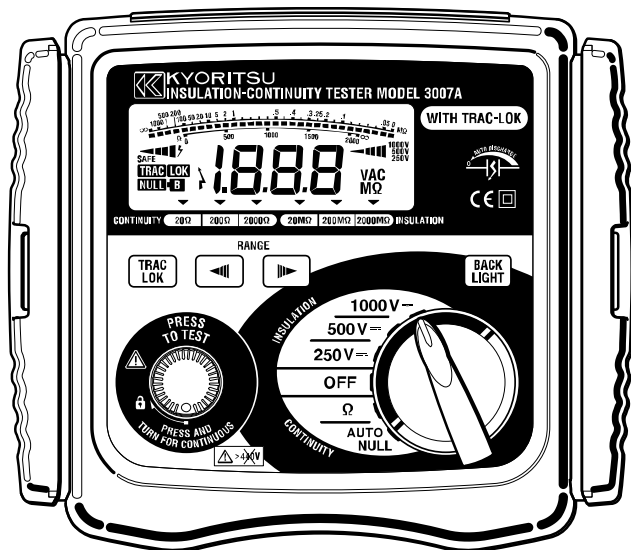


SÁCH HƯỚNG DẪN



BỘ KIỂM THỬ ĐỘ CÁCH ĐIỆN/
TÍNH LIÊN TỤC KỸ THUẬT SỐ

MODEL 3005A/3007A



**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

MỤC LỤC

1.	CẢNH BÁO AN TOÀN.....	3
2.	ĐẶC ĐIỂM.....	6
3.	THÔNG SỐ KỸ THUẬT.....	7
4.	BỐ CỤC THIẾT BỊ.....	11
4-1	BỐ CỤC THIẾT BỊ.....	11
4-2	MÀN HÌNH LCD.....	12
5.	CHUẨN BỊ ĐO.....	14
5-1	Tháo nắp đậy.....	14
5-2	Kiểm tra điện áp pin.....	14
5-3	Kết nối đầu dò thử.....	14
6.	VẬN HÀNH.....	15
6-1	Ngắt và kiểm tra nguồn điện của mạch điện đang được kiểm thử.....	15
6-2	Đo điện trở cách điện.....	16
6-3	Đo tính liên tục (Kiểm thử điện trở).....	18
6-4	Đo liên tục:.....	19
7.	CÁC CHỨC NĂNG.....	20
7-1	CHẾ ĐỘ TRAC-LOK (MODEL 3007A).....	20
7-2	AUTO NULL.....	20
7-3	BACKLIGHT (MODEL 3007A).....	20
7-4	TỰ ĐỘNG TẮT NGUỒN.....	20
8.	THAY PIN & CẦU CHÌ.....	21
8-1	Thay pin.....	21
8-2	Thay cầu chì.....	21
9.	LẮP VỎ VÀ DÂY ĐEO.....	22
10.	VỆ SINH THIẾT BỊ.....	23
11.	BẢO DƯỠNG.....	23

1. CẢNH BÁO AN TOÀN

Thiết bị này đã được thiết kế, sản xuất và kiểm thử theo IEC 61010: Các yêu cầu về an toàn cho dụng cụ Đo điện tử và được cung cấp trong điều kiện tốt nhất sau khi đã vượt qua kiểm tra. 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 sử dụng thiết bị.

CẢNH BÁO

- Đọc hết và hiểu những hướng dẫn trong sách hướng dẫn này trước khi sử dụng thiết bị.
- 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.

Cơ bản là cần tuân theo những hướng dẫn ở trên. Việc không tuân theo những hướng dẫn ở trên 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 những ghi chú cảnh báo này.

Ký hiệu  được ghi trên thiết bị có nghĩa là người dùng phải tham khảo các phần liên quan trong sách hướng dẫn để thao tác thiết bị an toàn. Cần phải đọc hướng dẫn ở bất cứ nơi nào xuất hiện ký hiệu trong sách hướng dẫn.

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 hoặc hư hỏng thiết bị.

Vui lòng tham khảo phần giải thích sau đây về các ký hiệu được sử dụng trên thiết bị và trong sách hướng dẫn này.

	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.
	Nguy hiểm có thể bị giật điện
	Cho biết thiết bị có cách điện kép hoặc cách điện tăng cường.
	Bảo vệ khi kết nối sai lên tới 440 V
	Nối đất
	Ký hiệu thùng rác có bánh xe bị gạch chéo (theo Chỉ thị WEEE: 2002/96/EC) cho thấy sản phẩm điện này có thể không được coi là rác thải sinh hoạt, nhưng phải được thu thập và xử lý riêng.
	Việc đánh dấu này có nghĩa là các thiết bị này sẽ được phân loại và thu gom theo quy định trong CHỈ THỊ 2006/66/EC. Chỉ thị này chỉ có hiệu lực ở EU. Khi tháo pin ra khỏi sản phẩm này và thải bỏ pin, hãy thải bỏ theo luật trong nước về việc thải bỏ. Hãy hành động đúng đối với pin thải vì hệ thống thu gom pin thải ở EU đã được quản lý.

