

SÁCH HƯỚNG DẪN



Đo & ghi dòng điện/điện áp

SÊ-RI KEW LOGGER

Bộ ghi dòng điện	KEW 5010
------------------	----------

Bộ ghi dòng điện & điện áp	KEW 5020
----------------------------	----------



**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

Giới thiệu

Cảm ơn bạn đã mua KEW LOGGER 5010/5020.

- Thực hiện theo quy trình dưới đây và đặt thời gian trên thiết bị trước khi sử dụng.
 - 1) Cài đặt KEW LOG Soft2 và trình điều khiển USB theo hướng dẫn được ghi trong Sách hướng dẫn cài đặt cho KEW LOG Soft2.
 - 2) Chạy KEW LOG Soft2 sau khi quá trình cài đặt hoàn tất. (Tham khảo “4. Khởi động KEW LOG Soft2” trong Sách hướng dẫn cài đặt.)
 - 3) Xác nhận rằng BỘ GHI NHẬT KÝ và PC được kết nối chắc chắn bằng cáp USB và nhấp vào “Time Synchronizing”.
 - 4) Xác nhận rằng Bộ ghi nhật ký kết nối với PC được liệt kê trên “List of detected loggers”. (Trình điều khiển USB có thể không được cài đặt đúng khi thông báo “No Logger is detected.” hiển thị. Tham khảo mặt sau của “Cautions for installing USB driver” hoặc “6. Troubleshooting” của Hướng dẫn cài đặt và cài đặt lại trình điều khiển USB.)
 - 5) Nhấp vào nút “Time Synchronizing” trong khi BỘ GHI NHẬT KÝ được bật nguồn và các dấu kiểm được đánh dấu trong ô cho mỗi BỘ GHI NHẬT KÝ được kết nối để đặt thời gian.
- Đọc sách hướng dẫn này và tùy chỉnh các cài đặt mong muốn của bạn. (Cần thực hiện cài đặt bằng cách sử dụng “KEW LOG Soft2”. Có thể thực hiện cài đặt cho một số chế độ ghi trên BỘ GHI NHẬT KÝ.
- Đọc hết “1. Cảnh báo an toàn” trong sách hướng dẫn này trước khi bắt đầu sử dụng BỘ GHI NHẬT KÝ để đảm bảo thiết bị hoạt động an toàn.

Mục lục

1. Cảnh báo an toàn	1
2. Tính năng	6
3. Bố cục thiết bị	7
3-1) Mặt bảng	7
3-2) LCD	7
3-3) Thông báo hiển thị	9
3-4) Chức năng của nút	10
3-5) Chức năng phạm vi/bộ lọc.....	11
4. Quy trình ghi.....	12
5. Chế độ và điều kiện ghi	20
6. Các chế độ ghi.....	28
7. Tích hợp nguồn giảm lược (có sẵn qua KEW LOG Soft2)	34
8. Cài đặt khác (Cài đặt 2)	37
9. Xác nhận dữ liệu đã ghi (GỌI)	42
10. Truyền dữ liệu tới PC.....	46
10-1 Kết nối cáp USB	46
10-2 Chuẩn bị truyền dữ liệu.....	47
10-3 Hoạt động của phần mềm PC.....	47
10-4 Nhiều kết nối	47
11. Thay pin.....	48
12. Chức năng tự động tắt nguồn & Bộ nguồn bên ngoài.....	49
13. Khắc phục sự cố.....	50
14. Thông số kỹ thuật.....	52



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 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.
- Trước tiên, hãy đọc sách hướng dẫn toàn diện này, trong đó có đầy đủ thông tin chi tiết về thiết bị này, sau đó sử dụng sách hướng dẫn nhanh này làm tài liệu tham khảo hữu ích.
- Để đảm bảo hoạt động an toàn của thiết bị và cảm biến kẹp, vui lòng đọc kỹ sách hướng dẫn cho cảm biến kẹp.
- 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. |

NGUY HIỂM

- Không được thực hiện đo trên mạch điện có điện áp trên 300 V AC.
- Không thực hiện đo khi sấm sét đang đánh ầm ầm. Dừng đo ngay lập tức và ngắt kết nối thiết bị khỏi mạch điện đang được kiểm thử.
- 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.
- Ê tô máy biến áp được thiết kế để không làm đoãn mạch mạch điện đang được kiểm thử.

Tuy nhiên, nếu thiết bị được kiểm thử có các bộ phận dẫn điện bị hở thì cần thực hiện biện pháp phòng ngừa bổ sung để giảm thiểu khả năng chập mạch.

- Không được thử dùng 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.
- Không được mở nắp đậy ngăn pin trong khi đo.
- Xác minh vận hành đúng cách trên nguồn đã biết rõ trước khi sử dụng hoặc thực hiện hành động do chỉ báo của thiết bị.
- Chỉ sử dụng dây dẫn thử điện áp đi kèm với thiết bị này.
- Chỉ kết nối với đường dây đo sau khi kết nối thiết bị và dây dẫn thử điện áp.
- Luôn kết nối dây dẫn thử điện áp với phía phụ của cầu dao; phía chính có thể có công suất dòng điện lớn và có thể gây nguy hiểm.
- Sử dụng cảm biến kẹp dành riêng cho thiết bị này.
- Chỉ kết nối với đường dây đo sau khi kết nối thiết bị và dây dẫn thử.
- Không được chạm vào hai đường đo cùng một lúc, khi mở ê tô, bằng phần kim loại.








CẢNH BÁO

- Không được cố thực hiện 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.
- Không được lắp các phụ tùng thay thế hoặc thực hiện bất kỳ sửa đổi nào đối với thiết bị. Gửi thiết bị đến nhà phân phối Kyoritsu ở nước sở tại để sửa chữa hoặc hiệu chuẩn lại.
- Không cố gắng thay pin nếu bề mặt thiết bị bị ướt.
- Ngắt kết nối tất cả dây và cáp khỏi mạch điện đang được kiểm thử 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

- Đặt thiết bị ở nơi ổn định, không bị rung động hoặc va đập.
- Để Đĩa mềm, Thẻ Mag, PC và Màn hình cách xa nam châm gắn vào mặt sau của thiết bị.
- Không để thiết bị tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng trực tiếp, nhiệt độ và độ ẩm cao hoặc sương.
- Đảm bảo tắt nguồn thiết bị sau khi sử dụng. Khi không sử dụng thiết bị trong một thời gian dài, hãy cất thiết bị vào kho sau khi tháo các pin.
- 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.
- Để ngón tay và bàn tay phía sau bộ phận bảo vệ ngón tay trong khi đo.

Biểu tượng an toàn

	Tham khảo các hướng dẫn trong sách hướng dẫn này.
	Cho biết thiết bị có cách điện kép hoặc cách điện tăng cường
	Cho biết thiết bị này có thể kẹp vào dây dẫn trần khi đo điện áp tương ứng với danh mục đo áp dụng, được đánh dấu bên cạnh ký hiệu này.
	Cho biết AC
	Cho biết DC
 	Thiết bị này đáp ứng yêu cầu về đánh dấu được xác định trong Chỉ thị WEEE (2002/96/EC). Ký hiệu này cho biết thu thập riêng thiết bị điện và điện tử.

- **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.

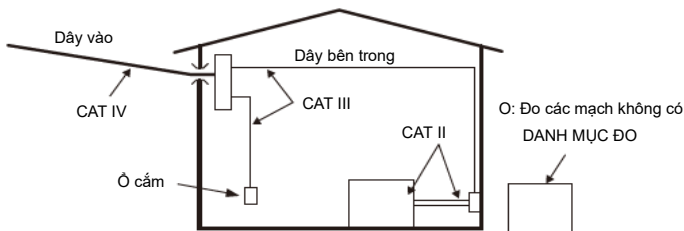
Những danh mục có số cao hơn tương ứng với môi trường điện có năng lượng tức thời lớn hơn, vì vậy một thiết bị đo được thiết kế cho môi trường CAT III có thể chịu được năng lượng tức thời lớn hơn thiết bị được thiết kế cho CAT II.

0 : 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).

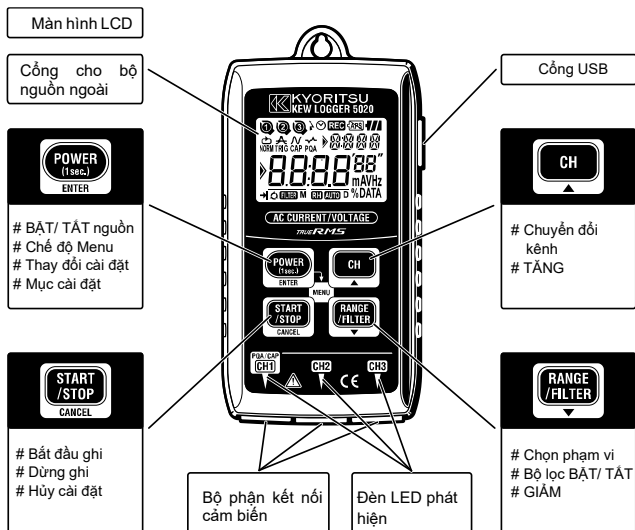


2. Tính năng

- KEW 5020 là Bộ ghi dữ liệu có khả năng đo dòng điện rò rỉ, dòng điện tải và điện áp. (KEW 5010 dùng để đo dòng điện rò rỉ và dòng điện tải).
- Các cảm biến sau đây được sử dụng để đo dòng điện & điện áp.
 - * Cảm biến kẹp dòng điện tải/rò rỉ
 - * Cảm biến kẹp dòng điện tải
 - * Cảm biến điện áp (cho KEW 5020)
- Đo & ghi TRMS dòng điện AC (50/60 Hz) & điện áp AC (50/60 Hz, chỉ KEW 5020)
- Đèn LED để cho biết giá trị dòng điện/điện áp đặt sẵn đã bị vượt quá.
(Ghi bộ kích khởi/Ghi chụp, Chế độ phân tích chất lượng điện)
- Có thể lưu trữ 60.000 dữ liệu khi sử dụng 1ch và khi sử dụng cả 3ch, có thể lưu trữ 20.000 dữ liệu ở mỗi kênh. (Chế độ ghi bình thường)
- Dữ liệu sẽ không bị mất khi thay pin hoặc ở mức điện áp pin yếu vì nó được lưu trữ trong bộ nhớ bất biến.
- Có thể ghi trong thời gian dài bằng cách sử dụng bộ điều hợp AC bên ngoài bên ngoài (phụ kiện tùy chọn). Pin được lắp đặt cho phép sao lưu khi mất điện tạm thời. Pin kiềm cỡ AA: đo khoảng 10 ngày.
- Dữ liệu đã ghi có thể được chuyển sang PC qua cáp USB.
- Được bảo vệ toàn diện bằng cách điện kép (tăng cường) “”
- Thiết bị này cung cấp 3 chế độ ghi và chế độ phân tích chất lượng điện (chỉ KEW 5020). Theo dõi cách điện khác nhau có sẵn với 4 chế độ ghi. Hiểu đặc điểm của từng chế độ ghi và chọn một chế độ thích hợp.

