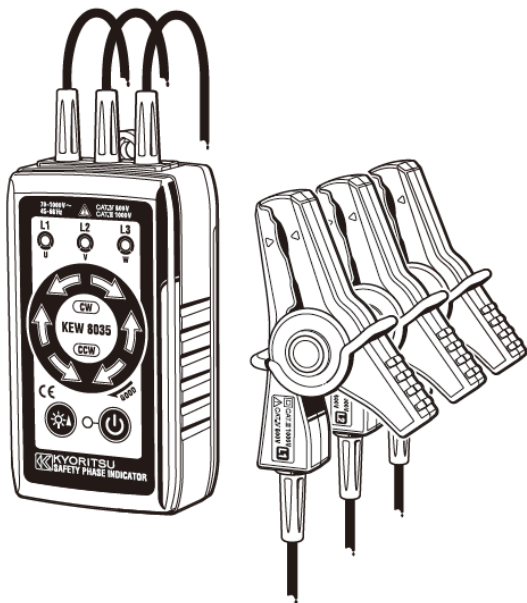


Sách hướng dẫn



Chỉ báo pha an toàn không tiếp xúc

KEW 8035



**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

1. Cảnh báo an toàn

Thiết bị này đã được thiết kế, sản xuất và kiểm tra theo các tiêu chuẩn sau đây và được giao đến trong tình trạng tốt nhất sau khi vượt qua các kiểm tra kiểm soát chất lượng.

● IEC 61010 -1 đo CAT III 1000 V/CAT IV 600 V

Mức độ ô nhiễm 2

● IEC 61010-031

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


CẢNH BÁO

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


Nếu không làm theo các hướng dẫn trên, có thể gây thương tích và/hoặc hư hỏng thiết bị.


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 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 nhỏ hoặc hư hỏng thiết bị.

NGUY HIỂM

- Xác nhận hoạt động đúng của thiết bị với nguồn điện đã biết.
- Đèn LED cảnh báo có thể không sáng ở trạng thái có điện. (điện thế đất 70 V trở xuống). Không được chạm vào dây.

- Điện áp có thể tồn tại khi đèn LED có điện nhấp nháy (biểu thị pha Tiếp đất). Không được chạm vào các dây.
- Không được đo trên mạch điện có điện thế đất vượt quá 1000 V để tránh bị giật điện.
- Không thực hiện đo khi sấm sét ầm ầm. Nếu thiết bị đang được sử dụng, hãy dừng đo ngay lập tức và lấy thiết bị ra khỏi đối tượng được đo.
- 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.
- Để ngón tay và bàn tay phía sau bộ phận bảo vệ ngón tay trên thiết bị để tránh nguy cơ bị giật có thể xảy ra.
- Đeo phụ kiện bảo vệ cách điện khi có nguy cơ bị giật điện.
- Đầu kẹp được làm bằng kim loại và không được cách điện hoàn toàn. Hãy đặc biệt cẩn thận về khả năng ngắn mạch có thể xảy ra khi đối tượng được đo bị hở các phần kim loại.
- Không được thử dùng thiết bị nếu bề mặt thiết bị hay bàn tay bạn bị ướt. Nếu không, tai nạn giật điện có thể xảy ra.
- Không được mở nắp đậy ngăn pin và vỏ thiết bị khi thực hiện 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.
- Chỉ người đủ trình độ mới có thể sử dụng thiết bị ở phía phụ của thiết bị nhận nguồn có điện áp cao.





CẢNH BÁO

- Không được cố gắng đo nếu nhận thấy bất kỳ điều kiện bất thường nào như vỏ bị hỏng và các phần kim loại lộ ra ngoài.
- 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 để sửa chữa hoặc hiệu chuẩn lại trong trường hợp nghi ngờ thiết bị có lỗi vận hành.
- Để ngón tay và bàn tay phía sau màn chắn trên thiết bị để tránh nguy cơ bị giật có thể xảy ra.
- Không cố thay pin nếu bề mặt thiết bị bị ướt.
- Trước tiên hãy ngắt kết nối các kẹp khỏi dây dẫn đã đo và tắt nguồn thiết bị 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

