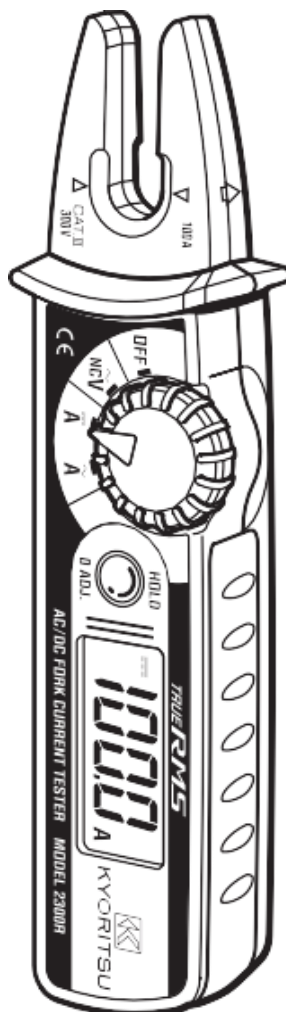


Sách hướng dẫn

**TRUE
RMS**



CHẠC KIỂM THỬ DÒNG ĐIỆN AC/DC

KEW FORK
KEW 2300R



**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**



1. Cảnh báo an toàn




Thiết bị này đã được thiết kế và kiểm thử theo Ấn phẩm IEC 61010: Các yêu cầu về an toàn đối với dụng cụ đo điện tử. Sách hướng dẫn này có các cảnh báo và quy tắc an toàn mà người dùng phải tuân theo để đảm bảo vận hành thiết bị an toàn và duy trì thiết bị trong tình trạng an toàn. Do đó, hãy đọc hết những hướng dẫn vận hành này trước khi bắt đầu sử dụng thiết bị.

CẢNH BÁO

- Đọc hết và hiểu các hướng dẫn trong sách hướng dẫn này trước khi bắt đầu sử dụng thiết bị.
- Cất giữ và để sách hướng dẫn ở gần để có thể tham khảo nhanh bất cứ khi nào cần.
- Chỉ sử dụng thiết bị cho ứng dụng dự kiến.
- Hiểu và làm theo tất cả hướng dẫn về an toàn có trong sách hướng dẫn.

Việc không tuân theo những hướng dẫn này có thể gây thương tích, hư hỏng thiết bị và/hoặc hư hỏng thiết bị đang được kiểm thử. Kyoritsu không chịu trách nhiệm về bất kỳ hư hỏng nào do thiết bị khi làm trái với ghi chú cảnh báo này.

Ký hiệu  được ghi trên thiết bị nghĩa là người dùng phải tham khảo các phần liên quan trong sách hướng dẫn để thao tác thiết bị an toàn. Hãy nhớ đọc kỹ các hướng dẫn theo sau mỗi ký hiệu  trong sách hướng dẫn này.

 NGUY HIỂM	dành cho các điều kiện và hành động có khả năng gây thương tích nghiêm trọng hoặc thương tích gây tử vong.
 CẢNH BÁO	dành cho các điều kiện và hành động có thể gây thương tích nghiêm trọng hoặc thương tích gây tử vong.
 THẬN TRỌNG	dành cho các điều kiện và hành động có thể gây thương tích nhỏ hoặc hư hỏng thiết bị.

Các ký hiệu sau đây được sử dụng trên thiết bị và trong sách hướng dẫn này. Cần chú ý đến mỗi ký hiệu để bảo đảm an toàn cho bạn.



Tham khảo các hướng dẫn trong sách hướng dẫn này. Ký hiệu này được đánh dấu ở nơi người dùng phải tham khảo sách hướng dẫn để không gây thương tích cá nhân hoặc hư hỏng thiết bị.



Cho biết thiết bị có cách điện kép hoặc cách điện tăng cường.



Cho biết thiết bị này có thể kẹp vào dây dẫn trần khi đo điện áp tương ứng với danh mục Đo áp dụng, được đánh dấu bên cạnh ký hiệu này.



Biểu thị AC (Dòng điện xoay chiều).



Biểu thị DC (Dòng điện xoay chiều).



Biểu thị AC và DC.



Thiết bị này đáp ứng yêu cầu về đánh dấu được xác định trong Chỉ thị WEEE (2002/96/EC). Ký hiệu này cho biết thu thập riêng thiết bị điện và điện tử.