3. Bố cục thiết bị



















3-1) Mặt bảng



- ◆ Đèn LED phát hiện tr.31
- ◆ USB tr.46
- ◆ Cổng cho bộ nguồn ngoài tr.49

3-2) LCD



Dấu	Chi tiết
	<p>Số kênh (Số CH): Số kênh đã chọn được hiển thị. Số khối bộ nhớ: Khối bộ nhớ (Số 1 đến 3) đang được sử dụng sẽ được chỉ báo. (tr.42)</p>
	<p>Dấu cảm biến: Hiển thị trên Số CH để cho biết cảm biến đã kết nối.</p>
	<p>Dấu đồng hồ: Cho biết thời gian</p>
	<p>Dấu bộ hẹn giờ: Chức năng hẹn giờ được bật. (Chờ đến thời gian đặt trước.)</p>
	<p>Dấu ghi: Đang thực hiện ghi.</p>
	<p>Tự động tắt nguồn bị tắt. (Thiết bị sẽ không tự động tắt.)</p>
	<p>Dấu pin: Cho biết điện áp pin ở mức 4</p>
	<p>Chế độ ghi:</p>
	<p>Chỉ báo phụ: Cho biết mục Menu</p>
	<p>Thứ: Tháng, Ngày</p>
	<p>Chỉ báo chính: Hiển thị các giá trị đo được, đặt trước và ghi</p>
	<p>Dấu hướng dẫn: Có thể chuyển đổi các mục với nút  / </p>
	<p>Một lần: Ghi dừng lại khi bộ nhớ đầy.</p>
	<p>Vô hạn: Ghi đè dữ liệu cũ và lưu trữ dữ liệu mới nhất.</p>
	<p>Dấu giữ phạm vi/tự động đặt phạm vi: Trạng thái của phạm vi đã chọn</p>
	<p>Dấu bộ lọc: Cho biết đã bật Chức năng bộ lọc.</p>


3-3) Thông báo hiển thị

Thông báo	Ý nghĩa
OL	Cảm biến không được kết nối.
OL	Quá phạm vi
SET.1	Menu: Cài đặt 1(SET.1) tr.20 Xem hoặc thay đổi chế độ/điều kiện ghi.
SET.2	Menu: Cài đặt 2(SET.2) tr.37 Xem hoặc thay đổi Thông tin vị trí và chức năng Tự động tắt nguồn.
CALL	Menu: Gọi lại (CALL) tr.42 Số lượng đã ghi, Tham chiếu giá trị tối đa, Gọi lại
Nor	Chế độ ghi bình thường
Er	Chế độ ghi bộ kích khởi
CAP	Chế độ ghi chụp
PQA	Chế độ phân tích chất lượng điện (chỉ KEW 5020)
-PC-	Giao tiếp với PC
CLR	Cảnh báo xóa bộ nhớ
Err	Lỗi (kết nối cảm biến không đúng cách trong chế độ phân tích chất lượng điện chỉ KEW 5020) (tr.50)
FULL	Tất cả Khối bộ nhớ đều đầy. (tr.18) Di chuyển dữ liệu và xóa bộ nhớ. (tr.37)





Chỉ báo phụ	Loại cảm biến
LOAD	Cảm biến kẹp dòng điện tải
VOLT	Cảm biến điện áp
CURR	Cảm biến kẹp dòng điện rò rỉ & tải
LEAK	Cảm biến kẹp dòng điện rò rỉ

3-4) Chức năng của nút





BẬT/ TẮT nguồn

Nút	BẬT nguồn	TẮT nguồn
	Nhấn nút ít nhất 1 giây (trong khi BỘ GHI NHẬT KÝ tắt)	Nhấn nút ít nhất 1 giây (ngoại trừ chế độ ghi)

Chế độ ghi/đo

Nút	Chức năng
	Vào chế độ Menu.
	Khởi động và dừng ghi
	Chuyển đổi kênh.
	Chuyển đổi phạm vi và bộ lọc.

Chế độ Menu

Nút	Menu	Thay đổi cài đặt (nhấp nháy)
	Menu Chọn	Thay đổi cài đặt, Nhập
	Quay lại	Hủy bỏ
	Chuyển đổi các mục Menu	Tăng số
	Chuyển đổi các mục Menu	Giảm số

3-5) Chức năng phạm vi/bộ lọc

- Cấu hình phạm vi
Cấu hình phạm vi khác nhau tùy thuộc vào từng Cảm biến đã kết nối. Tham khảo “12. Thông số kỹ thuật” trong sách hướng dẫn này.
- Tự động đặt phạm vi đo
Tự động đặt phạm vi đo chỉ khả dụng ở Chế độ ghi bình thường. Nó không khả dụng trên một cảm biến cung cấp một phạm vi duy nhất. (ví dụ: Cảm biến điện áp “KEW 8309” cho KEW 5020)
- Giữ phạm vi
Chọn phạm vi bằng dấu **RH** để sửa phạm vi đo ở Chế độ ghi bình thường.

Phạm vi đo ở chế độ ghi Bộ kích khởi/Chế độ ghi chụp được quyết định tự động tùy thuộc vào mức phát hiện được cài đặt trước. Không thể chuyển đổi phạm vi đo bằng nút **RANGE/FILTER**.

- Chức năng bộ lọc
Bộ lọc thông thấp hoạt động khi Chức năng bộ lọc “On” (dấu **FILTER** sáng lên) và lọc ra các tần số ở dải sóng hài cao hơn. (Tần số ngưỡng: Xấp xỉ 160 Hz, mức suy hao – 24dB)
- Chức năng phạm vi/bộ lọc cho mỗi chế độ ghi

Chế độ ghi	Chức năng
Ghi bình thường	* Chuyển đổi phạm vi, Bật/Tắt bộ lọc * Có tự động đặt phạm vi đo.
Ghi bộ kích khởi/Ghi chụp	* Bật/Tắt bộ lọc * Phạm vi tương ứng với mức phát hiện * Không có tự động đặt phạm vi đo.
Phân tích chất lượng điện [Chỉ KEW 5020]	* Bật/Tắt bộ lọc * Không có tự động đặt phạm vi đo.

4. Quy trình ghi

Luồng hoạt động được hiển thị bên dưới: từ quá trình chuẩn bị đến khi dừng ghi.

Bước 1: Khởi động

Chọn cảm biến thích hợp và kết nối nó với thiết bị.

Bước 2: Xác nhận giá trị đã đặt

Xác nhận chế độ ghi.

Bước 3: Chuẩn bị trước khi ghi

Cài đặt thiết bị và thực hiện cài đặt cho từng kênh.

Bước 4: Bắt đầu ghi


Bắt đầu ghi.

Bước 5: Dừng ghi

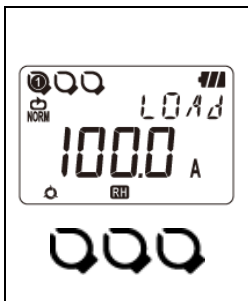
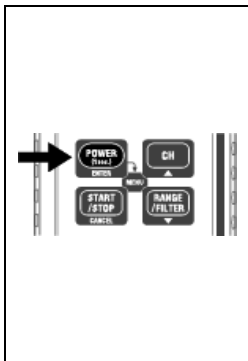
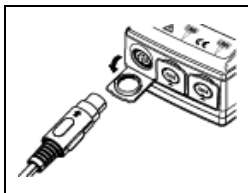
Dừng ghi.

* Có thể xem dữ liệu đã ghi bằng hai phương pháp sau.

- (1) Trên PC: Làm theo hướng dẫn mô tả tại "**10. Truyền dữ liệu tới PC**" trong Sách hướng dẫn này để truyền dữ liệu và Help cho phần mềm PC "KEW LOG Soft2" để biết cách thao tác.
- (2) Trên thiết bị: Tham khảo "**9. Xác nhận dữ liệu đã ghi (GỌI)**"

* Nhấn nút  ít nhất 1 giây để bật/tắt nguồn thiết bị. (Điều này nhằm ngăn chặn lỗi vận hành.)

Bước 1: Khởi động



1. Trước tiên, xác nhận rằng thiết bị đã bị tắt nguồn. Kết nối Cảm biến kẹp hoặc cảm biến điện áp [chỉ có trên KEW 5020] với thiết bị (đối với nhiều kết nối, bắt đầu từ CH1). Kết nối chúng một cách chắc chắn và chú ý cẩn thận đến hướng của đầu nối.

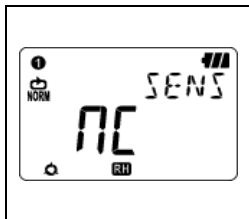
2. Nhấn nút **POWER (1mA)** trong ít nhất 1 giây để bật nguồn thiết bị. Nhả nút khi tất cả các phân đoạn được hiển thị trên màn hình LCD.



Đầu tiên, thời gian được hiển thị và sau đó các cảm biến đang được kết nối sẽ được hiển thị.

* Nếu thời gian hiển thị không chính xác mỗi khi bật nguồn thiết bị, pin bên trong của đồng hồ có thể đã cạn kiệt. Trong trường hợp này, hãy gửi thiết bị đến nhà phân phối Kyoritsu tại địa phương bạn để sửa chữa.

3. Cảm biến và giá trị toàn dải được hiển thị. (Giá trị của CH1 được hiển thị đầu tiên.)

- ◆ Dấu cảm biến được hiển thị trên Số CH mà Cảm biến được kết nối.
- ◆ Chỉ CH1 được sử dụng trong chế độ GHI chụp.
- ◆ Cảm biến điện áp được kết nối với CH1 ở chế độ PQA REC (chỉ KEW 5020).
- ◆ Không thể sử dụng được cảm biến điện áp với KEW 5010.
- ◆ Tắt nguồn thiết bị và lặp lại các bước từ 1. để kết nối lại cảm biến.







4. Thiết bị đã sẵn sàng để bắt đầu thực hiện phép đo sau khi bật nguồn thiết bị.
- ♦ Mỗi lần nhấn nút , chuyển từ CH1 đến CH3. Khi  (không kết nối) được hiển thị trên màn hình LCD, cảm biến không được kết nối với kênh đã chọn; hoặc kết nối không chính xác.

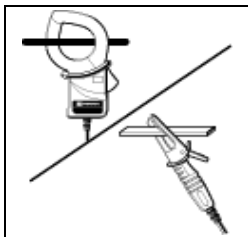
Bước 2: Xác nhận giá trị đặt trước



Kiểm tra dấu cho biết chế độ ghi đã chọn. Tham khảo “**5. Các chế độ và điều kiện ghi**” trong sách hướng dẫn này để thay đổi chế độ hoặc điều kiện ghi (Khoảng ghi/Dòng điện đặt trước).

Chế độ ghi	Chi tiết	Tham khảo
Bình thường 	Thực hiện đo/ghi liên tục theo các khoảng thời gian đặt sẵn. (15 khoảng thời gian khác nhau: 1 giây đến 60 phút)	tr. 21
Bộ kích khởi 	Ghi tổng cộng 8 dữ liệu (0,8 giây) cùng với thông tin thời gian khi vượt quá mức phát hiện đặt trước.	tr.25
Chụp 	Ghi 10 (50 Hz) đến 12 dạng sóng (60 Hz) khi vượt quá mức phát hiện đặt trước. (Có thể xem được biểu đồ trên PC)	tr.27 (Cài đặt PC)
Phân tích chất lượng điện (Chỉ 5020) 	Ghi lại thông tin ngày và giờ khi vượt quá giá trị Vọt, Sụt và Gián đoạn ngắn đặt trước.	tr.27 (Cài đặt PC)

Bước 3: Chuẩn bị trước khi ghi



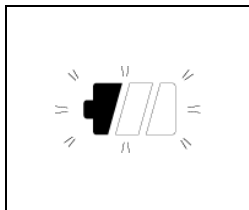
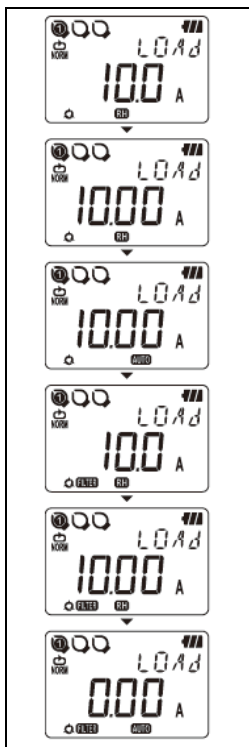
1. Kẹp vào đối tượng được đo và cố định cảm biến. Cố định nó chắc chắn để không dễ rơi ra.
Cần cẩn thận khi kết nối cảm biến điện áp được thiết kế chỉ dành cho KEW 5020, không được làm chập mạch đối tượng đang được kiểm thử.



