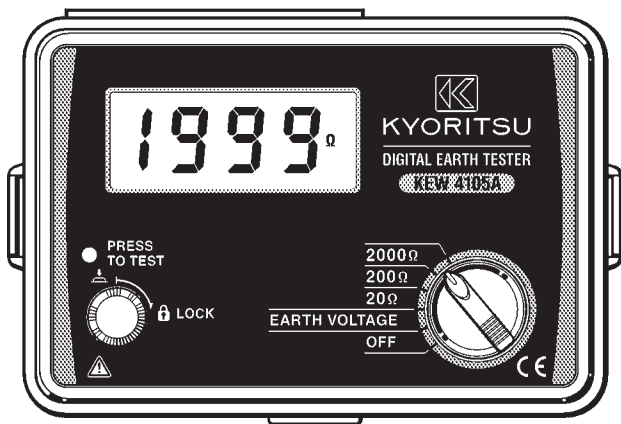


SÁCH HƯỚNG DẪN



Bộ kiểm thử điện trở tiếp đất kỹ thuật số

KEW 4105A



**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

MỤC LỤC

1. Các biện pháp phòng ngừa an toàn.....	1
2. Đặc điểm.....	5
3. Thông số kỹ thuật.....	6
4. Sơ đồ bố trí.....	9
5. Chuẩn bị đo.....	10
5-1 Kiểm tra điện áp pin	10
6. Hướng dẫn vận hành.....	10
6-1 Nguyên tắc đo	11
6-2 Đo chính xác (với Đầu dò thử M-7095A)	11
6-3 Đo gián lược (với Đầu dò thử M-7127A)	13
7. Thay pin	16
8. Lưu ý về vỏ hộp máy & phụ kiện.....	17
8-1 Nắp hộp	17
8-2 Cách lắp dây đeo.....	17
9. Thận trọng khi dùng Dây dẫn thử.....	18
10. Trước khi gửi đi bảo dưỡng.....	19
11. Bảo dưỡng.....	20

1. Các biện pháp phòng ngừa an toàn

Thiết bị được thiết kế, sản xuất, kiểm thử và vận chuyển trong tình trạng tốt nhất theo các tiêu chuẩn sau.

- IEC 61010-1 DANH MỤC đo CAT III 300V
Mức độ ô nhiễm 2
- IEC 61010-2-030
- IEC61010-031
- IEC61557-1,5
- IEC 60529 (IP54)

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 này trước khi sử dụng thiết bị.

CẢNH BÁO

- Đọc hết và hiểu những hướng dẫn trong sách hướng dẫn này trước khi sử dụng thiết bị.
- Cất giữ và để sách hướng dẫn ở gần để có thể tham khảo nhanh bất cứ khi nào cần.
- Đảm bảo chỉ sử dụng thiết bị trong các ứng dụng dự định và tuân theo các quy trình đo được mô tả trong sách hướng dẫn.
- Đảm bảo hiểu và làm theo tất cả hướng dẫn về an toàn có trong sách hướng dẫn.

Đảm bảo tuân thủ nghiêm ngặt những quy tắc trên. Không tuân theo những hướng dẫn này có thể gây thương tích hoặc hư hỏng thiết bị.

Kyoritsu không chịu trách nhiệm về bất kỳ hư hỏng nào do thiết bị khi làm trái với những ghi chú cảnh báo này.

Ký hiệu  trên thiết bị có nghĩa là người dùng phải tham khảo sách hướng dẫn để thao tác thiết bị an toàn. Có ba loại ký hiệu

. Đọc kỹ các hướng dẫn theo sau mỗi ký hiệu.

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.