- Không tác dụng lực va chạm, rung hoặc lực quá mạnh lên các kẹp Đo.
 - Không được ép mở các kẹp Đo khi chúng bị đóng cứng.
 - Thiết bị này có thể được vận hành an toàn ở nhiệt độ từ -10°C đến 50°C và độ cao so với mực nước biển lên tới 2000 m.
 - Tránh xa bụi và nước.
 - Không thể thực hiện đo chính xác gần đối tượng tích điện hoặc thiết bị tạo ra sóng điện từ.
 - Kích thước dây dẫn đo được có đường kính từ 2,4 mm đến 30 mm. Không thể thực hiện đo chính xác đối với dây dẫn nằm ngoài phạm vi này.
 - Kết quả đo được bị ảnh hưởng bởi các dây điện áp có hai hoặc nhiều điện áp đo được tồn tại gần điểm cần kẹp.
Điểm kẹp nên cách xa các dây điện áp.
 - Thiết bị này không thể xác định chính xác trạng thái nối dây khi đường dây tiếp đất được kết nối giữa các pha thông qua kết nối delta.
- Kiểm tra thông số kỹ thuật kết nối của đối tượng được đo.
- Không thể đo thanh bus hoặc dây có bọc. Kẹp vào dây dẫn có vỏ bọc và thực hiện đo.
 - Phải kẹp tất cả các kẹp vào dây được bọc và thực hiện đo. Nếu không, có thể bị trượt.
 - Không chạm vào các kẹp trong khi đo để có kết quả chính xác.
 - Thiết bị này không thể tìm thấy đường dây còn thiếu của đường dây tiếp đất.
 - Không kéo cáp khi tháo các kẹp Đo khỏi dây dẫn đã đo. Việc đó có thể gây đứt cáp.
 - Tắt nguồn thiết bị sau khi sử dụng. Tháo pin nếu định cất giữ và không sử dụng thiết bị trong thời gian dài.
 - Không để thiết bị tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng trực tiếp, nhiệt độ cao và độ ẩm cao hoặc sương.
 - Lau khô và bảo quản thiết bị nếu nó bị ướt.
 - Không giẫm lên hoặc kẹp dây để tránh làm hỏng vỏ cáp.
 - Uốn hoặc kéo dây có thể làm đứt dây.
 - Không được gậy va đập, như rung động hoặc rơi, có thể làm hỏng thiết bị.
 - Dùng khăn ẩm và chất tẩy rửa để vệ sinh thiết bị.
- Không sử dụng chất mài mòn hoặc dung môi.

Biểu tượng an toàn

	Tham khảo hướng dẫn trong sách hướng dẫn để bảo vệ người dùng và thiết bị.
	Cho biết thiết bị có cách điện kép hoặc cách điện tăng cường.
	AC
	Thiết bị này đáp ứng yêu cầu đánh dấu được quy định trong Chỉ thị WEEE. Ký hiệu này cho biết thu thập riêng thiết bị điện và điện tử.

o Danh mục đo

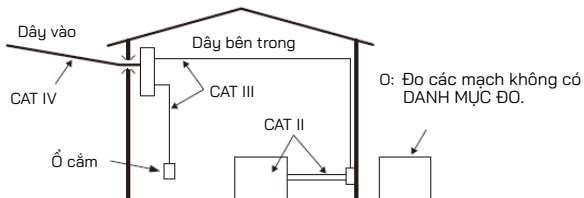
Để đảm bảo vận hành an toàn các thiết bị đo, IEC 61010 thiết lập các tiêu chuẩn an toàn cho nhiều môi trường điện khác nhau, được phân loại từ O đến CAT IV và được gọi là các danh mục đo. Những danh mục có số cao hơn tương ứng với môi trường điện có năng lượng tức thời lớn hơn, vì vậy một thiết bị đo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

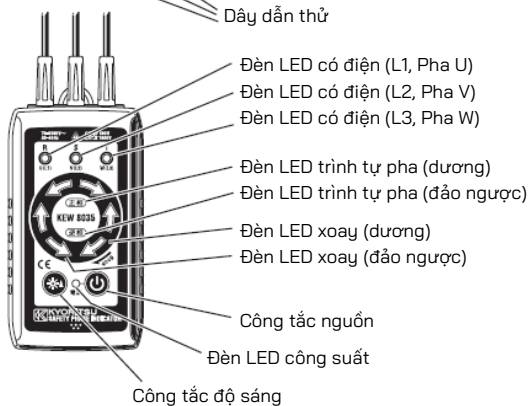
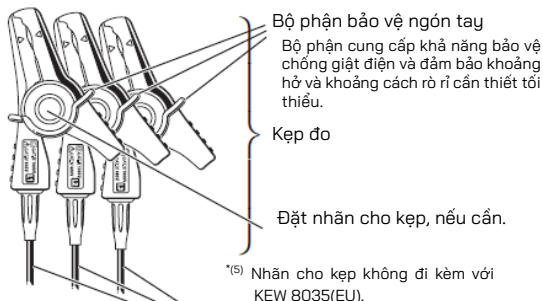
CAT IV : Mạch điện từ dịch vụ đi vào lối vào dịch vụ và vào đồng hồ đo điện và thiết bị bảo vệ quá dòng chính (bảng phân phối).