2. Gắn thiết bị.
 - 1) Gắn thiết bị bằng nam châm:
Có thể gắn thiết bị vào đĩa kim loại bằng nam châm ở mặt sau của nó.
 - 2) Treo thiết bị lên móc:
Có thể gắn thiết bị bằng móc hoặc vít bằng cách sử dụng lỗ móc trên đầu thiết bị.
(Cố định nó chắc chắn để không dễ rơi ra.)



3. Nhấn nút **CH** để chuyển đổi hiển thị giá trị đo được từ CH1 tới 3. Xác nhận cảm biến thích hợp được kết nối với CH thích hợp.



4. Kiểm tra Phạm vi/bộ lọc

Nhấn nút **CH** để kiểm tra trạng thái bật/tắt.

Nhấn nút **RANGE/FILTER** để thay đổi chúng. Cài đặt riêng phạm vi & bộ lọc có sẵn trên mỗi CH.

Điểm

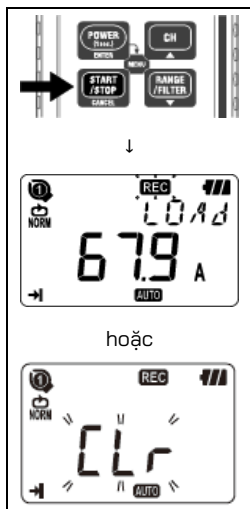
- Ở chế độ ghi Bình thường, phạm vi và bộ lọc sẽ chuyển mỗi lần nhấn nút **RANGE/FILTER**. Cũng có sẵn tự động đặt phạm vi đo.
- Trong chế độ Bộ kích khởi/Chụp/Phân tích chất lượng điện (chỉ KEW 5020), chỉ có Bật/tắt bộ lọc. Phạm vi được chọn tự động dựa trên mức phát hiện (giá trị đặt sẵn cho Ghi bộ kích khởi/Ghi chụp). Xem Cài đặt 1 "SET.1".
- Không thể thay đổi cài đặt trong quá trình ghi; phải thực hiện cài đặt trước khi ghi. Dấu **R.H** có nghĩa là Chức năng giữ phạm vi được bật. Dấu **AUTO** có nghĩa là Chức năng tự động đặt phạm vi đo được bật.

5. Khi chỉ có phần ngoài cùng bên trái của dấu Pin nhấp nháy trên màn hình LCD, điều đó có nghĩa là điện áp pin yếu.

Thay pin mới. Khi không có gì hiển thị trên màn hình LCD nghĩa là pin cạn kiệt. Thay pin mới.

Bước 4: Chuẩn bị trước khi ghi

- * Không thể thay đổi cài đặt trong khi ghi. Kiểm tra cẩn thận cài đặt trước khi ghi.
- * Dữ liệu đã ghi trước đó sẽ bị xóa và quá trình ghi mới bắt đầu khi thay đổi các mục sau và bắt đầu ghi. (Trong trường hợp này, "CLR" nhấp nháy trên màn hình LCD khi bắt đầu ghi.)
 - 1) Chế độ ghi được thay đổi.
 - 2) CH cho cảm biến được thay đổi.
 - 3) Loại cảm biến được thay đổi.
- * Trước tiên, chuyển dữ liệu quan trọng sang PC của bạn và xóa Bộ nhớ vì thiết bị không thể bắt đầu ghi khi cả 3 khối trong Khối bộ nhớ đều đầy.
- * Thực hiện theo các quy trình dưới đây để bắt đầu ghi.




1. Nhấn giữ nút **START/STOP** trong ít nhất 4 giây "**REC**" hoặc dấu "CLR" nhấp nháy. Nhấn giữ nút cho đến khi dấu "**REC**" sáng lên. Ghi dừng khi nhấn nút trong khi dấu đang nhấp nháy.
2. Giá trị đo được hiển thị và dấu "**REC**" sáng lên và quá trình đo bắt đầu.
 - ♦ Có thể ghi thêm ba bản ghi (có tham khảo "Khối bộ nhớ" ở trang tiếp theo).
Trong trường hợp này, chế độ ghi tự động chuyển sang ghi một lần và dừng ghi khi bộ nhớ đầy.
 - ♦ Bạn nên xóa bộ nhớ và bắt đầu ghi mới nếu không cần dữ liệu đã ghi trước đó.

Khối bộ nhớ

- ◆ Một khối bộ nhớ được dùng từ đầu đến cuối của bản ghi.
- ◆ Ba khối bộ nhớ có thể được sử dụng với cùng điều kiện đo và ghi. Có thể ghi lại ba kết quả bổ sung bằng cách thay đổi vị trí đo và ghi.
- ◆ Trước tiên hãy chuyển dữ liệu quan trọng sang PC của bạn và xóa Bộ nhớ (Cài đặt 2 hoặc qua PC) vì không thể thực hiện ghi thêm khi sử dụng cả ba khối bộ nhớ.
- ◆ Khi bắt đầu ghi ở một vị trí khác, hãy đặt Vị trí số vị trí ở Cài đặt 2 [SEt.2]. Sau đó, nó được ghi khi bắt đầu ghi và hữu ích để xác định thông tin vị trí được ghi trên PC.
- ◆ Trong các chế độ Bộ kích khởi/Chụp/Phân tích chất lượng điện, số 0 được lưu trong Khối bộ nhớ ngay cả khi không có dữ liệu nào được ghi từ đầu đến cuối bản ghi.

Thao tác trong khi ghi

Có các thao tác sau đây trong khi ghi.

- ◆ Hiển thị giá trị đo được tại mỗi nút CH → 
- ◆ Trạng thái ghi: hiển thị số lượng kết quả được ghi, giá trị Lớn nhất & Nhỏ nhất & Đỉnh và GỌI LẠI dữ liệu.
Tham khảo **9. Xác nhận dữ liệu đã ghi** trong sách hướng dẫn này.
- ◆ Kiểm tra giá trị đặt sẵn tại Cài đặt 1 "SEt.1" & Cài đặt 2 "SEt.2".

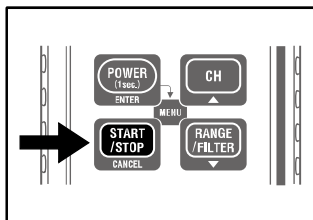
Không có các thao tác sau đây trong khi ghi.

- ◆ Tắt nguồn cho thiết bị
- ◆ Thay đổi phạm vi đo hoặc cài đặt bộ lọc.
- ◆ Thay đổi các giá trị đặt trước ở Cài đặt 1 "SEt.1" & Cài đặt 2 "SEt.2".
- ◆ Truyền dữ liệu với PC

Dừng ghi để thực hiện các thao tác trên.

Bước 5: Dừng ghi

Trong trường hợp Một lần được đặt thành "On" ở Bước 2: Xác nhận và thay đổi giá trị đặt trước, quá trình ghi sẽ tự động dừng khi bộ nhớ đầy.



1. Nhấn nút **START/STOP** trong ít nhất 1 giây để dừng ghi.
2. Ghi dừng lại và dấu "**REC**" biến mất. Sau đó thiết bị trở về trạng thái đo.

Bây giờ, ghi hoàn tất.

- * Nhấn nút **POWER (1 sec.)** trong ít nhất 1 giây để tắt nguồn thiết bị.
- * Nên chuyển dữ liệu quan trọng sang PC.
- * Có thể kiểm tra dữ liệu đã ghi trên thiết bị.
(Tham khảo **9. Xác nhận dữ liệu đã ghi (GỌI)** trong sách hướng dẫn này.)

5. Chế độ và điều kiện ghi

- * Có thể cài đặt chế độ và điều kiện ghi trên thiết bị; nhưng phần mềm máy tính "KEW LOG Soft2" cung cấp cài đặt dễ dàng hơn nhiều.
 - * Chỉ có thể cài đặt Chế độ ghi thông thường và Chế độ ghi bộ kích khởi trên thiết bị. Cần cài đặt chế độ Ghi chụp và Phân tích chất lượng điện qua máy tính. (Có thể thay đổi điều kiện ghi cho chế độ Ghi chụp trên thiết bị.)
- Cài đặt trên thiết bị (Chế độ Menu)

1. Bật nguồn thiết bị và nhấn nút



→ để vào Chế độ Menu.

2. Chọn và cài đặt chế độ và điều kiện ghi mong muốn tại "SEt.1" trên Menu. Cài đặt với thiết bị được đề cập ở trang tiếp theo.
3. Nhấn nút **ENTER** ở "End" trên màn hình Menu hoặc nhấn nút **CANCEL** và thoát khỏi màn hình Menu để quay lại chế độ đo.

Mỗi nút hoạt động như sau ở Chế độ Menu.



ENTER

: Chọn, Thay đổi, Nhập



CANCEL

: Quay lại, Hủy bỏ



: Chuyển, Tăng giá trị



: Chuyển, Giảm giá trị



Chế độ ghi bình thường: Khoảng ghi 1 phút

* Nếu tín hiệu đầu vào trong đối tượng đang được kiểm thử thay đổi đáng kể và thường xuyên trong quá trình đo ở chế độ ghi bình thường thì nên cố định phạm vi đo.

Số lượng dữ liệu đã ghi tối đa

Sử dụng tất cả 3 kênh	Sử dụng 2 kênh	Chỉ sử dụng 1 kênh
20.000 dữ liệu	30.000 dữ liệu	60.000 dữ liệu

Thời lượng ghi tối đa

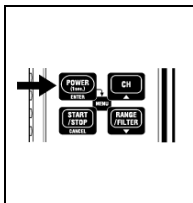
Khoảng ghi	Sử dụng tất cả 3 kênh	Sử dụng 2 kênh	Chỉ sử dụng 1 kênh
1 giây	5:33:20	8:20:00	16:40:00
2 giây	11:06:40	16:40:00	1 ngày/ 9:20:00
5 giây	1 ngày/ 3:46:40	1 ngày/17:40:00	3 ngày/11:20:00
10 giây	2 ngày/ 7:33:20	3 ngày/11:20:00	6 ngày/22:40:00
15 giây	3 ngày/11:20:00	5 ngày/ 5:00:00	10 ngày/10:00:00
20 giây	4 ngày/15:06:40	6 ngày/22:40:00	13 ngày/21:20:00
30 giây	6 ngày/22:40:00	10 ngày/10:00:00	20 ngày/20:00:00
1 phút	13 ngày/21:20:00	20 ngày/20:00:00	41 ngày/16:00:00
2 phút	27 ngày/18:40:00	41 ngày/16:00:00	83 ngày/ 8:00:00
5 phút	69 ngày/10:40:00	104 ngày/ 4:00:00	208 ngày/ 8:00:00
10 phút	138 ngày/21:20:00	208 ngày/ 8:00:00	416 ngày/16:00:00
15 phút	208 ngày/ 8:00:00	260 ngày/10:00:00	520 ngày/ 0:00:00
20 phút	277 ngày/18:40:00	416 ngày/16:00:00	833 ngày/ 8:00:00
30 phút	416 ngày/16:00:00	625 ngày/ 0:00:00	1250 ngày/ 0:00:00
60 phút	833 ngày/ 8:00:00	1250 ngày/ 8:00:00	2500 ngày/ 0:00:00


* Thời gian ghi tối đa tùy thuộc vào tuổi thọ của pin (Xấp xỉ 10 ngày với pin Kiểm cỡ AA) Nên sử dụng Bộ điều hợp AC tùy chọn để ghi trong thời gian dài.