NGUY HIỂM

- Tuyệt đối không tiến hành đo trên mạch điện có điện áp trên 300 V AC/DC.
- Không cố đo khi có khí dễ cháy. Nếu không, việc sử dụng thiết bị này có thể gây đánh lửa, có thể dẫn đến nổ.
- Tuyệt đối không cố sử dụng thiết bị nếu bề mặt thiết bị hay bàn tay bạn bị ướt.
- Không được vượt quá đầu vào tối đa cho phép của bất kỳ phạm vi đo nào.
- Không được mở nắp đậy ngăn pin và vỏ thiết bị khi đang đo.
- Không được thử đo nếu có bất kỳ điều kiện bất thường nào, như khi thấy Ê tô máy biến áp hoặc vỏ bị hỏng.
- Chỉ sử dụng thiết bị trong các ứng dụng hoặc điều kiện dự kiến. Nếu không, các chức năng an toàn được trang bị trên thiết bị sẽ không hoạt động và có thể gây hư hỏng thiết bị hoặc thương tích cá nhân nghiêm trọng.
- Để ngón tay và bàn tay phía sau màng chắn trong khi đo.

⚠ CẢNH BÁO

- Tuyệt đối không thực hiện bất kỳ phép đo nào nếu thấy thiết bị có bất kỳ bất thường nào về cấu trúc như vỏ bị nứt hoặc phần kim loại bị hở ra ngoài.
- Không lắp các phụ tùng thay thế hoặc thực hiện bất kỳ sửa đổi nào đối với thiết bị. Hoàn trả thiết bị cho Kyoritsu hoặc nhà phân phối để sửa chữa hoặc hiệu chuẩn lại.
- Không cố thay pin nếu bề mặt thiết bị bị ướt.
- Luôn tắt thiết bị trước khi mở nắp đậy ngăn pin để thay pin.

⚠ THẬN TRỌNG

- Luôn đảm bảo kiểm tra công tắc bộ chọn chức năng được đặt ở phạm vi thích hợp trước khi bắt đầu đo.
- Không để thiết bị tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời, nhiệt độ và độ ẩm cao hoặc sương.
- Đảm bảo đặt công tắc bộ chọn chức năng sang vị trí "OFF" sau khi sử dụng. Khi không sử dụng thiết bị trong một thời gian dài, hãy cất thiết bị vào kho sau khi tháo các pin.
- Sử dụng khăn vải nhúng vào nước hoặc chất tẩy rửa trung tính để vệ sinh thiết bị. Không sử dụng chất mài mòn hoặc dung môi.

Danh mục đo

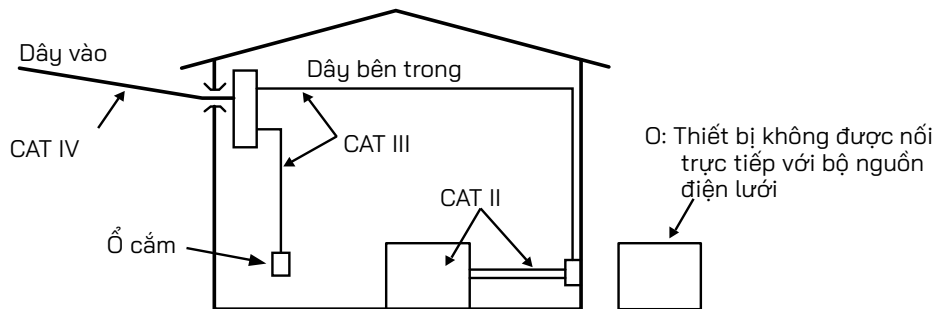
Để đảm bảo vận hành an toàn các thiết bị đo, IEC 61010 thiết lập các tiêu chuẩn an toàn cho nhiều môi trường điện khác nhau, được phân loại từ 0 đến CAT IV và được gọi là các danh mục đo. Những danh mục có số cao hơn tương ứng với môi trường điện có năng lượng tức thời lớn hơn, vì vậy một thiết bị đo được thiết kế cho môi trường CAT III có thể chịu được năng lượng tức thời lớn hơn thiết bị được thiết kế cho CAT II.

0 : Các mạch điện không được kết nối trực tiếp với bộ nguồn điện lưới.

CAT II : Mạch điện của thiết bị được nối với ổ cắm điện AC bằng dây nguồn.

