong màn hình (1). Trong màn hình hiển thị **Hold** và âm tín hiệu phát ra.

» Nhấn lại nút **Hold** để mở khóa lại màn hình (1).

Tắt/bật tiếng

- » Nhấn lâu nút **Hold** để tắt âm phát ra. Biểu tượng  được hiển thị trên màn hình.
- » Nhấn lại nút **Hold** để bật lại âm phát ra.
- ① Không sử dụng nút **Hold** khi xác định điện áp. Điện áp đã hiển thị không thay đổi và có nguy cơ bị thương do điện giật.

Nút Sel

Phép gán thứ hai của chức năng đo trên công tắc xoay

- » Nhấn nhanh nút **Sel** để chuyển đổi hai chức năng đo có cùng vị trí trên công tắc xoay (2). Trong màn hình (1) hiển thị chức năng đo được chọn tương ứng.
- Nếu vị trí trên công tắc xoay không có phép gán thứ hai, thì khi nhấn nút **Sel** sẽ có âm tín hiệu phát ra.

Đèn pin

- » Nhấn vào nút  để bật hoặc tắt đèn pin.
- Nếu dụng cụ đo không được dùng khoảng 5 phút, đèn pin sẽ tự động tắt.

Kết nối/ngắt kết nối cáp đo

- » Trước hết, luôn kết nối cáp đo màu đen (14) với đầu nối vào **COM** và sau đó kết nối cáp đo màu đỏ (13) với đầu nối vào (+). Tiến hành ngược lại khi ngắt kết nối cáp đo.
- ① Để tránh bị điện giật, thương tích cá nhân hoặc hư hỏng dụng cụ đo trước khi thực hiện kiểm tra điện trở hoặc thông mạch, hãy đảm bảo rằng kết nối dòng điện đã được ngắt và tất cả các tụ điện cao áp đã được xả cạn.

Các chức năng đo

Dụng cụ đo cung cấp các chức năng đo sau:

- **~** Đo dòng điện xoay chiều

- **LoZ[®]** Đo điện áp xoay chiều hoặc một chiều với trở kháng đầu vào thấp hơn (khoảng 3 kΩ) để loại bỏ điện áp giả (do cảm kháng hoặc dung kháng)
- **Ω** Đo điện trở
- **Ω** Kiểm tra thông mạch
- **Hz[~]** Đo điện áp xoay chiều
- **Hz[~]** Đo tần số của điện áp xoay chiều
- **V⁻** Đo điện áp một chiều
- **ncv** kiểm tra điện áp không cần chạm

Quy trình đo

- ▶ Luôn sử dụng đúng ổ cắm kết nối, cài đặt công tắc xoay và phạm vi đo để đo.
- ▶ Kiểm tra thông mạch ở các cấp đo trước khi sử dụng. Không sử dụng nếu giá trị đo cao hoặc bị nhiễu.
- ▶ Giữ các ngón tay của bạn phía sau phần bảo vệ ngón tay khi sử dụng kẹp đo và đầu dò thử.
 - » Xoay công tắc xoay (2) đến vị trí trong hình minh họa.
 - » Nhấn nút **Sel**, nếu được hiển thị trong hình minh họa.

Khi sử dụng các cấp đo:

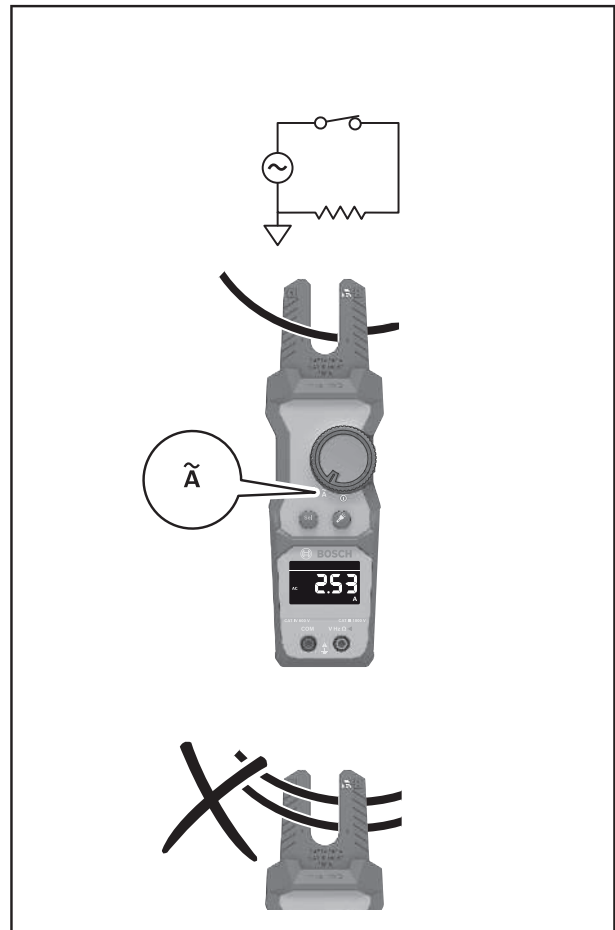
- » Kết nối các cấp đo (14) và (13) như hiển thị trong hình minh họa.
- » Liên hệ với các điểm đo bằng đầu dò thử.
 - Trị số đo được hiển thị trong màn hình (1).