Các mục cài đặt


Mục	Phạm vi cài đặt	Mặc định
Khoảng ghi	1,2,5,10,15,20,30 giây, 1,2,5,10,15,20,30,60 phút	1 phút
Một lần/ Vô hạn	Một lần/ Vô hạn	Vô hạn

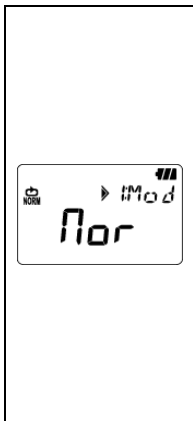
Quy trình cài đặt













1. Bật nguồn thiết bị và nhấn nút . Sau đó thiết bị vào Chế độ Menu.

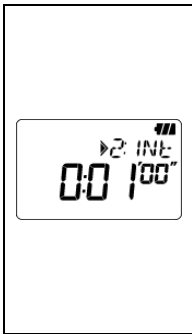


2. Nhấn nút  khi "SEt.1" được hiển thị trên LCD.



3. Chế độ ghi hiện đang chọn được hiển thị.

- ◆ Khi  (Chế độ ghi bình thường) được hiển thị trên LCD, nhấn nút  để chuyển sang cài đặt tiếp theo.
- ◆ Trong trường hợp đó ,  hoặc  được hiển thị trên LCD, nhấn nút . Sau đó chỉ báo trên màn hình LCD nhấp nháy. Nhấn nút  hoặc  để thay đổi chỉ báo thành . Nhấn nút .

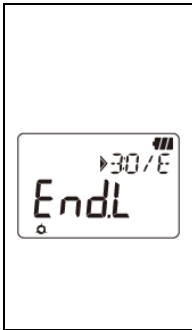


4. Sau đó khoảng ghi được hiển thị.

Có thể lựa chọn từ:

1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 giây và 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60 phút

- ◆ Nhấn nút và chuyển sang bước tiếp theo khi không cần thay đổi cài đặt.
- ◆ Để thay đổi cài đặt, nhấn nút . Sau đó chỉ báo trên màn hình LCD nhấp nháy. Nhấn nút hoặc để đặt giá trị thành giá trị mong muốn. Sau đó nhấn nút để xác nhận giá trị.

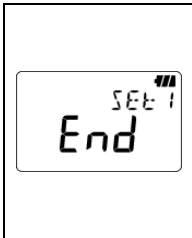


5. Tiếp theo, Một lần/Vô hạn được chỉ ra.

➔ Một lần: Ghi dừng lại khi bộ nhớ đầy.

🔄 Vô hạn: Ghi đè dữ liệu cũ và lưu trữ dữ liệu mới nhất.

- ◆ Nhấn nút và chuyển sang bước tiếp theo khi không cần thay đổi cài đặt.
- ◆ Để thay đổi cài đặt, nhấn nút . Sau đó chỉ báo trên màn hình LCD nhấp nháy. Nhấn nút hoặc để chọn giá trị mong muốn. Sau đó nhấn nút để xác nhận giá trị.



6. Bây giờ Cài đặt 1 đã hoàn tất; "End" được hiển thị trên màn hình LCD. Nhấn nút để quay lại màn hình hiển thị "SEt.1".

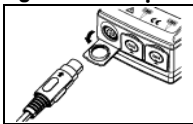
7. Nhấn nút để chuẩn bị thiết bị để đo .

Số lượng dữ liệu đã ghi tối đa

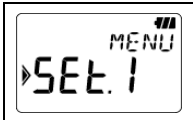
Sử dụng tất cả 3 kênh	Sử dụng 2 kênh	Chỉ sử dụng 1 kênh
1.600 dữ liệu	2.400 dữ liệu	4.800 dữ liệu

Các mục cài đặt

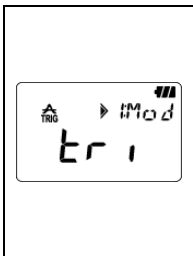
Mục	Phạm vi cài đặt	Mặc định
Mức phát hiện CH1	0 đến 1000 (Đơn vị phụ thuộc vào cảm biến)	15
Mức phát hiện CH2	0 đến 1000 (Đơn vị phụ thuộc vào cảm biến)	15
Mức phát hiện CH3	0 đến 1000 (Đơn vị phụ thuộc vào cảm biến)	15
Một lần/ Vô hạn	Một lần/ Vô hạn	Vô hạn

Quy trình cài đặt


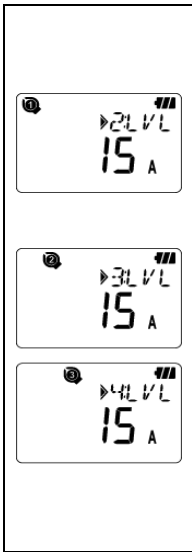
1. Kết nối cảm biến sẽ được sử dụng và sau đó bật nguồn thiết bị. Thiết bị tự động phát hiện cảm biến đã kết nối và thu được đơn vị tương ứng với mức phát hiện dòng điện.



2. Nhấn nút trong khi thiết bị đang bật và vào Chế độ Menu.
3. Nhấn nút khi "SET.1" được hiển thị trên LCD.



4. Chế độ ghi hiện đang chọn sẽ được hiển thị.
 - ♦ Khi (Chế độ ghi bộ kích khởi) được hiển thị trên màn hình LCD, nhấn nút để chuyển sang cài đặt tiếp theo.
 - ♦ Trong trường hợp đó , hoặc được hiển thị trên LCD, nhấn nút . Sau đó chỉ báo trên màn hình LCD nhấp nháy. Nhấn nút hoặc để thay đổi chỉ báo thành . Nhấn nút .



5. Mức phát hiện tại CH1 được chỉ ra.

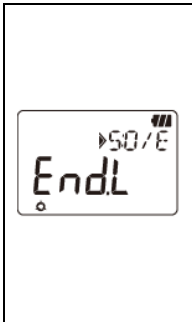
Có thể được đặt từ 0 đến 1000 theo mức 1.

- ◆ Để thay đổi cài đặt, nhấn nút **ENTER**. Sau đó chỉ báo trên màn hình LCD nhấp nháy.
- ◆ Nhấn nút **▲** hoặc **▼** để đặt giá trị thành giá trị mong muốn. Sau đó nhấn nút **ENTER** để xác nhận giá trị.
- ◆ Khi sử dụng cảm biến dòng điện rò rỉ, một lần nhấn nút **▲** ở 1000 mA thay đổi giá trị được chỉ ra thành 2 A, một lần nhấn nút **▼** ở 2 A thay đổi giá trị được chỉ ra thành 1000 mA (1 A).

Điểm

Phát hiện thêm không bắt đầu khi giá trị giảm xuống 50% trở xuống (đối với cảm biến điện áp: 1% trở xuống) mức được phát hiện. Đặt giá trị thích hợp dựa trên kiểm thử trước khi ghi.

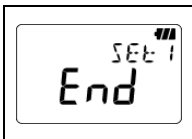
6. Xác nhận và thay đổi mức phát hiện cho CH 2 và 3.



7. Tiếp theo, Một lần/Vô hạn được chỉ ra.

- ➔ Một lần: Ghi dừng lại khi bộ nhớ đầy.
- ⊙ Vô hạn: Ghi đè dữ liệu cũ và lưu trữ dữ liệu mới nhất.

- ◆ Nhấn nút **▼** và chuyển sang bước tiếp theo khi không cần thay đổi cài đặt.
- ◆ Để thay đổi cài đặt, nhấn nút **ENTER**. Sau đó chỉ báo trên màn hình LCD nhấp nháy. Nhấn nút **▲** hoặc **▼** để chọn giá trị mong muốn. Sau đó nhấn nút **ENTER** để xác nhận giá trị.



8. Bây giờ Cài đặt 1 hoàn tất; “End” được hiển thị trên màn hình LCD. Nhấn nút **ENTER** để quay lại màn hình hiển thị “SEt.1”.
9. Nhấn nút **CANCEL** để chuẩn bị thiết bị để đo .



Chế độ ghi chụp: (Cài đặt trên PC)

* Cài đặt chỉ khả dụng trên PC.

Số lượng dữ liệu đã ghi tối đa

Chỉ sử dụng CH 1

345 dữ liệu

Mục cài đặt

Mục	Phạm vi cài đặt	Mặc định
Mức phát hiện CH1	0 đến 1000	15
Một lần/ Vô hạn	Một lần/ Vô hạn	Vô hạn



Phân tích chất lượng điện [chỉ KEW 5020] (Cài đặt trên PC)

* Cài đặt chỉ khả dụng trên PC.

Số lượng dữ liệu đã ghi tối đa

Chỉ sử dụng CH 1





4000 dữ liệu

Mục cài đặt

Mục	Phạm vi cài đặt	Mặc định
Điện áp tham chiếu (Điện áp nguồn hệ thống)	100V đến 500V	100V
Phát hiện vọt (Tỉ lệ so với điện áp tham chiếu)	100 đến 200%	110% (110V)
Phát hiện sụt (Tỉ lệ so với điện áp tham chiếu)	0 đến 100%	90% (90V)
Phát hiện gián đoạn ngắn (Tỉ lệ so với điện áp tham chiếu)	0 đến 100%	10% (10V)
Hiện tượng trễ (Tỉ lệ so với điện áp tham chiếu)	0 đến 10%	1% (1V)
Một lần/ Vô hạn	Một lần/ Vô hạn	Vô hạn

6. Các chế độ ghi

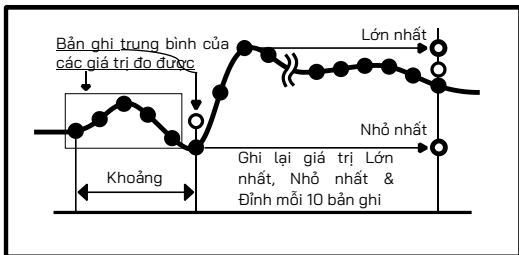
Danh sách chế độ ghi

Chế độ ghi	Ghi bình thường	Ghi bộ kích khởi	Ghi chụp	Phân tích chất lượng điện
				
Chi tiết	tr.21	tr.25	tr.27	tr.27
Ứng dụng	Màn hình trạng thái/Nguồn gián lược	Phát hiện dòng/điện áp bất thường	Kiểm tra dạng sóng	Phát hiện biến thiên điện áp bất thường (Chỉ KEW 5020)
Số lượng bản ghi tối đa	60.000 dữ liệu(1ch) 20.000 dữ liệu(3ch)	4.800 dữ liệu(1ch) 1.600 dữ liệu(3ch)	345 dữ liệu	4.000 dữ liệu
CH có sẵn	3 kênh cùng lúc		Chỉ 1 kênh	
Khoảng ghi	15 khoảng: 1 giây đến 60 phút	—		
Mức phát hiện	—	0 đến 1000 (Đơn vị phụ thuộc vào cảm biến)		
Khoảng đo RMS	Xấp xỉ cứ sau 0,1 giây.			
Chu kỳ lấy mẫu	Xấp xỉ 1,65ms/CH	Phát hiện: Xấp xỉ: 0,55ms Dạng sóng Xấp xỉ 1,1ms		Xấp xỉ 0,55ms
Khoảng thời gian lấy mẫu	Luôn luôn	Liên tục cho đến phát hiện dòng điện		Luôn luôn
Định thời gian ghi	Ở mỗi khoảng	Khi vượt quá giá trị phát hiện đặt trước. (bất thường)		
Phương pháp đo	RMS thực	Phát hiện: Giá trị trung bình/ (chuyển đổi giá trị Đỉnh (sin) thành RMS) Ghi, Chỉ báo: RMS thực		
Hệ thống ghi	Một lần: Ghi dừng lại khi bộ nhớ đầy. Vô hạn: Ghi đè dữ liệu cũ và lưu trữ dữ liệu mới nhất.			
Tuổi thọ của pin	Xấp xỉ 10 ngày			

1. Chế độ ghi bình thường

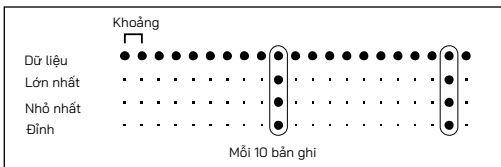
• Tính khoảng thời gian lấy mẫu và RMS

Tiến hành lấy mẫu tín hiệu đầu vào ở mỗi 1,6 ms/CH để tính giá trị đo được (RMS) cứ sau 100 ms. Giá trị Đỉnh (giá trị đỉnh trong dữ liệu lấy mẫu) sẽ được cập nhật và lưu giữ.



