

PRO

GVT1000-15



Hướng dẫn an toàn



Đọc và tuân thủ tất cả các hướng dẫn. Khi sử dụng thiết bị kiểm tra điện áp không phù hợp với các hướng dẫn ở trên,

các thiết bị bảo vệ được tích hợp trong thiết bị kiểm tra điện áp 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.** Chỉ sử dụng thiết bị kiểm tra điện áp trong phạm vi điện áp danh định được quy định và trong các hệ thống điện có điện áp tối đa đến AC/DC 1000 V.
- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **Các mức điện áp được ghi trên thiết bị kiểm tra điện áp là điện áp danh định.** Chỉ sử dụng thiết bị kiểm tra điện áp trong các hệ thống điện có điện áp danh định phù hợp với các giá trị đã được quy định.
- ▶ **Không sử dụng các tín hiệu hiển thị trên thiết bị kiểm tra điện áp (bao gồm cả giá trị giới hạn ELV) cho mục đích đo lường.**
- ▶ **Trước khi sử dụng thiết bị kiểm tra điện áp, hãy kiểm tra trạng thái pin và thay thế nếu cần thiết.**
- ▶ **Kiểm tra chức năng của thiết bị kiểm tra điện áp trước và sau khi sử dụng bằng cách thực hiện tự kiểm tra.** Không sử dụng thiết bị kiểm tra điện áp nếu màn hình hiển thị thiếu một hoặc nhiều mức điện áp hoặc nếu thiết bị báo lỗi chức năng.
- ▶ **Trước khi sử dụng thiết bị kiểm tra điện áp ở những nơi có nhiều tiếng ồn nền, hãy kiểm tra xem các tín hiệu âm thanh của thiết bị có nghe được rõ ràng hay không.**
- ▶ **Không sử dụng thiết bị kiểm tra điện áp khi nắp dây pin đang mở.**
- ▶ **Tùy thuộc vào trở kháng bên trong của thiết bị kiểm tra điện áp, khi có điện áp nhiều tồn tại, thiết bị có thể hiển thị theo các trường hợp khác nhau: "Có điện áp vận hành" hoặc "Không có điện áp vận hành".**
 Một thiết bị kiểm tra điện áp có trở kháng bên trong tương đối thấp sẽ không hiển thị tất cả các điện áp nhiều có giá trị gốc vượt quá mức ELV so với giá trị tham chiếu 100 kΩ. Khi tiếp xúc với các phần của hệ thống điện cần kiểm tra, thiết bị kiểm tra điện áp có thể tạm thời làm giảm điện áp nhiều xuống mức dưới ELV thông qua xả điện; tuy nhiên, sau khi rút thiết bị kiểm tra điện áp ra, điện áp nhiều sẽ trở về giá trị gốc ban đầu.

Nếu màn hình không hiển thị "Có điện áp", khuyến nghị trước khi bắt đầu công việc, cần lắp đặt thiết bị nối đất.

Một thiết bị kiểm tra điện áp có trở kháng bên trong tương đối cao sẽ phản ứng khác so với giá trị tham chiếu 100 kΩ khi có điện áp nhiều tồn tại. Có thể không hiển thị rõ ràng "Không có điện áp vận hành".

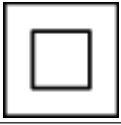
Nếu màn hình hiển thị "Có điện áp" trên một bộ phận được cho là đã tách khỏi hệ thống, khuyến nghị thực hiện các biện pháp bổ sung (ví dụ: sử dụng một thiết bị kiểm tra điện áp thích hợp, kiểm tra trực quan điểm ngắt trong mạng điện, v.v.) để xác nhận trạng thái "Không có điện áp vận hành" của bộ phận cần kiểm tra và xác định rằng điện áp hiển thị trên thiết bị kiểm tra điện áp là điện áp nhiều.

Một thiết bị kiểm tra điện áp có hai giá trị trở kháng bên trong đã vượt qua kiểm tra về khả năng xử lý điện áp nhiều và (trong giới hạn kỹ thuật) có khả năng phân biệt điện áp vận hành với điện áp nhiều, đồng thời hiển thị trực tiếp hoặc gián tiếp loại điện áp hiện có.

- ▶ **Thiết bị kiểm tra điện áp chỉ được sử dụng bởi nhân viên được ủy quyền kết hợp với quy trình làm việc an toàn.**
- ▶ **Chỉ để người có chuyên môn được đào tạo sửa và chỉ dùng các phụ tùng gốc để sửa chữa thiết bị kiểm tra điện áp.** Điều này sẽ đảm bảo sự an toàn của thiết bị kiểm tra điện áp này được giữ nguyên.
- ▶ **Người không được ủy quyền không được tháo thiết bị kiểm tra điện áp.**
- ▶ **Không làm việc với thiết bị kiểm tra điện áp trong môi trường dễ nổ, mà trong đó có chất lỏng, khí ga hoặc bụi dễ cháy.** Trong thiết bị kiểm tra điện áp, các tia lửa có thể hình thành và có khả năng làm rác cháy hay ngùn khói.
- ▶ **Thiết bị kiểm tra điện áp không thể phát hiện điện áp trên cáp có vỏ bọc và trong mạch một chiều khi sử dụng các chức năng kiểm tra điện áp một cực và kiểm tra điện áp không tiếp xúc.**
- ▶ **Không cho thiết bị kiểm tra điện áp tiếp xúc với nhiệt độ khắc nghiệt hoặc dao động nhiệt độ.** Không để nó trong ô tô quá lâu. Trong trường hợp có sự thay đổi nhiệt độ thái quá, hãy để cho thiết bị kiểm tra điện áp điều chỉnh theo nhiệt độ chung quanh trước khi đưa vào hoạt động. Trong trường hợp ở trạng thái nhiệt độ cực độ hay nhiệt độ thay đổi thái quá, sự chính xác của thiết bị kiểm tra điện áp có thể bị hư hỏng.
- ▶ **Chỉ sử dụng thiết bị kiểm tra điện áp trong các phạm vi nhiệt độ và độ ẩm được chỉ định.**

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!