CẢNH BÁO

- **Danh mục đo (CAT)**

Các hạn chế về mức điện áp tối đa có thể sử dụng sản phẩm này sẽ tùy thuộc vào danh mục đo được các tiêu chuẩn an toàn quy định. Không áp dụng bất kỳ mức đầu vào nào cao hơn mức đầu vào tối đa cho phép.

300 V AC CAT III

CAT III

Bảng phân phối, cầu dao, v.v. Dành cho các phép đo được thực hiện trong quá trình lắp đặt tòa nhà.

NGUY HIỂM

- Xác nhận hoạt động đúng của thiết bị với nguồn điện đã biết.
- Không được đo trên mạch điện có điện thế tới đất trên 300 V.
- Hãy cẩn thận không làm đoản mạch đường dây điện bằng phần kim loại của dây dẫn thử trong khi đo điện áp. Việc đó có thể gây thương tích cá nhân.
- 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.

- Không tiến hành đo khi có sấm sét. Nếu thiết bị đang được sử dụng, hãy dừng đo ngay lập tức và lấy thiết bị ra khỏi đối tượng được đo.
- Tuyệt đối không thử dùng thiết bị nếu bề mặt thiết bị hay bàn tay bạn bị ướt.
- Không được mở nắp đẩy ngăn pin và vỏ thiết bị khi thực hiện đo.
- Không vượt quá đầu vào tối đa cho phép của các phạm vi đo.
- 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.
- Luôn để ngón tay và bàn tay phía sau màn chắn trên đầu dò thử để tránh nguy cơ bị giật điện có thể xảy ra.

CẢNH BÁO

- Tuyệt đối không thử thực hiện bất kỳ phép đo nào nếu thiết bị có bất kỳ bất thường nào về cấu trúc như vỏ bị nứt hoặc phần kim loại hở ra ngoài.
- Không xoay Công tắc chức năng trong khi đầu dò thử được nối với mạch điện đang được kiểm thử.
- Không lắp phụ tùng thay thế hoặc thực hiện bất kỳ sửa đổi trái phép nào đối với thiết bị. Trả lại thiết bị cho Kyoritsu hoặc nhà phân phối để bảo dưỡng và sửa chữa nhằm đảm bảo các đặc điểm an toàn được duy trì.
- Không cố thay pin và cầu chì nếu bề mặt thiết bị bị ướt.
- Cắm chắc phích cắm vào cực khi sử dụng đầu dò thử.
- Đảm bảo thiết bị đã tắt nguồn khi mở nắp đẩy ngăn pin để thay pin.
- Đảm bảo ngắt kết nối đầu dò thử khỏi thiết bị trước khi mở nắp đẩy ngăn pin để thay pin và cầu chì.

THẬN TRỌNG

- Luôn đảm bảo đặt công tắc chức năng hoặc công tắc bộ chọn phạm vi ở vị trí thích hợp trước khi thực hiện đo.
- Không để thiết bị tiếp xúc với ánh nắng trực tiếp, sương rơi hoặc nhiệt độ và độ ẩm cực cao.
- Đảm bảo đặt Công tắc chức năng sang vị trí “OFF” sau khi sử dụng. Khi không sử dụng thiết bị trong thời gian dài, hãy bảo quản thiết bị sau khi tháo pin ra.
- 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.

2. ĐẶC ĐIỂM

MODEL 3005A/3007A là các bộ kiểm thử tính liên tục cách điện điều khiển bằng bộ vi xử lý.

- Được thiết kế theo tiêu chuẩn an toàn:
IEC 61010-1 Danh mục đo CAT III 300 V Mức độ ô nhiễm 2
IEC 61010-031
IEC 61557-1,2,4,10
- Màn hình có chức năng đèn nền để tạo điều kiện làm việc vào đêm tối hoặc tại các địa điểm thiếu sáng
(Chỉ MODEL 3007A)
- Biểu đồ cột biểu thị kết quả đo được
- Dây đai giúp thao tác cả hai tay dễ dàng hơn
- Chỉ báo cảnh báo về mạch điện và còi
- Chức năng tự động phóng điện
Khi đo điện trở cách điện, điện tích được lưu trữ trong mạch điện dung sẽ tự động phóng điện sau khi kiểm thử. Có thể kiểm tra phóng điện với cảnh báo về mạch điện có điện.
- Chức năng tự động tắt nguồn
Để ngăn thiết bị khởi bị bật nguồn và bảo toàn nguồn pin, thiết bị sẽ tự động tắt khoảng 10 phút sau lần thao tác công tắc cuối cùng.
- Chế độ LOK (chỉ MODEL 3007A)
Dòng điện kiểm thử được loại bỏ khi đạt chỉ số đọc ổn định để tránh tiêu thụ pin không cần thiết.