2. Tính năng

- Đây là Chỉ báo pha và có thể biểu thị có đường dây có điện và trình tự pha bằng đèn LED và Còn được trang bị trong khi kẹp vào đường dây 3 pha trên vỏ dây dẫn.
- Công tắc độ sáng được trang bị để chỉ báo ở những khu vực thiếu sáng.
- Một nam châm ở mặt sau của thiết bị có thể cố định thiết bị vào bảng phân phối và cho phép đo an toàn và dễ dàng.
- Được thiết kế theo Tiêu chuẩn an toàn quốc tế IEC 61010-1 (CAT III 1000 V/ CAT IV 600 V, Mức độ ô nhiễm 2)

3. Bộ cục thiết bị



4. Thông số kỹ thuật

Model	KEW 8035
Nguyên tắc đo	Cảm ứng tĩnh
Phạm vi điện áp	Từ 3 pha 70 đến 1000 V AC (điện áp so với đất, sóng hình sin liên tục)
Phạm vi tần số	45 đến 66 Hz
Phạm vi nhiệt độ và độ ẩm vận hành	-10 to 50°C, độ ẩm tương đối 80% trở xuống (không có ngưng tụ)
Phạm vi nhiệt độ và độ ẩm khi bảo quản	-20 đến 60°C, độ ẩm tương đối 80% trở xuống (không có ngưng tụ) ^(*)
Vị trí sử dụng	Độ cao so với mực nước biển từ 2000 m trở xuống, sử dụng trong nhà
Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 61010-1 Đo CAT III 1000 V/CAT IV 600 V Mức độ ô nhiễm 2 IEC 61010-031 IEC 61326-1,2-2 (tiêu chuẩn EMC) IEC 61557-1,7 EN50581 (RoHS)
Chống bụi	IP40 (IEC 60529)
Điện áp có thể chịu được	6880 V AC (RMS 50/60 Hz) trong 5 giây giữa đầu kẹp đo và vỏ ngoài
Điện trở cách điện	10 MΩ trở lên/1000 V giữa đầu kẹp đo và vỏ ngoài
Nguồn điện	6 V DC (4 pin kiềm cỡ AA LR6 hoặc 1,5 V AA tương đương)
Tự động tắt nguồn	10 phút sau khi bật nguồn thiết bị
Cảnh báo pin yếu	Đèn LED công suất nhấp nháy ở mức 4,0±0,2 V trở xuống ^(**)
Mức tiêu thụ dòng điện	15 mA ^(***)
Sử dụng liên tục	Khoảng 200 giờ ^(****)
Kích thước dây dẫn	Đường kính ngoài của dây dẫn có vỏ bọc Đường kính 2,4 đến 30 mm
Độ dài của cáp	Xấp xỉ 70 cm
Kích thước	112(D) × 61(R) × 36(S) mm
Trọng lượng	Xấp xỉ 380 g (bao gồm các pin)
Phụ kiện	Sách hướng dẫn, pin, hộp mềm, nhãn cho kẹp ^(***)

(*1) không có pin

(*2) tự động tắt nguồn ở $3\pm 0,2$ V trở xuống

(*3) trạng thái chờ (sẽ tăng gấp đôi (tối đa) khi đo)

(*4) trạng thái chờ (sẽ là 0,5 lần khi đo)

(*5) Nhân cho kẹp không được cấp kèm với KEW 8035(EU).

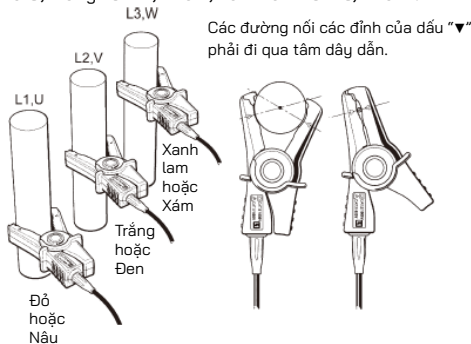
5. Kiểm tra và chỉ báo

5.1. Kiểm tra sơ bộ

5.1.1. Nhấn Công tắc nguồn và bật nguồn thiết bị.

Sau đó tắt cả đèn LED nhấp nháy theo trình tự trong khoảng 1 giây. Xác nhận tất cả đèn LED đều sáng và nhấp nháy. Chỉ có Đèn LED công suất tiếp tục sáng ngay cả sau khi hết 1 giây hoặc sau nữa.

