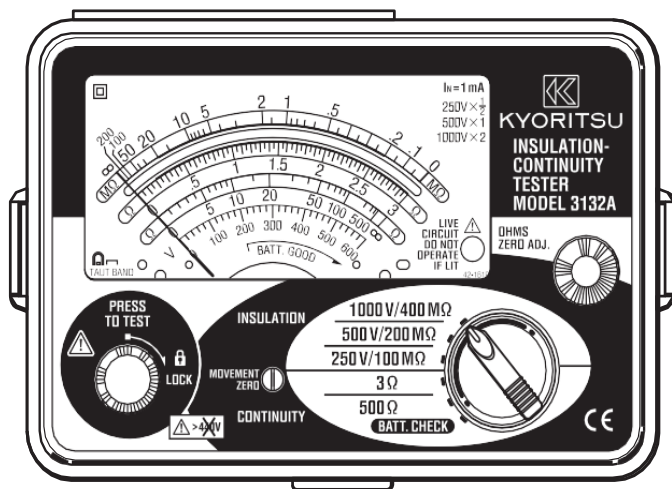


SÁCH HƯỚNG DẪN



BỘ KIỂM THỬ ĐỘ CÁCH ĐIỆN-TÍNH LIÊN TỤC TƯƠNG TỰ

MODEL 3132A



**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

Mục lục

1.	Cảnh báo an toàn.....	1
2.	Đặc điểm	4
3.	Thông số kỹ thuật.....	5
4.	Bố cục thiết bị.....	7
5.	Chuẩn bị đo	8
5-1	Điều chỉnh về 0 cơ học.....	8
5-2	Kiểm tra điện áp pin.....	8
5-3	Kết nối đầu dò thử.....	8
5-4	Kiểm tra đầu dò thử.....	8
6.	Đo.....	9
6-1	Chức năng cảnh báo điện áp AC.....	9
6-2	Đo điện trở cách điện	10
6-3	Kiểm thử tính liên tục (Kiểm thử điện trở).....	12
7.	Thay pin và cầu chì.....	14
7-1	Thay pin.....	14
7-2	Thay cầu chì.....	14
8.	Lưu ý về các Phụ kiện.....	15
8-1	Nắp vỏ.....	15
8-2	Cách lắp dây đai và túi đựng đầu dò thử.....	15
9.	Vệ sinh thiết bị	16
10.	Bảo dưỡng.....	17

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 các hướng dẫn trong sách hướng dẫn này trước khi bắt đầu sử dụng thiết bị.
- Cất 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. 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.

⚠️ NGUY HIỂM

- Không được đo trên mạch điện có điện thế tới đất trên 600 V.
- Không cố gắng 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.
- Hãy cẩn thận không làm đoản mạch dây nguồn bằng phần kim loại của dây dẫn thử khi đo điện áp. Việc đó có thể gây thương tích cá nhân.
- Không được vượt quá đầu vào tối đa cho phép của bất kỳ phạm vi đo nào.
- Không nhấn nút Kiểm thử khi đã kết nối dây dẫn thử với thiết bị.
- 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.







⚠️ 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.
- 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 và phần kim loại hở ra ngoài.
- 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.
- Không xoay công tắc Phạm vi khi đã kết nối dây dẫn thử với thiết bị đang được kiểm thử.
- Không lắp các phụ tùng thay thế hoặc thực hiện bất kỳ sửa đổi nào đối với thiết bị. Trả lại thiết bị cho nhà phân phối Kyoritsu tại địa phương để sửa chữa hoặc hiệu chuẩn lại.
- Không cố thay pin nếu bề mặt thiết bị bị ướt.
- Cắm chắc phích cắm vào cực khi sử dụng các dây dẫn thử.
- Đảm bảo thiết bị đã tắt nguồn khi mở nắp đậy ngăn pin để thay pin.