3. THÔNG SỐ KỸ THUẬT

- Phạm vi và độ chính xác đo (ở $23 \pm 5^\circ\text{C}$, độ ẩm tương đối 45-75%)

Phạm vi điện trở cách điện:

Điện áp đầu ra danh định		250V	500V	1000V
Phạm vi đo		0-19,99 MΩ 0-199,9 MΩ 0-1999 MΩ	0-19,99 MΩ 0-199,9 MΩ 0-1999 MΩ	0-19,99 MΩ 0-199,9 MΩ 0-1999 MΩ
Điện áp mạch hở		250 V DC +20%, -0%	500 V DC +20%, -0%	1000 V DC +20%, -0%
Dòng điện danh định		Tối thiểu 1 mA DC ở 0,25 MΩ	Tối thiểu 1 mA DC ở 0,5 MΩ	Tối thiểu 1 mA DC ở 1 MΩ
Dòng điện đoản mạch		Xấp xỉ 1,5 mA		
Độ chính xác	20MΩ 200MΩ	$\pm 1,5\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$		
	2000 MΩ	$\pm 10\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$	$\pm 3\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$	
	0-1 GΩ 1-2 GΩ			

Phạm vi tính liên tục:

Phạm vi	20Ω	200Ω	2000Ω
Phạm vi đo	0-19,99 Ω	0-199,9 Ω	0-1999 Ω
Điện áp mạch hở	Xấp xỉ 7-12 V		
Dòng điện đo ở 0,2 Ω-2 Ω	Tối thiểu 200 mA		
Độ chính xác	$\pm 1,5\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$	$\pm 1,5\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$	

Chỉ báo điện áp AC

0-600 V

$\pm 5\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$

- Số lần đo điển hình.
(xu hướng trung tâm cho điện áp cung cấp lên đến 8 V)
Phạm vi điện trở cách điện:
Tối thiểu xấp xỉ 1000 lần ở tải 0,5 MΩ
Phạm vi tính liên tục:
Tối thiểu xấp xỉ 700 lần ở tải 1 Ω

- Độ bất định của thiết bị vận hành (IEC 61557-2, -4)

Các chức năng	Phạm vi	Phạm vi đo để duy trì độ bất định của thiết bị vận hành	Phần trăm tối đa độ bất định của thiết bị vận hành
1000V	20MΩ	0,50-19,99 MΩ	±30%
	200MΩ	1,0-199,9 MΩ	
	2000MΩ	10-1000 MΩ	
500V	20MΩ	0,50-19,99 MΩ	
	200MΩ	1,0-199,9 MΩ	
	2000MΩ	10-100 MΩ	
250V	20MΩ	0,25-19,99 MΩ	
	200MΩ	1,0-199,9 MΩ	
	2000MΩ	10-100 MΩ	
Ω	20Ω	0,20-19,99 Ω	
	200Ω	1,0-199,9 Ω	
	2000Ω	10-1999 Ω	

Các giá trị biến thiên ảnh hưởng được sử dụng để tính toán độ bất định của thiết bị vận hành được biểu thị như sau.

Nhiệt độ: 0°C và 35°C
Điện áp cung cấp: 8 V đến 13,8 V

- Tiêu chuẩn áp dụng
IEC 61010-1 Danh mục đo CAT III 300 V Mức độ ô nhiễm 2
IEC 61010-031 Yêu cầu an toàn cho cụm đầu dò cầm tay
IEC 61557-1,2,4,10 Thiết bị đo cho hệ thống phân phối điện áp thấp
IEC 61326-2-2 EMC
IEC 60529 (IP54) Chống bụi & chống nhỏ giọt

- Hệ điều hành: Tích hợp kép
- Màn hình: Màn hình tinh thể lỏng (số tối đa: 1999), Đơn vị, Dấu Biểu đồ cột tối đa 30 điểm (20 điểm trên phạm vi Ω)
- Chỉ báo quá phạm vi: "OL" hiển thị trên màn hình.
- Tốc độ lấy mẫu: Xấp xỉ 0,5-2,5 lần một giây
- Phạm vi nhiệt độ & Độ ẩm: 0 đến +40°C, độ ẩm tương đối lên tới 85%
- Phạm vi nhiệt độ & Độ ẩm: -20 đến +60°C, độ ẩm tương đối lên tới 75%
- Vị trí đã dùng: Độ cao so với mực nước biển 2000 m hoặc ít hơn
- Điện trở cách điện: Hơn 50 M Ω ở 1000 V DC giữa mạch điện và vỏ máy
- Điện áp có thể chịu được: 3700 V AC trong một phút giữa mạch điện và vỏ máy
- Chống quá tải
Phạm vi điện trở cách điện:

Phạm vi 1000V	1200 V (DC) trong 10 giây
Phạm vi 500V	600 V (DC) trong 10 giây
Phạm vi 250V	300 V (DC) trong 10 giây

 Phạm vi tính liên tục:

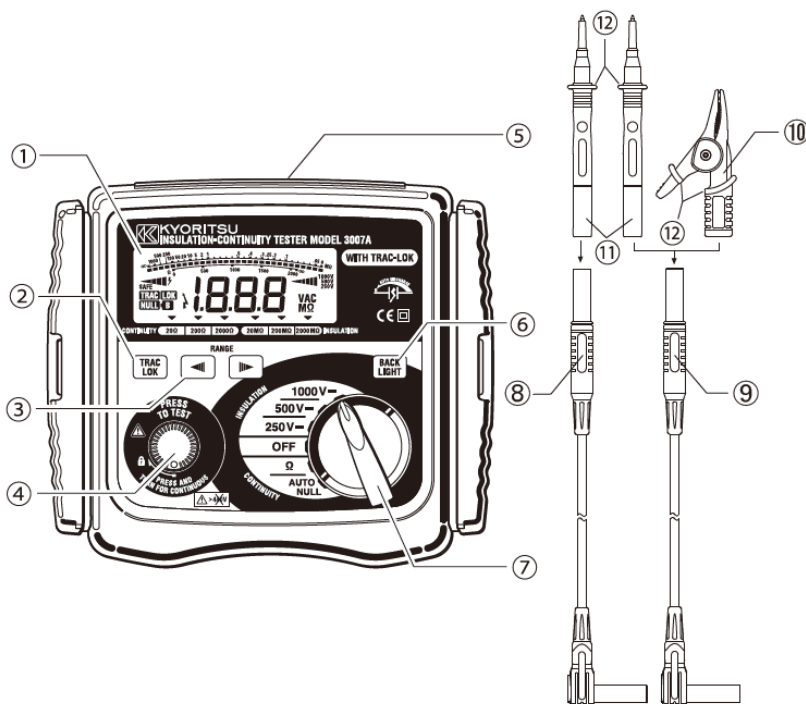
Phạm vi 20/200/2000 Ω	440 V (AC) trong 1 phút (Bảo vệ bằng cách nóng chảy)
------------------------------	---

- Kích thước: Xấp xỉ 185(D) x 167(R) x 89(S) mm
- Trọng lượng: Xấp xỉ 990 g (bao gồm các pin 3007A)
Xấp xỉ 970 g (bao gồm các pin 3005A)
- Nguồn điện: 8 x R6P, 1,5 V AA hoặc tương đương
- Chức năng tự động tắt nguồn: Tự động tắt khoảng 10 phút sau thao tác công tắc cuối cùng.
Dòng điện tiêu thụ: xấp xỉ 75 μ A
- Phụ kiện

Đầu dò thử MODEL 7122B	x 1 bộ
Dây đai	x 1
Túi đầu dò thử	x 1
Pin (R6P)	x 8
Sách hướng dẫn	x 1
Cầu chì dự phòng F600 V/500 mA	x 1

4. BỐ CỤC THIẾT BỊ

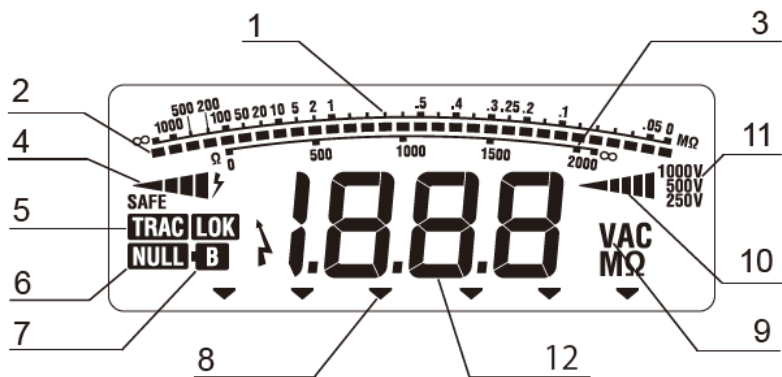
4-1 BỐ CỤC THIẾT BỊ



- ① MÀN HÌNH LCD
- ② CÔNG TẮC TRAC-LOK (chỉ MODEL 3007A)
- ③ CÔNG TẮC BỘ CHỌN PHẠM VI
- ④ NÚT KIỂM THỬ
- ⑤ ĐẦU NỔ
- ⑥ CÔNG TẮC BACKLIGHT (chỉ MODEL 3007A)
- ⑦ CÔNG TẮC CHỨC NĂNG
- ⑧ ĐẦU DÒ THỬ (ĐỎ)
- ⑨ ĐẦU DÒ THỬ (ĐEN)
- ⑩ KẸP CÁ SẤU (ĐEN)
- ⑪ ĐẦU DÒ (ĐEN & ĐỎ)
- ⑫ MÀNG CHẮN