Thiết bị hoặc trang bị để làm việc với điện áp

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

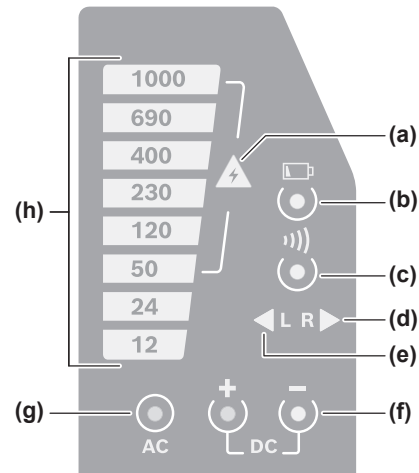
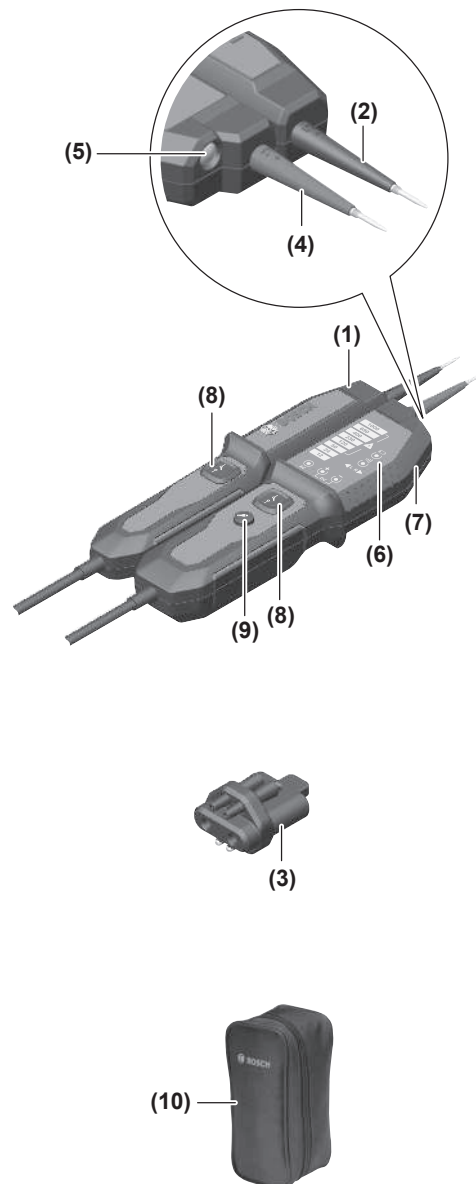
Dụng cụ đo được dùng để kiểm tra và đo điện áp (bao gồm cả kiểm tra không có điện áp), cũng như kiểm tra thông mạch, kiểm tra pha một cực và kiểm tra trường xoay. Ngoài ra, với dụng cụ đo, có thể kiểm tra chức năng của công tắc chống dòng rò (FI).

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) Tay cầm L1
- (2) Đầu dò thử L1
- (3) Nắp bảo vệ đầu dò thử
- (4) Đầu dò thử L2
- (5) Đèn pin
- (6) Hiển thị LED
- (7) Tay cầm hiển thị L2
- (8)  Các nút để kiểm tra công tắc FI
- (9)  Nút bật/tắt đèn pin
- (10) Túi xách bảo vệ
- (11) Chốt tiếp xúc nối đất
- (12) Bảo vệ đầu dò thử
- (13) Cất giữ đầu dò thử

- (14) Mở rộng đầu dò thử
- (15) Vít (2 x) để gắn nắp ngăn chứa pin
- (16) Nắp đựng pin

Hiển thị các Phần tử

- (a) Hiển thị **ELV**
- (b) Đèn báo dung lượng pin thấp
- (c) Hiển thị thông mạch
- (d) Hiển thị hướng xoay của trường xoay: bên phải
- (e) Hiển thị hướng xoay của trường xoay: bên trái
- (f) Hiển thị điện áp một chiều
- (g) Hiển thị điện áp xoay chiều
- (h) Hiển thị mức điện áp

Thông số kỹ thuật

Thiết bị kiểm tra điện áp	GVT1000-15
Mã hàng	3 601 K77 8K.
Vùng đo của điện áp	12 ... 1000 V AC/DC
Biên độ tần số ^{A)}	10 ... 1000 Hz
Thời gian vận hành tối đa	30 s
Thời gian hồi phục	240 s
Giá trị đỉnh của dòng điện thử	≤ 3,5 mA
Kiểm tra thông mạch	●
Giới thiệu chung	
Nhiệt độ hoạt động	-10 °C ... +50 °C
Nhiệt độ lưu kho ^{B)}	-40 °C ... +70 °C

A) theo EN 61243-3:2014, $f = 16 \frac{2}{3} \dots 500$ Hz

B) không có pin

C) Chỉ có chất bán không dẫn xuất hiện, nhưng đôi khi độ dẫn điện tạm thời gây ra do ngưng tụ.

D) Trọng lượng không có ốc quy

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 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.