⚠ THẬN TRỌNG

- 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 pin.
- Không để thiết bị tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng trực tiếp, nhiệt độ và độ ẩm cao hoặc sương.
- Dùng khăn vải nhúng vào cồn để vệ sinh các dây dẫn thử và phần xung quanh cực đo.
- Không bảo quản thiết bị nếu thiết bị ướt.
- Dấu cảnh báo điện áp được hiển thị trong khi đo và nó nhấp nháy khi có điện áp 30 V (DC/AC) hoặc cao hơn trên mạch điện đang được kiểm thử.
- Luôn đảm bảo cắm hoàn toàn từng phích cắm của dây dẫn thử vào cực thích hợp trên thiết bị.
- Thiết bị này không chống bụi & chống thấm nước. Tránh xa bụi và nước.
- Để ngón tay và bàn tay phía sau bộ phận bảo vệ ngón tay trong khi đo.

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.

	Người dùng phải tham khảo phần giải thích trong sách hướng dẫn.
	Nguy hiểm có thể bị giật điện
	Thiết bị có cách điện kép hoặc cách điện tăng cường
	Cực tiếp đất
	Bảo vệ khi kết nối sai là tới mức 440 V.
	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.

Danh mục đo (Các danh mục quá áp)

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.

Các danh mục có số cao hơn tương ứng với môi trường điện có năng lượng tức thời lớn hơn. Do đó, một thiết bị đo được thiết kế cho môi trường CAT III có thể chịu được năng lượng tức thời lớn hơn so với thiết bị đo được thiết kế cho môi trường CAT II.

0 (Không có, Khác) : Đo các mạch không có DANH MỤC ĐO.

CAT II : Mạch điện sơ cấp 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

MODEL 3132A là một bộ kiểm thử điện trở cách điện điện áp cao có 4 phạm vi để đo điện trở cách điện.

- Được thiết kế phù hợp với các tiêu chuẩn an toàn sau đây:
IEC 61010-1 (CAT III 600 V Mức độ ô nhiễm 2)
IEC 61010-2-030
IEC 61010-031
IEC 61557-1, -2, -4
- Kết cấu chống bụi và chống nước đạt chuẩn IP54.
- Ba phạm vi kiểm thử cách điện: 250V/100MΩ, 500V/200MΩ, 1000V/400MΩ
- Hai phạm vi kiểm thử tính liên tục: 3Ω, 500Ω
- Có thể thực hiện phép đo cảnh báo điện áp AC trên tất cả phạm vi mà không cần nhấn nút kiểm thử.
- Dễ kiểm tra pin.
- Khi nhả nút kiểm thử ra, bất kỳ điện tích nào được lưu trữ trong mạch điện đang được kiểm thử đều tự động được xả.
- Có thể thấy lượng điện tích còn lại trên phạm vi cảnh báo điện áp AC.
- Chỉ báo bằng âm thanh và hình ảnh của mạch điện CÓ ĐIỆN.
- Được bảo vệ bởi cầu chì.
- Thang đo và vị trí công tắc phạm vi được đánh dấu màu để dễ đọc chỉ số.
- Chỉ sử dụng 6 pin 1,5V loại R6P, 1,5V AA hoặc loại tương đương.

3. Thông số kỹ thuật

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

Phạm vi điện trở cách điện: (IEC 61557-2)

Điện áp đầu ra danh định	250V	500V	1000V
Phạm vi đo	0 đến 100 M Ω	0 đến 200 M Ω	0 đến 400 M Ω
Điện áp mạch hở	Điện áp thử định mức +20%, -0%		
Dòng điện danh định	1 mA DC +20%, -0%		
Dòng điện đoan mạch	Khoảng 1,3 mA DC		
Phạm vi bảo đảm chính xác	0,1 đến 10 M Ω	0,2 đến 20 M Ω	0,4 đến 40 M Ω
Độ chính xác	$\pm 5\%$ rdg ở Phạm vi bảo đảm chính xác $\pm 0,7\%$ chiều dài thang đo ở các phạm vi khác ngoài các phạm vi trên		

Phạm vi kiểm thử tính liên tục (Kiểm thử điện trở): (IEC 61557-4)

Phạm vi	3 Ω	500 Ω
Điện áp mạch hở	Khoảng 4,1 V DC	
Dòng điện đo	Lớn hơn 200 mA	
Độ chính xác	$\pm 1,5\%$ chiều dài thang đo ở các phạm vi đo khác	

Lỗi vận hành

Phạm vi điện trở cách điện: (IEC 61557-2)

