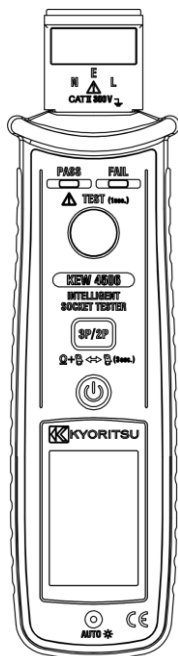


Sách hướng dẫn



BỘ KIỂM THỬ Ổ CẮM

KEW 4506



KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

Mục lục

KEW 4506

1.	Các biện pháp phòng ngừa an toàn	1
2.	Đặc điểm	5
3.	Bố cục thiết bị	6
4.	Phụ kiện	9
5.	Bắt đầu	9
6.	Kiểm thử ổ cắm	10
6-1	Ổ cắm điện có thanh tiếp đất (3P)	10
	6-1-1 N-E kiểm tra dây nối dựa trên điện trở của dây tiếp đất (E) và dây trung tính (N)	11
	6-1-2 Kiểm tra dây N-E dựa trên độ phân cực của tín hiệu điện áp từ nguồn tín hiệu (KEW 8343)	12
	6-1-3 Quy trình kiểm thử ổ cắm	13
	6-1-4 Kết nối của KEW 8343	15
	6-1-5 Cách sử dụng KEW 4506	25
6-2	Ổ cắm điện 2P	30
7.	Cài đặt	33
7-1	Tắt đo điện trở dây tiếp đất (E) và dây trung tính (N): Ổ cắm điện 3P	33
7-2	Cài đặt còi và đèn nền	34
8.	Đèn nền LCD	35
9.	Thay pin	36
10.	Thông số kỹ thuật	37

1. Các biện pháp phòng ngừa an toàn

Bộ kiểm thử này đã được thiết kế, sản xuất và kiểm tra theo IEC 61010 (CAT II 300V): Các yêu cầu về an toàn đối với dụng cụ Đo điện tử và được cung cấp trong điều kiện tốt nhất sau khi vượt qua các kiểm tra kiểm soát chất lượng.


Sách hướng dẫn này có các cảnh báo và quy tắc an toàn mà người dùng phải tuân theo để đảm bảo vận hành bộ kiểm thử an toàn và duy trì bộ kiểm thử này ở tình trạng an toàn. Do đó, hãy đọc hết các hướng dẫn vận hành này trước khi bắt đầu sử dụng bộ kiểm thử.


NGUY HIỂM


- Đọc hết và hiểu các hướng dẫn trong sách hướng dẫn này trước khi bắt đầu sử dụng bộ kiểm thử.
- Để sách hướng dẫn ở gần để có thể tham khảo nhanh bất cứ khi nào cần.
- Chỉ sử dụng bộ kiểm thử cho ứng dụng dự kiến.
- Hiểu và làm theo tất cả hướng dẫn về an toàn có trong sách hướng dẫn.
- Khi sử dụng KEW 8343 (Nguồn tín hiệu) tùy chọn cùng với KEW 4506, hãy đọc thêm sách hướng dẫn dành cho KEW 8343.


Cơ bản là cần tuân theo những hướng dẫn ở trên.

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 bộ kiểm thử khi làm trái với những ghi chú cảnh báo này.

Ký hiệu  ghi trên bộ kiểm thử có nghĩa là người dùng phải tham khảo các phần liên quan trong sách hướng dẫn để vận hành bộ kiểm thử an toàn. Cần phải đọc hướng dẫn ở bất cứ nơi nào xuất hiện ký hiệu này 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.

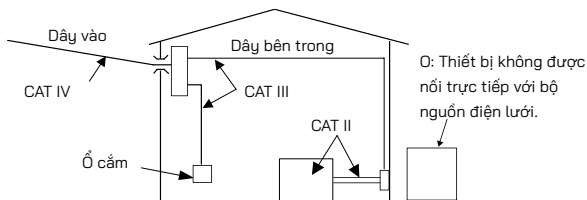
 **THẬN TRỌNG:** dành cho các điều kiện và hành động có thể gây thương tích hoặc hư hỏng thiết bị.

- Danh mục đo (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 CAT 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 (Không có, Khác) : Các mạch điện không được kết nối trực tiếp với bộ nguồn điện lưới.
- CAT II: : Các 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).



NGUY HIỂM

- Sử dụng bộ kiểm thử trong các điều kiện vận hành theo quy định; nếu không, khả năng bảo vệ của bộ kiểm thử có thể bị tổn hại và làm hư hỏng chính nó hoặc dẫn đến tai nạn nghiêm trọng. Xác minh vận hành đúng trên nguồn đã biết trước khi sử dụng bộ kiểm thử hoặc thực hiện các hành động trái với chỉ dẫn của bộ kiểm thử.
- Bộ kiểm thử này được định mức CAT II 300 V AC. (điện áp nối đất tối đa) Không kiểm thử các mạch điện vượt quá định mức này: các mạch điện có điện áp nối đất từ 300 V trở lên.
- Không cố vận hành bộ kiểm thử này trong môi trường không khí dễ cháy nổ.

(ví dụ: khi có khí hoặc hơi dễ cháy hoặc dễ nổ)

- Tuyệt đối không cố sử dụng bộ kiểm thử nếu bộ kiểm thử hoặc tay bạn bị ướt.

- Đo -

- Cần thận không làm đoản mạch đường dây điện bằng các đầu kim loại của KEW 4506 trong quá trình đo. Hành động này có thể gây thương tích cá nhân.
- Không vượt quá đầu vào tối đa cho phép của bất kỳ phạm vi đo nào.
- Không được mở nắp đậy ngăn pin trong khi đo.

CẢNH BÁO

- Luôn xác minh rằng nguồn điện đã biết vận hành đúng cách trước khi bắt đầu sử dụng bộ kiểm thử.
- Nếu ghi nhận có bất kỳ vết đứt hoặc vết nứt nào trên bộ kiểm thử hay đầu phích cắm hoặc các bộ phận kim loại lộ ra ngoài thì không sử dụng bộ kiểm thử.
- Nhấn nút test sau khi đã nối với ổ cắm điện cần kiểm thử.
- Tuyệt đối không lắp các phụ tùng thay thế hoặc thực hiện bất kỳ sửa đổi nào đối với bộ kiểm thử. Gửi bộ kiểm thử đến nhà phân phối KYORITSU tại địa phương để sửa chữa hoặc hiệu chuẩn lại.
- Không cố thay pin nếu bề mặt bộ kiểm thử bị ướt.
- Lắp và gắn chặt bộ điều hợp chuyển đổi vào phích cắm nếu cần.
- Khi mở nắp đậy ngăn pin để thay pin, hãy tắt nguồn bộ kiểm thử và tháo ra khỏi đối tượng cần kiểm thử.

THẬN TRỌNG

- Không cấp điện áp cho bộ kiểm thử khi bộ kiểm thử đang tắt.
- Không cố gắng vận hành bộ kiểm thử ở nơi nhiều bụi hoặc ẩm ướt.
- Sử dụng bộ kiểm thử ở khoảng cách càng xa từ trường mạnh hoặc các vật mang điện càng tốt.
- Tuyệt đối không gây ra va chạm, chẳng hạn như rung động hoặc rơi, vì có thể làm hỏng bộ kiểm thử.

- Pin -





- Thương hiệu và loại pin cần phải hợp với nhau.

- Sau khi sử dụng -

- Luôn tắt nguồn bộ kiểm thử sau khi sử dụng. Tháo pin ra nếu định cất giữ và không sử dụng bộ kiểm thử trong thời gian dài.
- Không gây rung động, va chạm hay làm rơi bộ kiểm thử trong khi vận chuyển.
- Không để bộ kiểm thử tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng trực tiếp, nhiệt độ và độ ẩm quá cao hoặc sương rơi.
- Dùng khăn ẩm thấm chất tẩy rửa trung tính hoặc nước để vệ sinh bộ kiểm thử. Không sử dụng chất mài mòn hoặc dung môi.
- Nếu bộ kiểm thử bị ướt, phải để khô rồi mới bảo quản.

Các ký hiệu sau đây được đánh dấu và sử dụng trên bộ kiểm thử hoặc trong sách hướng dẫn này. Trước khi bắt đầu sử dụng bộ kiểm thử, hãy đọc và hiểu ý nghĩa của từng ký hiệu.