• Ghi

Trung bình của giá trị đo được ghi tại mỗi khoảng ghi. Các giá trị đo được của RMS, giá trị Lớn nhất, Nhỏ nhất và Đỉnh (giá trị đỉnh đã lấy mẫu được chuyển đổi thành giá trị RMS hình sin) sẽ được ghi cứ sau 10 lần ghi.



• Hiển thị giá trị đo được

Giá trị trung bình của các giá trị đo được (10 dữ liệu RMS) được hiển thị trên màn hình LCD cứ sau 1 giây.

- * Nếu tín hiệu đầu vào trong mạch điện đang được kiểm thử thay đổi đáng kể và thường xuyên trong quá trình đo ở Chế độ ghi bình thường thì nên cố định phạm vi đo.

2. Chế độ ghi bộ kích khởi

• Tính toán giá trị phát hiện và RMS

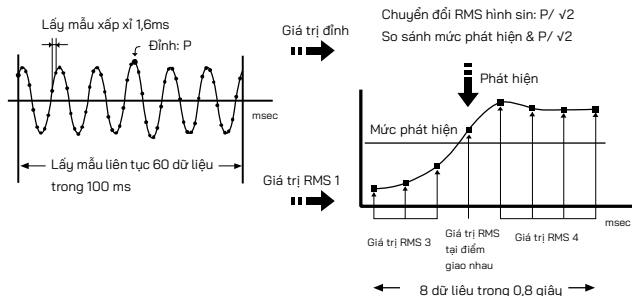
Tiến hành lấy mẫu tín hiệu đầu vào cứ sau 1,6 ms và so sánh các giá trị đỉnh (giá trị đỉnh lấy mẫu được chuyển đổi thành giá trị RMS sóng hình sin) và mức phát hiện. Đối với dòng điện, khi giá trị Đỉnh vượt quá mức và đối với điện áp khi giá trị Đỉnh ở dưới mức; phát hiện được kích hoạt. Giá trị RMS được tính cứ sau 100ms.

• Ghi

Khi giá trị đo được vượt quá mức phát hiện đặt trước, 8 dữ liệu (trong khoảng 0,8 giây) bao gồm:



- 3 giá trị RMS trước điểm giao nhau
- Giá trị RMS tại điểm giao nhau
- 4 giá trị RMS tiếp theo điểm giao nhau

được ghi với thông tin thời gian. Trong trường hợp liên tục xảy ra các sự kiện vượt quá mức phát hiện, lần phát hiện tiếp theo sẽ không bắt đầu cho đến khi giá trị đo được giảm xuống 50% trở xuống giá trị được phát hiện đã đặt trước (đối với điện áp, 5% trở lên so với giá trị được phát hiện).



• Hiển thị giá trị đo được

Màn hình LCD hiển thị trung bình của giá trị RMS (10 dữ liệu) cứ sau 1 giây

- ◆ Đèn LED phát hiện nhấp nháy
 - Đèn LED trên kênh được kết nối với cảm biến sẽ nhấp nháy khi phát hiện bộ kích khởi sau.
<Trên KEW 5010> Bộ kích khởi được phát hiện khi giá trị đo được vượt quá mức phát hiện đặt trước ở chế độ Ghi bộ kích khởi/Ghi chụp.
<Trên KEW 5020> Bộ kích khởi được phát hiện khi giá trị dòng điện đo được vượt quá mức phát hiện đặt trước ở chế độ Ghi bộ kích khởi/Ghi chụp và Chế độ phân tích chất lượng điện. Đối với các giá trị điện áp, bộ kích khởi được phát hiện khi giá trị đo được giảm xuống dưới mức phát hiện.
 - Đèn LED nhấp nháy bất cứ khi nào giá trị đo được vượt quá mức phát hiện đặt trước trong quá trình đo.
 - Đèn LED nhấp nháy cứ sau 4 giây trong quá trình ghi sau một lần phát hiện. (Khi Tự động tắt nguồn được đặt là OFF, nó nhấp nháy 2 giây một lần)
 - Để tắt đèn LED nhấp nháy trong khi ghi, trước tiên, nhấn nút  một lần để vào Chế độ Menu. Sau đó nhấn nút  và quay lại chế độ đo.

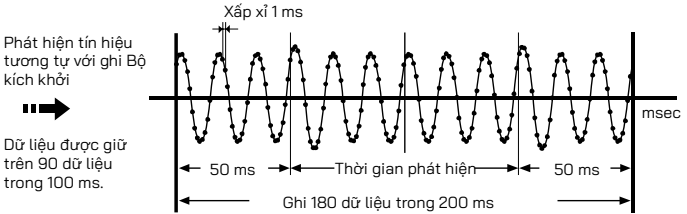
3. \mathcal{N} Chế độ ghi chụp

- Tính toán giá trị phát hiện và RMS

Tiến hành lấy mẫu tín hiệu đầu vào cứ sau 0,55 ms chỉ trên CH1 và so sánh các giá trị đỉnh (giá trị đỉnh đã lấy mẫu được chuyển đổi thành giá trị RMS sóng hình sin) và mức phát hiện. Đối với dòng điện, khi giá trị Đỉnh vượt quá mức và đối với điện áp khi giá trị Đỉnh ở dưới mức; phát hiện được kích hoạt. Giá trị RMS được tính cứ sau 100 ms.

- Ghi

Khi vượt quá giá trị dòng điện đặt trước, các giá trị tức thời với thông tin thời gian tương ứng được ghi trong 200 ms (10 hoặc 12 dạng sóng) bao gồm 50 ms trước và sau điểm giao nhau. Trong trường hợp liên tục xảy ra các sự kiện vượt quá mức phát hiện, lần phát hiện tiếp theo sẽ không bắt đầu cho đến khi giá trị đó giảm xuống 50% trở xuống giá trị được phát (đối với điện áp, 5% trở lên so với giá trị được phát hiện)



- Hiển thị giá trị đo được

Trung bình giá trị RMS (10 dữ liệu) được hiển thị trên màn hình LCD cứ sau 1 giây.

(Màn hình dạng sóng chỉ có trên PC. Sử dụng Phần mềm kèm theo và truyền dữ liệu sang PC của bạn.)

4. Chế độ phân tích chất lượng điện (chỉ KEW 5020)

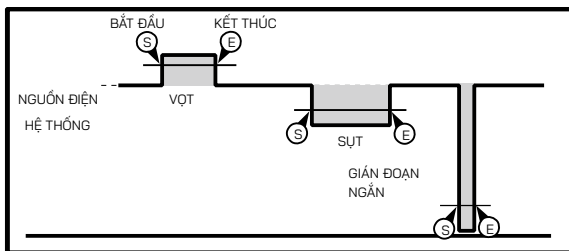
- Tính toán giá trị phát hiện và RMS

Tiến hành lấy mẫu tín hiệu đầu vào điện áp cứ sau 0,55 ms trên CH1 và so sánh các giá trị đỉnh (giá trị đỉnh đã lấy mẫu được chuyển đổi thành giá trị RMS sóng hình sin) và mức phát hiện cứ sau 10 ms để phát hiện hiện tượng vọt, sụt và gián đoạn ngắn ở bộ nguồn. Giá trị RMS được tính cứ sau 100 ms.

- Ghi

Khi phát hiện thấy hiện tượng vọt, sụt hoặc gián đoạn ngắn, giá trị được phát hiện được ghi là Bắt đầu (S) với thông tin ngày và giờ.

Trong trường hợp đầu vào trở nên gần với điện áp tham chiếu theo giá trị trễ, nó được ghi là Kết thúc (E) cùng với thông tin ngày và giờ.



- Hiển thị giá trị đo được

Trung bình giá trị RMS (10 dữ liệu) được hiển thị trên màn hình LCD cứ sau 1 giây.

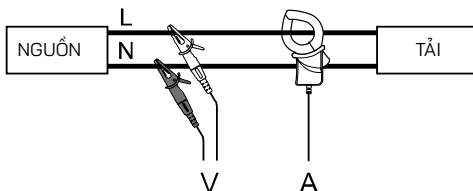
7. Tích hợp nguồn giảm lợc (có sẵn qua KEW LOG Soft2)

Phần mềm PC “KEW LOG Soft2” giúp dễ dàng tính toán mức tiêu thụ điện tích hợp dựa trên dòng điện và điện áp (chỉ trên KEW 5020) được ghi trong **Chế độ ghi bình thường**.

- Trên KEW 5010, đo và ghi các giá trị dòng điện, sau đó nhập bất kỳ giá trị điện áp và hệ số công suất nào vào “KEW LOG Soft2” để tính toán mức tiêu thụ nguồn giảm lợc.
- Trên KEW 5020, tính toán nguồn giảm lợc bằng cách sử dụng cảm biến điện áp và dòng điện; nhập bất kỳ hệ số công suất nào cho giá trị điện áp và dòng điện được ghi thông qua “KEW LOG Soft2”. Cũng có thể tính toán với bất kỳ giá trị điện áp nào giống với KEW 5010.

Ví dụ kết nối

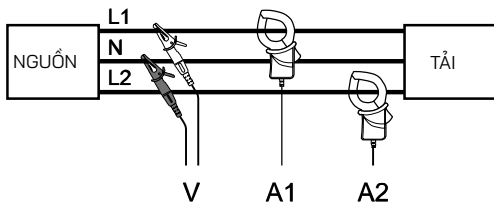
- ◆ 2 dây một pha (1Φ2W)



Tên model	CH1	CH2	CH3	KEW LOG Soft2 Thông số cố định
KEW 5010	A	---	---	Giá trị điện áp, Hệ số công suất
KEW 5020	A	---	---	Giá trị điện áp, Hệ số công suất
	V	A	---	Hệ số công suất

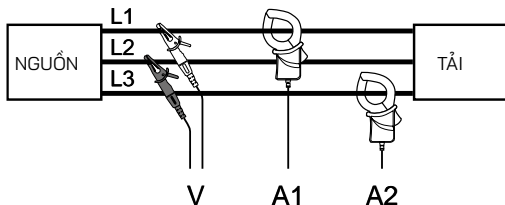
* Có thể kết nối với 3 hệ thống qua mỗi kênh (1 đến 3).