Thiết bị kiểm tra điện áp	GVT1000-15
độ ẩm không khí tương đối tối đa.	90 %
Chiều cao ứng dụng tối đa qua chiều cao tham chiếu	2000 m
Mức độ bền theo IEC 61010-1 ^{C)}	2
Trọng lượng ^{D)}	0,40 kg
Mức độ bảo vệ	IP 65
Mức an toàn	CAT IV 600 V ^{E)} CAT III 1000 V ^{F)}
Kích thước	261 x 39 x 86 mm
Các pin	2 x 1,5 V AAA LR 03

Vận Hành

Bắt Đầu Vận Hành

- ▶ **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

» Thiết bị đo tự động bật khi thực hiện phép kiểm tra.

» Thiết bị đo tự động tắt sau khi tháo các đầu dò thử L1 (2) và L2 (4) khỏi đối tượng kiểm tra.

Các nút

Đèn pin

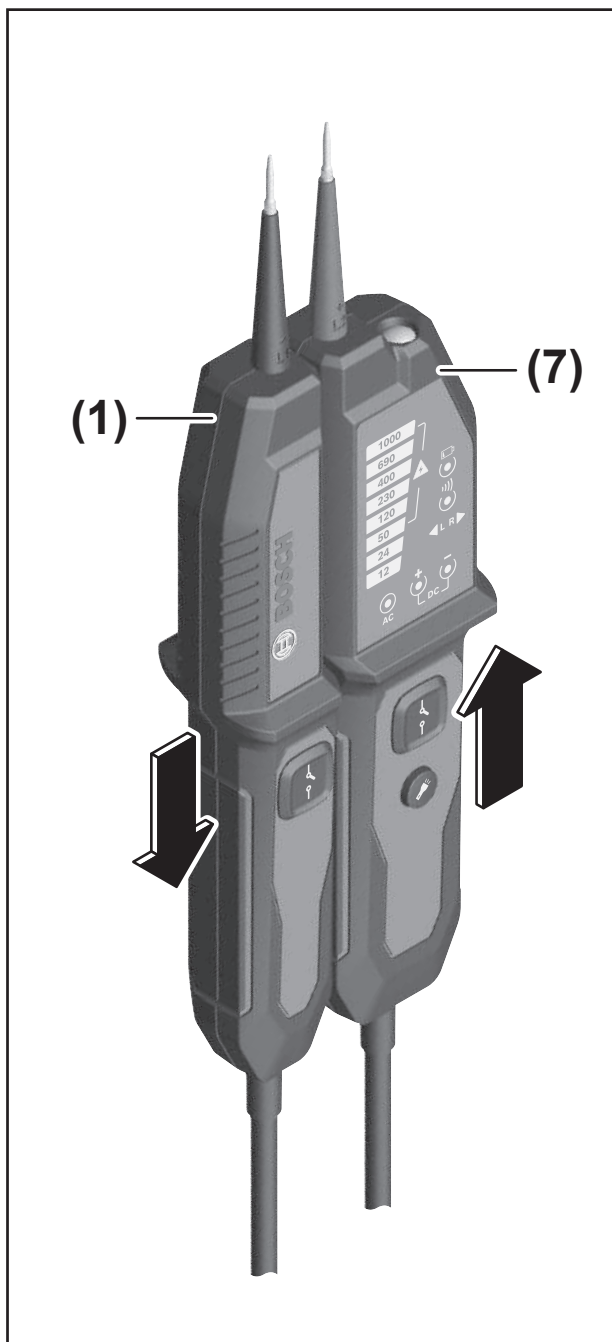
» Nhấn vào nút  để bật hoặc tắt đèn pin.

Nếu dụng cụ đo không được dùng khoảng 5 phút, đèn pin sẽ tự động tắt.

Các nút để kiểm tra công tắc FI

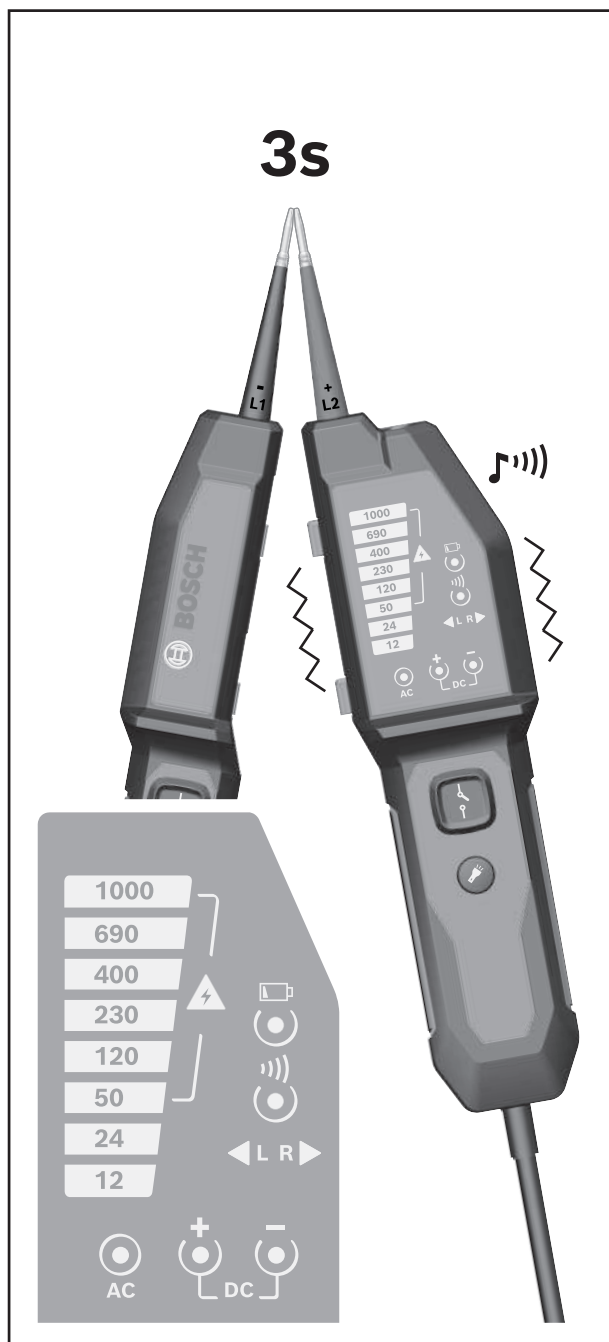
Bằng cách nhấn đồng thời hai nút , có thể kích hoạt ngắt một công tắc FI còn hoạt động bình thường trong quá trình đo.