Ký hiệu

CAT II	Mạch điện của thiết bị được nối với ổ cắm điện AC bằng dây nguồn. (Phía chính)
	Cách điện kép hoặc cách điện tăng cường
	Người dùng phải tham khảo các phần giải thích trong sách hướng dẫn.
	(Chức năng) Tiếp đất
	Thiết bị này đáp ứng yêu cầu về đánh dấu được xác định trong Chỉ thị WEEE. Ký hiệu này biểu thị việc thu gom riêng các thiết bị điện và điện tử.

2. Đặc điểm

Đây là bộ kiểm thử ổ cắm có thể kiểm thử kết nối dây và phát hiện nối dây sai:

- * Hệ thống 2 dây một pha, 3 dây một pha,
- * Ổ cắm điện 3P có thanh tiếp đất trong Đường dây điện thương mại 3 dây ba pha 200 V (kết nối delta, nối đất L2(S)) và 4 dây ba pha và
- * Ổ cắm điện 2P.

Đối với ổ cắm điện 3P, có thể kiểm thử xem ổ cắm điện có được nối dây chính xác hay không bằng cách sử dụng KEW 4506 cùng với KEW 8343 (nguồn tín hiệu). Nó có thể áp dụng cho các hệ thống tiếp đất tích hợp có điện trở thấp như TN, cấu trúc tòa nhà và hệ thống tiếp đất thông thường.

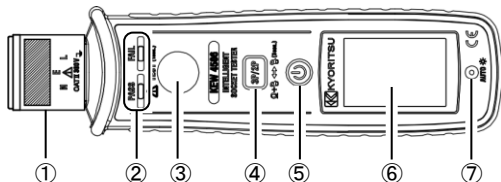
Đối với hệ thống dây như hệ thống TT có điện trở tiếp đất tích hợp cao - điện trở giữa N-E vượt quá 2Ω -, bạn chỉ cần dùng KEW 4506 để kiểm thử. Bộ kiểm thử sẽ đo điện trở giữa thanh tiếp đất (E) và dây trung tính (N) và đánh giá kết nối N-E là chính xác hay đảo chiều. Khi phát hiện kết nối đảo chiều NE, màn hình LCD sẽ hiển thị hình ảnh đầu dây sai. (ví dụ: L-N Reverse hoặc E Non-connect, v.v.)

- Tương thích với ổ cắm điện 3P và 2P*
 - * Để nối bộ kiểm thử với ổ cắm điện 2P, cần có bộ điều hợp chuyển đổi 3P/2P có bán trên thị trường.
- Khi kiểm thử ổ cắm điện 3P, bộ kiểm thử sẽ đo điện trở giữa N-E và hiển thị giá trị trên màn hình LCD. Dòng điện kiểm thử tối đa là 10 mA, do đó, RCD được định mức ở 30 mA (dòng điện nhạy) sẽ không vô tình bị ngắt.
- Nếu chức năng đo điện trở N-E bị tắt*, việc kiểm thử sẽ được thực hiện với điện áp thử chỉ được cấp từ nguồn tín hiệu tùy chọn: dòng điện chạy qua giữa N-E nhỏ hơn $1 \mu\text{A}$.
 - * Nếu chức năng này bị tắt, KEW 4506 sẽ không hiển thị điện trở giữa N-E.
- Màn hình LCD có đèn nền. Nó bật/tắt tùy thuộc vào độ sáng xung quanh.
- Thiết kế gọn nhẹ và dễ sử dụng
- Bộ kiểm thử sẽ tự động tắt nguồn sau 10 phút không sử dụng. Chức năng này sẽ không hoạt động nếu cấp điện áp từ 80 V trở lên cho bộ kiểm thử.
- Có thể tắt đèn nền và còi.

3. Bộ cục thiết bị

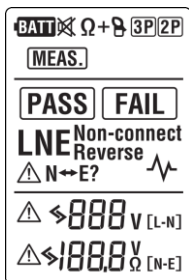
(1) Máy chính KEW 4506

Hình 3-1



	Tên	Mô tả
①	Ổ cắm dành cho dây dẫn thử	Cực nối dây dẫn thử với đầu nối IEC.
②	Chỉ báo LED	Cho biết kết quả kiểm thử. Đánh giá: Chính xác...Đèn LED màu xanh lá cây sáng lên. Đảo chiều... Đèn LED màu đỏ sáng lên.
③	Nút Test	Nút Test có bàn di chuột cảm ứng. Dùng ngón tay trần nhấn giữ 0,5 giây trở lên. * Bộ kiểm thử sẽ đo hiệu điện thế giữa người vận hành và cực N bằng cách chạm vào bàn di chuột khi kiểm thử và kiểm tra nối dây sai.
④	Nút 3P/2P	Chọn 3P hoặc 2P. ("3P" luôn bật khi bật nguồn KEW 4506.)
⑤	Nút Nguồn	Bật/tắt nguồn KEW 4506 bằng cách nhấn giữ ít nhất 1 giây.
⑥	LCD	Có đèn nền tự động; tự động bật/tắt tùy thuộc vào độ sáng xung quanh.
⑦	Cảm biến chiếu sáng	Phát hiện độ sáng xung quanh và tự động bật/tắt đèn nền LCD.








(2) LCD



Hình 3-2

Các vạch và ký hiệu hiển thị

	<p>Hệ thống ổ cắm có thể kiểm thử và lựa chọn: * "  " chỉ nhấp nháy khi kiểm thử lần đầu tiên với cài đặt mặc định.</p>
	<p>Sẵn sàng phát hiện điện áp thử</p>
	<p>Sẵn sàng đo điện trở N-E</p>
	<p>Cảnh báo pin yếu</p>
	<p>Còi bị tắt.</p>
	<p>Xuất hiện trong quá trình đánh giá.</p>
	<p>Cho biết điện áp giữa L-N.</p>
	<p>Cho biết các giá trị sau đây dựa trên điện áp N-E đã đo. - nhỏ hơn 8,0 V: điện trở trong khoảng từ 0,0 Ω đến 1999 Ω - 8,0 V trở lên: điện áp từ 8,0 V đến 20,0 V.</p>

	<p>Cho biết các giá trị đo được nằm ngoài phạm vi hiển thị. Điện áp L-N</p> <p>> 290V: Giá trị được đo lớn hơn 290 V. < 80V: Giá trị được đo nhỏ hơn 80 V.</p> <p>Điện trở N-E</p> <p>> 1999Ω: Giá trị đo được lớn hơn 1999 Ω.</p> <p>Điện áp N-E</p> <p>> 20,0V: Giá trị đo được lớn hơn 20,0 V.</p>
	<p>Cho biết đo điện trở N-E bị tắt. * Chỉ hiển thị khi điện áp thử được sử dụng để kiểm tra hệ thống dây.</p>
	<p>Cho biết kết quả được đánh giá bằng phương pháp phát hiện điện áp thử.</p>
	<p>Biểu thị đúng dây.</p>
	<p>Biểu thị sai dây.</p>
	<p>Cho biết kết nối N-E là không quyết định được.</p>
<p>Reverse</p>	<p>Cho biết đã phát hiện lỗi nối dây.</p>
	<p>Cho biết điện thế bất thường chạy qua các cực.</p>
<p>Non-connect</p>	<p>Cho biết kết nối không đầy đủ.</p>
<p>LNE</p>	<p>Biểu thị sai dây hoặc cực kết nối đảo chiều.</p>

4. Phụ kiện

- Hộp đựng mang đi MODEL 9161
- Khác:
 - (1) Dây dẫn thử KAMP10 (1500 mm) có đầu nối IEC/
Dây dẫn thử MODEL 7284 (720 mm) có đầu nối IEC
 - (2) Dây đai
 - (3) Hai pin kiểm cỡ AA
 - (4) Sách hướng dẫn
- Phụ kiện tùy chọn
 - Nguồn tín hiệu KEW 8343 (Đường kính 24 mm)

5. Bắt đầu

Trước khi bắt đầu sử dụng KEW 4506, hãy kiểm tra các điểm sau.

Xem phần "9. Thay pin" trong sách hướng dẫn này và lắp pin vào.

- (1) Nhấn giữ nút nguồn 1 giây để bật nguồn KEW 4506.
Cần nhấn lâu (1 giây trở lên) để bật nguồn bộ kiểm thử vì mục đích an toàn. Cũng cần phải nhấn lâu nút nguồn để tắt nguồn bộ kiểm thử.
- (2) Xác nhận rằng chỉ báo mức pin **BATT** không hiển thị ở phía trên bên trái trên màn hình LCD.