CAT III : Các mạch điện sơ cấp của thiết bị được nối trực tiếp với bảng phân phối và các bộ nạp từ bảng phân phối đến các ổ cắm.

CAT IV : Mạch điện từ dịch vụ đi vào lối vào dịch vụ và vào đồng hồ đo điện và thiết bị bảo vệ quá dòng chính (bảng phân phối)



2. Đặc điểm

- Thiết bị Chạc kiểm thử dòng điện này có thể đo dòng điện AC/DC tối đa đến 100 A mà không cần mở và đóng Ê tô.
- Chỉ số đọc RMS thực cho dòng điện AC
- Cảm biến hình chạc giúp đo dễ dàng ở những nơi chật hẹp và khu vực có nhiều cáp.
- Chức năng NCV (Non-Contact Voltage) cho phép kiểm tra dây điện đang có điện
- Chức năng tự động tắt nguồn
- Chức năng giữ dữ liệu
- Thiết bị kiểm thử cầm tay bỏ túi, áp dụng công nghệ ép chồng để vừa vặn hơn
- Hộp đựng mang đi được trang bị ở dạng phụ kiện tiêu chuẩn.
- Được thiết kế theo các tiêu chuẩn an toàn quốc tế.

IEC 61010-2-032 danh mục đo CAT III 300 V Mức độ ô nhiễm 2

3. Thông số kỹ thuật

Dòng điện AC \sim A

Phạm vi	Phạm vi đo	Độ chính xác	CF(Crest factor)
ACA	0 đến 100 A	$\pm 2,0\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$ (50/60 Hz)	$CF \leq 2$
		$\pm 3,0\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$ (50/60 Hz)	$2 < CF \leq 2,5$

Dòng điện DC --- A

Phạm vi	Phạm vi đo	Độ chính xác
DCA	0 đến ± 100 A	$\pm 2,0\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$


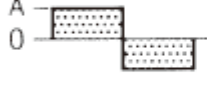


Điện áp AC \sim V

Phạm vi	Phạm vi đo	Chỉ báo
NCV	300 V AC trở xuống	Điều kiện thông thường: Lo Khi phát hiện điện áp (dây đơn 80 V AC trở lên): Hi

Lưu ý) Phạm vi NCV được hiệu chuẩn để phát hiện điện áp, trong đó dây đơn không nối đất, 80 V AC trở lên. Tuy nhiên, độ nhạy phát hiện có thể bị ảnh hưởng bởi việc có hay không có ống kim loại hoặc vỏ kim loại được nối đất hoặc không nối đất, nơi chịu ảnh hưởng của các điện áp khác hoặc cách cảm thiết bị và đặt cảm biến.

- CF (Crest Factor) CF=2,5 trở xuống
- Tiêu chuẩn IEC 61010-1
Danh mục đo CAT III 300 V, mức độ ô nhiễm 2
IEC 61010-2-032
IEC 61326-1 (tiêu chuẩn EMC)
EN 50581 (RoHS)
- Chỉ báo LCD tối đa 1049 đơn vị, ký hiệu
- Hiển thị quá phạm vi Ký hiệu "OL" hiển thị trên màn hình LCD.
(Chỉ đối với phạm vi dòng điện)
- Thời gian phản hồi Xấp xỉ 2 giây
- Tốc độ lấy mẫu Xấp xỉ hai lần trên giây
- Vị trí sử dụng Sử dụng trong nhà, Độ cao so với mực nước biển tối đa là 2000 m
- Phạm vi nhiệt độ & độ ẩm (độ chính xác bảo đảm) $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$
Độ ẩm tương đối: 75% trở xuống (không ngưng tụ)
- Phạm vi nhiệt độ & độ ẩm khi vận hành 0 đến 40°C
Độ ẩm tương đối: 85% trở xuống (không ngưng tụ)
- Phạm vi nhiệt độ & độ ẩm khi bảo quản -20 đến 60°C
Độ ẩm tương đối: 85% trở xuống (không ngưng tụ)
- Nguồn điện 3 V DC: R03 (UM-4) x 2 pin
- Mức tiêu thụ dòng điện Xấp xỉ 12 mA trở xuống
Để giảm mức tiêu thụ dòng điện, mạch điện phát hiện chỉ ở 0,1/0,5 giây.
- Chức năng tắt nguồn Chức năng tắt nguồn sẽ tự động hoạt động sau khi không thao tác với công tắc trong 10 phút.
- Chống quá tải Dòng điện AC/DC: 120 A AC/DC/10 giây
Điện áp AC (NCV): 360 V AC/10 giây
- Điện áp có thể chịu được 3470 V AC trong 5 giây
(Giữa mạch điện và vỏ ngoài).
- Điện trở cách điện $10 \text{ M}\Omega / 1000 \text{ V}$
(Giữa mạch điện và vỏ ngoài).
- Đường kính tối đa của đối tượng đo Tối đa 10 mm
- Kích thước 161(D) x 40(R) x 30(S) mm
- Trọng lượng 110 g (bao gồm pin)
- Phụ kiện Pin R03:2
Sách hướng dẫn1
Hộp đựng mang đi1