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

4-2 MÀN HÌNH LCD



- 1... THANG ĐO ĐIỆN TRỞ CÁCH ĐIỆN
- 2... BIỂU ĐỒ CỘT
- 3... THANG ĐO TÍNH LIÊN TỤC
- 4... CẢNH BÁO VỀ MẠCH ĐIỆN CÓ ĐIỆN

	CẢNH BÁO VỀ MẠCH ĐIỆN CÓ ĐIỆN AC	ĐIỆN ÁP PHÓNG ĐIỆN
SAFE	0-2 V	0-2 V
▶ ⚡	3-30 V	3-60 V
▶▶ ⚡	31-60 V	61-120 V
▶▶▶ ⚡	61-120 V	121-240 V
▶▶▶▶ ⚡	Trên 120 V	Trên 240 V

- 5... CHẾ ĐỘ TRACK/LOK
- 6... THAO TÁC AUTONULL
- 7... CẢNH BÁO ĐIỆN ÁP PIN
- 8... CÀI ĐẶT PHẠM VI TÍNH LIÊN TỤC/ĐIỆN TRỞ CÁCH ĐIỆN
- 9... ĐƠN VỊ

10...BIỂU ĐỒ ĐIỆN ÁP ĐẦU RA (ĐIỆN TRỞ CÁCH ĐIỆN)

	CÀI ĐẶT CHỨC NĂNG THEO ĐIỆN ÁP ĐẦU RA ĐỊNH MỨC
	1-24%
	25-49%
	50-74%
	75-99%
	Trên 100%

11... PHẠM VI ĐIỆN ÁP ĐẦU RA

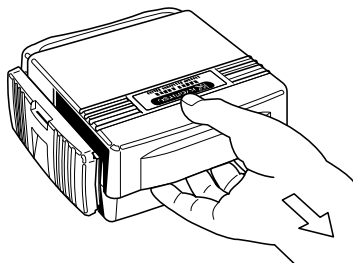
12... GIÁ TRỊ ĐO

5. CHUẨN BỊ ĐO

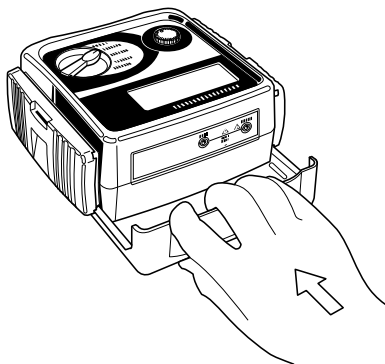
5-1 Tháo nắp đậy

MODEL 3005A/3007A có nắp đậy chuyên dụng để bảo vệ khỏi tác động từ bên ngoài và tránh cho bộ phận vận hành, màn hình LCD và hốc cắm đầu nối bị bẩn. Có thể tháo nắp đậy ra và đặt ở mặt sau của thân máy trong quá trình đo.

Phương thức tháo nắp đậy



Phương thức bảo quản nắp đậy



5-2 Kiểm tra điện áp pin

- 1) Đặt công tắc chức năng sang bất kỳ vị trí nào ngoại trừ "OFF".
- 2) Khi ký hiệu cảnh báo điện áp pin () sáng, pin đã cạn kiệt.
Thay thế tất cả pin bằng các pin mới theo phần 8 về thay pin & cầu chì.

5-3 Kết nối đầu dò thử

Cắm hết cỡ đầu dò thử vào các cực đầu nối của thiết bị.
Kết nối đầu dò thử (đen) với cực EARTH và đầu dò thử (đỏ) với cực LINE của cực đầu nối.

6. VẬN HÀNH

6-1 Ngắt và kiểm tra nguồn điện của mạch điện đang được kiểm thử

⚠ NGUY HIỂM

- Để tránh nguy cơ bị giật điện, không thực hiện đo trên mạch điện được cấp điện (CÓ ĐIỆN).
- Tuyệt đối không đo khi đã tháo nắp đậy ngăn pin.
- Luôn để ngón tay và bàn tay phía sau màng chắn trên đầu dò thử để tránh nguy cơ bị giật điện có thể xảy ra.

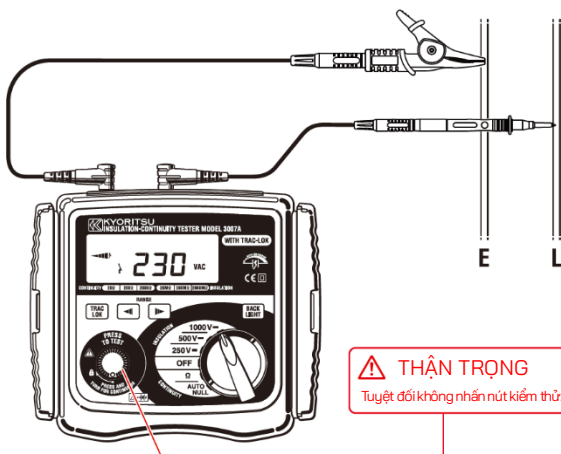
⚠ THẬN TRỌNG

- Tuyệt đối không nhấn nút kiểm thử nếu cảnh báo về mạch điện có điện được chỉ báo hoặc còi cảnh báo kêu. Điều này có thể làm hư hỏng mạch điện.
- Khi thiết bị vẫn bật nguồn, chức năng tự động tắt nguồn sẽ tự động tắt nguồn; Màn hình sẽ trống ngay cả khi đặt Công tắc chức năng ở vị trí khác ngoài vị trí OFF ở trạng thái này.
Để trở về chế độ thông thường, hãy xoay Công tắc chức năng đến vị trí tắt rồi đến vị trí mong muốn. Nếu màn hình vẫn trống thì có nghĩa là pin đã cạn. Hãy thay pin.

