

# MR8870-30

## 存储记录仪 MEMORY HiCORDER

测量指南 有效值记录篇

# 简单地测量有效值

保留备用

CN

Mar. 2016 Revised edition 1 Printed in Japan  
MR8870C983-01(A983-01) 16-03H



# HIOKI

日置电机株式会社

总部 邮编: 386-1192 日本长野县上田市小泉81  
电话: +81-268-28-0562 传真: +81-268-28-0568  
电子邮件: os-com@hioki.co.jp

日置(上海)商贸有限公司  
邮编: 200001 上海市黄浦区西藏中路268号 来福士广场4705室  
电话: 021-63910090/63910092 传真: 021-63910360  
电子邮件: info@hioki.com.cn

北京分公司(电子邮件: info-bj@hioki.com.cn)  
广州分公司(电子邮件: info-gz@hioki.com.cn)  
深圳分公司(电子邮件: info-sz@hioki.com.cn)

<http://www.hioki.cn/>

- 联系方式可能会有变动, 最新的联系方式请参考本公司网页。
- 使用说明书可从本公司网页上下载。

1601CN

## 前言

感谢您选择 HIOKI MR8870-30 存储记录仪。

本书记载了有效值记录模式的使用方法。使用本仪器之前请务必仔细阅读包装箱中附带的使用说明书。尤其请务必阅读“有关安全”、“使用注意事项”。

## 有效值记录模式的概要

可在有效值记录模式下记录工频电源的有效值变动。1次测量可记录1年的变动。

## 什么是工频电源 (50Hz,60Hz) 的有效值?

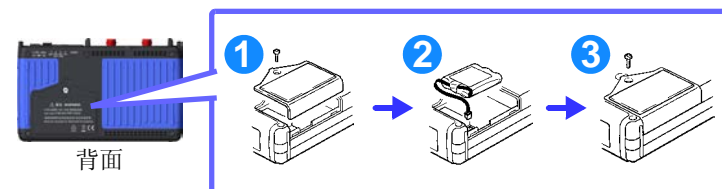
是指工频电源中显示的“○○○V”。

除非事先说明, 否则通常以有效值进行显示。明确显示有效值时, 显示为“○○○V rms”。有效值为 220V 的工频电源瞬时波形的最大值为 311.13 V peak。

# 步骤 1 测量前的准备

## 1 安装电池组

详情请阅读使用说明书“2.1 使用电池组 (选件)”。



## 2 进行连接与放置

请阅读使用说明书“使用注意事项”、“第2章 测量前的准备”。



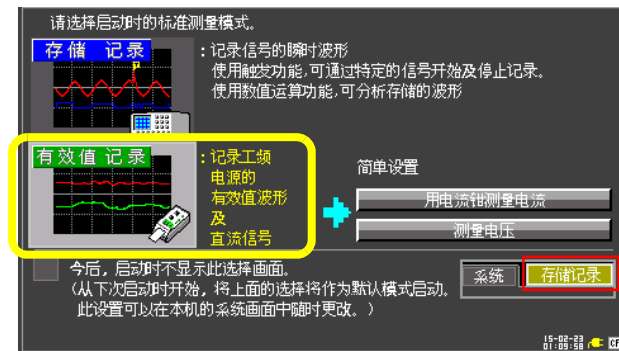
## 3 接通电源

将 POWER 开关设为 ON。详情请阅读使用说明书“2.5 接通 / 关闭电源”。



## 4 设置测量模式

选择有效值记录模式。



也可以在波形画面、测量设置画面等的有效值记录显示栏 (画面右上角) 中切换测量模式。



## 5 执行调零

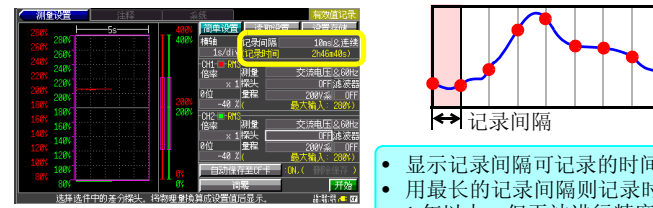
在测量设置画面中执行调零。如果执行调零, 则会将本仪器的基准电位设为 0V。为了进行高精度的测量, 建议在打开电源 30 分钟之后执行调零。