NGUY HIỂM

- Đảm bảo rằng công tắc bộ chọn phạm vi được đặt ở vị trí mong muốn trước khi thực hiện đo.
- Không đo khi có khí dễ cháy.
Nếu không, việc sử dụng thiết bị này có thể gây đánh lửa, dẫn đến nổ.
- Tuyệt đối không cố kết nối đầu dò thử nếu thiết bị hay bàn tay bạn bị ướt.
- Không áp dụng lượng điện vượt quá giới hạn cho phép của phạm vi đo.
- Không được mở nắp đậy ngăn pin trong khi đang đo.
- Chỉ nên 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.
- Xác minh vận hành đúng cách trên nguồn đã biết trước khi sử dụng hoặc thực hiện hành động do chỉ báo của thiết bị.
- Để ngón tay và bàn tay phía sau bộ phận bảo vệ ngón tay trong khi đo.

CẢNH BÁO

- Tuyệt đối không cố đo nếu nhận thấy bất kỳ điều kiện bất thường nào như vỏ bị hỏng, đầu dò thử bị nứt và các phần kim loại lộ ra ngoài.
- Tuyệt đối không xoay công tắc bộ chọn phạm vi khi đầu dò thử được kết nối với thiết bị đang được kiểm thử.
- Không lắp các phụ tùng thay thế hoặc thực hiện bất kỳ phân tách hoặc 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 thay pin khi bề mặt của thiết bị bị ướt.
- Luôn đặt công tắc phạm vi sang vị trí OFF trước khi mở nắp đậy ngăn pin để thay pin.
- Ngừng sử dụng dây dẫn thử nếu vỏ ngoài bị hỏng và kim loại bên trong hoặc vỏ bọc có màu bị lộ ra ngoài.

THẬN TRỌNG

- Đảm bảo rằng đầu dò thử được kết nối chắc chắn với đúng cực của thiết bị.
- Đảm bảo đặt công tắc bộ chọn phạm vi 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.
- Không để thiết bị tiếp xúc với ánh nắng trực tiếp, nhiệt độ và độ ẩm cực cao hay sương rơi.
- Dùng khăn ẩm thấm vào nước hoặc chất tẩy rửa trung tính để vệ sinh thiết bị. Không sử dụng chất mài mòn hoặc dung môi.
- Khi thiết bị bị ướt, đảm bảo để thiết bị khô trước khi cất đi.

Ký hiệu

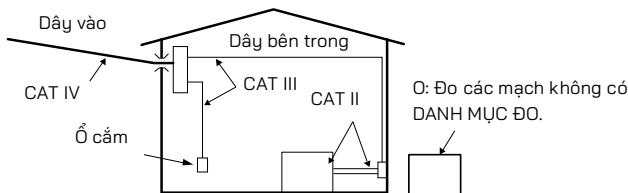
Các ký hiệu sau đây được sử dụng và đánh dấu trên thiết bị và trong sách hướng dẫn này. Vui lòng kiểm tra cẩn thận trước khi bắt đầu sử dụng thiết bị.

	Cách điện kép hoặc cách điện tăng cường
	Người dùng phải tham khảo các phần giải thích trong sách hướng dẫn.
	Tiếp đất
	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.

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.

- O : Đo các mạch không có DANH MỤC ĐO.
- 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

KEW 4105A là bộ kiểm thử điện trở tiếp đất để kiểm tra đường dây phân phối điện, hệ thống dây trong nhà, các thiết bị điện, v.v. Ngoài ra, thiết bị còn có phạm vi điện áp tiếp đất để đo điện áp tiếp đất.

- Được thiết kế theo tiêu chuẩn an toàn IEC 61557.
- Cấu tạo chống bụi và nhỏ giọt theo IEC 60529 (IP54). Có thể thực hiện đo ngay cả trong điều kiện thời tiết bất lợi.
- Màn hình kỹ thuật số LCD lớn, dễ đọc.
- Đầu dò đo giản lược với cấu trúc có sẵn cả kẹp cá sấu và thanh thử.
- Cảnh báo khi điện trở tiếp đất của que tiếp đất phụ vượt quá giới hạn cho phép.
- Túi mềm xách tiện dụng đựng phụ kiện, v.v.