Có thể kiểm tra điện áp bằng công tắc chức năng ở bất kỳ vị trí nào ngoại trừ vị trí "OFF".

Bảo đảm tắt cầu dao cho mạch điện đang được kiểm thử.

- ① Kết nối đầu dò thử (đen) với phía tiếp đất và đầu dò thử (đỏ) với phía đường dây của mạch điện đang được kiểm thử.
- ② Đảm bảo rằng cảnh báo về mạch điện có điện không sáng và không có cảnh báo bằng âm thanh. Khi cảnh báo về mạch điện có điện sáng và còi kêu, tuyệt đối không nhấn nút kiểm thử. Điện áp được tạo ra trong mạch điện đang được kiểm thử. Kiểm tra lại xem cầu dao cho mạch điện đang được kiểm thử "TẮT" chưa.



6-2 Đo điện trở cách điện

NGUY HIỂM

- Luôn kiểm thử mạch điện hoặc thiết bị để đảm bảo chắc chắn rằng mạch điện hoặc thiết bị đã được ngắt điện trước khi đo theo hướng dẫn của mục 6-1.
- Để tránh bị giật điện, phải thực hiện đo chỉ trên các mạch điện được ngắt điện.
- Khi nhấn nút kiểm thử bằng công tắc chức năng ở vị trí MΩ, hãy cẩn thận không chạm vào mũi đầu dò kiểm thử và mạch điện đang được kiểm thử có điện áp cao để tránh nguy cơ bị giật điện.
- Tuyệt đối không đo khi đã tháo nắp đậy ngăn pin.
- Luôn để ngón tay và bàn tay phía sau màn chắn trên đầu dò thử để tránh nguy cơ bị giật điện có thể xảy ra.

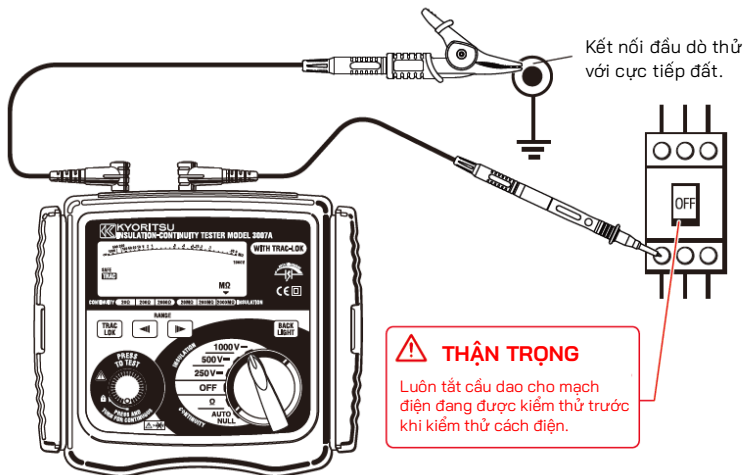
THẬN TRỌNG

- Tuyệt đối không nhấn nút kiểm thử nếu cảnh báo về mạch điện có điện được chỉ báo hoặc còi cảnh báo kêu. Điều này có thể làm hư hỏng mạch điện.
- Tiến hành kiểm tra cảnh báo điện áp trước khi đo để đảm bảo mạch điện đang được kiểm thử đã được ngắt điện.

- ① Kiểm tra điện áp có thể áp dụng cho mạch điện đang được kiểm thử và đặt Công tắc chức năng và công tắc bộ chọn phạm vi đến phạm vi mong muốn.
 - ② Kết nối đầu dò thử (màu đen) với cực tiếp đất của mạch điện đang được kiểm thử.
 - ③ Đặt mũi đầu dò thử (đỏ) vào mạch điện đang được kiểm thử và nhấn nút kiểm thử.
- Còi kêu không liên tục trong quá trình đo.

Dòng điện đi ra từ cực earth và trở về cực line.

- ④ Đọc giá trị điện trở từ LCD.

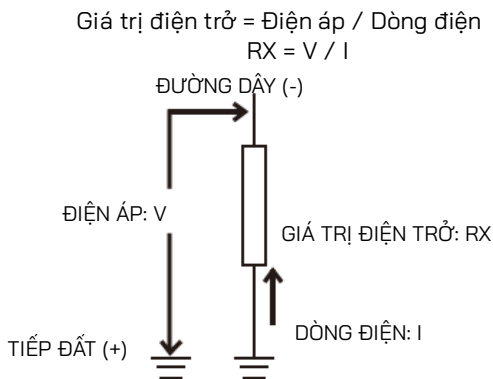


- ⑤ Với đầu dò thử được kết nối với mạch điện đang được kiểm thử, hãy nhấn nút kiểm thử để xả điện dung trong mạch điện sau khi đo.