Tham chiếu

Dạng sóng	Giá trị hiệu dụng V _{ms}	Giá trị trung bình V _{avg}	Hệ số chuyển đổi V _{ms} /V _{avg}	Lỗi chỉ số đọc cho thiết bị cảm biến trung bình	Hệ số đỉnh CF
	$\frac{1}{\sqrt{2}} A$ ≈ 0.707	$\frac{2}{\pi} A$ ≈ 0.637	$\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$ ≈ 1.111	0%	$\sqrt{2}$ ≈ 1.414
	A	A	1	$\frac{A \times 1.111 - A}{A} \times 100$ = 11.1%	1
	$\frac{1}{\sqrt{3}} A$	0.5A	$\frac{2}{\sqrt{3}}$ ≈ 1.155	$\frac{0.5A \times 1.111 - \frac{A}{\sqrt{3}}}{\frac{A}{\sqrt{3}}} \times 100 = -3.8\%$	$\sqrt{3}$ ≈ 1.732
	$A\sqrt{D}$	$A \frac{f}{T}$ = A · D	$\frac{A\sqrt{D}}{AD} = \frac{1}{\sqrt{D}}$	$(1.111\sqrt{D} - 1) \times 100\%$	$\frac{A}{A\sqrt{D}} = \frac{1}{\sqrt{D}}$

* Giá trị hiệu dụng (RMS)

Hầu hết các dòng điện và điện áp xoay chiều được biểu thị bằng các giá trị hiệu dụng, còn được gọi là giá trị RMS (Căn bậc hai trung bình bình phương dòng điện). Giá trị hiệu dụng là căn bậc hai của trung bình bình phương của các giá trị dòng điện hoặc điện áp xen kẽ. Nhiều đồng hồ đo kẹp sử dụng mạch điện chỉnh lưu thông thường có thang đo "RMS" để đo AC. Tuy nhiên, các thang đo lại được hiệu chuẩn theo giá trị hiệu dụng của sóng hình sin mặc dù đồng hồ đo kẹp đang phản hồi với giá trị trung bình. Việc hiệu chuẩn được thực hiện với hệ số chuyển đổi là 1,111 đối với sóng hình sin, được tìm ra bằng cách chia giá trị hiệu dụng cho giá trị trung bình. Do đó, những thiết bị này sẽ bị lỗi nếu điện áp hoặc dòng điện đầu vào có hình dạng khác ngoài sóng hình sin.

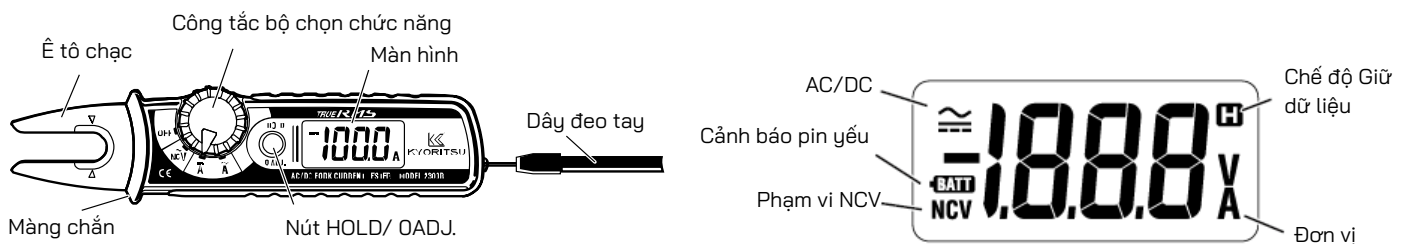
* CF (Crest Factor) được tìm ra bằng cách chia giá trị đỉnh cho giá trị hiệu dụng.