Ghi chú

- Nên sử dụng pin kiểm cỡ AA. Chỉ báo mức pin **BATT** có thể không hiển thị đúng nếu sử dụng các loại pin khác.

Mức pin cực yếu khi chỉ báo pin **BATT** hiển thị trên LCD. Để thực hiện các lần đo tiếp theo, vui lòng tham khảo phần "9. Thay pin" và thay pin mới vào.

6. Kiểm thử ổ cắm

Bộ kiểm thử này được thiết kế để thực hiện kiểm tra hệ thống dây cho các ổ cắm điện: 2P và 3P.

NGUY HIỂM

- Bộ kiểm thử này được định mức ở CAT II 300 V AC (điện áp nối đất tối đa).
Không kiểm thử các mạch điện vượt quá định mức này: các mạch điện có điện áp nối đất từ 300 V trở lên.

Ghi chú

- Khi tiến hành kiểm thử, hãy đứng trên sàn nhà và không chạm vào bất kỳ vật gì khác ngoài bộ kiểm thử để đo điện thế một cách chính xác đồng thời chạm vào bàn di chuột cảm ứng trên bộ kiểm thử.
- Bộ kiểm thử có thể tắt nguồn đột ngột nếu bạn tiếp tục kiểm thử khi chỉ báo cảnh báo mức pin **BATT** hiển thị trên màn hình LCD.

6-1 Ổ cắm điện có thanh tiếp đất (3P)

Ghi chú

- Bộ kiểm thử có thể hiển thị “E Non-connect” dù ổ cắm điện được nối dây chính xác, nếu điện trở tiếp đất của mạch điện đang được kiểm thử cao hoặc điện áp giữa L-E cực kỳ thấp do dòng điện rò rỉ lớn.

Bộ kiểm thử sẽ đo các giá trị sau và đánh giá xem ổ cắm điện trên tường có được nối dây đúng cách hay không.

- (1) Điện áp chạy qua các cực
- (2) Hiệu điện thế giữa cực N và bàn di chuột cảm ứng (người vận hành)
- (3) Điện trở của dây tiếp đất (E) và dây trung tính (N)
- (4) Độ phân cực của tín hiệu điện áp thử từ nguồn tín hiệu (KEW 8343)

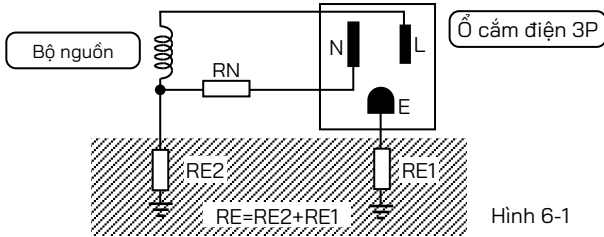
Như (3) và (4) đã đề cập ở trên, các giải thích chi tiết sẽ được trình bày trong các trang sau.

6-1-1 N-E kiểm tra dây nối dựa trên điện trở của dây tiếp đất (E) và dây trung tính (N)

RE (RE1 + RE2) trong Hình 6-1 bao gồm điện trở tiếp đất; do đó, giá trị điện trở này cao hơn RN (điện trở của dây trung tính).

So sánh RE và RN đo được và KEW 4506 đánh giá như sau.

RE > RN.....[PASS], RE < RN.....[NE Reverse]



Hình 6-1

Ghi chú

Không thể sử dụng bộ kiểm thử này làm bộ kiểm thử điện trở tiếp đất vì tần số dòng điện thử thấp: bộ kiểm thử điện trở tiếp đất thông thường có thể có các giá trị đo điện trở khác nhau.

Nếu có thể áp dụng bất kỳ điều kiện nào được mô tả trong ⚠ THẬN TRỌNG hoặc Ghi chú sau đây thì chỉ nên sử dụng tín hiệu điện áp thử khi tắt chức năng đo điện trở N-E. Xem "Ổ cắm điện có thanh tiếp đất (3P), điện trở của dây tiếp đất (E) và tắt đo điện trở của dây trung tính (N)" trong phần "7. Cài đặt".

⚠ THẬN TRỌNG

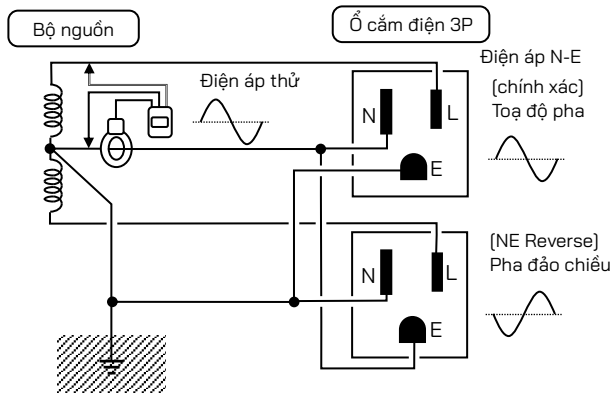
- Công nghệ chống ngắt được áp dụng cho RCD có dòng điện định mức từ 30 mA trở lên.
Nó không áp dụng cho các RCD được định mức 15 mA.
- RCD được định mức từ 30 mA trở lên có thể ngắt nếu mạch điện đang được thử nghiệm có điện trở cách điện từ 0,1 MΩ trở xuống. Nên đo dòng điện rò rỉ trước khi tiến hành kiểm thử và thêm nó vào dòng điện thử tối đa 10 mA và xác nhận rằng tổng giá trị dòng điện không vượt quá dòng điện định mức.
- Nếu có lắp đặt các thiết bị theo dõi cách điện, việc tiến hành kiểm thử có thể kích hoạt báo động cảnh báo. Trong trường hợp này, vui lòng liên hệ với công ty quản lý hoặc chủ sở hữu của địa điểm kiểm thử.

Ghi chú

- Khi kiểm thử ổ cắm điện 3P, không được nối nhiều KEW 4506 cùng lúc. Nếu các ổ cắm điện kiểm thử được nối đồng thời từ cùng một máy biến áp thì có thể không thu được kết quả đánh giá chính xác.
- Trên các hệ thống dây sau đây, giá trị điện trở không được sử dụng để đánh giá.
 - điện áp giữa N-E là 8 V trở lên
 - hiệu điện thế trong RN và RE nhỏ ($|RN - RE| \leq 1 \Omega$)
 - điện trở giữa N-E thấp ($RN+RE \leq 2 \Omega$)
 - điện trở N-E: quá phạm vi ($RN+RE > 1999 \Omega$)

6-1-2 Kiểm tra dây N-E dựa trên độ phân cực của tín hiệu điện áp từ nguồn tín hiệu (KEW 8343)

Như minh họa trong Hình 6-2, áp dụng điện áp thử vào dây trung tính (N) thông qua nguồn tín hiệu. Nối KEW 4506 với ổ cắm điện 3P và đo điện áp thử giữa N-E rồi so sánh pha của điện áp thử và giá trị tham chiếu để đánh giá xem: pha có giống với giá trị tham chiếu [Chính xác] hay đảo chiều 180 độ (ngược lại với giá trị tham chiếu) [NE Reverse] hay không.



Hình 6-2

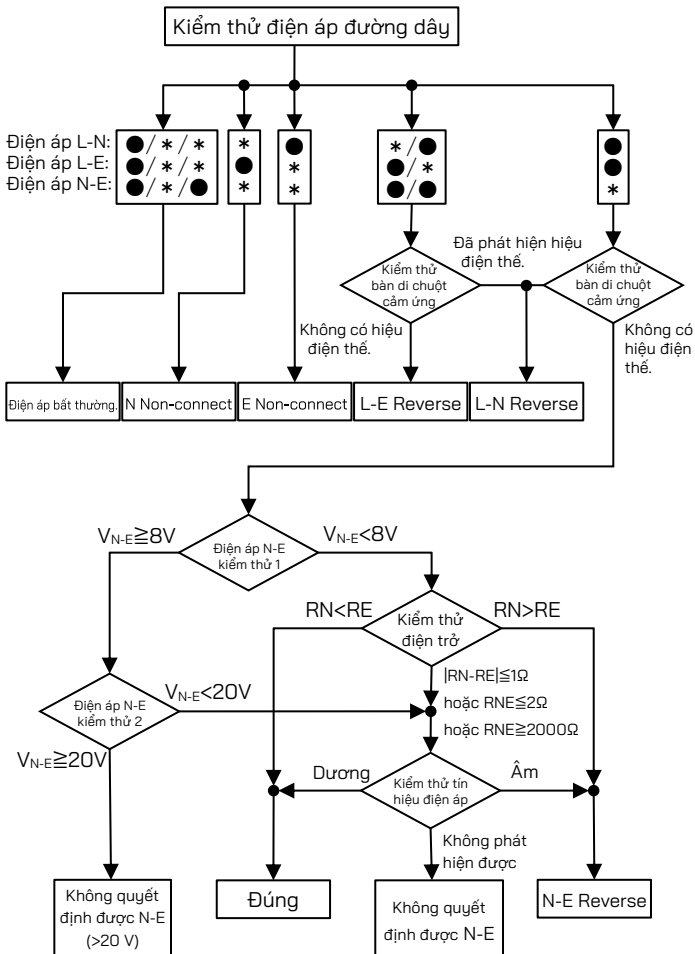
Khi kiểm thử hệ thống dây như hệ thống TT có tổng điện trở tiếp đất cao (điện trở giữa N-E từ 2 Ω trở lên), bạn chỉ cần dùng KEW 4506 và đo điện trở của thanh tiếp đất (E) và dây trung tính (N) để kiểm tra xem N và E đã nối dây đúng cách chưa.