⚠ NGUY HIỂM

Không chạm vào mạch điện đang được kiểm thử ngay sau khi kiểm thử. Điện dung lưu trữ trong mạch điện có thể gây giật điện. Để các đầu dò thử nối với mạch điện và không được chạm vào mạch điện cho đến khi phóng điện xong.

- Nguyên tắc đo điện trở cách điện
Có thể có được giá trị điện trở bằng cách áp dụng một điện áp cao nhất định cho điện trở (điện trở cách điện) và đo dòng điện chạy.



- Kết nối cực của kiểm thử điện trở cách điện
Trong trường hợp kiểm thử cách điện của dây và cáp cách điện với đất ở dòng điện một chiều, việc kết nối cực – của nguồn với dây dẫn cáp, + với đất thu được giá trị đo nhỏ hơn so với kết nối ngược lại. Phương thức kết nối này thường được công nhận là thích hợp để phát hiện cách điện hỏng.

6-3 Đo tính liên tục (Kiểm thử điện trở)

NGUY HIỂM

- Luôn kiểm thử mạch điện hoặc thiết bị để đảm bảo chắc chắn rằng mạch điện hoặc thiết bị đã được ngắt điện trước khi đo theo hướng dẫn của mục 6-1.
- Để tránh bị giật điện, phải thực hiện đo chỉ trên các mạch điện được ngắt điện.
- Tuyệt đối không đo khi đã tháo nắp đậy ngăn pin.
- Luôn để ngón tay và bàn tay phía sau màn chắn trên đầu dò thử để tránh nguy cơ bị giật điện có thể xảy ra.

THẬN TRỌNG

- Tuyệt đối không nhấn nút kiểm thử nếu cảnh báo về mạch điện có điện được chỉ báo hoặc còi cảnh báo kêu. Điều này có thể làm hư hỏng mạch điện.
- Khi một mạch điện bổ sung được nối song với mạch điện đang được kiểm thử, chỉ số đọc có thể không chính xác.

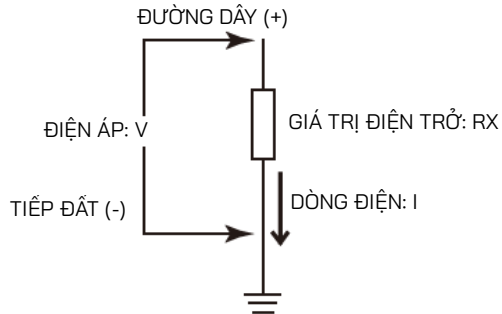
- ① Đặt Công tắc chức năng sang vị trí “AUTO NULL”.
- ② Làm ngắn mạch đầu dò thử (đỏ) và (đen) và nhấn nút kiểm thử. Sau đó, điện trở của đầu dò thử được hiển thị và ghi nhớ bằng bộ vi xử lý.
- ③ Đặt Công tắc chức năng sang vị trí “Ω”.
- ④ Kết nối đầu dò thử vào mạch điện đang được kiểm thử và nhấn nút kiểm thử.
- ⑤ Đọc giá trị điện trở từ LCD.

- Ký hiệu NULL (**NULL**) được hiển thị khi chức năng AUTO NULL đang hoạt động.
- AUTO NULL sẽ bị hủy khi thiết bị tắt nguồn.

- Nguyên lý đo tính liên tục (Kiểm thử điện trở)
Có thể thu được giá trị điện trở bằng cách áp dụng một dòng điện nhất định vào điện trở đang được kiểm thử và đo điện áp được tạo ra ở cả hai bên của điện trở đang được kiểm thử.

$$\text{Giá trị điện trở} = \text{Điện áp} / \text{Dòng điện}$$

$$RX = V / I$$



6-4 Đo liên tục:

Tính năng khóa được tích hợp trên nút kiểm thử. Nhấn và xoay theo chiều kim đồng hồ để khóa nút kiểm thử ở vị trí hoạt động liên tục. Để nhả khóa, xoay nút kiểm thử ngược chiều kim đồng hồ.

Lưu ý:

MODEL 3007A có chức năng TRAC/LOK. Khi chọn chế độ "LOK", việc lấy mẫu chỉ được thực hiện một lần, ngay cả khi nút kiểm thử bị khóa đối với đo liên tục.

Để thực hiện đo liên tục, hãy chọn chế độ "TRAC".

NGUY HIỂM

Phải hết sức cẩn thận để không bị giật điện trong quá trình đo điện trở cách điện vì điện áp cao luôn có ở mũi đầu dò thử.

7. CÁC CHỨC NĂNG

7-1 CHẾ ĐỘ TRAC-LOK (MODEL 3007A)

Chế độ TRAC: Có thể thực hiện đo khi đang nhấn nút kiểm thử.