3. Thông số kỹ thuật

Phạm vi đo và độ chính xác đo (ở $23\pm5^{\circ}\text{C}$ và từ 75%RH trở xuống)

Phạm vi		Phạm vi đo	Độ chính xác
Earth Voltage		0-199,9 V	$\pm 1,0\% \text{rdg} \pm 4 \text{dgt}$
Điện trở tiếp đất	20 Ω	0-19,99 Ω	$\pm 2,0\% \text{rdg} \pm 0,1 \Omega$ (0-19,99 Ω)
	200 Ω	0-199,9 Ω	$\pm 2,0\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$ (trên 20 Ω)
	2000 Ω	0-1999 Ω	(Điện trở tiếp đất phụ 100 Ω $\pm 5\%$) (Điện áp tiếp đất từ 3 V trở xuống)

Tương thích điện từ (Miễn nhiễm RF bức xạ & IEC 61000-4-3)

Độ mạnh trường RF = $\leq 1 \text{ V/m}$, độ chính xác tổng: độ chính xác đã chỉ định

Độ mạnh trường RF = 3 V/m, độ chính xác tổng: độ chính xác đã chỉ định + 5% phạm vi

Tiêu chuẩn áp dụng

- IEC 61010-1 DANH MỤC đo CAT III 300 V Mức độ ô nhiễm 2
- IEC 61010-2-030
- IEC 61010-031

MODEL 7127A

CAT III 600 V (có Kẹp cá sấu)

CAT II 600 V (có đầu dò thử dẹt)

(Chỉ có môi trường từ CAT III trở lên mới có thể được sử dụng với kẹp cá sấu)

* Khi thiết bị và dây dẫn thử được kết hợp và sử dụng cùng nhau, bất kỳ loại nào thuộc danh mục thấp hơn sẽ được áp dụng.

- IEC 61557-1, 5
- IEC 60529 (IP54)
- IEC 61326-1 (EMC)
- EN 50581 Thiết bị theo dõi và điều khiển

Cách thức đo

- Đo điện áp tiếp đất
Cảm biến trung bình
- Đo điện trở tiếp đất
Bộ biến tần dòng điện không đổi
Tần số: Xấp xỉ 820 Hz
Dòng điện đo: Phạm vi 20 Ω Xấp xỉ 3 mA AC

Độ bất định vận hành

Độ bất định vận hành (B) là độ bất định thu được trong các điều kiện vận hành định mức và được tính bằng độ bất định nội tại (A), là sai số của thiết bị được sử dụng và sai số (En) do các biến thiên. Theo IEC 61557, độ bất định vận hành tối đa phải nằm trong khoảng $\pm 30\%$. Độ bất định vận hành trong khi đo điện trở tiếp đất (IEC 61557-5).

$$B = \pm(|A| + 1.15 \times \sqrt{(E_2^2 + E_3^2 + E_4^2 + E_5^2)})$$

A: Độ bất định nội tại

E₂: Biến thiên do thay đổi Điện áp pin

E₃: Biến thiên do thay đổi nhiệt độ

E₄: Biến thiên do điện áp giao thoa chuỗi

E₅: Biến thiên do điện trở của điện cực tiếp đất phụ

Phạm vi đo để duy trì độ bất định vận hành là $\pm 30\%$:

Phạm vi 20Ω:	5-19,99 Ω
Phạm vi 200Ω:	20-199,9 Ω
Phạm vi 2000Ω:	200-1999 Ω

Số lần đo

Từ 3300 lần trở lên

(Đo 10 Ω trong 5 giây trên phạm vi 20Ω và tạm dừng trong 25 giây)

Nhiệt độ và độ ẩm vận hành

0 đến 40°C, độ ẩm tương đối 85% hoặc nhỏ hơn (không có ngưng tụ)

Nhiệt độ và độ ẩm khi bảo quản

-20 đến 60°C, độ ẩm tương đối 75% hoặc nhỏ hơn (không có ngưng tụ)

Nguồn điện

9 V DC: R6P (SUM-3) x 6

Chống quá tải

Phạm vi điện trở tiếp đất: 280 V AC/DC (10 giây)