Để kiểm tra hệ thống dây có điện trở thấp như TN, cấu trúc tòa nhà và hệ thống tiếp đất thông thường, hãy nối KEW 8343 gần với cầu dao nhánh nối dây với ổ cắm điện 3P đang được kiểm thử và áp dụng điện áp thử. Xem phần "5". Hệ thống dây" được trình bày trong sách hướng dẫn dành cho KEW 8343.

6-1-3 Quy trình kiểm thử ổ cắm

KEW 4506 sẽ tiến hành kiểm thử theo các quy trình sau.

V_{L-N}	: Điện áp giữa L-N
V_{L-E}	: Điện áp giữa L-E
V_{N-E}	: Điện áp giữa N-E
V_{MAX}	: Điện áp tối đa giữa L-N, L-E và N-E
●	: Điện áp đo được là 70% trở lên so với V_{MAX} .
*	: Điện áp được đo nhỏ hơn 70% so với V_{MAX} .
RE	: Điện trở của thanh tiếp đất (E)
RN	: Điện trở của dây trung tính (N)
RNE	: Điện trở giữa dây trung tính (N) và thanh tiếp đất (E)

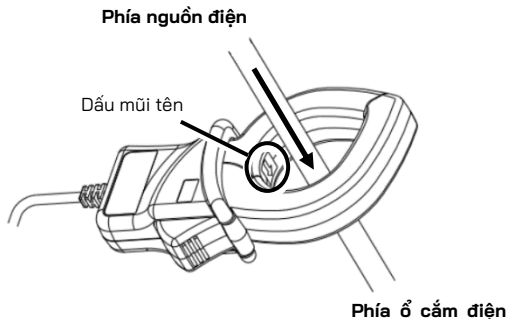


Hình 6-3

6-1-4 Kết nối của KEW 8343

❗ Để thu được kết quả chính xác:

Kẹp dây trung tính (N) bằng kẹp chèn điện áp kiểm thử theo hướng như hình dưới đây: dấu mũi tên trên kẹp phải hướng về phía ổ cắm điện. Đảm bảo gài và đóng chặt các ê tô máy biến áp.



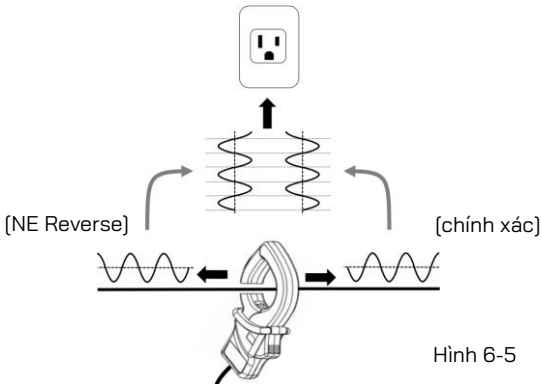
Hình 6-4

Ghi chú

- Để áp dụng điện áp thử một cách chính xác, hãy kiểm tra kích thước của dây dẫn cần kiểm thử - kích cỡ dây dẫn đo được tối đa là khoảng. 24 mm - để ê tô đóng hoàn toàn.

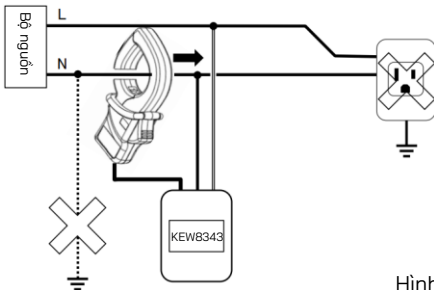
Ghi chú

- Như minh họa trong Hình 6-5, pha của điện áp thử đặt vào dây trung tính (N) thay đổi 180 độ tùy thuộc vào hướng của kẹp chèn điện áp kiểm thử. KEW 4506 tiến hành kiểm thử ổ cắm dựa trên độ phân cực (chênh lệch pha) của tín hiệu điện áp thử; do đó, nếu hướng của kẹp chèn điện áp kiểm thử không chính xác, KEW 4506 sẽ đánh giá là [NE Reverse] ngay cả khi ổ cắm được kiểm thử được nối dây chính xác.



Hình 6-5

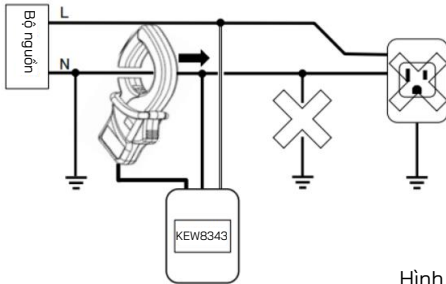
- Không thể kiểm thử hệ thống nối đất (bộ nguồn nối) chủ yếu được sử dụng trong bệnh viện, phòng âm thanh và UPS (Bộ lưu điện) vì không thể áp dụng điện áp thử.



Hình 6-6

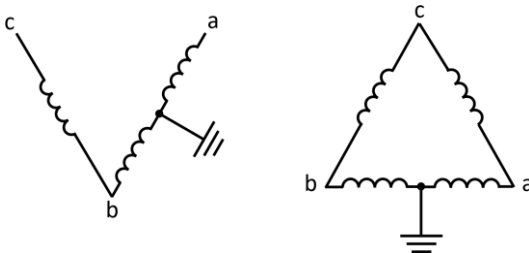
Ghi chú

- Không thể tiến hành kiểm thử ổ cắm nếu dây trung tính (N) nối đất nằm gần ổ cắm điện cần kiểm thử hơn vị trí kẹp của kẹp chèn điện áp kiểm thử.

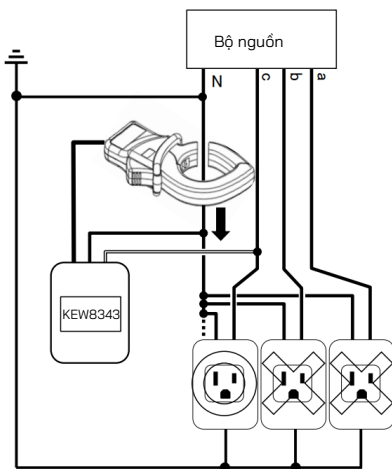


Hình 6-7

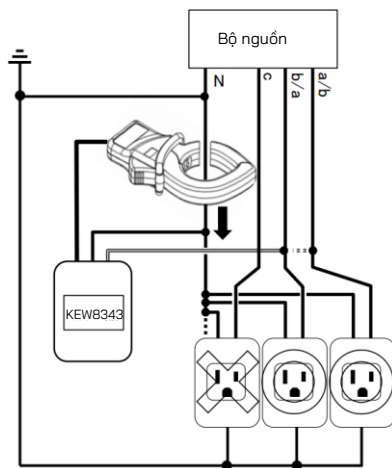
- KEW 8343 và KEW 4506 (Bộ kiểm thử ổ cắm) không thể thực hiện kiểm thử ổ cắm nếu chúng được nối với:
 - * pha có điện, trong đó một pha điện áp khác với các pha khác trong hệ thống 4 dây ba pha (kết nối wye hoặc delta).Nghĩa là, nếu bạn thực hiện kết nối như minh họa ở trang tiếp theo (Hình 6-9 và Hình 6-10) đối với hệ thống dây được mô tả bên dưới thì không thể thu được kết quả đo chính xác.