◆ 3 dây một pha (1Φ3W)



Tên model	CH1	CH2	CH3	KEW LOG Soft2 Thông số cố định
KEW 5010	A1	A2	---	Giá trị điện áp, Hệ số công suất
KEW 5020	A1	A2	---	Giá trị điện áp, Hệ số công suất
	V	A1	A2	Hệ số công suất

◆ 3 dây ba pha (3Φ3W)

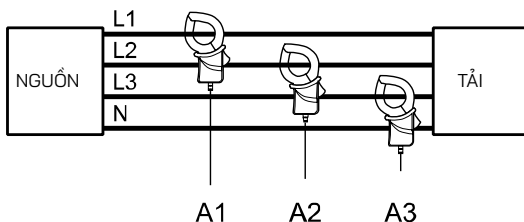


Công thức chung là: $P = V \times (A1 \times \cos(30^\circ - \Phi1) + A2 \times \cos(30^\circ + \Phi2))$,
tuy nhiên, ở đây $\Phi1 = \Phi2$ được áp dụng.

Vì vậy công thức sẽ là $P = \sqrt{3}/2 \times V \times (A1 + A2) \times PF$

Tên model	CH1	CH2	CH3	KEW LOG Soft2 Thông số cố định
KEW 5010	A1	A2	---	Giá trị điện áp, Hệ số công suất
KEW 5020	A1	A2	---	Giá trị điện áp, Hệ số công suất
	V	A1	A2	Hệ số công suất

◆ 4 dây ba pha (3Φ4W)



Tên model	CH1	CH2	CH3	KEW LOG Soft2 Thông số cố định
KEW 5010	A1	A2	A3	Giá trị điện áp, Hệ số công suất
KEW 5020	A1	A2	A3	Giá trị điện áp, Hệ số công suất

* Tham khảo cách thao tác KEW LOG Soft2 ở "KEW LOG Soft2- HELP".

Có thể tải xuống "KEW LOG Soft2" mới nhất từ trang web của chúng tôi.

www.kew-ltd.co.jp

8. Cài đặt khác (Cài đặt 2)

- Nên sử dụng phần mềm PC “KEW LOG Soft2” để cài đặt ngoại trừ các trường hợp đặc biệt.
- Cài đặt thời gian cho Năm, Tháng, Ngày, Giờ, Phút và Giây thực hiện được trên PC nhưng cài đặt cho Giờ và Phút chỉ thực hiện được trên thiết bị.


Cài đặt Menu 2: “SEt.2” Cài đặt các mục

1) Thông tin vị trí [Mặc định:000]

Đặt vị trí số để xác định nơi đo và ghi.

2) Tự động tắt nguồn  [Mặc định: ON]

Bật/tắt chức năng Tự động tắt nguồn.

3) Thời gian 

Có thể điều chỉnh thời gian từ 00:00 đến 23:59.

4) Bộ hẹn giờ  [Mặc định: OFF]

Hiện thị và đặt bộ hẹn giờ.

5) Xóa bộ nhớ

Xóa tất cả dữ liệu đã ghi.

Mỗi nút hoạt động như sau trong Chế độ Menu.







: Chọn, Thay đổi, Nhập







: Quay lại, Hủy bỏ







: Chuyển, Tăng giá trị

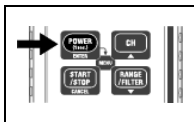





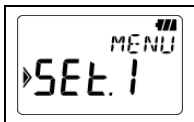



: Chuyển, Giảm giá trị

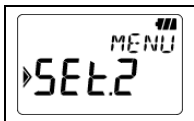
Quy trình cài đặt




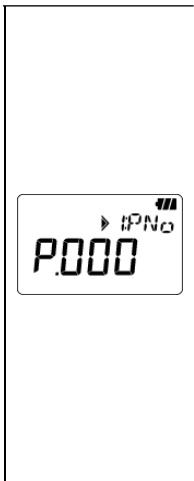
1. Bật nguồn thiết bị và nhấn nút .



2. Nhấn nút  khi "SEt.1" được hiển thị trên LCD.




3. Nhấn nút  khi "SEt.2" được hiển thị trên LCD.



4. "Thông tin vị trí":



Vị trí số được hiển thị trên LCD.


Có thể chọn từ "P.000" đến "P.999".

◆ Nhấn nút  và chuyển sang bước tiếp theo (Tự động tắt nguồn) khi không cần thay đổi cài đặt.

◆ Để thay đổi cài đặt, nhấn nút .

Sau đó chỉ báo trên màn hình LCD nhấp nháy.

Nhấn nút  hoặc  để đặt giá trị

cho Số vị trí mong muốn. Sau đó nhấn nút  để xác nhận.

Điểm

- Số vị trí đặt trước được lưu cùng với dữ liệu đã ghi (Khối bộ nhớ 1). Khi thực hiện ghi bổ sung (tối đa 3 Khối bộ nhớ), bạn nên đặt trước từng Số vị trí. Điều này giúp ích khi xác định các vị trí được ghi trên mỗi

Khối bộ nhớ.


- Số vị trí được liên kết với Danh sách vị trí và cho phép hiển thị tên vị trí tương ứng với Số vị trí khi hiển thị dữ liệu trên Phần mềm PC.
- Trong trường hợp cài đặt Số vị trí trên thiết bị, nên ghi lại Số vị trí và tên.

5. “Tự động tắt nguồn”:



Trạng thái của chức năng Tự động tắt nguồn được hiển thị.

On: Bật chức năng Tự động tắt nguồn.

OFF: Tắt chức năng Tự động tắt nguồn.

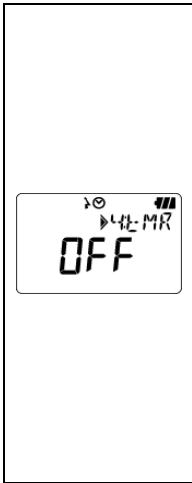
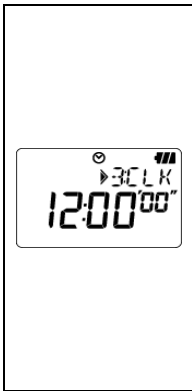
◆ Nhấn nút  và chuyển sang bước tiếp theo (Thời gian) khi không cần thay đổi cài đặt.

◆ Để thay đổi cài đặt, nhấn nút **ENTER**.

Sau đó chỉ báo trên màn hình LCD nhấp nháy. Nhấn nút  hoặc  để đặt giá trị thành giá trị mong muốn. Sau đó nhấn nút **ENTER** để xác nhận giá trị.






Điểm

Dấu “**APS**” xuất hiện trên màn hình LCD khi chức năng này “OFF”. Tắt nguồn thiết bị sau khi sử dụng. Thiết bị tắt khoảng 3 phút sau thao tác Phím cuối cùng khi cài đặt thành “On”. (Chỉ báo LCD biến mất trong khi ghi do chức năng tiết kiệm điện trong khi đang thực hiện ghi.)



6. “Thời gian”: Thời gian được hiển thị.

Có thể điều chỉnh từ “00:00” đến “23:59”.






- ◆ Nhấn nút  và chuyển sang bước tiếp theo (Bộ hẹn giờ) khi không cần thay đổi cài đặt.
- ◆ Để thay đổi cài đặt, nhấn nút . Sau đó chỉ báo trên màn hình LCD nhấp nháy.
Nhấn nút  hoặc  để điều chỉnh thời gian. Sau đó nhấn nút  để xác nhận giá trị.

Điểm


Kết nối thiết bị với PC và cài đặt ngày giờ thông qua phần mềm PC: “KEW LOG Soft2”.

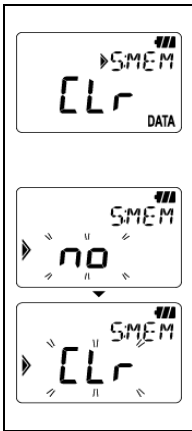
7. “Bộ hẹn giờ”: Trạng thái Chức năng bộ hẹn giờ được hiển thị.

Có thể cài đặt từ “00:00” đến “23:59”.



- ◆ Nhấn nút  và chuyển sang bước tiếp theo (Xóa bộ nhớ) khi không cần thay đổi cài đặt.
- ◆ Để thay đổi cài đặt, nhấn nút . Sau đó chỉ báo trên màn hình LCD nhấp nháy.
Nhấn nút  hoặc  để điều chỉnh thời gian. Sau đó nhấn nút  để xác nhận giá trị.




Điểm

Nhấn nút  ít nhất 1 giây sau khi cài đặt Bộ hẹn giờ. Sau đó thiết bị chuyển vào chế độ chờ để ghi. Ghi bắt đầu vào thời gian đã đặt.




8. **“Xóa bộ nhớ”**: Xóa dữ liệu đã ghi.

- ◆ Nhấn nút  để chuyển sang bước tiếp theo khi bạn không xóa bộ nhớ.
- ◆ Nhấn nút  để xóa bộ nhớ. Chỉ báo trên màn hình LCD bắt đầu nhấp nháy để xác nhận.

Dữ liệu đã ghi sẽ không bị xóa chỉ bằng cách nhấn nút , trong khi “no” được hiển thị trên màn hình LCD. Nhấn nút  để thay đổi chỉ báo thành “CLr” rồi nhấn nút  để xóa dữ liệu đã ghi. Thông báo “O DATA” được chỉ định và quay lại chỉ báo “CLr” khi dữ liệu bị xóa.



9. Bây giờ Cài đặt 2 hoàn tất và “End” được hiển thị trên màn hình LCD. Nhấn nút  để quay lại màn hình hiển thị “SEt.2”.











10. Nhấn nút  để chuẩn bị thiết bị để đo .

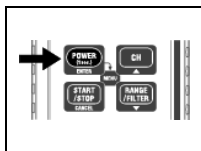
9. Xác nhận dữ liệu đã ghi (GỌI)


Có thể xem chi tiết về dữ liệu trong Khối bộ nhớ trong quá trình ghi và khi quá trình ghi hoàn tất.

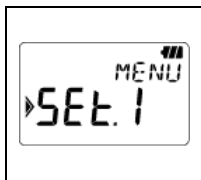
- ◆ Hiển thị phần trăm dữ liệu đã ghi so với dung lượng bộ nhớ.
- ◆ Có khả năng kiểm tra giá trị lớn nhất, nhỏ nhất, Đỉnh tức thời/được phát hiện ở mỗi kênh với thông tin ngày và giờ.
- ◆ GỌI LẠI: Có thể kiểm tra 10 dữ liệu mới nhất với thông tin ngày giờ.


Mỗi nút hoạt động như sau trong Chế độ Menu.

	→		: Chọn, Thay đổi, Nhập
	→		: Quay lại, Hủy bỏ
	→		: Chuyển, Tăng giá trị
	→		: Chuyển, Giảm giá trị



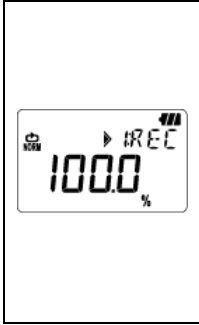
1. Nhấn nút  trong khi ghi chuyển vào Chế độ Menu.



2. Nhấn nút  hai lần trong khi "SEt.1" được hiển thị trên màn hình LCD.
* "CALL" được hiển thị trên màn hình LCD trong khi đang thực hiện ghi. Chuyển sang bước tiếp theo.




