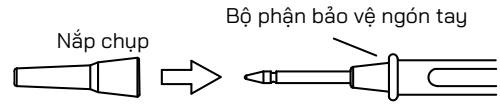
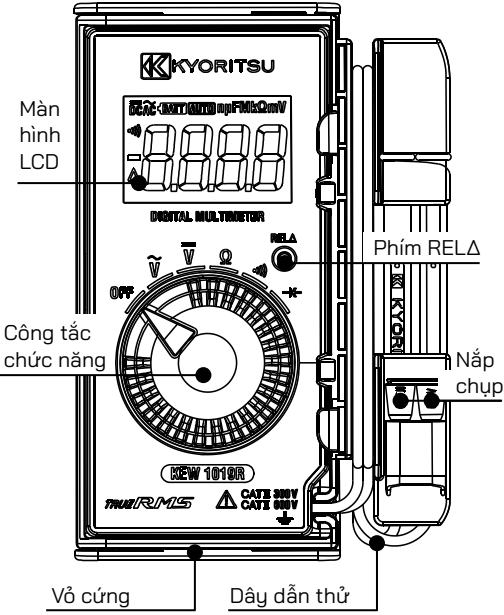


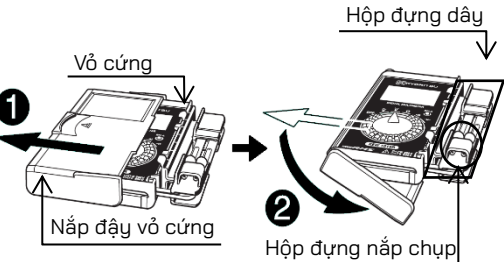
SÁCH HƯỚNG DẪN

ĐỒNG HỒ VẠN NĂNG KỸ THUẬT SỐ TỰ ĐỘNG ĐẶT PHẠM VI ĐO LOẠI THỂ

KEW1019R



Bộ phận bảo vệ ngón tay: Bộ phận cung cấp khả năng bảo vệ chống giật điện và đảm bảo khoảng hở và khoảng cách rõ cần thiết tối thiểu.



- Đặc điểm
- Loại RMS thực
 - Vỏ cứng thiết kế thực tiễn

1. Cảnh báo an toàn

Thiết bị này đã được thiết kế, sản xuất và kiểm tra 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 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 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.

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 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.
- Các ký hiệu được liệt kê dưới đây được sử dụng trên thiết bị này.

- ⚠ Người dùng phải tham khảo tài liệu hướng dẫn.
- ⚠ Thiết bị có cách điện kép hoặc cách điện tăng cường.
- ~ AC = DC ⊥ Nối đất (Tiếp đất)
- ⚠ Thiết bị này tuân thủ Chỉ thị WEEE (2002/96/EC).
- ⚠ Vui lòng liên hệ với nhà phân phối tại địa phương khi thải bỏ thiết bị.

Danh mục đo

- Các mạch điện không được nối trực tiếp với bộ nguồn điện lưới.
- 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).

Thiết bị này về cơ bản được thiết kế cho CAT II 600 V nhưng có kèm theo nắp chụp cho CAT III 300 V.

⚠ NGUY HIỂM

- Tuyệt đối không tiến hành đo trong các trường hợp vượt quá danh mục đo được thiết kế và điện áp định mức của thiết bị.
- 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.
- Tuyệt đối không cố sử dụng thiết bị nếu bề mặt thiết bị hay bàn tay bạn bị ướt.
- Không được vượt quá đầu vào tối đa cho phép của bất kỳ phạm vi đo nào.
- Tuyệt đối không mở vỏ này trong khi đo.
- Để tránh bị giật điện do chạm vào thiết bị đang được kiểm thử hoặc khu vực xung quanh thiết bị, hãy đảm bảo mặc phụ kiện bảo vệ cách điện.
- Bộ phận bảo vệ ngón tay trên dây dẫn thử giúp bảo vệ ngón tay và bàn tay của bạn không chạm vào đối tượng đang được kiểm thử. Để ngón tay và bàn tay phía sau bộ phận bảo vệ ngón tay trong khi đo.