Phạm vi điện áp tiếp đất: 300 V AC/DC (1 phút)

Điện trở cách điện

5 MΩ trở lên ở mức 500 V giữa mạch điện và vỏ hộp máy

Điện áp có thể chịu được

3470 V AC trong năm giây giữa mạch điện và vỏ hộp máy

Kích thước

105(D) x 158(R) x 70(S) mm

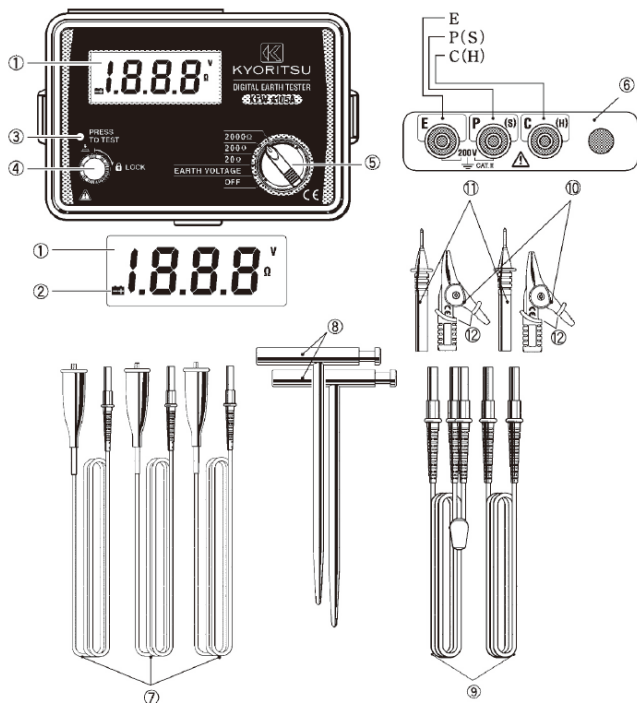
Trọng lượng

Xấp xỉ 550 g

Phụ kiện

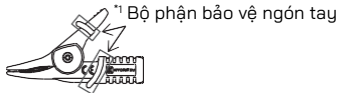
M-7095A	Dây dẫn thử	x 1 bộ
M-8032	Que tiếp đất phụ	x 2
M-7127A	Đầu dò đo giản lược (có kẹp cá sấu an toàn và thanh thử dẹt)	x 1 bộ
M-9084	Hộp đựng mang đi	x 1
M-9121	Dây đeo vai	x 1
Sách hướng dẫn		x 1
Pin R6P (SUM-3)		x 6
Chứng nhận phù hợp		

4. Sơ đồ bố trí

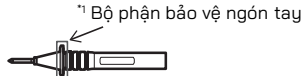


- | | |
|--|-------------------------------------|
| ① Màn hình LCD | ② Dấu thay pin
(Chỉ báo pin yếu) |
| ③ Đèn LED chỉ báo với phép đo
(Xanh lá cây) | ④ Nút Press To Test |
| ⑤ Công tắc bộ chọn phạm vi | ⑥ Cực đo |
| ⑦ Dây dẫn thử | ⑧ Que tiếp đất phụ |
| ⑨ Đầu dò đo gián lược | ⑩ Kẹp cá sấu an toàn |
| ⑪ Thanh thử | ⑫ Bộ phận bảo vệ ngón tay |

Kẹp cá sấu



Thanh thử dẹt



*1 Bộ phận bảo vệ ngón tay là bộ phận cung cấp khả năng bảo vệ chống giật điện và đảm bảo khoảng cách và khoảng cách rò rỉ cần thiết tối thiểu.

5. Chuẩn bị đo

5-1 Kiểm tra điện áp pin

Bật thiết bị. Nếu màn hình rõ mà không có chỉ báo pin yếu “” hiện lên, điện áp pin đủ. Nếu màn hình trống hoặc “” được biểu thị, thay pin theo Phần 7 về Thay pin.