Khi đo liên tục, hãy chọn chế độ này.

Chế độ LOK: Khi nhấn nút kiểm thử, chỉ có thể thực hiện đo một lần và đầu ra dừng lại, sau đó tự động xả.

Điều này cho phép tiết kiệm tuổi thọ của pin.

7-2 AUTO NULL

Khi thực hiện kiểm thử tính liên tục, điện trở tiếp xúc của đầu dò thử, v.v. tự động được trừ đi trước khi điện trở thực tế được hiển thị để có được chỉ số đọc chính xác hơn.

Chức năng này không hợp lệ khi điện trở tiếp xúc, v.v. từ 10 Ω trở lên.

- Ký hiệu NULL (**NULL**) được hiển thị khi chức năng AUTO NULL đang hoạt động.

- AUTO NULL sẽ bị hủy khi thiết bị tắt nguồn.

7-3 BACKLIGHT (MODEL 3007A)

Sử dụng đèn nền để hỗ trợ làm việc vào đêm tối hoặc trong điều kiện thiếu sáng.

Khi nhấn công tắc backlight bằng công tắc chức năng ở bất kỳ vị trí nào ngoại trừ "OFF", đèn nền tiếp tục sáng trong khoảng 40 giây rồi tự động tắt.

Khi nhấn lại công tắc đèn nền, đèn nền sẽ tắt ngay cả trong thời gian chiếu sáng.

Nhấn công tắc backlight khi đèn đang sáng, đèn sẽ sáng hơn. Nhấn lần nữa để chuyển công tắc sang TẮT.

7-4 TỰ ĐỘNG TẮT NGUỒN

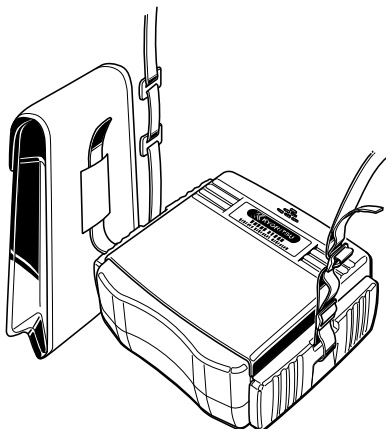
Thiết bị tự động tắt khoảng 10 phút sau thao tác công tắc cuối cùng. Để trở về chế độ thông thường, hãy xoay công tắc chức năng đến vị trí OFF rồi đến vị trí mong muốn.

THẬN TRỌNG

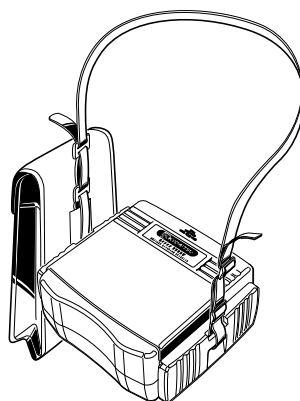
Vẫn còn một lượng dòng điện nhỏ được tiêu thụ ngay cả sau khi thiết bị đã được tắt nguồn bằng chức năng tự động tắt nguồn. Xoay công tắc chức năng về vị trí "OFF" khi không sử dụng thiết bị.

9. LẮP VỎ VÀ DÂY ĐEO

Bằng cách đeo thiết bị quanh cổ, bạn có thể sử dụng cả hai tay để làm việc dễ dàng và an toàn.



Luồn dây đeo từ trên xuống qua bảng điều khiển bên hông của thân máy và đi từ dưới lên qua các khe của vỏ đầu dò.



Luồn dây đeo qua khóa bấm, điều chỉnh độ dài của dây đeo và cố định.

10. VỆ SINH THIẾT BỊ

- Khi vệ sinh thiết bị, hãy lau thiết bị bằng vải silicon hoặc vải mềm để làm sạch bụi bẩn.
- Khi khó làm sạch bẩn, hãy lau thiết bị bằng vải thấm ướt nước và lau khô thiết bị hoàn toàn sau khi vệ sinh.

 THẬN TRỌNG

Tuyệt đối không sử dụng bất kỳ dung môi nào có thể làm biến chất nhựa, ví dụ: dung môi hữu cơ như benzen, axeton, v.v.

11. BẢO DƯỠNG

Nếu bộ kiểm thử này không hoạt động đúng cách, hãy trả bộ kiểm thử về cho nhà phân phối gần nhất để xác định bản chất chính xác của lỗi.

Trước khi trả lại thiết bị, bảo đảm rằng:

- a) Đã tuân thủ hướng dẫn vận hành.
- b) Đã kiểm tra các dây dẫn.
- c) Đã kiểm tra cầu chì.
- d) Đã kiểm tra pin.
- e) Trả lại thiết bị kèm theo tất cả dây dẫn phụ kiện.

Hãy nhớ rằng, càng ghi nhiều thông tin về lỗi thì việc bảo dưỡng sẽ càng nhanh chóng.

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