Khi sử dụng còng đo:

- » Hãy kẹp dây cáp cần đo bằng còng đo (6) (đường kính cáp tối đa 16 mm). Hãy đặt dây cáp vào giữa các mũi tên (7).
- Trị số đo được hiển thị trong màn hình (1).

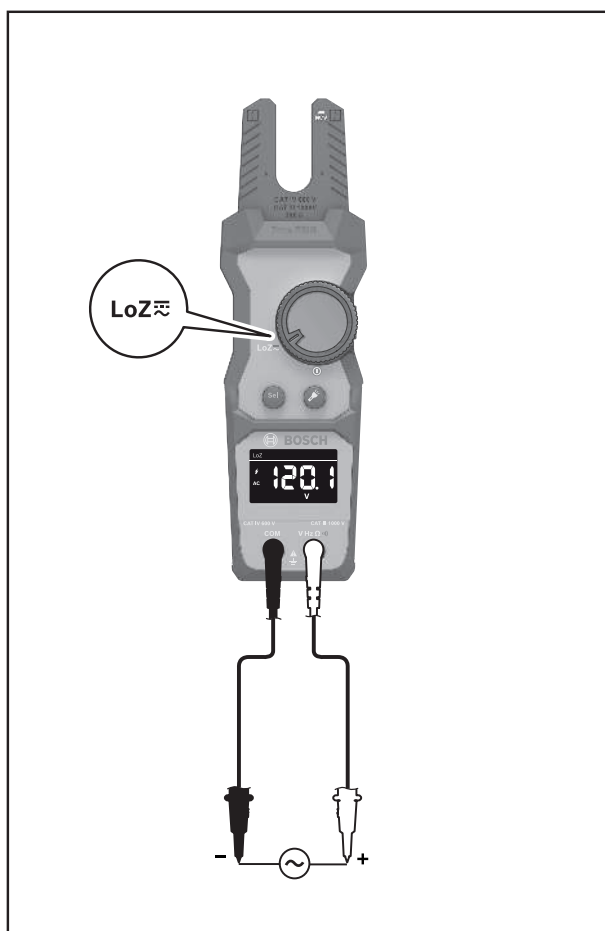
Đo dòng điện xoay chiều

- ▶ Giữ các ngón tay của bạn phía sau phần bảo vệ ngón tay khi sử dụng còng đo.
- ▶ Không thực hiện phép đo nếu điện thế nghi tới dây mass lớn hơn 1000 V.



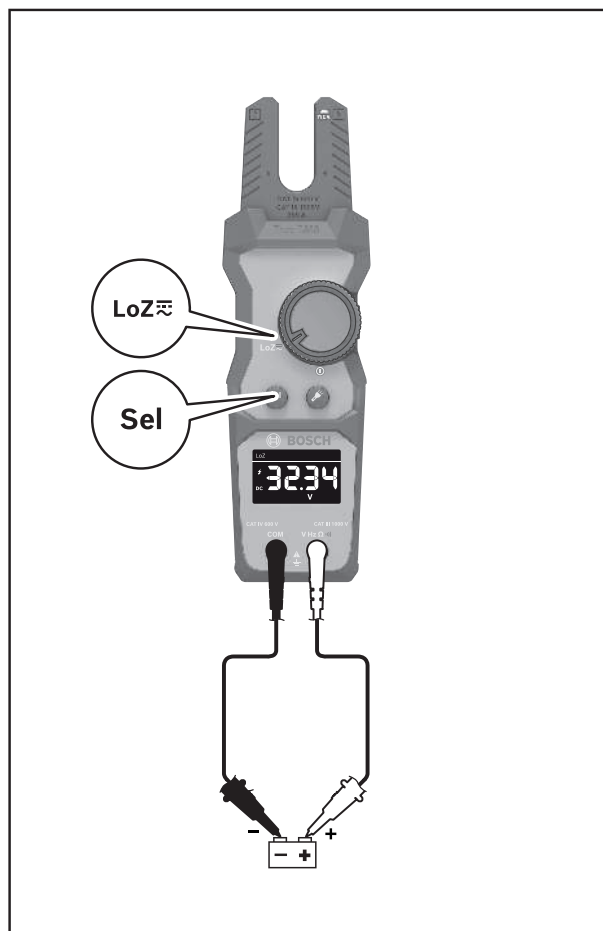
» Tiến hành phép đo bằng còng đo (xem „Quy trình đo“, Trang 5).