⚠ CẢNH BÁO

- Tuyệt đối không đo nếu phát hiện thấy bất kỳ tình trạng bất thường nào như vỏ bị vỡ và phần kim loại lộ ra trên thiết bị hoặc dây dẫn thử.
- 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.
- Gắn chắc chắn các nắp chụp vào dây dẫn thử khi thực hiện đo trong môi trường kiểm thử CAT III.
- Không cố thay pin nếu bề mặt thiết bị bị ướt.
- Không xoay công tắc chức năng nếu thiết bị và thiết bị đang được kiểm thử được kết nối.
- Không lắp các phụ tùng thay thế hoặc thực hiện bất kỳ sửa đổi nào đối với thiết bị. Để sửa chữa hoặc hiệu chuẩn lại, hãy trả lại thiết bị cho nhà phân phối Kyoritsu tại địa phương.
- Đảm bảo rằng dây dẫn thử được ngắt kết nối khỏi đối tượng đang được kiểm thử và thiết bị đã tắt nguồn 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

- Việc sử dụng thiết bị này được giới hạn ở các ứng dụng trong gia đình, thương mại và công nghiệp nhẹ. Nhiễu điện từ mạnh hoặc từ trường mạnh được tạo ra bởi dòng điện lớn có thể gây ra trục trặc cho thiết bị.
- Đặt công tắc chức năng ở vị trí thích hợp trước khi bắt đầu đo.
- Thiết bị này không chống bụi & chống thấm nước. Tránh xa bụi và nước.
- Không kéo hoặc xoắn dây dẫn thử để tránh nguy cơ hư hỏng.
- Tắt nguồn thiết bị sau khi sử dụng. Tháo pin ra nếu định bảo quản thiết bị 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.
- Sử dụng khăn vải nhúng vào nước hoặc chất tẩy rửa trung tính để vệ sinh thiết bị. Không sử dụng chất mài mòn hoặc dung môi.

2. Thông số kỹ thuật

Nhiệt độ: 23 ± 5°C, Độ ẩm: 45 đến 75%

ACV (Tự động đặt phạm vi đo)

Phạm vi	Phạm vi hiển thị	Độ chính xác (sóng hình sin)
6V	0,000, 0,006 đến 6,299 V	±1,3%rdg±5dgt (50/60 Hz)
60V	5,70 đến 62,99 V	±1,7%rdg±5dgt (45 đến 500 Hz)
600V	57,0 đến 629,9 V	±2,0%rdg±5dgt (45 đến 500 Hz)

Độ chính xác bảo đảm: 0,010 V đến 600,0 V
 CF₃ ≤ 3 (50/60Hz), dưới giá trị đỉnh 900 V
 Đối với dạng sóng không phải hình sin, cộng thêm ±0,5%rdg±5dgt

DCV (Tự động đặt phạm vi đo)

Phạm vi	Phạm vi hiển thị	Độ chính xác
600mV	0,0 đến ±629,9 mV	±0,8%rdg±5dgt
6V	±0,570 đến ±6,299 V	
60V	±5,70 đến ±62,99 V	
600V	±57,0 đến ±629,9 V	±1,0%rdg±5dgt

Độ chính xác bảo đảm: 0,0 mV đến ±600,0 V
 Trở kháng đầu vào ACV/DCV: xấp xỉ 10 MΩ

Điện trở/Tính liên tục (Tự động đặt phạm vi đo)

Phạm vi	Phạm vi hiển thị	Độ chính xác
600Ω	0,0 đến 629,9 Ω	±1,0%rdg±5dgt
6kΩ	0,570 đến 6,299 kΩ	
60kΩ	5,70 đến 62,99 kΩ	
600kΩ	57,0 đến 629,9 kΩ	±2,5%rdg±5dgt
6MΩ	0,570 đến 6,299 MΩ	
40MΩ	5,70 đến 61,99 MΩ	
Tính liên tục	0,0 đến 629,9 Ω	Giá trị ngưỡng của còi từ 60 Ω trở xuống

Độ chính xác bảo đảm: 0,0 đến 40,00 MΩ

Điện áp mạch hở: dưới 3 V

Điện áp bảo vệ đầu vào: 600 V AC/DC 10 giây

Điện dung (Tự động đặt phạm vi đo)

Phạm vi	Phạm vi hiển thị	Độ chính xác
6nF	0,000 đến 6,299 nF	±3,5%rdg±50dgt
60nF	5,70 đến 62,99 nF	±3,5%rdg±10dgt
600nF	57,0 đến 629,9 nF	±3,5%rdg±5dgt
6μF	0,570 đến 6,299 μF	
60μF	5,70 đến 62,99 μF	
600μF	57,0 đến 629,9 μF	

Độ chính xác bảo đảm: 0,000 nF đến 600,0 μF

Điện áp bảo vệ đầu vào: 600 V AC/DC 10 giây

- Cách thức đo: Phương thức ΔΣ
- Chỉ báo quá phạm vi: OL
- Chu trình đo: 2,5 lần trên giây (Phạm vi 600μF của chức năng điện dung 0,2 lần trên giây)