Tay cầm L1 và tay cầm hiển thị L2



- » Bạn sẽ có thể kéo tay cầm L1 (1) khỏi tay cầm hiển thị L2 (7).
- » Để thực hiện phép đo trong ổ cắm, hãy nối tay cầm L1 với tay cầm hiển thị L2.

Tự kiểm tra



- » “Để tự kiểm tra, hãy tách rời tay cầm L1 (1) và L2 (7), giữ các đầu dò thử L1 (2) và L2 (4) chạm vào nhau trong 3 giây, sau đó tách chúng ra.
→ Sau 3 giây, tất cả các hiển thị sáng lên, phát ra âm tín hiệu và thiết bị đo rung.
- » Tự kiểm tra cũng có thể được thực hiện bằng cách nhấn giữ đồng thời hai nút kiểm tra công tắc FI  trong 3 giây, sau đó nhả ra.

Các chức năng đo

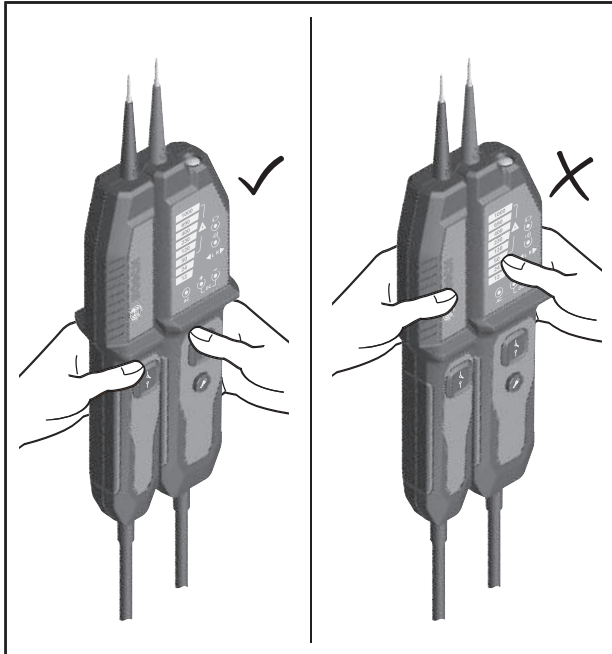
Dụng cụ đo cung cấp các chức năng đo sau:

- Kiểm tra và đo điện áp xoay chiều
- Kiểm tra và đo điện áp một chiều
- Hiển thị quá tải
- Kiểm tra công tắc FI
- Kiểm tra thông mạch

- Kiểm tra pha một cực
- Kiểm tra trường xoay

Quy trình đo

- Luôn sử dụng bộ phận bảo vệ đầu dò thử trong các môi trường đo theo CAT III và CAT IV (12).
- Giữ các ngón tay của bạn phía sau phần bảo vệ ngón tay khi sử dụng tay cầm.



- » Chạm các đầu dò thử L1 (2) và/hoặc L2 (4) vào các tiếp điểm cần kiểm tra như minh họa trong hình tương ứng.
- Kết quả được hiển thị trong hiển thị LED (6).
- Trong quá trình kiểm tra điện áp, loại điện áp và mức điện áp được tự động nhận diện và hiển thị.
- Hiển thị LED (6) hiển thị dải điện áp danh định tương ứng.

Kiểm tra và đo điện áp xoay chiều

- Không thực hiện phép đo nếu điện thế nguy hiểm tới dây mass lớn hơn 1000 V.



- » Tiến hành kiểm tra hoặc phép đo qua (xem „Quy trình đo“, Trang 6).
- Mức điện áp (h) được hiển thị trên dụng cụ đo và hiển thị **AC** sáng lên.