Phạm vi	Đo phạm vi để duy trì lỗi vận hành	Phần trăm lỗi vận hành tối đa
250V/100M Ω	0,1 đến 10 M Ω	$\pm 30\%$
500V/200M Ω	0,2 đến 20 M Ω	
1000V/400M Ω	0,4 đến 40 M Ω	

Phạm vi kiểm thử tính liên tục (Kiểm thử điện trở): (IEC 61557-4)

Phạm vi	Đo phạm vi để duy trì lỗi vận hành	Phần trăm lỗi vận hành tối đa
3 Ω	0,2 Ω đến 3 Ω	$\pm 30\%$

Các giá trị biến thiên ảnh hưởng được sử dụng để tính toán lỗi vận hành được biểu thị như sau:

- Nhiệt độ : 0°C và 35°C
- Điện áp cung cấp : 6,4 V đến 10,4 V
- Vị trí : Vị trí tham chiếu $\pm 90^\circ$

* Trước khi đo, áp dụng chế độ Điều chỉnh về 0 tại mỗi vị trí.

Cảnh báo điện áp AC:

Phạm vi cảnh báo	0 đến 600 V
Độ chính xác	$\pm 5\%$ độ dài của thang đo
Trở kháng đầu vào	1,2 M Ω

- Số lần đo điển hình (Xu hướng trung tâm cho điện áp cung cấp lên đến 6,0 V)
Phạm vi điện trở cách điện:

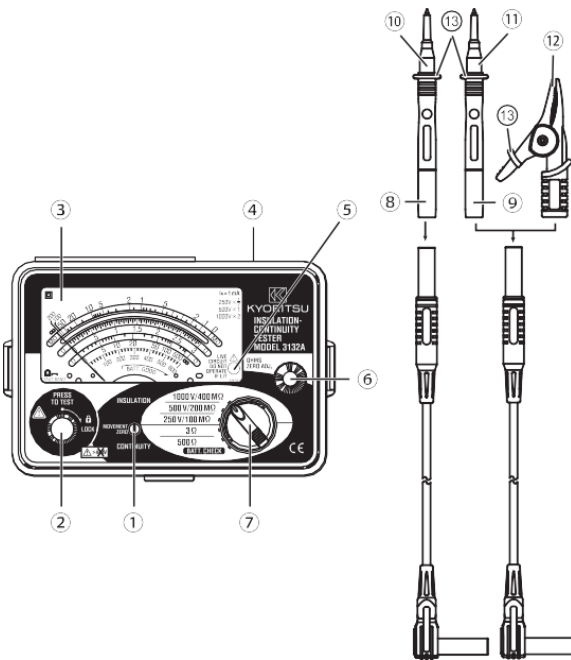
1 M Ω tại Phạm vi 1000V	Tối thiểu xấp xỉ 1.400 lần
0,5 M Ω tại Phạm vi 500V	Tối thiểu xấp xỉ 3.500 lần
0,25 M Ω tại Phạm vi 250V	Tối thiểu xấp xỉ 5.500 lần

Phạm vi kiểm thử tính liên tục (Kiểm thử điện trở):

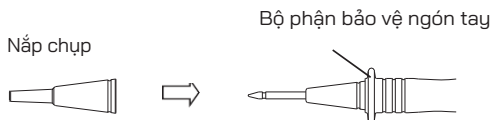
1 Ω tại Phạm vi 3 Ω	Tối thiểu xấp xỉ 1.500 lần
-----------------------------------	----------------------------
- Vị trí sử dụng: sử dụng trong nhà, độ cao so với mực nước biển lên tới 2000 m
- Tiêu chuẩn hiện hành
IEC 61010-1, -2-030 Danh mục điện áp đo CAT III 600 V, Mức độ ô nhiễm 2
IEC 61010-031
IEC 61557-1, -2,-4
IEC 61326-1, -2-2 EMC
IEC 60529 (IP54) Chống bụi và chống nhỏ giọt
IEC 63000 RoHS
- Nhiệt độ và độ ẩm vận hành:
0 đến 40°C, độ ẩm tương đối lên tới 85%
- Nhiệt độ và độ ẩm vận hành khắc nghiệt:
-10 đến 50°C, độ ẩm tương đối lên tới 75%
- Điện trở cách điện:
Hơn 50 M Ω ở 1000 V DC giữa mạch điện và vỏ máy
- Điện áp có thể chịu được:
5160 V AC trong năm giây giữa mạch điện và vỏ máy.
- Phạm vi điện trở cách điện chống quá tải:
1000V Phạm vi 1200 V (DC+AC p-p) trong 10 giây
500V Phạm vi 600 V (DC+AC p-p) trong 10 giây
250V Phạm vi 300 V (DC+AC p-p) trong 10 giây
Phạm vi tính liên tục:
3 Ω /500 Ω Phạm vi 280 V (DC+AC p-p) trong 10 giây
Cảnh báo điện áp AC:
1200 V (DC+AC p-p) trong 10 giây
- Kích thước: Xấp xỉ 106(D) x 160(R) x 72(S) mm
- Trọng lượng: Xấp xỉ 560 g (bao gồm pin)
- Nguồn điện: 6 pin x 1,5 V loại pin R6P, 1,5 V AA hoặc tương đương
- Phụ kiện:

Đầu dò thử MODEL 7122B	x 1 bộ
Túi đựng đầu dò thử	x 1
Dây đeo vai	x 1
Pin R6P	x 6
Cầu chì dự phòng F500mA/600V	x 1
Sách hướng dẫn	x 1

4. Bộ cức thiết bị



- | | |
|--|------------------------------------|
| ① Điều chỉnh về 0 chuyển động của đồng hồ đo | ② Nút kiểm thử |
| ③ Tầm thang đo | ④ Đầu nối vào |
| ⑤ Đèn báo mạch điện CÓ ĐIỆN | ⑥ Điều chỉnh về 0 ÔM |
| ⑦ Công tắc bộ chọn phạm vi | ⑧ Đầu dò thử (Đỏ) Đầu dò ĐƯỜNG DÂY |
| ⑨ Đầu dò thử (Đen) Đầu dò TIẾP ĐẤT | ⑩ Nắp chụp đầu dò thử (Đỏ) |
| ⑪ Nắp chụp đầu dò thử (Đen) | ⑫ Kẹp cá sấu (Đen) |
| ⑬ Bộ phận bảo vệ ngón tay | |



Bộ phận bảo vệ ngón tay:

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

Nắp chụp:

Tình trạng không có nắp chụp cho môi trường CAT II

Tình trạng có nắp chụp cho môi trường CAT III/ IV

Phải gắn chặt nắp chụp vào đầu dò.

5. Chuẩn bị đo

5-1 Điều chỉnh về 0 cơ học

Kiểm tra xem kim đo có thẳng hàng với vạch chính giữa trên thang đo không.

Nếu không, hãy điều chỉnh bằng cách xoay điều chỉnh về 0 chuyển động của đồng hồ đo bằng tua vít, v.v.

5-2 Kiểm tra điện áp pin

1. Đặt công tắc bộ chọn phạm vi sang vị trí BATT. CHECK.
2. Nhấn nút kiểm thử.
3. Rồi kim đo sẽ quét. Đánh giá tình trạng pin bằng vạch BATT.GOOD trên tấm thang đo.

Nếu kim đo không di chuyển đến vạch BATT.GOOD thì pin đã hết. Thay pin bằng các pin mới theo phần 7 về thay pin & cầu chì.

5-3 Kết nối đầu dò thử

Cắm hết cỡ đầu dò thử vào cực của thiết bị.

Kết nối kẹp tiếp đất của đầu dò thử (đen) với cực EARTH và đầu dò đường dây (đỏ) với cực LINE của cực đầu nối.

5-4 Kiểm tra đầu dò thử

Đặt công tắc bộ chọn phạm vi đến vị trí 3Ω, nhấn và xoay nút kiểm thử để cố định công tắc tại vị trí đó.

Khi các đầu dò thử được kết nối với nhau, kim đo cần di chuyển từ vị trí đó về vị trí 0 trên thang đo ôm màu xanh lam. Nếu không, đầu dò hoặc cầu chì có thể có vấn đề nào đó.

Nhả nút kiểm thử sau khi hoàn tất.

CẢNH BÁO

- Khi nhấn nút kiểm thử bằng công tắc bộ chọn phạm vi ở vị trí mega ôm, hãy cẩn thận không chạm vào đầu mũi của đầu dò thử có điện áp cao để tránh nguy cơ bị giật điện.