Hình 6-8



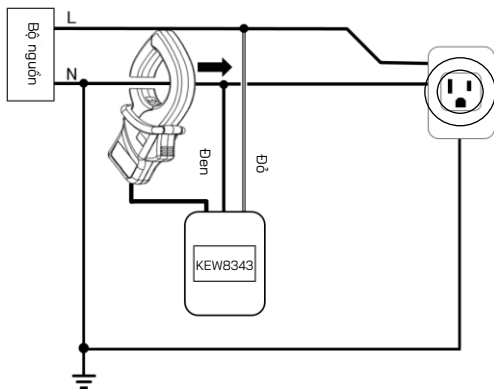
Hình 6-9



Hình 6-10

2 dây một pha

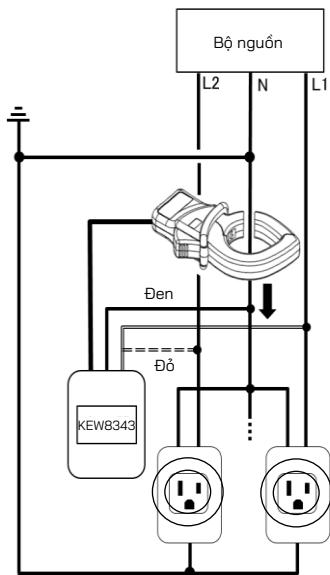
Kẹp dây trung tính (N) bằng kẹp chèn điện áp kiểm thử và cấp phát hiện điện áp màu đen vào dây trung tính (N) và cấp phát hiện điện áp màu đỏ vào dây nóng/có điện (L).



Hình 6-11

3 dây một pha

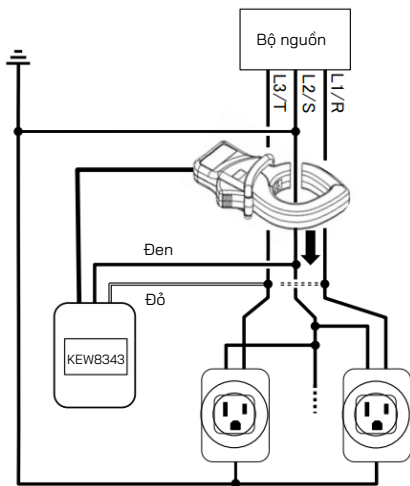
Kẹp dây trung tính (N) bằng kẹp chèn điện áp kiểm thử và cấp phát hiện điện áp màu đen vào dây trung tính (N) và cấp phát hiện điện áp màu đỏ vào dây nóng/cổ điện: L1 hoặc L2 một cách chính xác. Sau đó, bạn có thể kiểm tra bất kỳ ổ cắm điện 3P nào được nối với L1 hoặc L2.



Hình 6-12

3 dây ba pha 200 V (kết nối delta, nối đất L2(S))

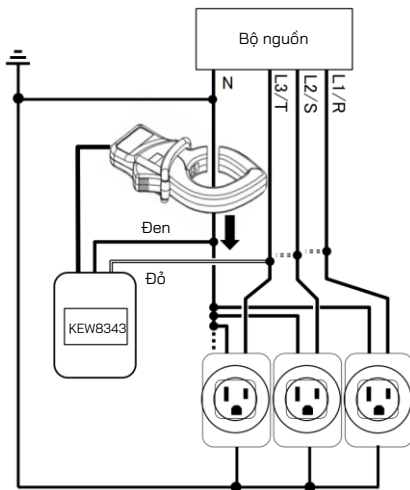
Kẹp nối đất L2(S) bằng kẹp chèn điện áp kiểm thử và nối cáp phát hiện điện áp màu đen với L2(S) và cáp phát hiện điện áp màu đỏ với dây nóng/có điện: L1(R) hoặc L3(T) một cách chính xác. Sau đó, bạn có thể kiểm thử bất kỳ ổ cắm điện 3P nào nối với L1(R) hoặc L3(T).



Hình 6-13

4 dây ba pha

Kẹp dây trung tính (N) bằng kẹp chèn điện áp kiểm thử và cấp phát hiện điện áp màu đen vào dây trung tính (N) và cấp phát hiện điện áp màu đỏ vào dây nóng/có điện: L1(R), L2(S) hoặc L3(T) một cách chính xác. Sau đó, bạn có thể kiểm thử bất kỳ ổ cắm điện 3P nào nối với L1(R), L2(S), hoặc L3(T).

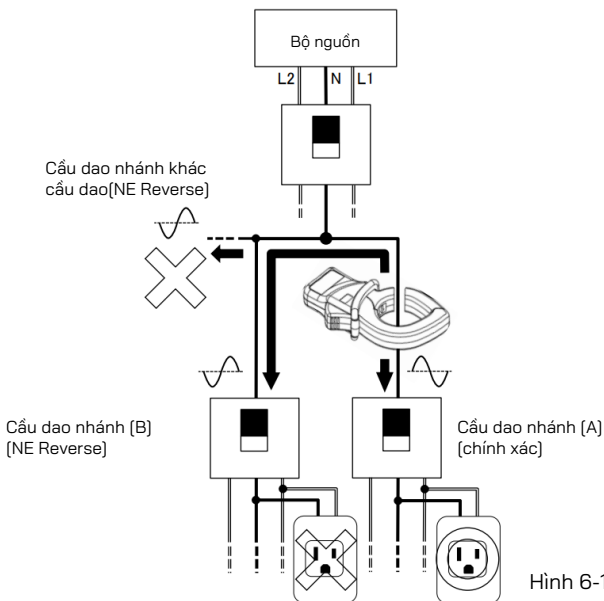


Hình 6-14

Ghi chú

- Kiểm tra sơ đồ nối dây trước khi thực hiện kết nối và xác định cầu dao nhánh mà ổ cắm điện 3P được nối dây, sau đó nối kẹp chèn gắn với ổ cắm điện cần kiểm thử.

Tùy thuộc vào hướng của kẹp chèn điện áp kiểm thử, theo như giải thích bằng Hình 6-5 ở mục trước, KEW 4506 có thể đánh giá là [NE Reverse] ngay cả khi ổ cắm điện được nối dây chính xác như trong Hình 6-15 (ổ cắm điện được nối dây với cầu dao nhánh [B]). Nối kẹp chèn điện áp kiểm thử với dây trung tính (N) thích hợp của cầu dao nhánh theo hướng và vị trí chính xác.

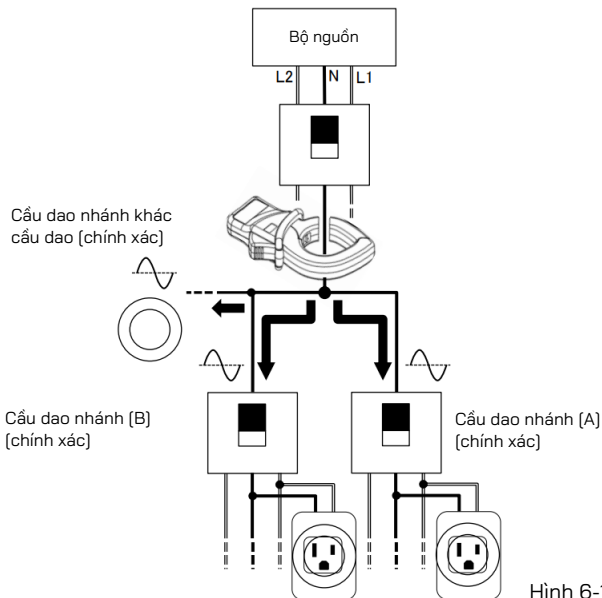


Hình 6-15

Ghi chú

- Khi kẹp chèn điện áp kiểm thử được nối gần bảng phân phối, KEW 4506 có thể kiểm thử ổ cắm điện được nối dây với cầu dao nhánh (B) như trong Hình 6-15 và đánh giá là “PASS” (chính xác); tuy nhiên, KHÔNG nên kết nối kẹp chèn điện áp kiểm thử với vị trí như trong Hình 6-16.

Đó là vì KEW 4506 có thể hiển thị “ $\Delta N \leftrightarrow E?$ ” nếu có nhiều tải nối với ổ cắm được nối từ bất kỳ cầu dao nhánh nào khác, không phải là cầu dao được kiểm thử và nơi các tải đó đang hoạt động.



6-1-5 Cách sử dụng KEW 4506

(1) Nhấn nút **3P/2P** để chọn "3P".