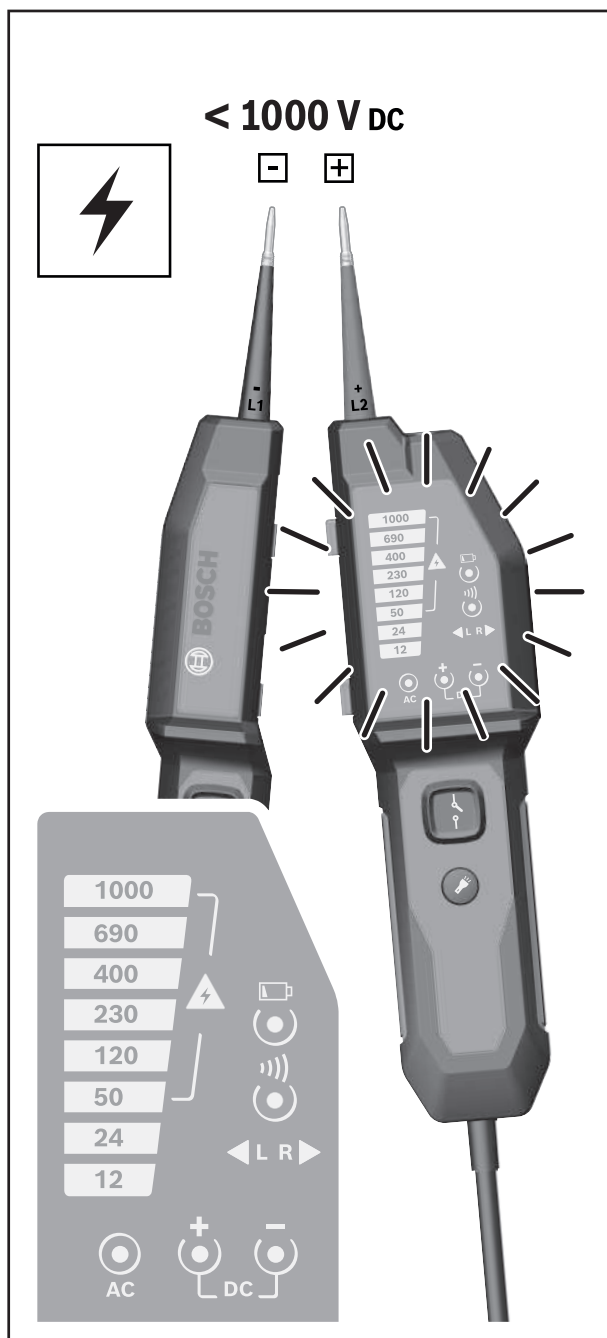
Kiểm tra và đo điện áp một chiều



» Tiến hành kiểm tra hoặc phép đo qua (xem „Quy trình đo“, Trang 6).

→ Mức điện áp (**h**) được hiển thị trên dụng cụ đo và hiển thị + và – (**DC**) sáng lên.

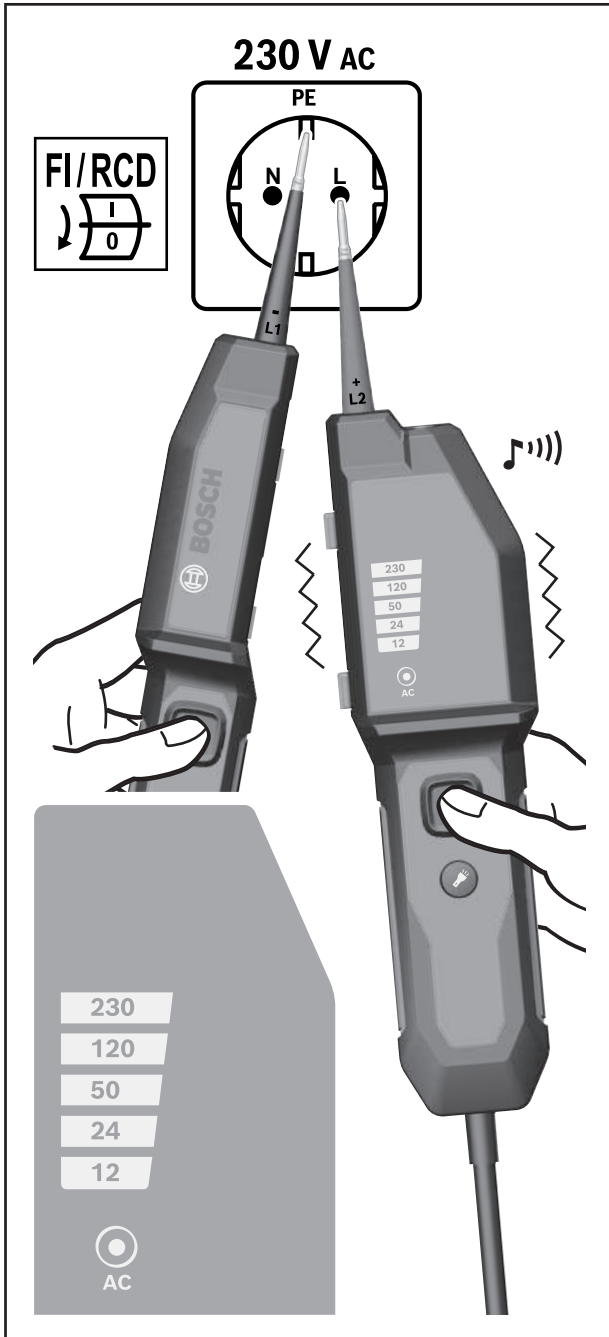
Hiển thị quá tải



» Tiến hành kiểm tra hoặc phép đo qua (xem „Quy trình đo“, Trang 6).

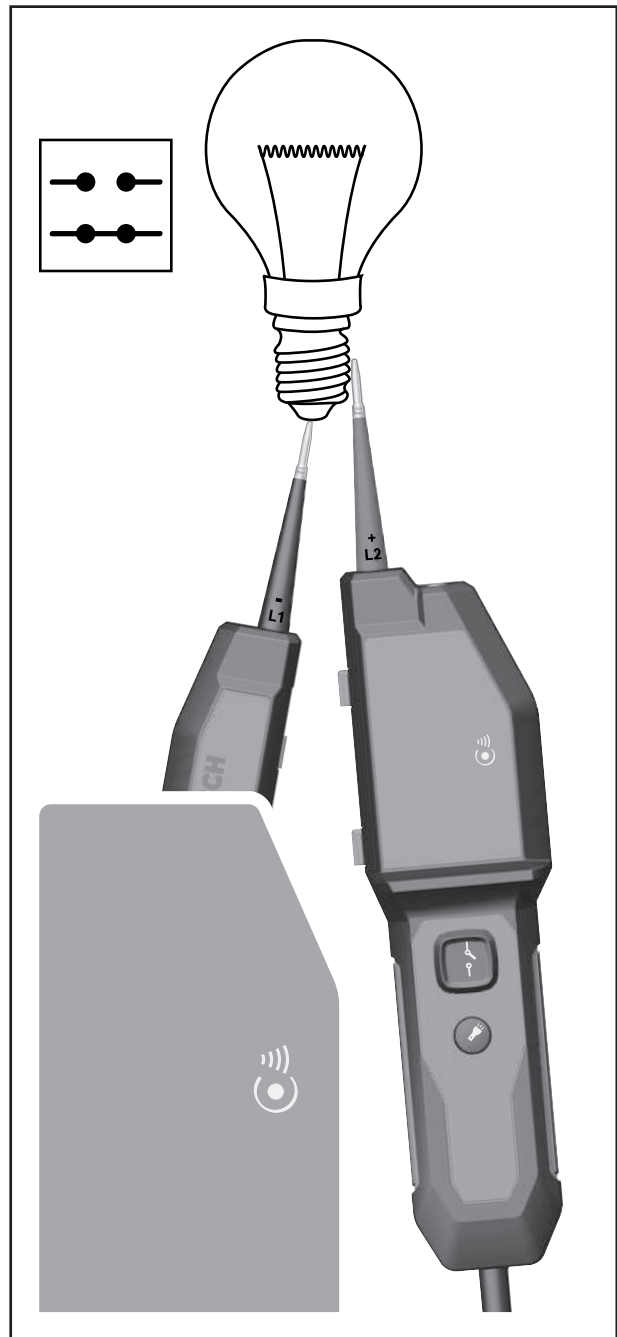
» Nếu dụng cụ đo bị quá tải, tất cả mức điện áp nhấp nháy (**h**) và hiển thị **ELV** (**a**) sáng lên.