THẬN TRỌNG

- Không nhấn giữ hoặc nhấn khóa nút kiểm thử bằng cách xoay nút theo chiều kim đồng hồ trong khi kiểm tra pin.

6. Đo

6-1 Chức năng cảnh báo điện áp AC

⚠ NGUY HIỂM

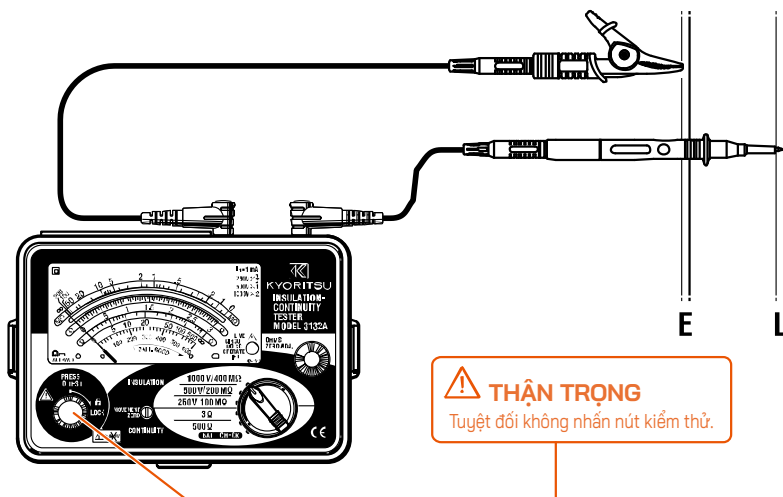
- Tuyệt đối không mở nắp đậy ngăn pin khi đang đo.
- Xác minh vận hành đúng cách trên nguồn đã biết trước khi sử dụng hoặc thực hiện hành động do chỉ báo của thiết bị.
- Ngừng sử dụng dây dẫn thử nếu vỏ ngoài bị hỏng và kim loại bên trong hoặc vỏ bọc có màu bị lộ ra ngoài.

⚠ THẬN TRỌNG

- Để ngón tay và bàn tay phía sau bộ phận bảo vệ ngón tay trong khi đo.
- Tuyệt đối không nhấn nút kiểm thử nếu đèn cảnh báo về mạch điện có điện sáng hoặc còi cảnh báo kêu. Điều này có thể làm hư hỏng mạch điện.

Có thể kiểm tra điện áp bằng công tắc bộ chọn phạm vi ở bất kỳ vị trí nào.

1. Có thể phát hiện có điện áp AC. Chức năng này hoạt động tự động khi không nhấn nút kiểm thử, tức là ở vị trí trên.
Lưu ý: Bộ kiểm thử này không được thiết kế để cho biết có điện áp DC bên ngoài.
2. Kết nối kẹp tiếp đất của đầu dò thử (đen) với ĐẤT và đầu dò đường dây (đỏ) với phía ĐƯỜNG DÂY của mạch điện đang được kiểm thử.
3. Hãy đọc chỉ số đọc trên thang đo điện áp AC.