Đo điện áp xoay chiều với trở kháng đầu vào thấp hơn



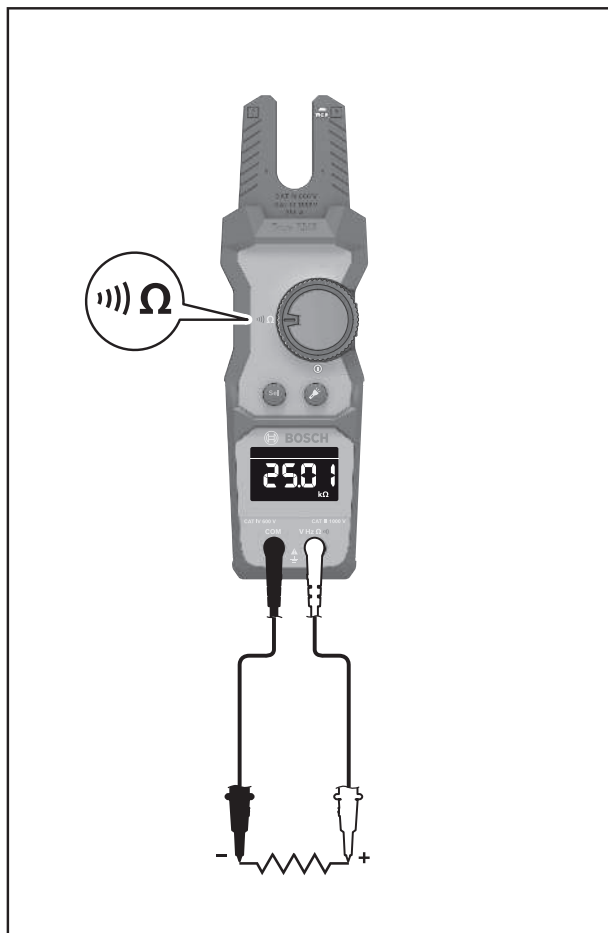
» Tiến hành đo bằng các cáp đo (xem „Quy trình đo“, Trang 6).

Đo điện áp một chiều với trở kháng đầu vào thấp hơn



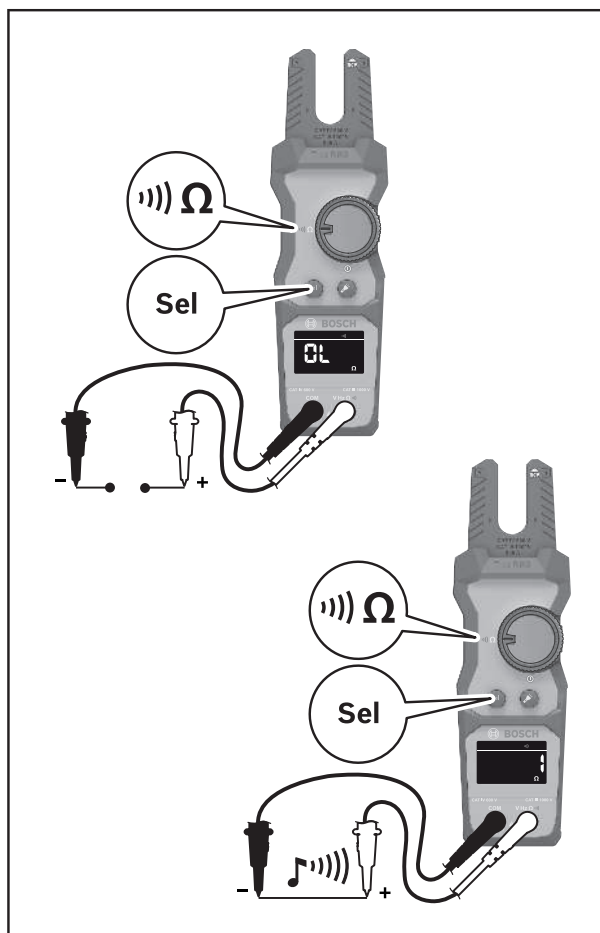
» Tiến hành đo bằng các cáp đo (xem „Quy trình đo“, Trang 6).

Đo điện trở



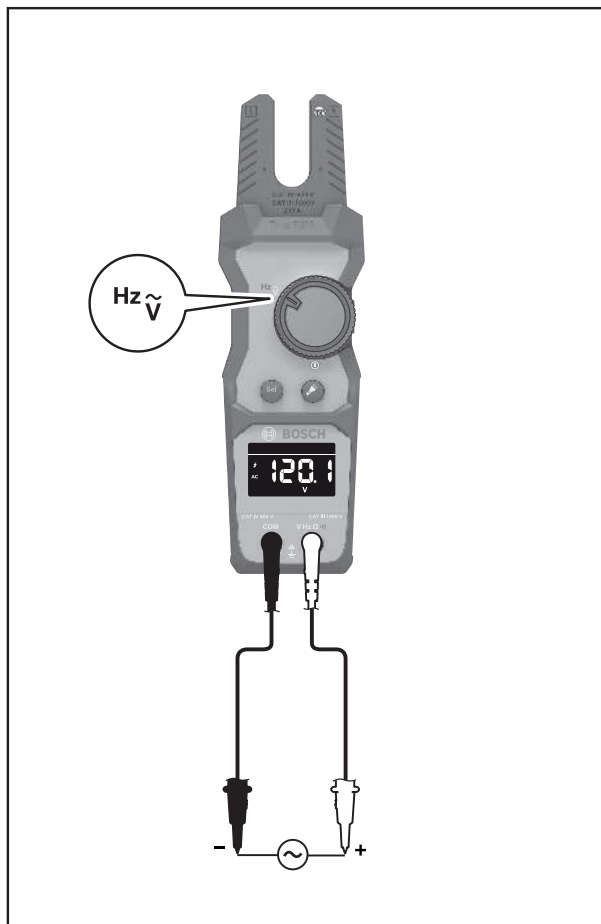
» Tiến hành đo bằng các cáp đo (xem „Quy trình đo“, Trang 6).