Khi bạn kiểm thử ổ cắm 3P có thanh tiếp đất (E) được nối chính xác, trong khi "2P" được chọn bằng nút **3P/2P**, KEW 4506 sẽ tự động chuyển cài đặt đối với "3P" và đèn báo **3P** sẽ nhấp nháy khi kiểm thử lần đầu tiên.

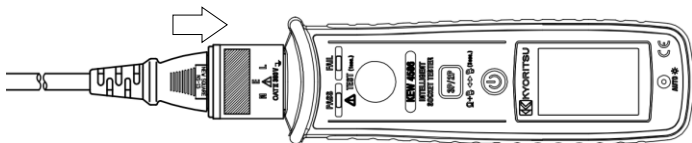
(2) Kết nối

⚠ THẬN TRỌNG

- Chỉ sử dụng dây nguồn và dây dẫn thử được cấp kèm theo bộ kiểm thử.

Kyoritsu hoàn toàn không chịu trách nhiệm pháp lý đối với bất kỳ thiệt hại nào phát sinh từ việc sử dụng dây nguồn và dây dẫn thử có bán trên thị trường.

- KEW 4506 có thể không đánh giá được tình trạng dây nếu dây dẫn thử có đầu nối IEC KAMP10 hoặc MODEL 7284 bị xuống cấp và điện trở nội bộ bị thay đổi quá mức.



Hình 6-17

Nối chặt dây dẫn thử có đầu nối IEC KAMP10 hoặc MODEL 7284 với KEW 4506 trước khi cắm phích cắm của dây dẫn thử vào ổ cắm điện cần kiểm thử.

NGUY HIỂM

- Nếu dây tiếp đất của bộ điều hợp chuyển đổi được nối với cực tiếp đất của ổ cắm điện, hãy đeo một đôi găng tay cách điện hoặc đồ bảo hộ khác và không chạm vào cực tiếp đất của ổ cắm điện để tránh tai nạn giật điện do lỗi nối dây.


THẬN TRỌNG

- Không tác dụng lực quá mạnh lên đầu phích cắm.

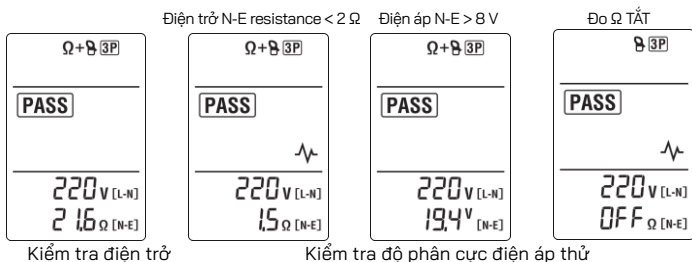
Ghi chú

- Khi tiến hành kiểm thử, hãy đứng trên sàn nhà và không chạm vào bất cứ vật gì khác ngoài bộ kiểm thử để đo điện thế chính xác.

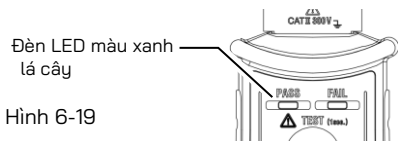
(3) Đo

Nhấn nút test  0,5 giây. Nhấn nút bằng tay trần vì nó hoạt động như bàn di chuột cảm ứng. KEW 4506 sẽ bắt đầu đo trong 0,5 giây và phát ra cảnh báo âm thanh. Màn hình LCD sẽ hiển thị " **MEAS.** " trong khi đo. Quá trình đo được thực hiện trong khoảng 1 giây và màn hình LCD sẽ hiển thị kết quả đo được.

LCD hiển thị "PASS" như minh họa trong Hình 6-18 khi các cáp được nối đúng. Ngoài ra, đèn chỉ báo LED màu xanh lá cây sẽ sáng lên như trong Hình 6-19 và phát ra tiếng bíp một lần.



Hình 6-18



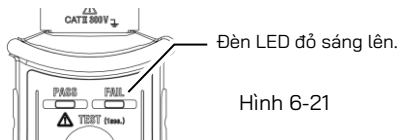
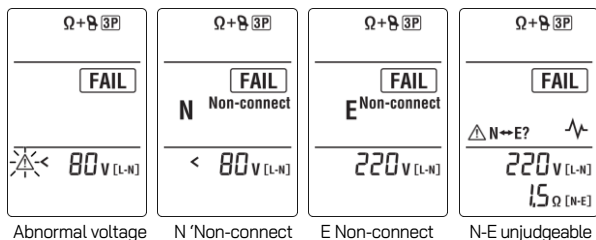
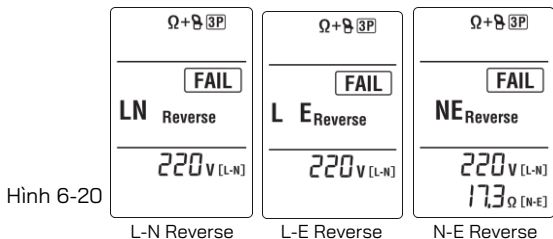
Hình 6-19

• Giá trị đo được hiển thị trên vùng dưới cùng của LCD

Giá trị điện trở : Điện trở N-E được xác định bằng cách đo điện trở giữa dây trung tính (N) và dây tiếp đất sẽ hiển thị.

Giá trị điện áp : Điện áp N-E sẽ hiển thị nếu điện áp giữa N-E là từ 8 V trở lên. Khi điện áp N-E cao hơn 8 V, KEW 4506 sẽ không thể đo điện trở.

Khi KEW 4506 phát hiện nối sai dây, bất kỳ chỉ báo nào sau đây sẽ hiển thị trên LCD. Xem Hình 6-20. Ngoài ra, đèn báo LED màu đỏ sẽ sáng lên như Hình 6-21 minh họa, kèm theo tiếng bip liên tục.



Hình 6-21

- Giá trị đo được hiển thị ở vùng dưới cùng của màn hình LCD trong trường hợp “N-E Reverse”

Giá trị điện trở : Điện trở N-E xác định được bằng cách đo điện trở giữa dây trung tính (N) và dây tiếp đất (E) sẽ hiển thị.

Giá trị điện áp : Điện áp N-E sẽ hiển thị nếu điện áp giữa N-E là từ 8 V trở lên. Khi điện áp N-E cao hơn 8 V, KEW 4506 sẽ không thể đo điện trở.

- Giá trị đo được hiển thị ở vùng dưới cùng của màn hình LCD trong trường hợp Không quyết định được N-E
 - Giá trị điện trở : Điện trở N-E hoặc “>1999 Ω” sẽ hiển thị khi điện trở N-E từ 2 Ω trở xuống hoặc vượt quá 1999 Ω và bộ kiểm thử không thể phát hiện điện áp thử được cấp thông qua nguồn tín hiệu.
 - Giá trị điện áp : Điện áp N-E hoặc “>20 V” sẽ hiển thị nếu điện áp N-E từ 8 V trở lên và bộ kiểm thử không thể phát hiện điện áp thử được cấp thông qua nguồn tín hiệu. Khi điện áp N-E từ 8 V trở lên, KEW 4506 không thể đo điện trở.
- Nguyên nhân có thể xảy ra khi không thể phát hiện điện áp thử từ nguồn tín hiệu:

Kiểm tra để đảm bảo nguồn tín hiệu (KEW 8343) nối với cầu dao nhánh KHÔNG ở trạng thái sau.

Đèn LED nguồn màu xanh lá cây đang nhấp nháy.

Điện áp pin thấp. Vui lòng tham khảo sách hướng dẫn dành cho nguồn tín hiệu và thay pin mới.

Nguồn tín hiệu đang được kẹp tại vị trí không đúng.

Vui lòng tham khảo từng “Ghi chú” được trình bày trong phần 6-1-4 Kết nối của KEW 8343 và thực hiện kết nối ở đúng vị trí theo đúng hướng.

Dòng điện tải lớn đang chạy qua dây trung tính (N) đã kẹp.

Nguồn tín hiệu không thể áp dụng điện áp thử chính xác nếu dòng điện lớn vượt quá 100 A chạy qua dây trung tính (N). Trong trường hợp này, hãy tắt tải của đối tượng cần kiểm thử hoặc ngắt tải một lần và thử áp dụng lại điện áp thử.

Ê tô kẹp không đóng hoàn toàn.