Kiểm tra công tắc FI



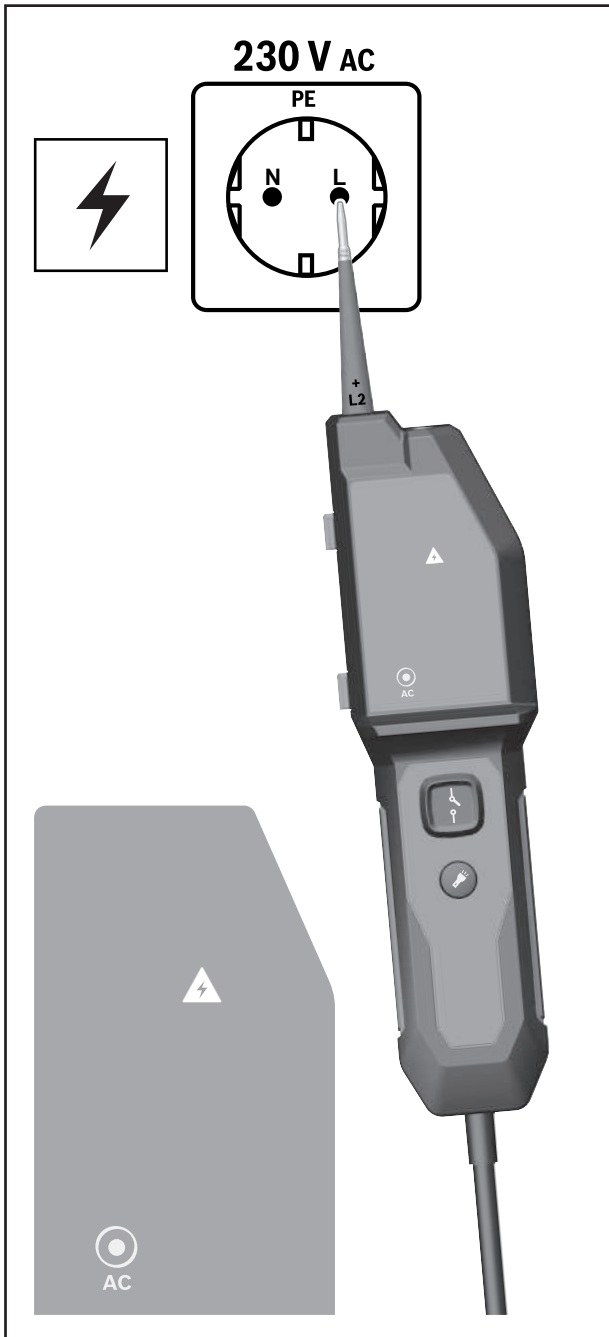
- » Tiến hành kiểm tra (xem „Quy trình đo“, Trang 6).
- » Nhấn đồng thời cả hai nút trong khi kiểm tra (8).
→ Công tắc RCD (FI) tác động ngắt, thiết bị đo rung và âm tín hiệu phát ra.

Kiểm tra thông mạch



- Kiểm tra thông mạch có thể được thực hiện, ví dụ, trên cáp, công tắc, rơ-le, bóng đèn hoặc cầu chì.
- » Trước khi kiểm tra thông mạch, hãy đảm bảo rằng mạch điện cần kiểm tra không còn điện áp.
 - » Tiến hành kiểm tra (xem „Quy trình đo“, Trang 6).
→ Khi kiểm tra thông mạch thành công, hiển thị  (c) sáng lên và âm tín hiệu phát ra.

Kiểm tra pha một cực

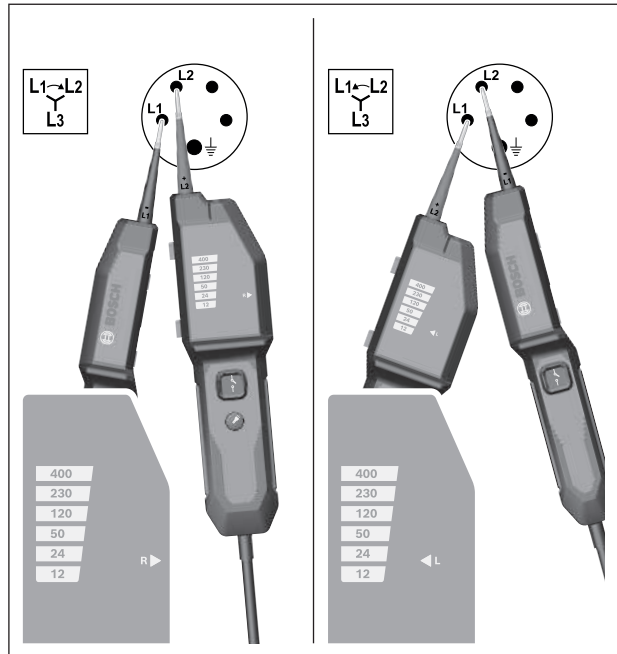


» Tiến hành kiểm tra (xem „Quy trình đo“, Trang 6).