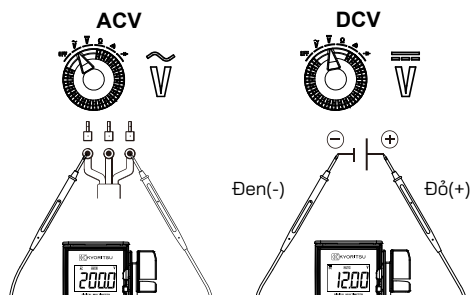
- Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 61010-1/ 61010-031/ 61010-2-033
 CAT III 300 V/CAT II 600 V
- Mức độ ô nhiễm 2, Sử dụng trong nhà, Độ cao so với mực nước biển lên đến 2000 m IEC 61326 (EMC)
- Trong trường điện từ tần số vô tuyến 3 V/m, độ chính xác nằm trong khoảng năm lần đo chính xác định mức.
- Tiêu chuẩn môi trường: Tuân thủ Chỉ thị RoHS của EU
- Điện áp có thể chịu được: 3470 V AC (rms) 5 giây giữa mạch điện và vỏ ngoài
- Điện trở cách điện: 100 MΩ trở lên/1000 V giữa vỏ ngoài và mạch điện
- Phạm vi nhiệt độ và độ ẩm vận hành: 0 đến 40°C, 80%RH trở xuống (không ngưng tụ)
- Phạm vi nhiệt độ và độ ẩm khi bảo quản: -20 đến 60°C, 80%RH trở xuống (không ngưng tụ)

- Nguồn điện: 3 V DC CR2032×1
- Mức tiêu thụ dòng điện: 2 mA trở xuống
- Tuổi thọ của pin (ACV, liên tục, không tải, có CR2032): Xấp xỉ 120 giờ
- Kích thước và trọng lượng: 126(D)×85(R)×18(S) mm, Xấp xỉ 135 g (gồm pin và vỏ cứng)
- Phụ kiện: Pin CR2032 1 pin Sách hướng dẫn 1 quyển Vỏ cứng (M-9188) 1 cái

3. Đo ACV/DCV

⚠ NGUY HIỂM

- Tuyệt đối không tiến hành đo trên mạch điện có điện áp trên 600 V.
- Để ngón tay và bàn tay phía sau bộ phận bảo vệ ngón tay trong khi đo.



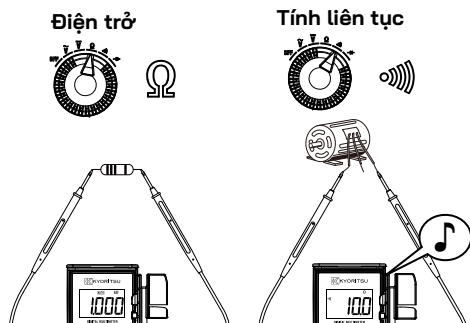
GHI CHÚ

- Có tiếng bíp kêu lên khi thiết bị chuyển phạm vi từ 60 V sang 600 V.
- Nếu nối ngược, dấu “-” sẽ hiển thị trên màn hình LCD. (Đo DCV).
- Màn hình LCD sẽ hiển thị một vài chữ số ở phạm vi ACV hoặc DCV ngay cả khi dây dẫn thử đang mở hoặc màn hình này có thể hiển thị một vài chữ số thay vì 0 ngay cả khi dây dẫn thử bị đoản mạch. Tuy nhiên, những hiện tượng này không ảnh hưởng đến kết quả đo.

4. Đo điện trở (Tính liên tục)

⚠ CẢNH BÁO

Tuyệt đối không sử dụng thiết bị trên mạch điện đang có điện.



“” xuất hiện trên màn hình LCD. Kêu bíp khi ở 60 Ω trở xuống.

GHI CHÚ

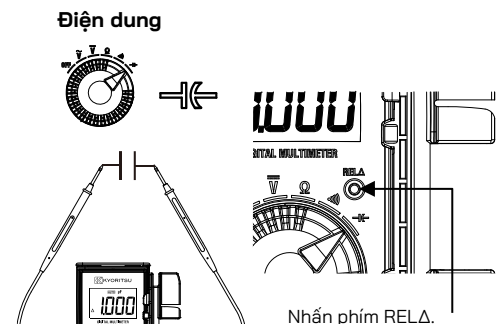
- Màn hình LCD hiển thị “OL” khi dây dẫn thử đang mở.
- Ngay cả khi dây dẫn thử bị đoản mạch, giá trị biểu thị có thể không phải là “0”. Nhưng điều này là do điện trở của dây dẫn thử chứ không phải là hỏng hóc. Đo điện trở cao và các thành phần điện dung có thể làm dao động chỉ số đọc.