Kiểm tra thông mạch



» Tiến hành đo bằng các cáp đo (xem „Quy trình đo“, Trang 6).
→ Nếu kiểm tra thông mạch thành công, âm liên tục sẽ được phát ra.

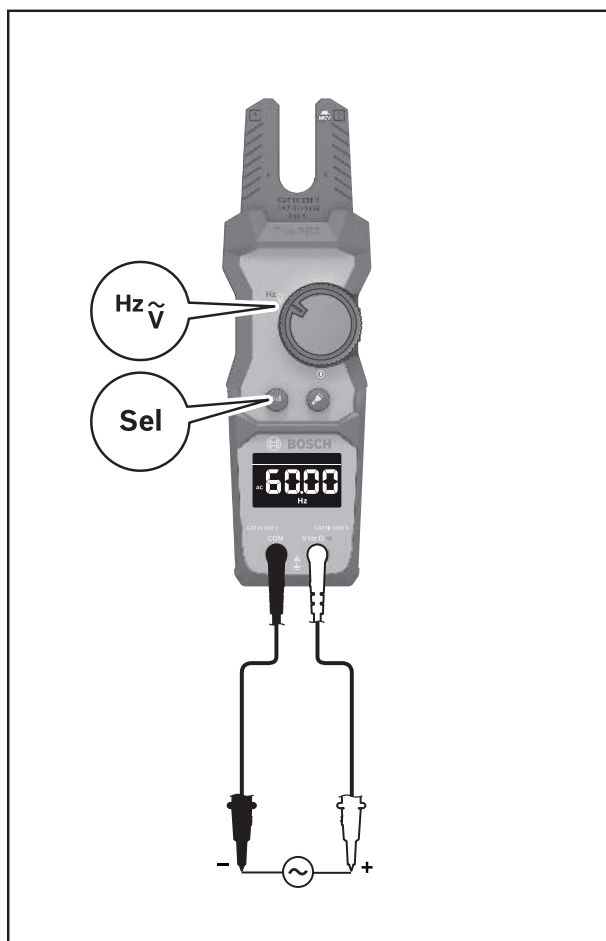
Đo điện áp xoay chiều



» Tiến hành đo bằng các cáp đo (xem „Quy trình đo“, Trang 6).

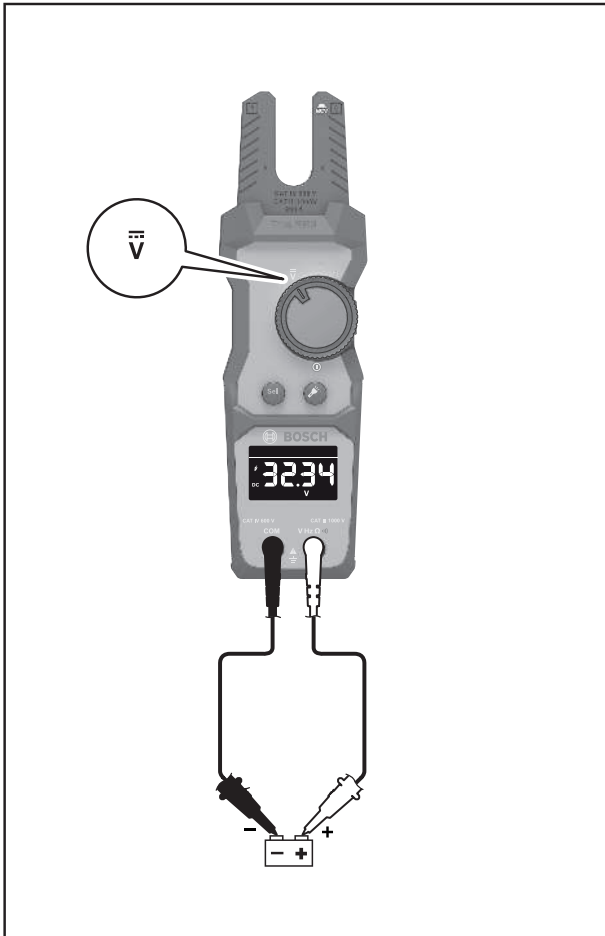
Đo tần số của điện áp xoay chiều

Việc đo tần số chỉ thực hiện được với điện áp xoay chiều.