# 步骤 2 测量前的设置

## 1 设置记录间隔与触发模式

设置读入数据间隔。将由记录间隔确定的记录时间部分设置为 1 次记录或反复记录。



- 显示记录间隔可记录的时间。
- 用最长的记录间隔则记录时间可达 1 年以上, 但无法进行精度保证。

## 关于记录间隔与记录时间的关系

记录间隔	记录时间	记录间隔	记录时间
1 ms	16m 40s	500 ms	5d 18h 53m 20s
2 ms	33m 20s	1 s	11d 13h 46m 40s
5 ms	1h 23m 20s	2 s	23d 03h 33m 20s
10 ms	2h 46m 40s	5 s	57d 20h 53m 20s
20 ms	5h 33m 20s	10 s	115d 17h 46m 40s
50 ms	13h 53m 20s	20 s	231d 11h 33m 20s
100 ms	1d 03h 46m 40s	30 s	347d 05h 20m 00s
200 ms	2d 07h 33m 20s	1 min	694d 10h 40m 00s

## 关于记录间隔与横轴选择范围

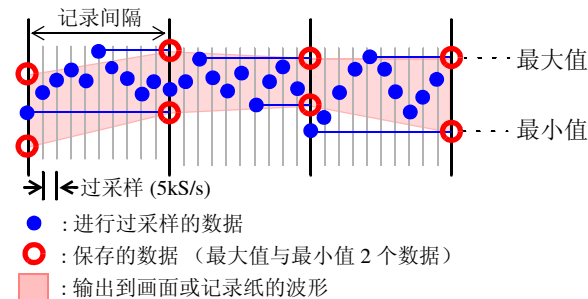
●: 可选择、—: 不可选择

横轴 /div	记录间隔															
	ms						s						min			
	1	2	5	10	20	50	100	200	500	1	2	5	10	20	30	1
100 ms	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200 ms	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
500 ms	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 s	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 s	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5 s	●	●	●	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10 s	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30 s	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 min	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
2 min	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
5 min	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—
10 min	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—
30 min	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
1h	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—
2h	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
5h	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—
10h	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●
12h	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●
1day	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●

## 关于包络的值

在有效值记录模式下延长记录间隔时, 为了确保记录所有的变动峰值, 以包络线形式进行记录。

【包络线】记录时的 1 个采样数据, 是由所在设置的记录间隔内进行过采样得到的测量值的最大值与最小值 2 个数据构成的。如果在画面中显示, 则会变为具有一定宽度的显示。在保存到 CF 卡中时, 针对 1 个测量时间保存最大值与最小值 2 个数据。



## 2 选择测量条件

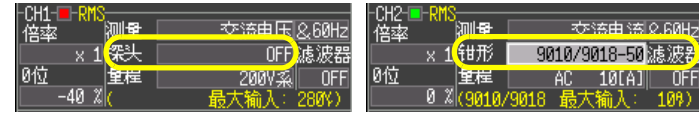
选择测量条件。



## 3 设置要使用的差分探头或电流钳

从 [型号] 中选择要使用的差分探头或电流钳。

不使用差分探头时, 选择 OFF。



差分探头	端子间最大额定电压	电流钳	最大输入电流
OFF	AC280 V	9010-50	AC10 ~ 500 A
P9000	AC1000 V	9018-50	AC10 ~ 500 A
9322	AC1000 V	9132-10	AC20 ~ 1000 A

(代表示例)

- 需要注意端子间最大额定电压、对地最大额定电压。请阅读使用说明书“2.3 在本仪器上连接电线类”。
- 有关其它选件, 请阅读使用说明书“附录 6 关于选件”。