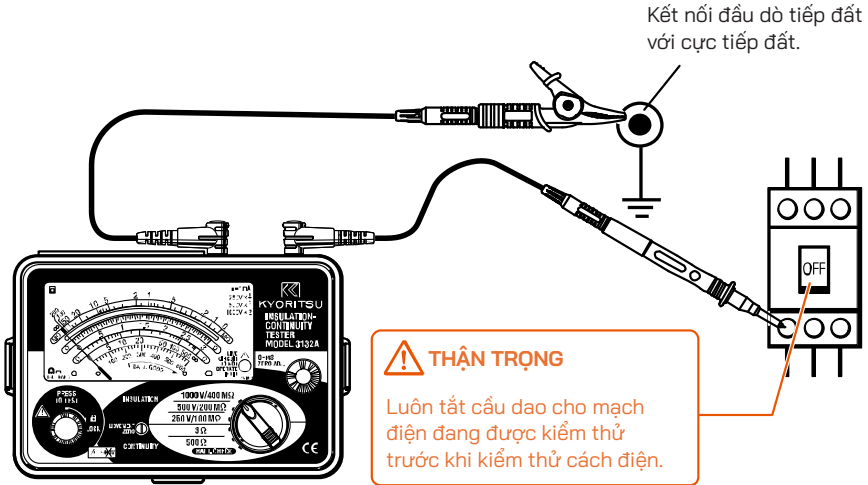


6-2 Đo điện trở cách điện

⚠ NGUY HIỂM

- Luôn kiểm thử mạch điện của 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.
- Tuyệt đối không đo trên mạch có điện thế tiếp đất từ 600 V trở lên.
- Tuyệt đối không mở nắp đậy ngăn pin khi đang đo.
- Tuyệt đối không có sử dụng thiết bị nếu bề mặt thiết bị hay bàn tay bạn bị ướt.
- Nối dây Tiếp đất (đen) với cực Tiếp đất của mạch điện đang được kiểm thử.

1. Kiểm tra điện áp có thể áp dụng cho mạch điện đang được kiểm thử và đặt công tắc bộ chọn phạm vi đến phạm vi điện áp đầu ra danh định được thiết kế.
2. Kết nối kẹp tiếp đất của đầu dò thử (đen) với cực tiếp đất của mạch điện đang được kiểm thử.
3. Đặt đầu mũi của đầu dò đường dây (đỏ) lên mạch điện đang được kiểm thử.



4. Kiểm tra để đảm bảo mạch điện đang được kiểm thử không được cấp điện như sau.
Kết nối đầu dò thử với mạch điện đang được kiểm thử và đọc giá trị điện áp. Nếu mạch điện có điện, đồng hồ đo biểu thị điện áp, đèn báo mạch có điện sẽ sáng và còi cảnh báo sẽ kêu.
Nếu đồng hồ đo chỉ 0 V nghĩa là mạch điện không có điện.
5. Nhấn nút kiểm thử, đọc trực tiếp thang đo cho phạm vi 500V, nhân với 0,5 cho phạm vi 250V và nhân với 2 cho phạm vi 1000V.
 - 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. Tuyệt đối không để nút kiểm thử bị nhấn khóa khi không sử dụng.

⚠️ 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 đầu mũi đầu dò thử.

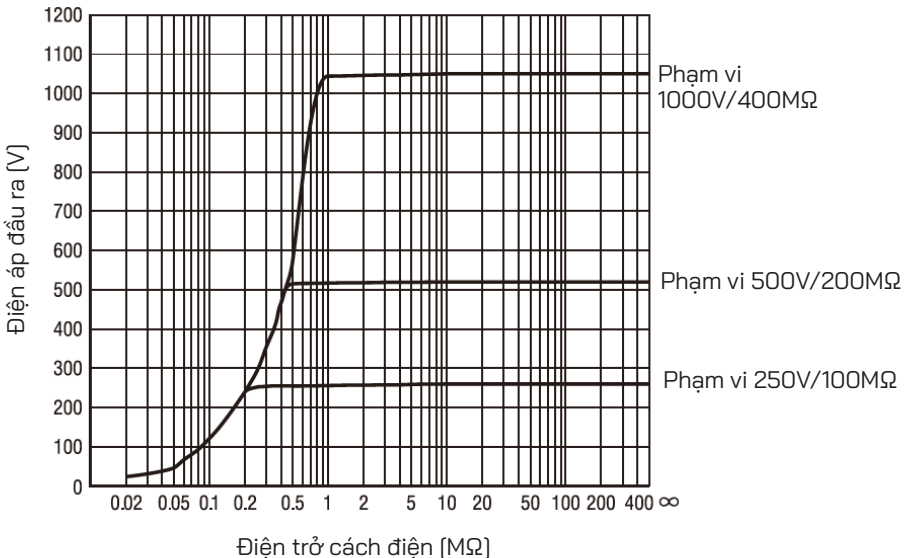
6. Với đầu dò thử vẫn được kết nối với mạch điện đang được kiểm thử sau kiểm thử, hãy nhấn nút kiểm thử để xả điện dung trong mạch điện.
 - Chức năng xả điện dung mạch tự động
Chức năng này cho phép điện dung đã lưu trữ trong mạch điện đang được kiểm thử được tự động xả sau khi kiểm thử.
Có thể theo dõi quá trình xả bằng phạm vi cảnh báo điện áp.