» Tiến hành đo bằng các cáp đo (xem „Quy trình đo“, Trang 6).

Đo điện áp một chiều

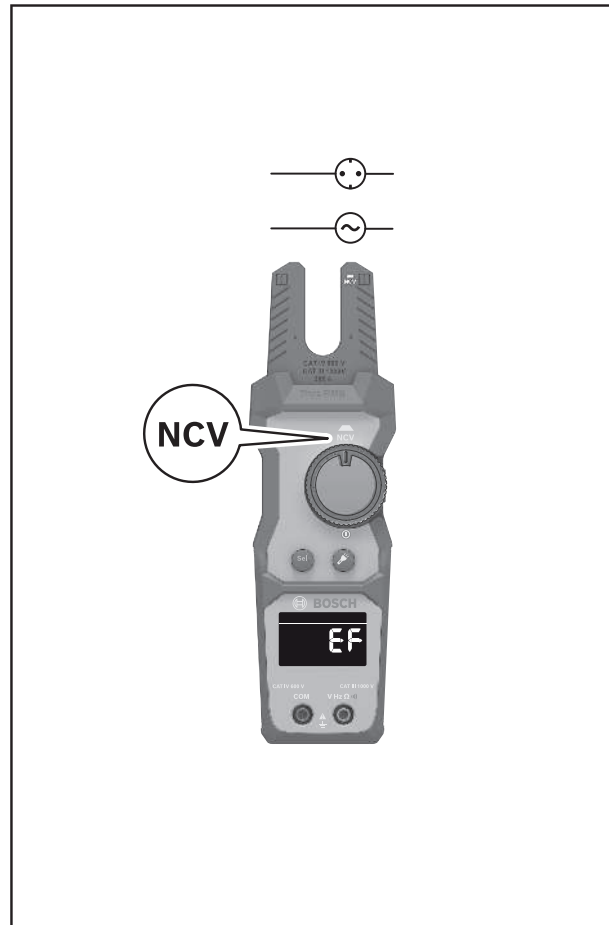


» Tiến hành đo bằng các cáp đo (xem „Quy trình đo“, Trang 6).

Kiểm tra điện áp không cần chạm

- ▶ **Hãy lưu ý nối đất đầy đủ trong khi đo.** Nếu nối đất không đủ (ví dụ do giày dép cách điện hoặc đứng trên thang), thì thiết bị kiểm tra điện không thể phát hiện điện áp.
- ▶ **Ngay cả khi không có tín hiệu hình ảnh hoặc âm thanh nào xuất hiện, điện áp vẫn có thể có.** Lớp cách điện, tiết diện cáp, vỏ bọc cáp hoặc khoảng cách từ nguồn điện có thể ảnh hưởng đến việc kiểm tra.
- ▶ **Thiết bị kiểm tra điện áp không thể phát hiện điện áp trong cáp có vỏ bọc hoặc trong mạch điện một chiều.**

- ▶ Không sử dụng thiết bị kiểm tra điện áp để xác định xem có điện áp không.
- ▶ Không sử dụng thiết bị kiểm tra điện áp nếu nó có vẻ bị hỏng hoặc không hoạt động bình thường. Kiểm tra xem đầu dò thử có bị nứt hoặc vỡ không trước khi sử dụng.



- » Xoay công tắc xoay (2) vào vị trí **ncv**. Trong màn hình hiển thị **EF**.
- » Giữ đầu dò thử (5) gần vật thể kiểm tra hoặc ổ cắm có điện áp xoay chiều.
→ Nếu điện áp xoay chiều ≥ 40 V AC được nhận diện, một âm tín hiệu phát ra và LED tại vị trí công tắc xoay **ncv** nhấp nháy đỏ.

Các thông số về độ chính xác

Chức năng đo	Phạm vi đo	Độ phân giải	Độ chính xác $\pm$ ([% của giá trị đo] + [Giá trị tính toán])
Điện áp xoay chiều (AC V)	600,0 V 1000 V	0,1 V 1 V	$\pm$ (1,5 % + 5) (45–500 Hz)
LoZ V (DC/AC)	600,0 V 1000 V	0,1 V 1 V	$\pm$ (2,0 % + 3) (45–500 Hz)
Dòng điện xoay chiều (AC A)	200,0 A	0,1 A	$\pm$ (3,0 % + 3) (45–60 Hz)