5.1.2. Đỉnh của dấu “▼” trên kẹp đo phải chỉ vào tâm của dây dẫn đã đo. Nối từng kẹp Đo vào đường dây 3 pha như sau: Đỏ với L1, Pha U, Trắng với L2, Pha V, Xanh lam với L3, Pha W.



5.1.3. Trước tiên hãy đo dây dẫn có vỏ bọc có điện áp 70 V AC trở lên để xác nhận từng đèn LED có điện đều sáng. Không sử dụng thiết bị khi bất kỳ đèn LED nào không sáng lên.

5.1.4. Việc có dây có điện và trình tự pha được thông báo bằng chỉ báo đèn LED và âm thanh Còi ngay khi kết nối các kẹp.

Ghi chú:

Nhãn của KEW 8035(EU) thể hiện màu sắc cáp hài hòa và cũng cả trước hài hòa (UK):

KEW 8035(EU)



KEW 8035(EU) cũng hiển thị định danh chữ và số khác trên nhãn là: A B C, R S T và U V W.












5.2. Kiểm tra dây có điện

NGUY HIỂM

- Đèn LED không sáng khi điện áp so với đất từ 70 V trở xuống.
- Điện áp có thể tồn tại ở pha Tiếp đất.

THẬN TRỌNG

- Không thể phát hiện mất pha ở đường dây tiếp đất.
Đường dây tiếp đất và trình tự pha được chỉ ra nếu đường dây tiếp đất bị mất pha.

Trạng thái	Chỉ báo			
Có điện	Pha có đèn LED nhấp nháy là trạng thái có điện.			
Thiếu đường dây hoặc đường dây tiếp đất	Đèn LED không sáng lên khi thiếu đường dây hoặc đường dây tiếp đất.			
Đường dây tiếp đất (Kết nối Delta)	Pha với đèn LED nhấp nháy là một pha tiếp đất.			
Pha dương	Khi đèn LED xoay màu xanh lá cây nhấp nháy theo trình tự được chỉ bởi dấu mũi tên (theo chiều kim đồng hồ), mạch điện đang được kiểm thử có pha dương. Còi kêu ngắt quãng. (pi-pi)			
Pha đảo ngược	Khi đèn LED xoay màu đỏ nhấp nháy theo trình tự được chỉ bởi dấu mũi tên (ngược chiều kim đồng hồ), mạch điện đang được kiểm thử có pha đảo ngược. Còi kêu liên tục. (pi---)			

5.3. Sử dụng công tắc Độ sáng để làm cho chỉ báo đèn LED sáng hơn. Độ sáng của tất cả đèn LED (ngoại trừ Đèn LED công suất) tăng lên trong khi nhấn giữ công tắc.

6. Thay pin

THẬN TRỌNG

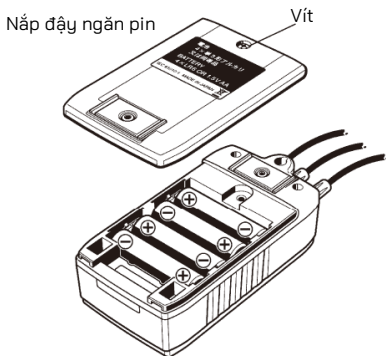
- Tắt nguồn thiết bị và tháo các kẹp đo ra khỏi đối tượng được đo khi thay pin để tránh bị giật điện.
- Không được trộn lẫn pin cũ và mới.
- Lắp pin đúng cực như chỉ định bên trong vỏ.
- Không trộn lẫn và sử dụng loại và nhãn hiệu của các pin.

Khi Đèn LED công suất ở mặt trước của thiết bị nhấp nháy, điện áp pin yếu. Thay pin mới để tiếp tục đo nữa.

Điện áp pin thấp có thể không ảnh hưởng đến độ chính xác của phép đo.

Thiết bị tự động tắt nguồn khi hết pin.

- 1) Nới lỏng vít cố định Nắp đậy ngăn pin.
- 2) Trượt Nắp đậy ngăn pin xuống dưới để tháo nắp ra.
- 3) Thay pin mới. Nên sử dụng bốn pin AA LR6 kiềm hoặc pin AA 1,5 V tương đương.
- 4) Lắp Nắp đậy ngăn pin và siết chặt vít.



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