⚠️ 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.

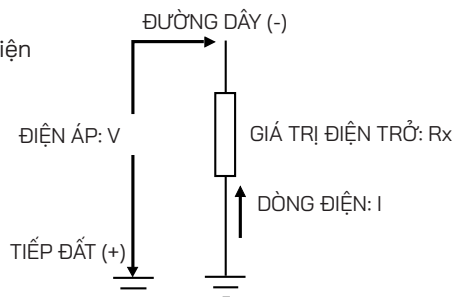
Đầu dò thử nối với mạch điện và không được chạm vào mạch điện cho đến khi xả xong.

- Các đặc tính của điện áp đầu ra
Bộ kiểm thử điện trở cách điện phải có khả năng duy trì điện áp kiểm thử yêu cầu khi cung cấp dòng điện ở trạng thái ổn định 1 mA. 0,5 M Ω đối với kiểm thử 500 V và 1 M Ω đối với kiểm thử 1000 V.



- 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.

Giá trị điện trở = Điện áp / Dòng điện
 $R_X = V / I$



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

⚠ NGUY HIỂM

- Luôn kiểm thử mạch điện của 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 mở nắp đậy ngăn pin khi đang đo.

⚠ THẬN TRỌNG

- Tuyệt đối không nhấn nút kiểm thử nếu đèn cảnh báo về mạch điện có điện sáng hoặc còi cảnh báo kêu. Điều này có thể làm hư hỏng mạch điện.
- Trong trường hợp có một mạch điện hoạt động bổ sung được nối song song với mạch điện đang đo, có thể xảy ra lỗi đo do ảnh hưởng của trở kháng ở mạch điện được nối song song hoặc dòng điện quá độ.

1. Đặt công tắc bộ chọn phạm vi sang vị trí mong muốn 3 (hoặc 500).
2. Nối ngắn đầu dò đường dây (đỏ) và kẹp tiếp đất của đầu dò thử (đen) và nhấn nút kiểm thử. Điều chỉnh nút điều chỉnh ôm về 0 để đưa kim đo về 0 trên thang đo.
3. Kết nối đầu dò thử với mạch điện đang được kiểm thử.
4. Kiểm tra để đảm bảo mạch điện đang được kiểm thử không được cấp điện như sau.

Kết nối đầu dò thử với mạch điện đang được kiểm thử một giá trị điện áp.

Nếu mạch điện có điện, đồng hồ đo sẽ biểu thị điện áp, đèn báo mạch điện có điện sẽ sáng và còi cảnh báo sẽ kêu. Nếu đồng hồ đo chỉ 0 V nghĩa là mạch điện không có điện.

5. Ấn nút kiểm thử. Đọc trực tiếp trên thang đo ôm màu xanh lam.

- Đo liên tục

Tính năng khóa được tích hợp trên nút kiểm thử.

Nhấn và xoay nút kiểm thử theo chiều kim đồng hồ để khóa nút ở vị trí hoạt động liên tục.

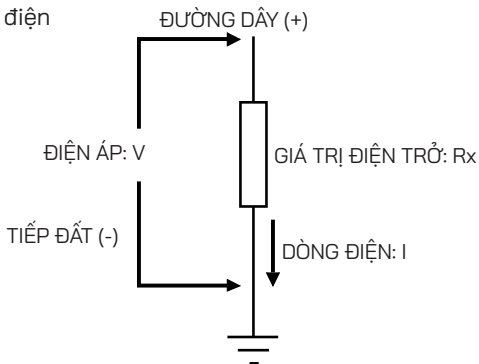
Để nhả khóa, xoay nút kiểm thử ngược chiều kim đồng hồ. Tuyệt đối không để nút kiểm thử bị nhấn khóa khi không sử dụng.

- Nguyên tắc kiểm thử 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.