5-2 Kết nối Đầu dò thử

Cắm chặt phích cắm của đầu dò vào cực của thiết bị. Kết nối lỏng có thể dẫn đến đo không chính xác.

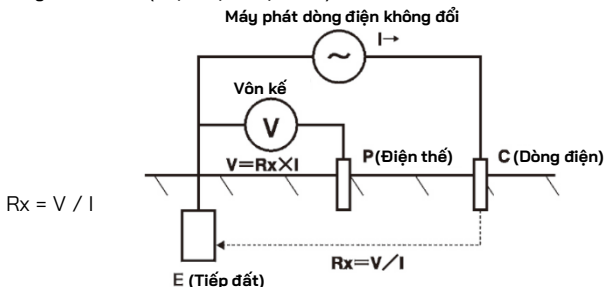
6. Hướng dẫn vận hành

NGUY HIỂM

- Thiết bị sẽ tạo ra điện áp tối đa khoảng 50 V giữa các cực E-C trong chức năng điện trở tiếp đất. Hãy cẩn thận để tránh nguy cơ bị điện giật.
- Khi đo điện áp tiếp đất, không được áp dụng điện áp lớn hơn 200 V giữa các cực đo.
- Khi đo điện trở tiếp đất, không áp dụng điện áp giữa các cực đo.

6-1 Nguyên tắc đo

Thiết bị này đo điện trở tiếp đất bằng phương thức giảm điện thế, là phương thức thu được giá trị điện trở tiếp đất R_x bằng cách áp dụng dòng điện AC không đổi I giữa đối tượng đo E (điện cực tiếp đất) và C (điện cực dòng điện) và tìm ra hiệu điện thế V giữa E và P (điện cực điện thế).



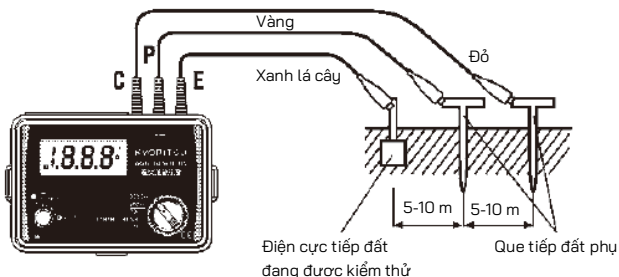
6-2 Đo chính xác (với Đầu dò thử M-7095A)

1) Kết nối đầu dò thử

Cắm sâu que tiếp đất phụ P và C vào đất. Phải căn chỉnh chúng cách từ 5-10 m so với thiết bị tiếp đất đang được kiểm thử. Nối dây màu xanh lá cây với thiết bị tiếp đất đang được kiểm thử, dây màu vàng với que tiếp đất phụ P và dây màu đỏ với que tiếp đất phụ C từ cực E, P và C của thiết bị theo thứ tự.

Lưu ý:

- Nhớ phải cắm các que tiếp đất phụ vào phần ẩm ướt của đất. Cung cấp đủ nước cho những nơi có phần đất khô, nhiều đá hoặc cát mà phải cắm que vào để có thể làm ẩm đất.
- Trong trường hợp là bê tông, hãy đặt que tiếp đất phụ nằm xuống và tưới nước lên hoặc đặt một tấm vải ướt v.v lên que khi đo.



2) Đo điện áp tiếp đất

Đặt công tắc phạm vi về vị trí EARTH VOLTAGE ở điều kiện 1). Điện áp tiếp đất sẽ được biểu thị trên màn hình. Đảm bảo điện áp từ 3 V trở xuống.

Khi màn hình hiển thị hơn 3 V, có thể dẫn đến sai số quá mức trong phép đo điện trở tiếp đất. Để tránh điều này, hãy đo sau khi giảm điện áp bằng cách tắt bộ nguồn của thiết bị đang được kiểm thử, v.v.