Còi sẽ tiếp tục phát ra tiếng bip nếu ê tô không đóng hoàn toàn. Nếu còi vẫn phát ra tiếng bip ngay cả khi nguồn tín hiệu đang kẹp vào dây trung tính (N) và các ê tô kẹp đã được đóng chặt thì dòng điện tải vượt quá 30 A có thể đang chạy trên dây trung tính. Trong trường hợp này, điện áp thử đang được áp dụng chính xác mặc dù còi liên tục phát ra tiếng bip.


Kết quả đo được vẫn hiển thị cho đến khi nhấn nút test




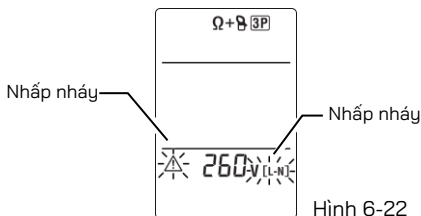
hoặc nút



● Cảnh báo điện áp

Nếu điện áp 253 V trở lên được áp dụng cho bất kỳ cực nào trong ba cực, KEW 4506 sẽ đưa ra cảnh báo bằng âm thanh với ký hiệu  nhấp nháy và “V[L-N]” như trong Hình 6-22. Ngay cả khi bộ kiểm thử đưa ra cảnh báo điện áp, bộ kiểm thử vẫn có thể thực hiện kiểm thử nếu điện áp từ 290 V trở xuống.

Bộ kiểm thử sẽ không bắt đầu kiểm thử ngay cả khi nhấn nút test  khi điện áp 290 V trở lên được áp dụng cho bất kỳ cực nào trong ba cực.



6-2 Ổ cắm điện 2P

(1) Phương pháp kiểm thử

Bộ kiểm thử sẽ tiến hành hai lần đo sau đây và đánh giá xem ổ cắm điện trên tường có được nối dây đúng cách hay không.

1) Điện áp giữa các cực L-N

2) Hiệu điện thế giữa cực N và bàn di chuột cảm ứng (người vận hành)

Kết quả đánh giá	Điện áp L-N	Hiệu điện thế (giữa cực N và bàn di chuột cảm ứng)
PASS	✓	X
FAIL: LN Reverse	✓	✓
FAIL: <80V [L-N]	X	

(2) Nhấn nút  để chọn "2P".

Ghi chú

- Các cài đặt luôn khôi phục về cài đặt của ổ cắm 3P bất cứ khi nào bật nguồn bộ kiểm thử.
- Nếu cực tiếp đất của ổ cắm điện cần kiểm thử được tiếp đất ở kiểm thử 2P, cài đặt sẽ tự động thay đổi thành cài đặt đối với "3P".

(3) Kết nối

THẬN TRỌNG


- Khi thanh tiếp đất (E) được nối vào, các cài đặt sẽ tự động thay đổi thành cài đặt dành cho "3P".
- Kyoritsu hoàn toàn không chịu trách nhiệm pháp lý đối với bất kỳ thiệt hại hoặc thương tích nào do việc sử dụng bộ điều hợp chuyển đổi 3P/2P.

Bộ điều hợp chuyển đổi 3P/2P cần có để kết nối với ổ cắm 2P sẽ không được cấp kèm theo bộ kiểm thử. Chuẩn bị bộ điều hợp chuyển đổi 3P/ 2P có bán trên thị trường để nối bộ kiểm thử với ổ cắm điện 2P và gắn thiết bị vào phần phích cắm của dây dẫn thử có đầu nối IEC KAMP10 hoặc MODEL 7284 trước khi tiến hành kiểm thử. Quay sang đúng hướng và nối với ổ cắm điện cần kiểm thử.

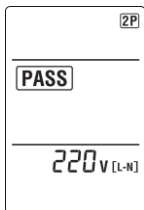
Ghi chú

- Khi tiến hành kiểm thử, hãy đứng trên sàn nhà và không chạm vào bất cứ vật gì khác ngoài bộ kiểm thử để đo điện thế chính xác.
- Nếu bộ điều hợp chuyển đổi 3P/2P bạn chuẩn bị có các cực kim loại bị lộ ra, không được chạm vào các cực kim loại đó trong khi kiểm thử. KEW 4506 đánh giá là "N-E Reverse" ngay cả khi ổ cắm điện đang được kiểm thử được nối dây chính xác.

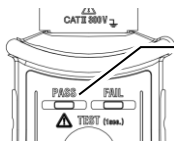
(4) Đo

Nhấn nút test  0,5 giây. Nhấn nút bằng tay trần vì nó hoạt động như bàn di chuột cảm ứng. KEW 4506 sẽ bắt đầu đo trong 0,5 giây và phát ra cảnh báo âm thanh.

Màn hình LCD sẽ hiển thị như Hình 6-23 khi nối dây chính xác. Ngoài ra, đèn báo LED màu xanh lá cây sẽ sáng lên như trong Hình 6-24 và phát ra tiếng bíp một lần.



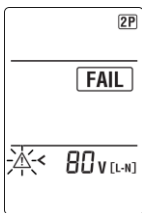
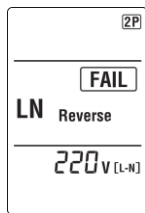
Hình 6-23



Đèn LED màu xanh lá cây sáng lên.

Hình 6-24

Khi bộ kiểm thử phát hiện nối dây sai, màn hình LCD sẽ hiển thị một trong các chỉ báo sau như trong Hình 6-25 và đèn báo LED màu đỏ sẽ sáng lên để biểu thị nối dây sai cùng với tiếng bíp liên tục (Hình 6-26).





Hình 6-25




Đèn LED đỏ sáng lên.

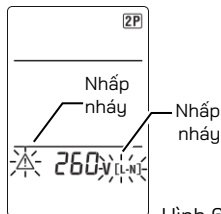
Hình 6-26

L-N Reverse Điện áp bất thường


Kết quả đo vẫn hiển thị cho đến khi nhấn nút test  hoặc nút .

• Cảnh báo điện áp

Nếu áp dụng điện áp 253 V trở lên giữa hai cực, KEW 4506 sẽ đưa ra cảnh báo bằng âm thanh với ký hiệu  nhấp nháy và “V[L-N]” như trong Hình 6-27. Ngay cả khi bộ kiểm thử đưa ra cảnh báo điện áp, bộ kiểm thử vẫn có thể thực hiện kiểm thử nếu điện áp dưới 290 V.



Hình 6-27

Bộ kiểm thử sẽ không bắt đầu kiểm thử ngay cả khi nhấn nút test  khi áp dụng điện áp 290 V trở lên giữa hai cực.

7. Cài đặt

7-1 Tắt đo điện trở dây tiếp đất (E) và dây trung tính (N): Ổ cắm điện 3P

Nên tắt đo điện trở N-E và chỉ sử dụng tín hiệu điện áp thử nếu địa điểm kiểm thử áp dụng các điều kiện được đề cập trong các lưu ý thận trọng ở trang 11 và 12 trong sách hướng dẫn này. Dòng điện chạy qua tín hiệu điện áp thử giữa N-E nhỏ hơn 1 μ A.

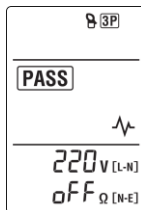
Ghi chú

- Cần sử dụng nguồn tín hiệu (KEW 8343) để tiến hành kiểm thử khi tắt đo điện trở N-E.
- Các cài đặt sẽ không bị xóa bằng cách tắt nguồn KEW 4506.

Nhấn giữ  3 giây để

BẬT/TẮT đo điện trở.

Khi đo điện trở OFF (tắt), ký hiệu “ Ω +” sẽ không xuất hiện và giá trị điện trở sẽ không hiển thị như trong Hình 7-1.







Hình 7-1

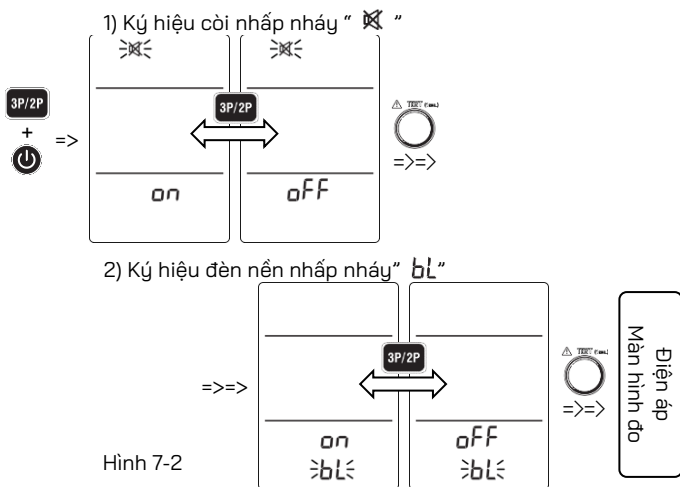
7-2 Cài đặt còi và đèn nền

Có thể ON/OFF lần lượt chức năng còi và đèn nền.
Xem Hình 7-2.