Ví dụ:

Sóng hình sin: CF=1,414

Sóng vuông có hệ số sử dụng là 1: 4:CF=2

4. Bộ cục thiết bị



Màng chắn: Đó là bộ phận cung cấp khả năng bảo vệ chống điện giật và đảm bảo khoảng cách không khí và khoảng cách rò cần đạt mức tối thiểu.

5. Chuẩn bị

(1) Kiểm tra điện áp pin

Đặt Công tắc bộ chọn chức năng sang vị trí khác ngoài vị trí OFF.

Điện áp pin đủ nếu các chỉ báo hiển thị rõ ràng và không có dấu "BATT" hiển thị trên màn hình LCD. Nếu có dấu "BATT" hoặc không có chỉ báo nào trên màn hình LCD, hãy thay pin mới theo quy trình thay pin được nêu trong mục 8 của tài liệu này.

⚠ THẬN TRỌNG

- Màn hình LCD có thể trống ngay cả khi đặt Công tắc bộ chọn chức năng sang vị trí khác ngoài vị trí OFF. Điều này là do chức năng tắt nguồn vận hành tự động và thiết bị đã tắt nguồn. Có thể hủy chức năng tắt nguồn bằng cách xoay công tắc bộ chọn chức năng sang vị trí OFF, sau đó cài đặt ở phạm vi mà bạn muốn thực hiện đo. Nếu màn hình LCD vẫn trống thì nghĩa là pin đã cạn hoàn toàn. Vui lòng thay pin.

(2) Kiểm tra xem đã đặt công tắc bộ chọn chức năng ở phạm vi thích hợp chưa. Đồng thời kiểm tra xem có bật chức năng giữ dữ liệu không. Nếu chọn phạm vi không phù hợp thì sẽ không thể thực hiện phép đo mong muốn.

6. Đo

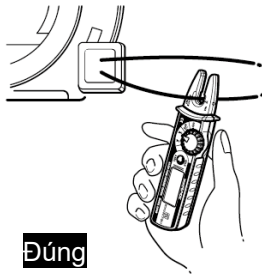
6.1. Đo dòng điện

⚠ NGUY HIỂM

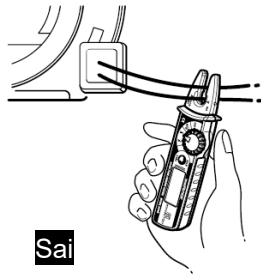
- Để tránh bị điện giật, tuyệt đối không tiến hành đo trên mạch điện có điện thế trên 300 V AC/DC.
- Không đo khi đã tháo nắp đậy ngăn pin.
- Để ngón tay và bàn tay phía sau màng chắn trong khi đo.

⚠ THẬN TRỌNG

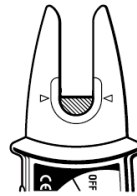
- Đường kính tối đa của đối tượng đo (dây dẫn) là $\Phi 10\text{mm}$.



Đúng



Sai



Đặt tâm của dây dẫn được đo thấp hơn vạch tam giác được đánh dấu trên cảm biến hình chạc. (phần tô đậm trong hình)

6.1.1. Đo dòng điện DC

(1) Đặt công tắc bộ chọn chức năng sang vị trí "---A".

(Dấu "---" và "A" sẽ hiển thị trên màn hình LCD.)

(2) Nhấn nút HOLD/OADJ trong 2 giây trở lên để bật chức năng OADJ và điều chỉnh chỉ báo trên màn hình LCD thành 0.

(Chỉ báo được điều chỉnh về 0. Nếu không, sẽ xảy ra lỗi.)

(3) Đặt một dây dẫn được đo thấp hơn vạch tam giác được đánh dấu trên cảm biến hình chạc và tiến hành đo. (phần tô đậm trong hình)

Giá trị đo được sẽ hiển thị trên màn hình LCD.

(Khi tâm của dây dẫn không thấp hơn vạch tam giác được đánh dấu trên cảm biến hình chạc, sẽ xảy ra lỗi).

Lưu ý) Khi dòng điện chạy từ phía trên xuống phía dưới thiết bị, chỉ số đọc sẽ là dương (+) và ngược lại, chỉ số đọc sẽ là âm (-) khi dòng điện chạy từ phía dưới lên phía trên thiết bị.

6.1.2. Đo dòng điện AC

(1) Đặt công tắc bộ chọn chức năng sang vị trí "~A".