3. Nhấn Nút **ENTER** trong khi "CALL" được hiển thị trên màn hình LCD.

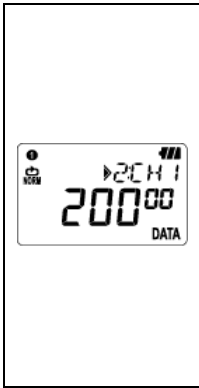


4. Kiểm tra <Số lượng đã ghi>



Hiển thị phần trăm dữ liệu đã ghi so với dung lượng bộ nhớ.

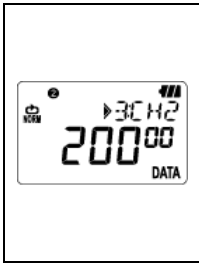
* Khối bộ nhớ với dữ liệu đã ghi được chỉ báo bởi Dấu: **1** **2** **3**. Khi tất cả 3 dấu sáng lên, tất cả khối Bộ nhớ được sử dụng. Chuyển dữ liệu quan trọng sang PC và xóa Bộ nhớ để thực hiện lần ghi tiếp theo.


Nhấn Nút  sẽ chuyển sang bước tiếp theo.




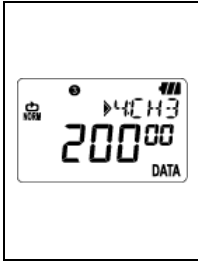
5. Hiển thị số lượng dữ liệu đã ghi tại CH1/số lượng dữ liệu dòng điện và điện áp được phát hiện trong trường hợp Chế độ ghi bộ kích khởi.


- ◆ Nhấn Nút  sẽ di chuyển tới CH2.
- ◆ Nhấn Nút **ENTER** để kiểm tra các giá trị lớn nhất, nhỏ nhất và đỉnh trên CH1 bằng thông tin ngày giờ. Xem tr.45 <<giá trị LỚN NHẤT, NHỎ NHẤT, ĐỈNH tức thời/được phát hiện>>.
- ◆ Nhấn Nút  cho đến khi chỉ báo trở thành "5: RCL" để GỌI LẠI và chuyển sang bước 8.




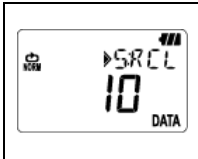
6. Hiển thị số lượng dữ liệu đã ghi tại CH2/số lượng dữ liệu dòng điện và điện áp được phát hiện trong trường hợp Chế độ ghi bộ kích khởi. Nhấn Nút  sẽ di chuyển tới CH3.


- ◆ Nhấn Nút  để kiểm tra các giá trị lớn nhất, nhỏ nhất và đỉnh bằng thông tin ngày giờ. Xem tr.45 <<giá trị LỚN NHẤT, NHỎ NHẤT, ĐỈNH tức thời/được phát hiện>>.

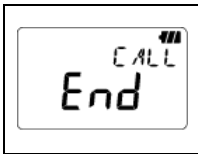




7. Hiển thị số lượng dữ liệu đã ghi tại CH3/số lượng dữ liệu dòng điện và điện áp được phát hiện trong trường hợp Chế độ ghi bộ kích khởi. Nhấn Nút  sẽ di chuyển tới "RECALL".

- ◆ Nhấn Nút  để kiểm tra các giá trị lớn nhất, nhỏ nhất và đỉnh bằng thông tin ngày giờ. Xem tr.45 <<giá trị LỚN NHẤT, NHỎ NHẤT, ĐỈNH tức thời/được phát hiện>>.

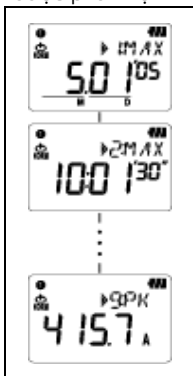



8. <GỌI LẠI> kiểm tra 10 dữ liệu đã ghi mới nhất. Nhấn Nút  để kiểm tra dữ liệu đã ghi mới nhất và 9 dữ liệu trước đó, [R01] đến [R10]. Tham khảo Tr.45 <<GỌI LẠI>>.



9. Đó là tất cả đối với Chức năng GỌI để gọi dữ liệu đã ghi. Nhấn Nút  sẽ quay lại cửa sổ với thông báo "CALL"; nhấn Nút  sẽ đóng Chế độ Menu và sẵn sàng đo.

<<Tham chiếu giá trị LỚN NHẤT, NHỎ NHẤT, ĐỈNH tức thời/
được phát hiện>>

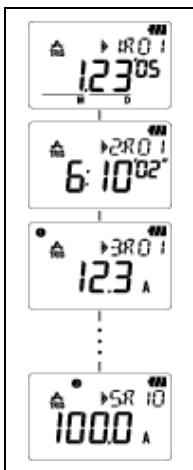


* Nhấn Nút  sẽ thay đổi thông tin về kênh đã chọn theo trình tự sau.


LỚN NHẤT «Ngày.Tháng'Năm» → «Thời gian:Phút'Giây»
→ «Lớn nhất» → NHỎ NHẤT «Tháng.Ngày'Năm» →
«Thời gian:Phút'Giây» → «Nhỏ nhất» → Tức thời
Giá trị Đỉnh/Được phát hiện «Tháng.Ngày'Năm» →
«Thời gian:Phút'Giây» → «Giá trị Đỉnh/được phát hiện
tức thời»

- ◆ Chỉ báo «- - - -» biểu thị không có dữ liệu ở kênh đã chọn.
- ◆ Nhấn Nút **CANCEL** sẽ quay lại cửa sổ có "Mã số dữ liệu".

<<Tham chiếu GỌI LẠI>>



* Nhấn Nút  có thể kiểm tra

«Tháng.Ngày'Năm» → «Thời gian:Phút'Giây» →
«Dữ liệu CH1» → «Dữ liệu CH2» → «Dữ liệu
CH3» từ R01 đến dữ liệu sau này. Nhấn Nút
 sau khi hiển thị «Dữ liệu CH3» sẽ hiển
thị dữ liệu trong «R02». Lặp lại bước này để
kiểm tra dữ liệu mới nhất «R10».

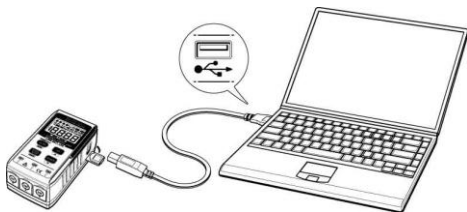
- ◆ Chỉ báo «- - - -» biểu thị không có dữ liệu ở kênh đã chọn.
- ◆ Nhấn Nút **CANCEL** sẽ quay lại cửa sổ với 5: thông báo RCL.

10. Truyền dữ liệu tới PC

- Cài đặt phần mềm PC “KEW LOG Soft2” vào PC của bạn để cho phép truyền nhận dữ liệu giữa thiết bị và PC của bạn. Tham khảo phần HELP có trong “KEW LOG Soft2” để biết cách cài đặt phần mềm. Nó sẽ ở trên Màn hình sau khi cài đặt phần mềm hoặc có trong thư mục “KEW” từ “Start” -> “Program”.
- Khi kết nối bộ ghi nhật ký với PC lần đầu tiên, PC của bạn sẽ nhận dạng phần cứng mới này và cài đặt trình điều khiển USB. Làm theo hướng dẫn được mô tả trong sách hướng dẫn dành cho “KEW LOG Soft2” và cài đặt nó trên PC của bạn.

10-1 Kết nối cáp USB

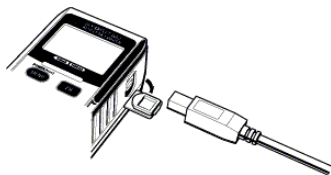
(1) Kết nối cáp USB với cổng USB có sẵn của PC.



(2) Kết nối đầu kia của cáp USB với cực USB ở bên phải của thiết bị này.

Ghi chú:

Hãy tháo nắp bảo vệ của cực USB một cách cẩn thận và nối cáp vào đó. Khi nắp bị hỏng, có thể gây ra lỗi tiếp xúc do bụi bẩn, v.v.



10-2 Chuẩn bị truyền dữ liệu

- (1) Bật nguồn thiết bị và chuẩn bị sẵn sàng để đo.
(Ghi chú: Không thể truyền dữ liệu trong khi thiết bị đang thực hiện ghi.)
- (2) Khởi động phần mềm PC KEW LOG Soft2.

10-3 Hoạt động của phần mềm PC

Tham khảo sách hướng dẫn được cung cấp cho “KEW LOG Soft2” hoặc “Help” và truyền dữ liệu sang PC của bạn.

PC có thể không phát hiện được Bộ ghi nhật ký được kết nối hoặc thông báo lỗi được hiển thị trong quá trình truyền dữ liệu, ngay cả khi PC và Bộ ghi nhật ký được kết nối đúng cách do tĩnh điện.

Trong trường hợp này, thông báo lỗi hiển thị trên màn hình PC. Ngắt kết nối/kết nối cáp USB một lần tương ứng và truyền lại dữ liệu.

10-4 Nhiều kết nối

Bằng cách sử dụng hub USB có bán trên thị trường, có thể kết nối nhiều Bộ ghi nhật ký với PC của bạn.

- ◆ Với phần mềm PC “KEW LOG Soft2”, có thể truyền dữ liệu sang PC bằng cách chọn một Bộ ghi nhật ký từ danh sách Bộ ghi nhật ký được phát hiện. Bạn không phải kết nối và ngắt kết nối cáp USB từng cái một.
- ◆ Có thể điều chỉnh thời gian của nhiều BỘ GHI NHẬT KÝ và đồng bộ hóa cùng lúc bằng cách sử dụng KEW LOG Soft2.



11. Thay pin

CẢNH BÁO

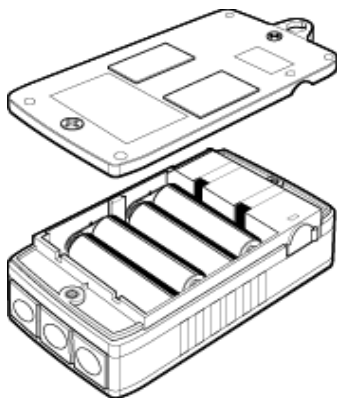
- Để tránh bị điện giật, hãy tháo cảm biến ra khỏi thiết bị khi thay pin.

THẬN TRỌNG

- Không được kết hợp pin mới và cũ với nhau.
- Lắp pin theo hướng như minh họa bên trong ngăn pin, quay đầu pin sao cho đúng cực.

Khi chỉ có phần ngoài cùng bên trái của dấu Pin  nhấp nháy trên màn hình LCD, điều đó có nghĩa là điện áp pin yếu. Thay pin mới. Không có ảnh hưởng nào đến độ chính xác đo ngay cả khi dấu cảnh báo này nhấp nháy. Không có gì ngay cả dấu Pin  được hiển thị trên màn hình LCD nếu pin đã cạn kiệt hoàn toàn. Thay pin mới.

- (1) Nới lỏng hai vít cố định nắp Pin ở mặt sau của thiết bị và tháo nắp ra.
- (2) Thay pin mới. (Pin: Kiềm, LR6, 1,5 V)
- (3) Lắp nắp đậy ngăn Pin và vặn chặt vít.



12. Chức năng tự động tắt nguồn & Bộ nguồn bên ngoài

1) Chức năng tự động tắt nguồn

BỘ GHI NHẬT KÝ tự động tắt trong khoảng 3 phút sau thao tác phím cuối cùng trong khi Chức năng tự động tắt nguồn ở trạng thái "On" ở Cài đặt 2. Chức năng này không hoạt động trong khi ghi (LCD có dấu **REC**) mặc dù chỉ số đọc không được hiển thị trên màn hình LCD do Chức năng tiết kiệm điện.