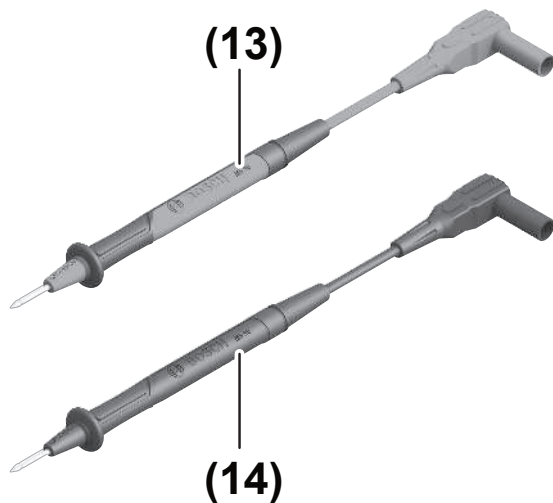
Chức năng đo	Phạm vi đo	Độ phân giải	Độ chính xác ± ([% của giá trị đo] + [Giá trị tính toán])
Điện áp một chiều (DC V)	600,0 V	0,1 V	± (1,0 % + 2)
	1000 V	1 V	
Tần số (AC V)	99,99 Hz	0,01 Hz	± (0,1 % + 2) (10 V– 1000 V)
	999,9 Hz	0,1 Hz	
Độ rộng xung > 10 µs	9,999 kHz	0,001 kHz	(10 V–800 V)
	50,00 kHz	0,01 kHz	(10 V–100 V)
Điện trở (Ω)	600,0 Ω	0,1 Ω	± (1,0 % + 5)
	6,000 kΩ	0,001 kΩ	± (1,0 % + 2)
	60,00 kΩ	0,01 kΩ	
	600,0 kΩ	0,1 kΩ	
	6,000 MΩ	0,001 MΩ	
	60,00 MΩ	0,01 MΩ	± (2,0 % + 5)
Thông mạch	600,0 Ω	0,1 Ω	± (1,0 % + 5) ≤ 30 Ω: Tín hiệu âm thanh ≥ 50 Ω: không tín hiệu âm thanh
NCV	40 V	≤ 20 V: không có tín hiệu âm thanh, không nhấp nháy ≥ 40 V: Tín hiệu âm thanh và nhấp nháy	
	600 V		

Thông số áp dụng cho nhiệt độ môi trường xung quanh từ 18°C đến 28°C và độ ẩm tương đối ≤ 75%. Nếu nhiệt độ nằm ngoài phạm vi được chỉ định trước đó thì phải xem xét hệ số sai số nhiệt độ bổ sung là 0,1 x độ chính xác được chỉ định cho mỗi 1°C.

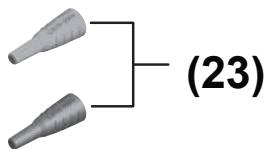
Độ chính xác được đảm bảo trong một năm kể từ khi hiệu chỉnh ở nhiệt độ vận hành từ -10°C đến 50°C và độ ẩm tương đối từ 0% đến 90%.

Các chụp bảo vệ

» Khi sử dụng cáp đo, hãy đảm bảo chúng được đặt ở hạng mục đo CAT thích hợp để đảm bảo an toàn.



CAT II 1000 V



CAT III 1000 V

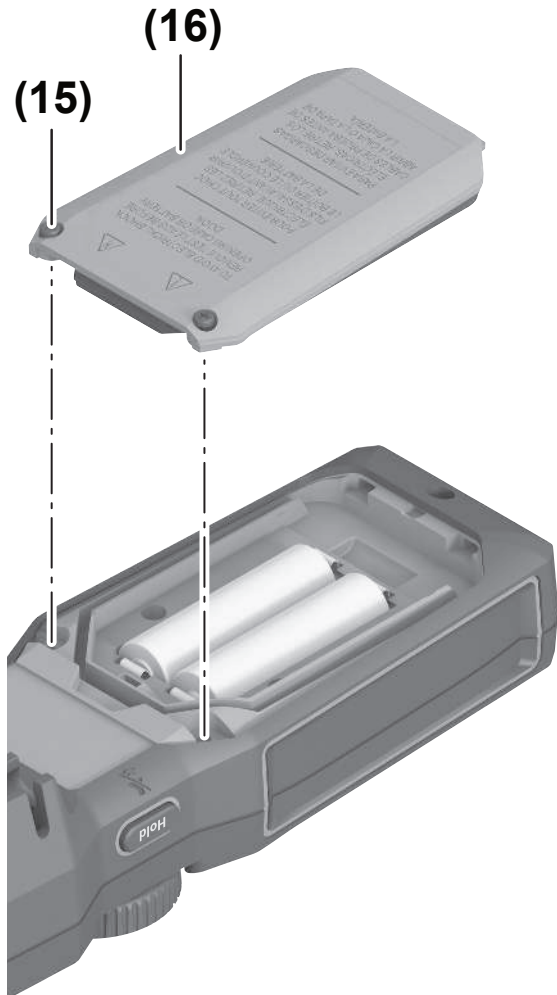
CAT IV 600 V

» Bạn có thể thay đổi mức an toàn của cáp đo ((13)/(14)) bằng cách đặt chụp bảo vệ (23) lên đầu dò thử của cáp đo hoặc rút ra .

Lắp/thay bộ nguồn

i Chỉ được phép mở nắp ngăn pin (16) khi đã tháo cáp đo ((14) / (13)). Có nguy cơ bị điện giật.

Khuyến nghị sử dụng các pin kiềm mangan để vận hành dụng cụ đo.



» Hãy tháo các cáp đo ((14)/ (13)).