(Dấu "~" và "A" sẽ hiển thị trên màn hình LCD.)

(2) Đặt một dây dẫn được đo thấp hơn vạch tam giác được đánh dấu trên cảm biến hình chạc và tiến hành đo. (phần tô đậm trong hình)

Giá trị đo được sẽ hiển thị trên màn hình LCD.

(Khi tâm của dây dẫn không thấp hơn vạch tam giác được đánh dấu trên cảm biến hình chạc, sẽ xảy ra lỗi).

Lưu ý) Để đo dòng điện AC, không cần phải điều chỉnh về 0, chỉ cần khi đo dòng điện DC thôi. Hướng dòng điện chạy qua không liên quan đến độ phân cực chỉ báo.

6.2. Phát hiện điện áp không tiếp xúc (NCV)

Chức năng này dùng để kiểm tra sự hiện diện của điện áp mà không cần chạm trực tiếp vào dây hoặc điện cực. Ngoài ra còn có thể kiểm tra sự có mặt của điện áp AC trong cáp, ổ cắm điện, cầu chì và cầu dao.

[Chi tiết]

Khi có điện áp chạy qua cáp hoặc ổ cắm điện, điện trường sẽ được tạo ra tùy thuộc vào điện áp. Thiết bị này phát hiện trường điện được tạo ra và xác minh sự hiện diện của điện áp AC. Thiết bị này chính thức được gọi là thiết bị dùng để phát hiện trường điện. Nhưng đây không phải là thuật ngữ quen thuộc nên chúng ta gọi là "Phát hiện điện áp không tiếp xúc". Máy dò thông thường phát hiện điện áp bằng cách tiếp xúc với điện áp phân cực (tiếp điểm và cực). Nhưng thiết bị này được phát triển để đáp ứng chức năng này và vì mục đích an toàn mà không cần tiếp xúc với điện áp.

⚠️ NGUY HIỂM

- Để tránh bị điện giật, tuyệt đối không tiến hành đo trên mạch điện có điện thế trên 300 V AC/DC.
- Trước khi đo, phải chắc chắn kiểm tra hoạt động của công cụ với nguồn cung cấp điện nổi tiếng. Nếu "Err" được hiển thị trên LCD, đừng đo.
- Không đo khi đã tháo nắp đậy ngăn pin.
- Giá trị được chỉ ra trên phạm vi NCV là giá trị tham chiếu. Đảm bảo kiểm tra điện áp với thiết bị đo chính xác trước khi người vận hành sẽ trực tiếp thực hiện công việc hoặc kết nối dây.
- Chỉ báo điện áp có thể bị ảnh hưởng bởi ống hoặc vỏ kim loại không nối đất, nơi có thể bị ảnh hưởng bởi điện áp khác, tay cầm hoặc vị trí đo của cảm biến.
- Để ngón tay và bàn tay phía sau màn chắn trong khi đo.

6.2.1. Đo

(1) Đặt công tắc bộ chọn chức năng sang vị trí "NCV".

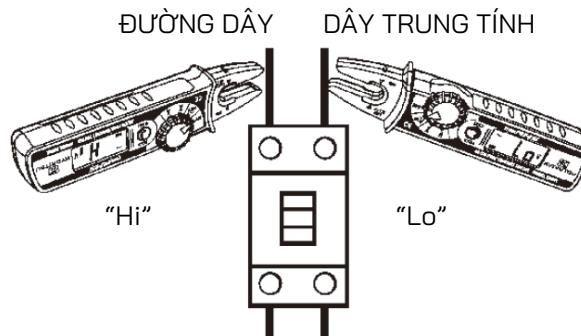
(2) Chế độ cảm biến (100V hoặc 200V) có hiệu lực sẽ hiển thị trên màn hình LCD trong 1 phút và chức năng đo NCV sẽ bắt đầu.

(3) Đặt phần đầu nhọn của cảm biến dạng chạc vào đối tượng đo.

Khi phát hiện thấy điện áp, "Hi" sẽ hiển thị trên màn hình LCD.

(Có thể xảy ra lỗi tùy thuộc vào hướng, góc và bề mặt tiếp xúc của thiết bị với đối tượng đo. Trên phạm vi NCV, không thể sử dụng chức năng giữ dữ liệu).