3) Đo chính xác

Đặt công tắc phạm vi sang vị trí 2000 Ω và nhấn nút kiểm thử. Đèn LED vẫn sáng trong khi kiểm thử. Xoay công tắc phạm vi tới 200 Ω và 20 Ω khi điện trở tiếp đất thấp. Giá trị được biểu thị này là điện trở tiếp đất của thiết bị nối đất đang được kiểm thử.

Lưu ý:

Nếu điện trở tiếp đất phụ của que tiếp đất phụ C quá cao để thực hiện đo, màn hình hiển thị "...". Kiểm tra lại kết nối của dây dẫn thử và điện trở tiếp đất của que tiếp đất phụ.

⚠ THẬN TRỌNG

- Nếu phép đo được thực hiện với các đầu dò được xoắn hoặc tiếp xúc với nhau thì chỉ số đọc của thiết bị có thể bị ảnh hưởng bởi hiện tượng cảm ứng. Khi kết nối các đầu dò, hãy chắc chắn rằng chúng được tách ra.
- Nếu điện trở tiếp đất của que tiếp đất phụ quá lớn, có thể dẫn đến đo không chính xác. Đảm bảo cắm cẩn thận que tiếp đất phụ P và C vào phần ẩm của đất và đảm bảo đủ kết nối giữa các kết nối tương ứng.

6-3 Đo giản lược (với Đầu dò thử M-7127A)

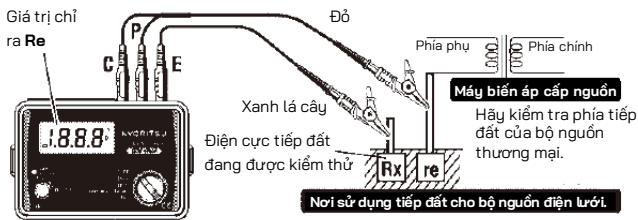
Sử dụng phương thức này khi không thể cắm que tiếp đất phụ. Trong phương thức này, có thể sử dụng điện cực tiếp đất hiện tại có điện trở tiếp đất thấp như ống nước bằng kim loại, hệ thống tiếp đất thông thường của bộ nguồn thương mại và cực tiếp đất của một toà nhà theo phương pháp hai cực (E, P). Sử dụng đầu dò đo giản lược đi kèm có cấu trúc tiện lợi, có sẵn cả kẹp cá sấu an toàn và thanh thử.

1) Đi dây

Tạo kết nối như được hiển thị trong hình.

Lưu ý:

Khi không sử dụng đầu dò đo giản lược, hãy làm ngắn mạch cực P và C.



NGUY HIỂM

- Vui lòng đảm bảo sử dụng bộ dò điện áp để kiểm tra tiếp đất thông thường của bộ nguồn thương mại.
- Không sử dụng thiết bị để kiểm tra tiếp đất thông thường của bộ nguồn thương mại.
Sẽ xảy ra nguy hiểm do điện áp có thể không hiển thị ngay cả trong trường hợp dây dẫn có điện khi chỗ nối của điện cực tiếp đất cần đo bị đứt hoặc khi nối sai các dây dẫn thử của thiết bị, v.v.
- Không sử dụng thiết bị để đo điện áp của bộ nguồn thương mại.
Thiết bị này không được thiết kế để đo điện áp của bộ nguồn thương mại. Khi sử dụng đầu dò đo giản lược bổ sung MODEL 7127A, các cực P và C sẽ bị đoản mạch và trở kháng đầu vào sẽ giảm. Cầu dao dòng điện dư có thể vận hành khi đo điện áp trong mạch điện có cầu dao.

2) Đo điện áp tiếp đất

Đặt công tắc phạm vi về vị trí EARTH VOLTAGE ở điều kiện 1). Điện áp tiếp đất sẽ được biểu thị trên màn hình. Đảm bảo điện áp từ 3 V trở xuống.

Khi màn hình hiển thị hơn 3 V, có thể dẫn đến sai số quá mức trong phép đo điện trở tiếp đất. Để tránh điều này, hãy đo sau khi giảm điện áp bằng cách tắt bộ nguồn của thiết bị đang được kiểm thử, v.v.