→ Hiển thị **AC** nhấp nháy và hiển thị **ELV (a)** sáng lên.

i Kiểm tra pha một cực có thể được thực hiện trong hệ thống điện nối đất từ 230 V, 50/60 Hz (pha so với đất). Trong kiểm tra pha một cực, chỉ thị LED **(6)** có thể hoạt động không ổn định trong một số điều kiện nhất định. Trang phục bảo hộ và các điều kiện cách điện tại hiện trường có thể ảnh hưởng đến chức năng. Lưu ý! Chỉ có thể xác định không có điện áp bằng kiểm tra pha hai cực.

Kiểm tra trường xoay



Chiều xoay (của từ trường) chỉ có thể được xác định trong hệ thống dòng điện xoay chiều ba pha.

» Tiến hành kiểm tra (xem „Quy trình đo“, Trang 6).

→ Điện áp và hướng trường xoay (**L** hoặc **R**) được hiển thị. **R** cho biết rằng pha dự đoán L1 thực sự là pha L1 và pha dự đoán L2 thực sự là pha L2 của trường xoay theo chiều phải. **L** cho biết rằng pha dự đoán L1 thực sự là pha L2 và pha dự đoán L2 thực sự là pha L1 của trường xoay theo chiều trái. Khi kiểm tra lại với các đầu dò thử được hoán đổi, biểu tượng đối ngược sẽ sáng lên.

Các thông số về độ chính xác

Chức năng đo	Vùng	Ghi chú
Kiểm tra thông mạch	0 ... 100 kΩ	< 100 kΩ: Tín hiệu âm thanh 100 ... 150 kΩ: có thể có tín hiệu âm thanh > 150 kΩ: không có tín hiệu âm thanh Điện trở danh định +50 %
Kiểm tra trường xoay	100 V AC ... 440 V AC (Điện áp pha)	L hoặc R sáng lên, Tần số: 50/60 Hz (hiển thị chính xác chỉ đối với hệ thống ba pha)
Kiểm tra công tắc FI (30 mA)	230 V AC Dòng điện AC: 30 ... 40 mA	nhấn cả hai nút để khởi động kiểm tra (giữa pha và PE)

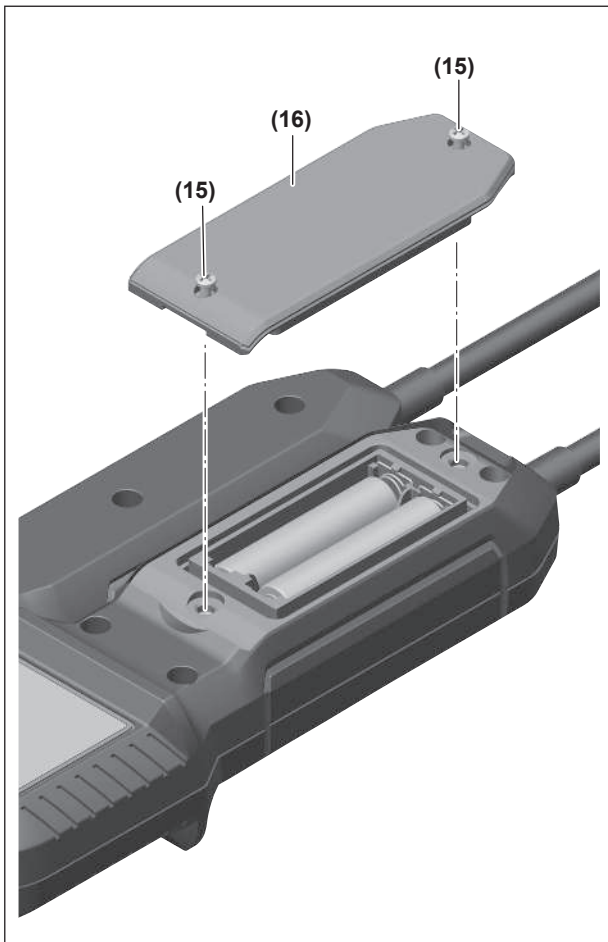
Chức năng	Vùng đo	Ghi chú
Bảo vệ nhiệt (Thử tải)		Điện áp / thời gian: 230 V / khoảng 60 s 400 V / khoảng 35 s 690 V / khoảng 15 s 1000 V / khoảng 10 s
Kiểm tra điện áp không ắc quy	> 50 V AC/DC	ELV sáng lên
Kiểm tra pha một cực	> 230 V AC, AC nhấp nháy, ELV sáng lên	Kết nối với pha
Đèn pin	> 1500 Lux (10 cm)	Nhấn công tắc bật/tắt cho đèn pin
Chống quá tải	> 1000 V AC/DC	tất cả mức điện áp nhấp nháy, ELV sáng

Độ chính xác được đảm bảo trong một năm kể từ khi hiệu chỉnh ở nhiệt độ vận hành từ +18°C đến +28°C và độ ẩm tương đối từ 0 % đến 90 %.