Lưu ý) Khi đặt công tắc bộ chọn chức năng thành phạm vi NCV, chức năng tự kiểm tra sẽ hoạt động và hiển thị "Err" nếu có lỗi hoặc điều kiện bất thường. Không tiến hành đo nếu chỉ báo này hiển thị trên màn hình LCD.



6.2.2. Chế độ cảm biến

• Có hai loại chế độ cảm biến: Chế độ 100V và chế độ 200V.

• Có thể thay đổi hai chế độ trên bằng cách nhấn nút giữ dữ liệu trong 2 giây trở lên.

(Chế độ cảm ứng đã chọn sẽ được lưu ngay cả khi tắt thiết bị. Khi đặt lại công tắc chức năng về "NCV", có thể tiến hành đo ở cùng chế độ).

• Cài đặt gốc: Chế độ 200V

(1) Chế độ 100V

Độ nhạy ở chế độ này khá cao, do đó, chỉ có thể kiểm tra sự hiện diện của điện áp AC bằng cách đặt thiết bị gần đối tượng đo hơn, chẳng hạn như ổ cắm điện, phích cắm và dây dẫn song song, như minh họa trong hình.

(2) Chế độ 200V

Độ nhạy ở chế độ này thấp, do đó có thể xác minh được phía tiếp đất và phía không tiếp đất của đường cáp 100V. (Khi cáp bị kẹt, chẳng hạn như trong bảng phân phối, không thể xác minh được phía tiếp đất).

Ngoài ra có thể kiểm tra sự hiện diện của điện áp AC trong mạch điện 200 V, phích cắm, ổ cắm điện, cầu chì và cầu dao.

7. Các chức năng khác

7.1. Chức năng tự động tắt nguồn

Chức năng này khiến thiết bị tự động chuyển sang chế độ tắt nguồn sau khoảng 10 phút sau lần thao tác cuối cùng với công tắc bộ chọn chức năng.

Để hủy chức năng tắt nguồn, hãy tắt thiết bị rồi bật lại.

7.2. Chức năng giữ dữ liệu (Chỉ trên phạm vi ACA/DCA)

Đây là chức năng lưu giữ giá trị đo được trên màn hình LCD. Dấu "H" sẽ hiển thị trên màn hình LCD khi thiết bị đang ở chế độ giữ dữ liệu. Để thoát chế độ giữ dữ liệu, nhấn nút giữ dữ liệu lần nữa.

Lưu ý) Giá trị đo được đang được giữ sẽ bị xóa đi khi chức năng tự động tắt nguồn vận hành trong lúc chức năng giữ dữ liệu đang hoạt động.

8. Thay pin

⚠ CẢNH BÁO

- Để tránh bị điện giật, hãy đảm bảo chuyển công tắc bộ chọn chức năng sang vị trí "OFF" trước khi thay pin.

⚠ THẬN TRỌNG

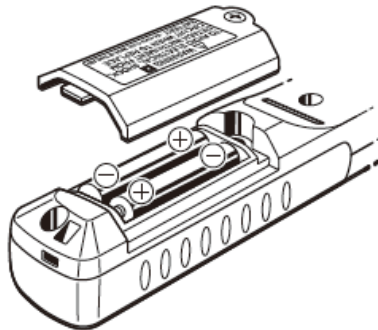
- Không được kết hợp pin mới và cũ với nhau.
- Đảm bảo lắp pin đúng cực theo chỉ định trong nắp đậy ngăn pin.

Khi dấu "BATT" hiển thị ở góc trên bên trái của màn hình LCD, hãy thay pin.

Lưu ý rằng khi pin cạn hoàn toàn, màn hình LCD sẽ trống mà không hiện dấu "BATT".

(1) Đặt công tắc bộ chọn chức năng sang vị trí "OFF".

(2) Tháo các vít cố định nắp đậy ngăn pin và tháo nắp đậy ngăn pin ở phía dưới thiết bị. Sau đó hãy thay pin mới.
(R03 x 2 pin)



Nhà phân phối

Kyoritsu có quyền thay đổi các thông số kỹ thuật hoặc thiết kế được mô tả trong sách hướng dẫn này mà không cần thông báo và không có nghĩa vụ phải thông báo.



**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS
WORKS, LTD.**

2-5-20, Nakane, Meguro-ku,

Tokyo, 152-0031 Japan

Phone: +81-3-3723-0131

Fax: +81-3-3723-0152

Factory: Ehime, Japan

www.kew-ltd.co.jp