5. Đo điện dung

⚠ CẢNH BÁO

Tuyệt đối không sử dụng thiết bị trên mạch điện đang có điện. Xả tụ điện trước khi đo.

Nhấn phím RELΔ trước khi đo và điều chỉnh giá trị hiển thị thành “0.000nF”.



Nhấn phím RELΔ. “Δ” sẽ xuất hiện trên màn hình LCD.

GHI CHÚ

Thời gian đo ở phạm vi 600μF hơi dài do chỉ số đọc được cập nhật một lần sau khoảng 5 giây

6. Các chức năng khác

• Chức năng REL

Nhấn phím RELΔ để bật chức năng này và lưu giá trị đo được để hiển thị độ chênh lệch giữa giá trị đã lưu và giá trị đo được trong các lần kiểm thử tiếp theo. (ở bất kỳ chức năng nào khác ngoài Tính liên tục) Phạm vi đo sẽ được cố định khi chức năng REL được bật và phạm vi đo sẽ nằm giữa giá trị ban đầu và giá trị tối đa (ngoại trừ Điện dung) Nhấn phím RELΔ lần nữa để xóa giá trị đã lưu.

Ký hiệu “Δ” sẽ xuất hiện khi nhấn phím RELΔ.



• Chỉ báo pin yếu

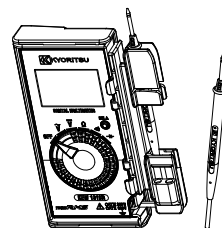
Ký hiệu “BATT” xuất hiện khi ở 2,3±0,1V trở xuống.



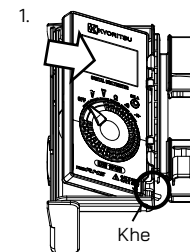
• Chức năng ngủ

Tự động tiết kiệm điện của thiết bị sau khoảng 15 phút kể từ lần thao tác công tắc cuối cùng. Còi kêu bíp năm lần một phút trước khi chuyển sang Chế độ ngủ và cũng một lần ngay trước khi chuyển sang chế độ này.

- Thiết bị này có thể đo khi vẫn giữ nguyên một dây dẫn thử ở đúng vị trí. Do đó, bạn có thể kiểm thử bằng cách kiểm tra các chỉ số đọc.



- (5) Đảm bảo rằng dây dẫn thử nằm đúng trong khe dẫn hướng, sau đó lắp vỏ vào và vặn chặt vít.
- (6) Gắn Vỏ cứng.



Luôn dây dẫn thử qua khe hở trước rồi đặt thân máy vào vỏ cứng.

7. Thay pin

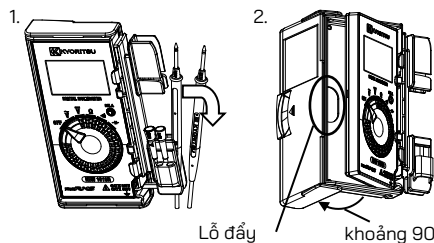
⚠ CẢNH BÁO

- Thay pin khi dấu “BATT” cảnh báo pin yếu- hiển thị trên màn hình LCD. Nếu không, không thể đo chính xác. Nếu pin cạn hoàn toàn, màn hình LCD sẽ trống mà không hiển thị dấu “BATT”.
- Không cố thay pin nếu bề mặt thiết bị bị ướt.
- Tắt nguồn thiết bị trước khi mở vỏ để thay pin.

⚠ THẬN TRỌNG

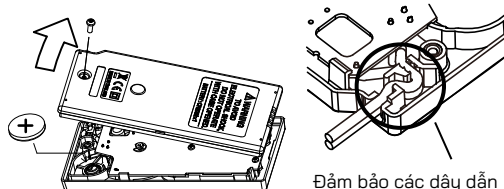
- Lắp pin đúng cực theo chỉ định trong ngăn pin.

- (1) Đặt Công tắc chức năng sang vị trí “OFF”.
- (2) Tháo vỏ cứng ra.
 1. Rút dây dẫn thử ra khỏi hộp đựng.
 2. Mở và giữ nắp đậy vỏ cứng ở góc khoảng 90 độ, sau đó đẩy dụng cụ qua lỗ ở mặt sau của vỏ cứng.



Lỗ đẩy khoảng 90 độ

- (3) Vận lỏng vít ở mặt sau thiết bị và tháo vỏ ra.
- (4) Thay pin bằng pin mới (CR2032) sao cho pin quay đầu đúng cực.



Đảm bảo các dây dẫn thử phải nằm đúng trong khe dẫn hướng.

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