» Nới lỏng 2 vít (15) trên nắp ngăn pin (16) và tháo nắp .

» Lắp pin vào.

» Đặt nắp ngăn pin (16) và gắn bằng 2 vít (15).

i Chỉ có thể bật dụng cụ đo nếu nắp ngăn pin (16) được vặn đúng cách.

i Luôn luôn thay tất cả pin cùng một lần. Chỉ sử dụng pin cùng một hiệu và có cùng một điện dung.

i Xin hãy lưu ý lắp tương ứng đúng cực pin như được thể hiện mặt trong ngăn chứa pin.

Khi biểu tượng pin  xuất hiện lần đầu tiên trên màn hình và âm thín hiệu được phát ra, thì vẫn có thể thực hiện vài phép đo. Nếu pin bị xả cạn hoàn toàn, sẽ có âm tín hiệu và dụng cụ đo sẽ tắt.

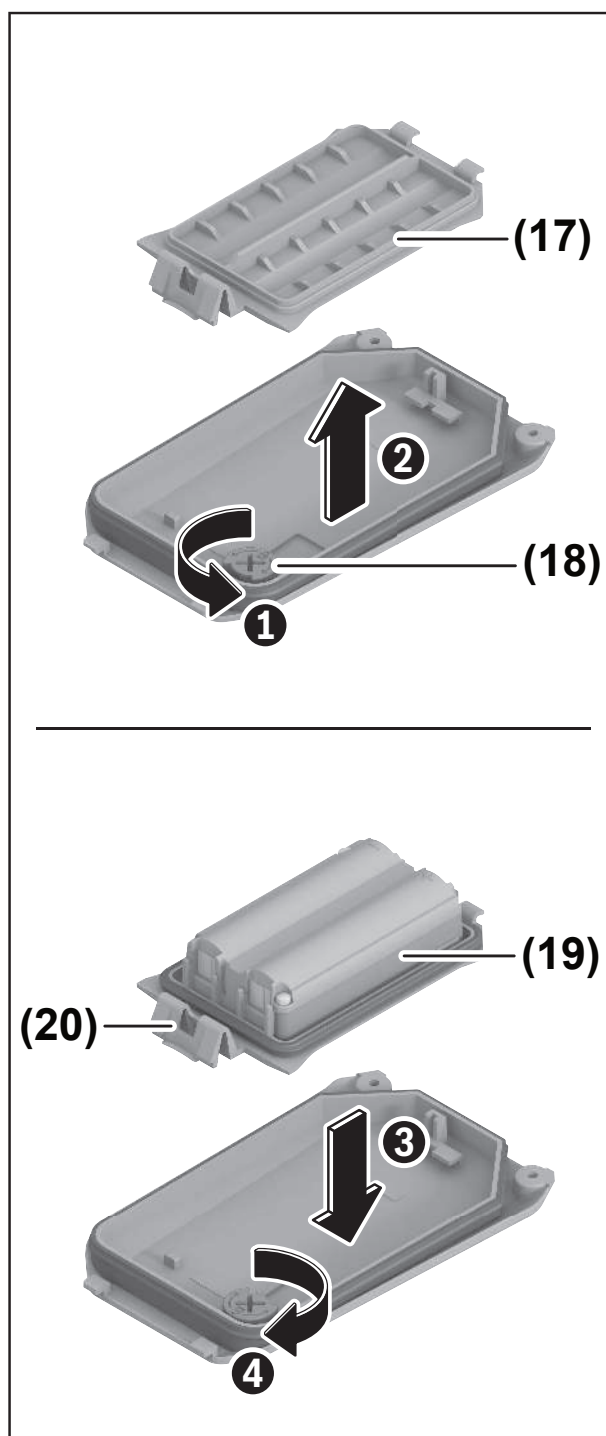
► **Tháo ắc quy ra khỏi dụng cụ đo nếu bạn không muốn sử dụng thiết bị trong thời gian dài.** Pin có thể hư mòn sau thời gian bảo quản lâu trong dụng cụ đo.

ⓘ Không được cất giữ dụng cụ đo mà không có nắp ngăn pin (16), đặc biệt là trong môi trường xung quanh bụi hoặc ẩm.

Bộ pin Li-Ion (Phụ kiện)

ⓘ Chỉ được phép mở nắp ngăn pin (16) khi đã tháo cáp đo ((14) / (13)). Có nguy cơ bị điện giật.

Lắp/thay bộ pin Li-Ion (Phụ kiện)



- » Hãy tháo các cáp đo ((14)/ (13)).
- » Nới lỏng 2 vít (15) trên nắp ngăn pin (16) và tháo nắp.
- » Hãy mở khóa (18) trong nắp ngăn pin khoảng 1/2 vòng và tháo lớp lót ra (17).
- » Hãy đặt các bộ pin Li-Ion (19) (phụ kiện) và đóng khóa (18) với khoảng 1/2.
- » Đặt nắp ngăn pin với bộ pin Li-Ion (19) và gắn nắp bằng 2 vít (15).
- » Để tháo bộ pin Li-Ion (19) (Phụ kiện) hãy nới lỏng 2 vít (15) trên nắp ngăn pin (16) và mở khóa (18). Hãy tháo bộ pin Li-Ion .