Giá trị điện trở = Điện áp / Dòng điện

$$RX = V / I$$



7. Thay pin và cầu chì

⚠️ NGUY HIỂM

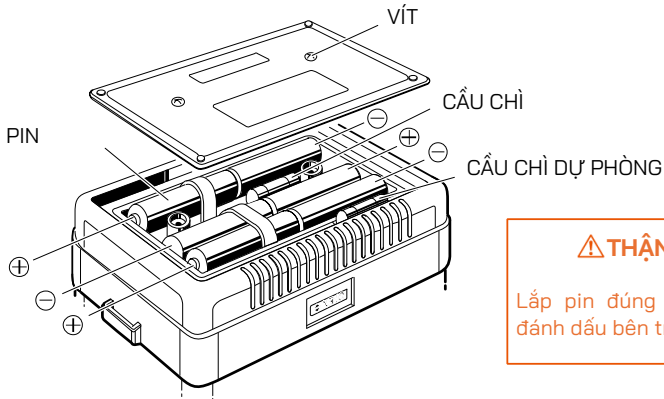
- Tuyệt đối không mở nắp đậy ngăn pin khi đang đo.
Để tránh nguy cơ bị giật điện, hãy ngắt kết nối đầu dò thử trước khi mở nắp đậy để thay pin và cầu chì.

7-1 Thay pin

1. Ngắt kết nối đầu dò thử khỏi thiết bị.
2. Mở nắp đậy ngăn pin bằng cách tháo vít kim loại bắt giữ để làm lộ ra ngăn pin.
Luôn thay tất cả sáu pin bằng pin mới cùng lúc.
Loại pin: 6 pin x 1,5 V loại pin R6P, 1,5 V AA hoặc tương đương
3. Vặn vít phía sau nắp đậy ngăn pin trước khi sử dụng thiết bị.

7-2 Thay cầu chì

1. Ngắt kết nối đầu dò thử khỏi thiết bị.
2. Mở nắp đậy ngăn pin bằng cách tháo vít kim loại bắt giữ để làm lộ ra ngăn pin và thay cầu chì.
Loại cầu chì: cầu chì gồm cắt nhanh 500 mA/600 V (F) 6,35 x 3 mm.
3. Vặn vít phía sau nắp đậy ngăn pin trước khi sử dụng thiết bị.



⚠️ THẬN TRỌNG

Lắp pin đúng cực như được đánh dấu bên trong.

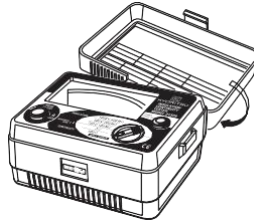
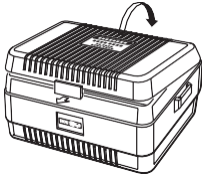
8. Lưu ý về các Phụ kiện

8-1 Nắp vỏ

Có thể lắp vỏ vào bên dưới vỏ máy như hình minh họa bên dưới.

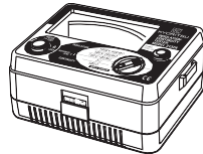
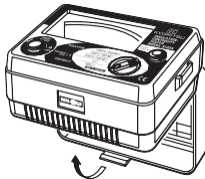
1. Mở nắp vỏ như hình minh họa.

2. Xoay nắp 180 độ.

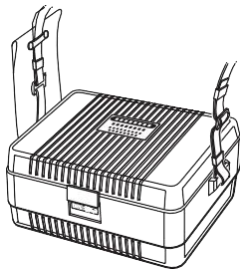


3. Hãy đặt nắp vỏ này bên dưới vỏ máy.

4. Móc nắp vào vỏ máy.



8-2 Cách lắp dây đai và túi đựng đầu dò thử



9. Vệ sinh thiết bị

Vệ sinh nắp đậy đồng hồ đo

Bộ kiểm thử này được quản lý theo tiêu chuẩn chất lượng của công ty chúng tôi và được giao đến bạn trong tình trạng tốt nhất sau khi đã vượt qua kiểm tra. Nhưng vào mùa đông hanh khô, đôi khi sẽ có tĩnh điện trên nắp đậy đồng hồ do đặc tính của nhựa. Khi kim đo bị lệch khi chạm vào bề mặt của bộ kiểm thử này hoặc không thể điều chỉnh về 0 thì không được cố tiến hành đo.

Khi tĩnh điện tích tụ trên nắp đậy đồng hồ đo và ảnh hưởng đến chỉ số đọc của đồng hồ đo, hãy sử dụng vải thấm chất chống tĩnh điện hoặc chất tẩy rửa bán sẵn để lau bề mặt nắp đậy đồng hồ đo.

10. 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 này, 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 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