(1) Tắt nguồn KEW 4506 nếu đang bật.

(2) Nhấn nút  1 giây khi nhấn giữ nút . Bây giờ bộ kiểm thử sẽ vào chế độ cài đặt.

(3) Nhấn nút  và cài đặt chức năng được hiển thị ON hoặc OFF, sau đó nhấn  để xác nhận lựa chọn và chuyển sang mục cài đặt tiếp theo.



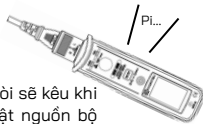
1) TẮT còi

Khi chọn và đặt "OFF", ký hiệu "  " sẽ hiển thị và còi sẽ không kêu.

2) TẮT đèn nền

Khi chọn và đặt "OFF", đèn nền LCD sẽ không bật.
Số tiếng bíp khi bật nguồn bộ kiểm thử
biểu thị cài đặt hiện được chọn.
(Không có tiếng bíp khi chức năng
còi tắt).

Số tiếng bíp	Cài đặt
Một lần	Tự động bật/tắt.
Hai lần	Đèn nền bị tắt. (Luôn tắt).



Còi sẽ kêu khi
bật nguồn bộ
kiểm thử.

Hình 7-3

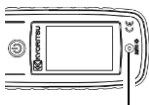
8. Đèn nền LCD

Ghi chú

- Giữ cho bề mặt của cảm biến chiếu sáng sạch sẽ để đảm bảo phát hiện độ sáng chính xác.
- Không thể điều chỉnh độ nhạy của cảm biến này. Dùng ngón tay che cảm biến để bật đèn theo cách thủ công.

Cảm biến chiếu sáng trên bộ kiểm thử sẽ phát hiện độ sáng xung quanh và tự động bật/tắt đèn nền LCD. Sau khi đèn bật, đèn sẽ sáng trong khoảng 15 giây ở nơi có ánh sáng tốt.

Đèn sẽ tự động tắt sau 2 phút không sử dụng ngay cả khi ở nơi tối. Nhấn nhẹ nút nguồn để bật lại đèn nền LCD. Độ sáng xung quanh được phát hiện cảm biến chiếu sáng phát hiện như trong Hình 8-1.



Hình 8-1

Cảm biến chiếu sáng

9. Thay pin

NGUY HIỂM

- Đừng cố mở nắp đậy ngăn pin nếu bề mặt bộ kiểm thử bị ướt.
- Không thay pin trong khi đo.
- Nắp đậy ngăn pin phải được đóng và vặn chặt trước khi bắt đầu đo. Nếu không, có thể gây ra nguy hiểm do giật điện.

CẢNH BÁO

- Để tránh bị giật điện, hãy đảm bảo rằng bộ kiểm thử đã tắt nguồn và ngắt kết nối khỏi đối tượng cần kiểm thử trước khi mở nắp đậy ngăn pin để thay pin.

THẬN TRỌNG

- Không kết hợp pin mới và pin cũ hoặc các loại pin khác nhau.
- Lắp pin vào đúng cực như được đánh dấu bên trong.
- Tháo pin ra nếu định cất giữ và không sử dụng bộ kiểm thử trong thời gian dài.

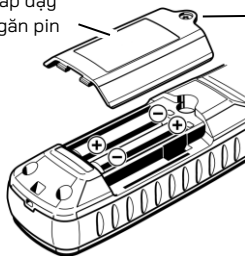
- (1) Tắt nguồn bộ kiểm thử.
- (2) Vặn lỏng một vít cố định nắp đậy ngăn pin và tháo nắp ra.
- (3) Thay cả hai pin bằng pin mới cùng lúc. Xác nhận pin mới được lắp đúng cực.

Nên sử dụng hai pin kiềm cỡ AA (LR6).

- (4) Lắp nắp đậy ngăn pin rồi vặn chặt vít và cố định nắp.

Nắp đậy
ngăn pin

Vít



10. Thông số kỹ thuật

- Vị trí sử dụng: Sử dụng trong nhà, Độ cao so với mực nước biển tối đa là 2000m
Ổ cắm điện 3P hoặc 2P có thanh tiếp đất lên đến 253 V trong đường dây điện thương mại 2 dây một pha, 3 dây một pha, 3 dây ba pha 200 V (kết nối delta, nối đất L2(S)), 4 dây ba pha.
- Phạm vi nhiệt độ & độ ẩm (bảo đảm độ chính xác): 23°C±5°C, độ ẩm tương đối từ 85% trở xuống (không ngưng tụ)
- Phạm vi nhiệt độ và độ ẩm hoạt động: -10°C đến 50°C, độ ẩm tương đối từ 85% trở xuống (không ngưng tụ)
- Phạm vi nhiệt độ và độ ẩm bảo quản: -20°C đến 60°C, độ ẩm tương đối từ 85% trở xuống (không ngưng tụ)
- Điện áp có thể chịu được: 2210 V AC (50/60 Hz)/5 giây giữa mạch điện và vỏ ngoài
- Điện trở cách điện: 50 MΩ trở lên/1000 V DC giữa mạch điện và vỏ ngoài
- Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 61010-1/-2-030, CAT II 300 V, Mức độ ô nhiễm 2, IEC 63000 (RoHS)
- Chống bụi/chống thấm nước: IEC 60529 IP40
- LCD: Hiển thị phân đoạn có đèn nền
- Kích thước: 212(D) × 56(R) × 39(S) mm
- Trọng lượng: Xấp xỉ 250g (bao gồm pin)
- Nguồn điện: Pin cỡ AA x 2 pin (Nên dùng pin kiềm LR6).
- Số lần đo có thể thực hiện

Khi kiểm thử ổ cắm điện 3P cứ sau 30 giây bằng pin kiểm AA:

Điện trở N-E	Số lần đo có thể thực hiện trong phạm vi điện áp pin hiệu quả
10 Ω	Xấp xỉ 3000 lần

- Điện áp RMS L-N (trong chế độ chờ)

Phạm vi đo	Độ chính xác
80 Vrms–290 Vrms (50 Hz/60 Hz)	±2%rdg±4dgt ¹

¹ Thêm ±3dgt vào độ chính xác đã chỉ định cho các sóng hình sin khác với CF<2,5 (411Vpeak)/Phạm vi hiển thị.

● Kiểm thử ổ cắm

(1) Phạm vi điện áp bộ nguồn có thể đo được

Bộ kiểm thử sẽ đưa ra cảnh báo điện áp nếu phát hiện điện áp 253 V trở lên nhưng vẫn có thể thực hiện kiểm thử ổ cắm.

Điện áp bộ nguồn
80 Vrms – 290 Vrms (50 Hz/60 Hz)

* Điện áp từ 290 V trở lên: KEW 4506 sẽ không bắt đầu kiểm thử dù nhấn nút test.

* Điện áp dưới 80 V: Được đánh giá là điện áp bất thường.

(2) Đánh giá

Màn hình LCD sẽ hiển thị bất kỳ thông tin nào sau đây tùy thuộc vào kết quả đo được.

3P	2P
1) PASS 2) L-N Reverse 3) L-E Reverse 4) N-E Reverse 5) E Not connected 6) N Not connected 7) ⚠ N↔E? 8) Abnormal voltage	1) PASS 2) L-N Reverse 3) Abnormal voltage

(3) Đo điện trở giữa N-E

(chỉ khi điện áp N-E nhỏ hơn 8 V)

Điện trở giữa N-E sẽ hiển thị kèm theo kết quả đánh giá.

Phạm vi (Tự động đặt phạm vi đo)	Phạm vi đo	Dòng điện kiểm thử	Độ chính xác
Phạm vi 200Ω	0,0-199,9 Ω	5 mA (5,3 Hz)	±3%rdg±5dgt
Phạm vi 2000Ω	200-1999 Ω	1 mA (5,3 Hz)	

(4) Điện áp RMS N-E

(chỉ hiển thị khi điện áp N-E từ 8 V trở lên).

Phạm vi đo
8,0 Vrms-20,0 Vrms (50 Hz/60 Hz)

Nhà phân phối

Kyoritsu bảo lưu 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 thay đổi.



**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