- i Chỉ có thể bật dụng cụ đo nếu nắp ngăn pin (16) được vặn đúng cách.

Sạc bộ pin Li-Ion (Phụ kiện)

- Sử dụng bộ nguồn USB để sạc, mà điện áp đầu ra và dòng điện đầu ra tối thiểu theo yêu cầu trong chương "Dữ liệu kỹ thuật". Lưu ý hướng dẫn vận hành của bộ nguồn USB. Bộ nguồn được khuyến nghị: xem "Dữ liệu kỹ thuật".
- **Tuân thủ theo đúng điện thế!** Điện thế nguồn phải đúng với điện thế đã ghi rõ trên nhãn thông số của phích cắm điện tiếp hợp. Phích cắm điện tiếp hợp được ghi 230 V cũng có thể được vận hành ở 220 V.

- i Không bao giờ sạc pin lithium-ion trong dụng cụ đo!
- i Các bộ pin Lithium-ion được giao một phần do các quy định vận tải quốc tế. Để bảo đảm đầy đủ điện dung, nạp điện hoàn toàn lại cho pin trước khi sử dụng cho lần đầu tiên.

Để sạc, phải tháo bộ pin Li-Ion (19) ra khỏi nắp ngăn pin (16).

Giắc nối USB để nối cáp USB và đèn chỉ báo sạc ở bên dưới nắp của giắc nối USB trên bộ pin Li-Ion (19) (Phụ kiện).

» Mở nắp giắc nối USB.

» Kết nối cáp USB.

- Trong khi sạc, đèn chỉ báo sạc sẽ chuyển sang màu vàng.
- Nếu bộ pin Li-Ion (19) (phụ kiện) được sạc đầy, đèn chỉ báo sạc sẽ sáng màu xanh lục.
- Đèn chỉ báo sạc màu đỏ cho biết điện áp sạc hoặc dòng điện sạc không phù hợp.

Móc treo nam châm (Phụ kiện)



» Với móc treo nam châm (21) có thể gắn dụng cụ đo vào bề mặt kim loại.

- i Nam châm của móc treo (21) không được đến gần càn đo (6) trong quá trình đo.

Khắc phục lỗi

Đèn báo dung lượng pin thấp

Biểu tượng cảnh báo pin  xuất hiện và âm tín hiệu phát ra

Nguyên nhân: Điện áp pin giảm (Vẫn có thể đo được)

Biện pháp khắc phục: Thay pin hoặc bộ pin Li-ion (phụ kiện) hoặc sạc bộ pin Li-ion (phụ kiện) bên ngoài dụng cụ đo

Một âm tín hiệu phát ra và dụng cụ đo sẽ tắt

Nguyên nhân:Ắc quy hoặc bộ pin Li-ion (Phụ kiện) cạn

Biện pháp khắc phục: Thay pin hoặc bộ pin Li-ion (phụ kiện) hoặc sạc bộ pin Li-ion (phụ kiện) bên ngoài dụng cụ đo

Không bật dụng cụ điện

Nguyên nhân:Ắc quy hoặc bộ pin Li-ion (Phụ kiện) cạn

Biện pháp khắc phục: Thay pin hoặc bộ pin Li-ion (phụ kiện) hoặc sạc bộ pin Li-ion (phụ kiện) bên ngoài dụng cụ đo

Bảo Dưỡng và Bảo Quản

Bảo Dưỡng Và Làm Sạch

Luôn luôn giữ cho dụng cụ đo thật sạch sẽ.

Không được nhúng dụng cụ đo vào trong nước hay các chất lỏng khác.

Lau sạch bụi bẩn bằng một mảnh vải mềm và ẩm.

Không được sử dụng chất tẩy rửa.

Trong trường hợp cần sửa chữa, hãy gửi dụng cụ đo trong túi bảo vệ (22).

Dịch vụ hỗ trợ khách hàng và tư vấn sử dụng

Việt Nam

Hotline: 1900 9988 50

Bạn có thể tìm liên kết đến địa chỉ dịch vụ và điều kiện bảo hành của chúng tôi ở trang cuối.

Trong tất cả các phản hồi và đơn đặt phụ tùng, xin vui lòng luôn luôn nhập số hàng hóa 10 chữ số theo nhãn của hàng hóa.

Sự thải bỏ

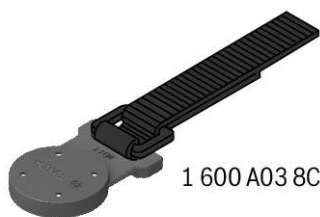
Máy đo, ắc quy/pin, phụ kiện và bao bì cần được tái sử dụng theo quy định về môi trường.



Không vứt dụng cụ đo và pin/ắc quy cùng trong rác thải của gia đình!



1 608 M00 C43
1 608 M00 C5D



1 600 A03 8CY



1 600 A03 8D2