Trong trường hợp sử dụng bộ nguồn bên ngoài để thực hiện đo, hãy tắt Chức năng tự động tắt nguồn. Sau đó, có thể thực hiện đo lâu. (Đảm bảo tắt BỘ GHI NHẬT KÝ sau khi sử dụng.)

2) Bộ điều hợp AC bộ nguồn bên ngoài (phụ kiện tùy chọn)

CẢNH BÁO

- Chỉ sử dụng MODEL 8320.
- Sử dụng Dây nguồn đi kèm với Bộ điều hợp AC.
- Xác nhận điện áp bộ nguồn và điện áp định mức của Bộ điều hợp AC, sau đó kết nối Dây nguồn.
- Ngắt kết nối Dây nguồn của Bộ điều hợp AC khỏi ổ cắm điện khi không sử dụng BỘ GHI NHẬT KÝ trong thời gian dài.
- Không đặt bất kỳ vật nóng hoặc vật nào khác lên trên Bộ điều hợp AC hoặc Dây nguồn.
- Cắm phần Phích cắm (không phải dây) khi rút Dây nguồn khỏi ổ cắm điện để tránh đứt dây.

Thông số kỹ thuật của bộ điều hợp AC



- Tần số, điện áp nguồn định mức : 100 V/240 V AC, 50/60 Hz
- Điện áp nguồn, Biến thiên dải tần số : 90-264 V AC, 45-66 Hz
- Điện áp đầu ra định mức của Bộ điều hợp AC : 9,0 V DC
- Dòng điện đầu ra tối đa định mức của Bộ điều hợp AC : 1,4 A

Sử dụng Bộ điều hợp AC tùy chọn để ghi trong thời gian dài. Lắp pin vào hộp nằm ở mặt sau của thiết bị sẽ cung cấp nguồn khi mất điện tạm thời. Hãy chắc chắn kiểm tra mức pin trước.

Dấu pin với mức đầy sẽ được hiển thị khi sử dụng Bộ điều hợp AC. Ngắt kết nối Bộ điều hợp để kiểm tra mức điện áp của pin.

13. Khắc phục sự cố

Khi gặp lỗi hoặc hư hỏng ở thiết bị, trước tiên hãy kiểm tra các điểm sau. Nếu vấn đề của bạn không được liệt kê trong phần này, hãy liên hệ với nhà phân phối Kyoritsu tại địa phương bạn.

Triệu chứng	Kiểm tra và hành động
1. Không thể đo. ( được hiển thị.)	Kiểm tra xem cảm biến có được kết nối đúng cách hay không. Cắm chặt cảm biến vào cực đầu nối. KEW 5010 không nhận ra cảm biến điện áp.
2. Không thể đo. ( được hiển thị.)	Cảm biến không phải Cảm biến điện áp có thể được kết nối với CH1 trong cài đặt cho chế độ Phân tích chất lượng điện đối với KEW 5020. Chỉ có thể sử dụng Cảm biến điện áp ở chế độ Phân tích chất lượng điện.
3. Chỉ số đọc không chính xác	Kiểm tra xem cảm biến kẹp có được kết nối đúng cách không. Cắm chặt cảm biến vào cực đầu nối. Kiểm tra xem ê tô đã được đóng đúng cách chưa. Kiểm tra xem có vật gì bị kẹt ở đầu ê tô không.
4. Không có gì hiển thị trên LCD. 5. Ký hiệu pin nhấp nháy trên màn hình LCD. 6. Chỉ số đọc dao động.	Kiểm tra điện áp pin. Nếu mức điện áp thấp, hãy thay pin.

<p>7. Khi bộ ghi nhật ký được kết nối với PC bằng cáp USB, bộ ghi nhật ký được kết nối sẽ không được phát hiện trong danh sách bộ ghi nhật ký.</p>	<p>Kiểm tra xem cáp USB có được kết nối đúng không.</p> <p>Kiểm tra xem trình điều khiển USB đã được cài đặt chưa.</p> <p>Kiểm tra xem trình điều khiển USB có được cài đặt trên PC không.</p> <p>Nếu cài đặt không thành công, trước tiên hãy xóa trình điều khiển USB được cài đặt và cài lại theo quy trình nêu trong tờ Thông báo của USB hoặc Sách hướng dẫn lắp đặt.</p>
<p>8. Khi cài đặt trình điều khiển USB với Windows phần cứng, nhận xét sau đây sẽ xuất hiện.</p>	<p>"The software you are installing for this hardware: KEW LOGGER 5010/5020 has not passed Windows Logo testing to verify its compatibility with Windows."</p> <p>Nhấp "Continue Anyway" để tiếp tục cài đặt.</p> <p>Khi kiểm tra hoạt động xong, phải không có vấn đề gì xảy ra.</p>

(Windows® là nhãn hiệu đã đăng ký của Microsoft ở Hoa Kỳ.)

14. Thông số kỹ thuật

- Phạm vi đo và độ chính xác

<Độ chính xác hiệu dụng>

(50/60 Hz AC, Sóng hình sin, Đầu vào: 10% trở lên của phạm vi ở CH1)

Phạm vi	KEW 8128 (5 A)	:5,000A/50,00A
	KEW 8135 (50 A)	:50,00A
	KEW 8146 (30 A)	:100,0/1000mA/10,00/30,0A
	KEW 8147 (70 A)	:100,0 mA/ 1000 mA/ 10,00 A/ 70,0 A
	KEW 8148 (100 A)	:100,0 mA/ 1000 mA/ 10,00 A/ 100,0 A
	KEW 8121 (100 A)	:10,00/ 100,0 A
	KEW 8122 (500 A)	:50,00/ 500,0 A
	KEW 8123 (1000 A)	:100,0/ 1000 A
	KEW 8130 (1000 A)	:1000A
	KEW 8309 (600V)	:600,0 V (chỉ 5020)
Số chữ số	4 chữ số	
Phạm vi đầu vào hiệu dụng	0%-100% của mỗi Phạm vi	
Phạm vi hiển thị	0%-105% của mỗi Phạm vi ("OL" được hiển thị trên 105%.)	
Độ chính xác	Phạm vi 100,0mA : $\pm 2,0\% \pm 0,9\% \text{f.s.}$ + Độ chính xác của cảm biến Phạm vi khác : $\pm 1,5\% \pm 0,7\% \text{f.s.}$ + Độ chính xác của cảm biến	
Hệ số đỉnh	2,5 trở xuống: Độ chính xác RMS (sin) + $2\% \pm 1\% \text{f.s.}$ (95% trở xuống của mỗi Phạm vi)	

<Độ chính xác ở chế độ ghi bộ kích khởi (Sóng hình sin AC 50/60Hz)>

Độ chính xác	Phạm vi 100,0mA	: $\pm 3,5\% \pm 2,2\% \text{f.s.}$ + Độ chính xác của cảm biến
	Phạm vi khác	: $\pm 3,0\% \pm 2,0\% \text{f.s.}$ + Độ chính xác của cảm biến

<Độ chính xác ở chế độ Chụp/Phân tích chất lượng điện>

<Độ chính xác của giá trị tức thời ở chế độ Ghi chụp>

Độ chính xác	Phạm vi 100,0mA	: $\pm 3,0\% \pm 1,7\% \text{f.s.}$ + Độ chính xác của cảm biến
	Phạm vi khác	: $\pm 2,5\% \pm 1,5\% \text{f.s.}$ + Độ chính xác của cảm biến

GHI CHÚ:

- Tham khảo Sách hướng dẫn kèm theo Cẩm biến để biết thông số kỹ thuật của từng Cẩm biến.
- Tương thích điện từ (EMC)
EN61000-4-2 Miễn nhiễm xả tĩnh điện (ESD) / Tiêu chí hiệu suất: B
- Các giá trị Lớn nhất, Nhỏ nhất và Đỉnh tức thời ở Chế độ ghi bình thường chỉ là giá trị tham chiếu và độ chính xác không được đảm bảo.

- Hệ điều hành : Phép xấp xỉ liên tiếp
(Lấy mẫu đồng bộ đơn CH1)
- Điện áp hoạt động tối đa định mức : 9,9 V AC rms, giá trị đỉnh 14 V
- Số kênh đầu vào : 3 channels
- Cách thức đo : RMS thực
- Khoảng đo RMS : Xấp xỉ 100 ms
- Khoảng lấy mẫu
- Chế độ bình thường/bộ kích khởi : Xấp xỉ 1,65 ms/ CH
- Chế độ chụp : Xấp xỉ 0,55 ms (dạng sóng: cứ sau mỗi 1,1 ms)
- Chế độ P.Q.A : Xấp xỉ 0,55 ms
- Màn hình : Màn hình tinh thể lỏng
- Cảnh báo pin yếu : Hiển thị dấu pin (ở 4 mức)
- Chỉ báo quá phạm vi : Dấu "OL" được hiển thị khi vượt quá phạm vi đo.
- Tự động tắt nguồn : Tự động tắt thiết bị nếu không có thao tác chuyển đổi trong khoảng 3 phút.
(Chức năng này không hoạt động trong khi ghi.)
- Vị trí sử dụng : Sử dụng trong nhà, Độ cao so với mực nước biển tối đa là 2000 m
- Phạm vi nhiệt độ và độ ẩm (độ chính xác đảm bảo) : 23°C±5°C/Độ ẩm tương đối 85% trở xuống
(không có ngưng tụ)
- Phạm vi nhiệt độ và độ ẩm vận hành : -10°C to 50°C/Độ ẩm tương đối 85% trở xuống
(không có ngưng tụ)
- Phạm vi nhiệt độ và độ ẩm khi bảo quản : -20°C đến 60°C/Độ ẩm tương đối 85% trở xuống
(không có ngưng tụ)
- Pin : 6 V DC: Pin kiềm (LR6) x 4
Nguồn cấp ngoài 9 V DC (Bộ điều hợp AC đặc biệt)
- Mức tiêu thụ dòng điện : Xấp xỉ 10 mA
- Thời gian có thể đo : Xấp xỉ 10 ngày (với pin LR6 kiềm)
- Tiêu chuẩn áp dụng : IEC 61010-1: CAT III 300 V Mức độ ô nhiễm 2
IEC 61326-1, -2-2 (tiêu chuẩn EMC)
- Tiêu chuẩn môi trường : Tuân thủ Chỉ thị RoHS của EU
- Chống quá tải : TỐI ĐA 120%/ 10 giây dòng điện/ điện áp định mức của mỗi Cảm biến

- Điện áp có thể chịu được : 3470 V AC (RMS 50/60 Hz)/ trong 5 giây
- Điện trở cách điện : 50 Mohm trở lên/1000 V
- Kích thước : 111(C) x 60(R) x 42(S) mm
- Trọng lượng : Xấp xỉ 265 g
- Phụ kiện : Pin kiềm LR6 x 4 pin
Phần mềm PC "KEW LOG Soft2": 1 hộp
Cáp USB: 1 cáp, Hộp đựng mang đi
Sách hướng dẫn, Sách hướng dẫn nhanh
Sách hướng dẫn lắp đặt, tờ Thông báo của USB
- Phụ kiện tùy chọn : Cắm biến kẹp dòng điện rò rỉ & tải (KEW 8141/8142/8143/8146/8147/8148)
Cắm biến dòng điện tải (KEW 8121/8122/8123/8128/8129-03/8130/8135)
Cắm biến điện áp (KEW 8309) [chỉ KEW 5020]
Bộ điều hợp AC (M- 8320)
Túi xách mang đi (M-9135)
Dây nối dài cho cảm biến (M-7185)

Ghi chú:

Các sản phẩm đã ngưng sản xuất: KEW 8141/8142/8143/8129-03

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