3) Đo giản lược

Đặt công tắc phạm vi sang vị trí 2000 Ω và nhấn nút kiểm thử. Đèn LED vẫn sáng trong khi kiểm thử. Xoay công tắc phạm vi tới 200 Ω và 20 Ω khi điện trở tiếp đất thấp. Giá trị được biểu thị này là điện trở tiếp đất của thiết bị nối đất đang được kiểm thử.

Lưu ý:

Nếu điện trở tiếp đất phụ của que tiếp đất phụ C quá cao để thực hiện đo, màn hình hiển thị '...'. Kiểm tra lại kết nối của mỗi dây dẫn thử và điện trở tiếp đất của que tiếp đất phụ.

4) Giá trị đo gián lược

Phương thức hai cực được sử dụng cho đo gián lược. Trong phương thức này, giá trị điện trở tiếp đất r_e của điện cực tiếp đất nối với cực P được cộng vào giá trị điện trở tiếp đất thực R_x và hiển thị dưới dạng giá trị **Re** được chỉ ra.

$$Re = Rx + re$$

Nếu biết trước **re** thì giá trị điện trở tiếp đất thực **Rx** được tính như sau.

$$Rx = Re - re$$

7. Thay pin

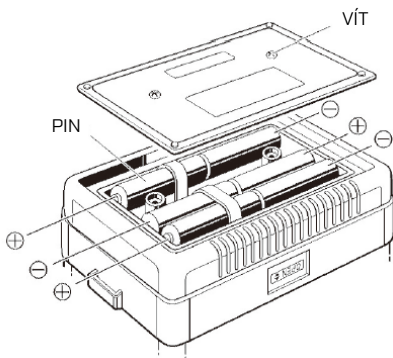
NGUY HIỂM

- Tuyệt đối không cố mở nắp đậy ngăn pin nếu bề mặt ngoài của thiết bị bị ướt.
- Tuyệt đối không cố thay pin trong khi đo. Để tránh nguy cơ bị điện giật, hãy tắt thiết bị và ngắt kết nối đầu dò dẫn thử và đầu dò khỏi thiết bị trước khi mở nắp đậy ngăn pin.

THẬN TRỌNG

- Không được kết hợp pin mới và cũ với nhau.
- Lắp pin theo hướng như minh họa bên trong ngăn pin, quay đầu pin sao cho đúng cực.

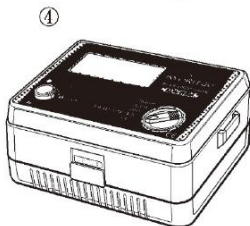
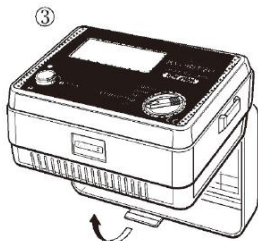
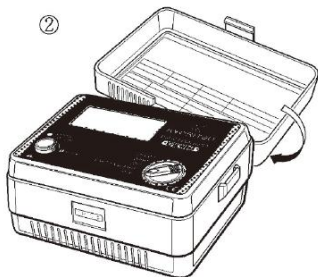
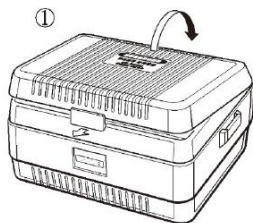
- 1) Tắt thiết bị và ngắt kết nối đầu dò thử khỏi các cực.
- 2) Nới lỏng hai con vít ở phía dưới thiết bị và tháo nắp pin.
- 3) Luôn đặt cả sáu pin vào lại theo đúng cực.
Pin: R6P (pin khô AA) x 6
- 4) Đậy nắp lại và vặn chặt hai vít.



8. Lưu ý về vỏ hộp máy & phụ kiện

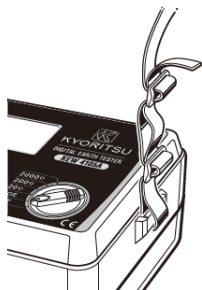
8-1 Nắp hộp

Nắp vỏ hộp có thể vừa khít với vỏ hộp máy trong khi thực hiện đo.