Lắp/thay bộ nguồn

- i Ngắt kết nối thiết bị kiểm tra điện áp khỏi các dây dẫn đang mang điện trước khi mở nắp đáy pin (16).

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



- » 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).

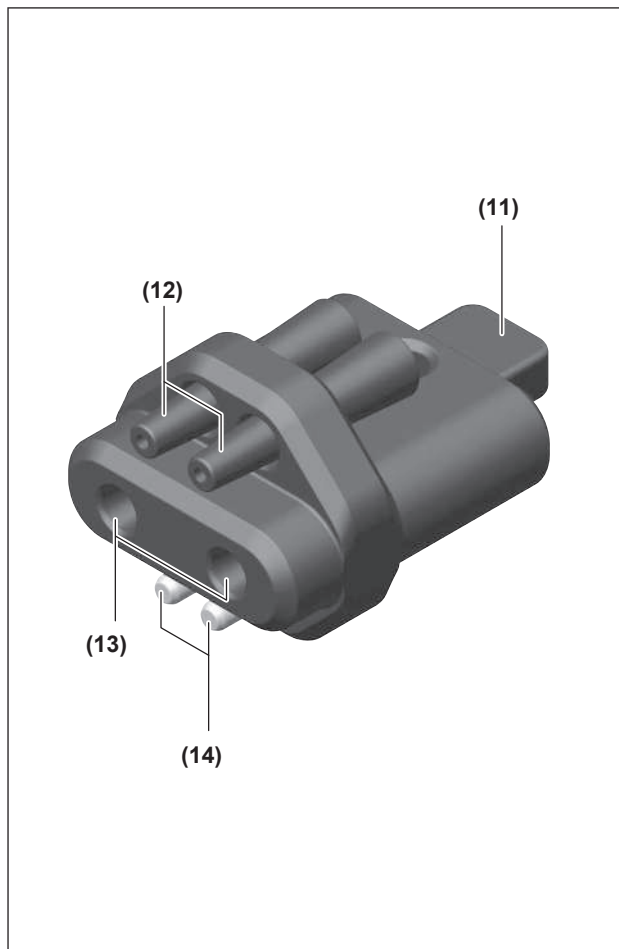
- i Chỉ có thể bật dụng cụ đo nếu nắp ngăn pin (16) được vặn đúng cách.
- i Luôn luôn thay tất cả pin cùng một lần. Chỉ sử dụng pin cùng một hiệu và có cùng một điện dung.
- i Xin hãy lưu ý lắp tương ứng đúng cực pin như được thể hiện mặt trong ngăn chứa pin.

Nếu biểu tượng cảnh báo pin  xuất hiện lần đầu tiên và âm tín 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.

- i 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.

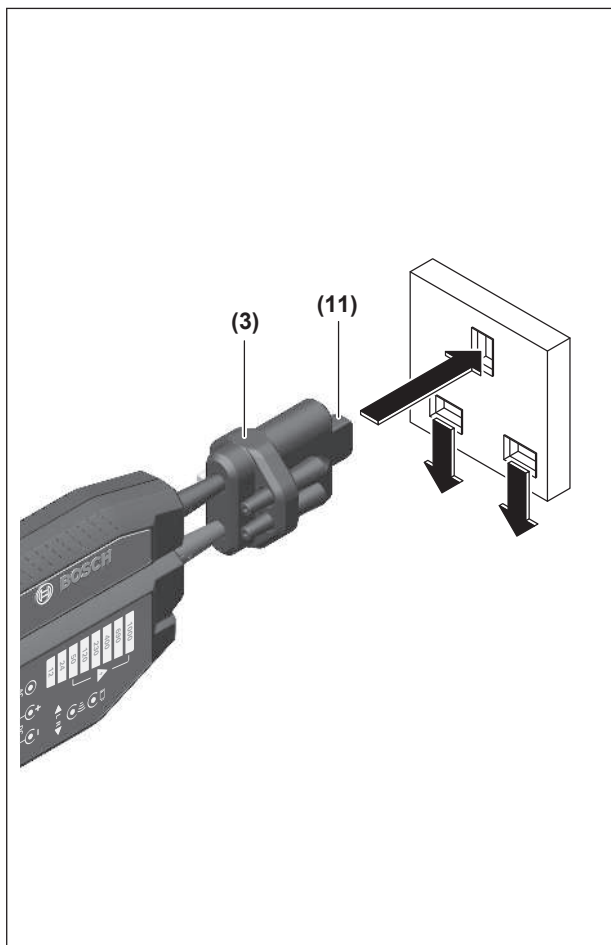
Nắp bảo vệ đầu dò thử



Khi không sử dụng thiết bị đo, hãy lắp nắp bảo vệ đầu dò thử (3) lên các đầu dò thử L1 (2) và L2 (7).

Trong nắp bảo vệ đầu dò thử (3) cũng có thể cất giữ bộ phận bảo vệ đầu dò thử (12) cũng như các phụ kiện mở rộng đầu dò thử (14).

Chốt tiếp xúc nổi đất



Với chốt tiếp xúc nổi đất (3) được tích hợp trong nắp bảo vệ đầu dò thử (11), có thể mở khóa các ổ cắm kiểu Anh.

Khắc phục lỗi

Đèn báo dung lượng pin thấp

Biểu tượng cảnh báo pin  nhấp nháy ba lần và âm tín hiệu phát ra

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

Biện pháp khắc phục: Thay pin

Biểu tượng cảnh báo pin  nhấp nháy năm lần và âm tín hiệu phát ra

Nguyên nhân: Pin cạn (không thể đo nữa)

Biện pháp khắc phục: Thay pin

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 (10).

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

Dụng cụ đo, phụ kiện và bao bì phải được phân loại để tái chế theo hướng thân thiện với môi trường.



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