8-2 Cách lắp dây đeo

Thiết bị được trang bị dây đeo để đeo ở cổ cho phép sử dụng thoải mái cả hai tay để thao tác dễ dàng và an toàn.

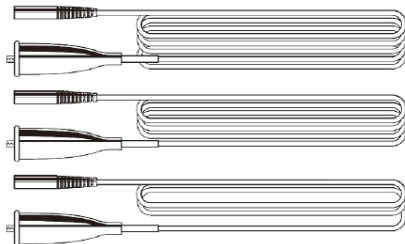


9. Thận trọng khi dùng Dây dẫn thử

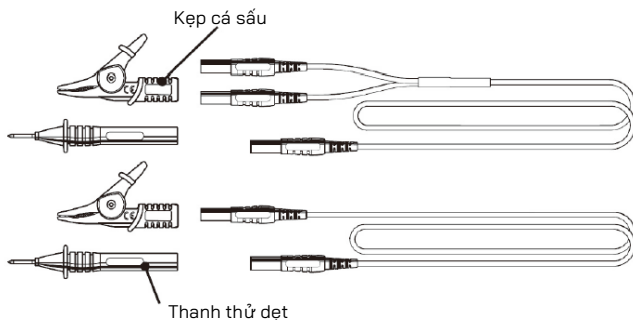
Không nối Dây dẫn thử đo chính xác ở nơi có điện thế vượt quá 33 Vrms với giá trị đỉnh là 46 V hoặc 70 V DC.

Hãy sử dụng Dây dẫn thử đo giảm lược để đo điện áp.

Cần gắn và sử dụng Kẹp cá sấu trong môi trường kiểm thử CAT III/IV và Thanh thử dẹt là ở môi trường kiểm thử CAT II.



Dây dẫn thử đo độ chính xác MODEL 7095A



Dây dẫn thử đo giảm lược MODEL 7127A

10. Trước khi gửi đi bảo dưỡng

Nếu thiết bị này không vận hành bình thường, hãy trả lại cho nhà phân phối gần nhất để xác định bản chất chính xác của lỗi. Trước khi trả lại thiết bị, hãy làm theo hướng dẫn khắc phục sự cố được trình bày bên dưới.

- Nếu thiết bị không bật;
Kiểm tra xem có thiếu pin không hoặc có lắp sai cực không.
Lưu ý rằng pin không được lắp đặt trên thiết bị lúc chuyển hàng.
- Nếu màn hình hiển thị "1..." khi đo điện áp tiếp đất;
Thiết bị đang được áp dụng điện áp vượt quá 200V.
Dừng đo ngay lập tức, nếu không thiết bị có thể bị hư hỏng.
- Nếu màn hình hiển thị "... " khi đo điện trở tiếp đất thông thường;
Cắm các que tiếp đất phụ sâu hơn vào đất hoặc cắm chúng ở các vị trí khác; hoặc
Thêm ẩm vào phần đất nơi cắm que tiếp đất phụ C (được kết nối bằng dây màu đỏ); và
Làm ngắn mạch ba dây dẫn thử và kiểm tra xem màn hình có biểu thị giá trị gần "0.00" không. (Xem phần 6 để biết chi tiết.)
- Nếu màn hình hiển thị "... " khi đo điện trở tiếp đất giản lược;
Kiểm tra xem kết nối với ống nước kim loại, tiếp đất thông thường của bộ nguồn thương mại, v.v. có chắc chắn không; hoặc
Hãy sử dụng ống nước kim loại khác, tiếp đất thông thường của bộ nguồn thương mại, v.v.

11. Bảo dưỡng

Nếu thiết bị này không vận hành bình thường, hãy trả lại cho các nhà phân phối gần nhất để xác định bản chất chính xác của lỗi.

NHÀ PHÂN PHỐI

Kyoritsu có quyền thay đổi 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 làm vậy.



**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