## 4 设置量程

以满量程值设置纵轴的量程。测量电流时, 请选择与电流钳主体设置的量程相同的值。

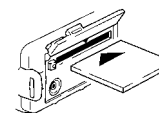
可设置的内容因所选差分探头或电流钳的类型而异。



## 5 插入 CF 卡 (选件)

如果插入 CF 卡, 则可在测量的同时, 将数据记录到 CF 卡中。1 次测量可记录的时间与 CF 卡的容量无关, 是画面中显示的时间。

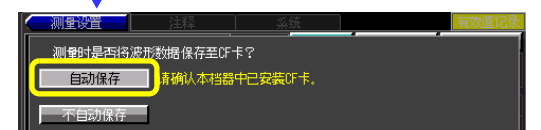
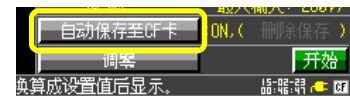
如果进行下一测量, 则会覆盖主机画面上的波形数据。建议将主机画面中显示的波形数据保存至 CF 卡中。



有关使用 CF 卡的注意事项, 请阅读使用说明书“6.2 关于 CF 卡”。

## 6 进行自动保存设置

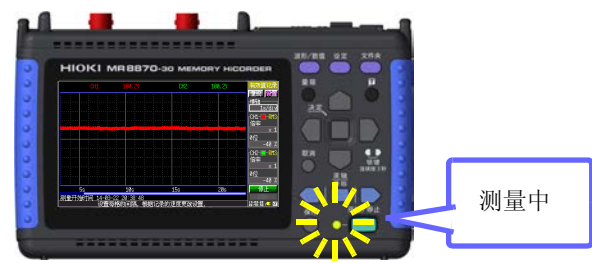
设置是否在测量期间将数据保存至 CF 卡。



测量开始时, 请确保 CF 卡有 10 MB 以上的剩余空间。空间不足时, 会发生错误。

## 步骤 3 开始测量

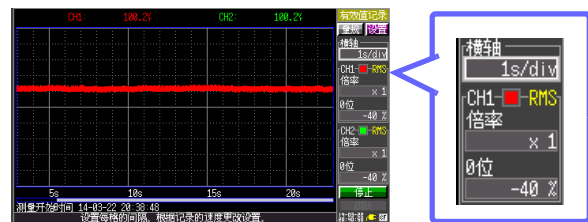
按下**开始/停止**键。  
测量期间，LED（绿色）点亮，测量结束后熄灭。  
要在测量期间停止测量时，再次按下**开始/停止**键。



## 步骤 4 查看测量数据

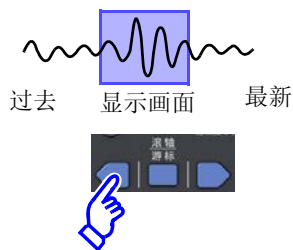
### 1 查看正在测量的数据

测量期间显示波形画面。画面上部显示当前的输入值。  
如果变更**【横轴】**，则可变更 1 格的时间。  
如果变更**【倍率】**，则可在纵轴方向放大或缩小波形。  
如果变更**【0 位】**，则可变更各波形的显示位置。



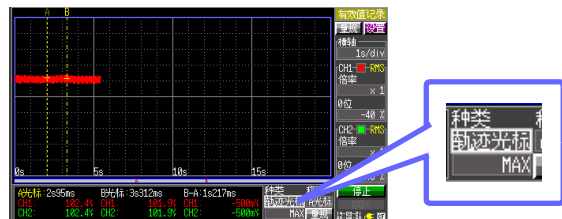
### 2 滚动波形

根据横轴的设置，不能在画面上显示所有的波形。  
在这种情况下，可利用**【过去】/【最新】**键进行滚动，显示要查看的位置。  
请阅读使用说明书“5.1 查看波形”。



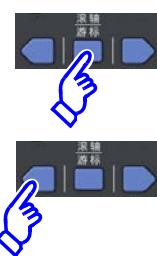
### 3 读取数据值

要读取数据值时，使用**【光标】**。  
可从两通道的最大值或最小值、各通道的最大值与最小值中选择并显示。  
请阅读使用说明书“5.2 查看测量值”。



### 4 确认光标值

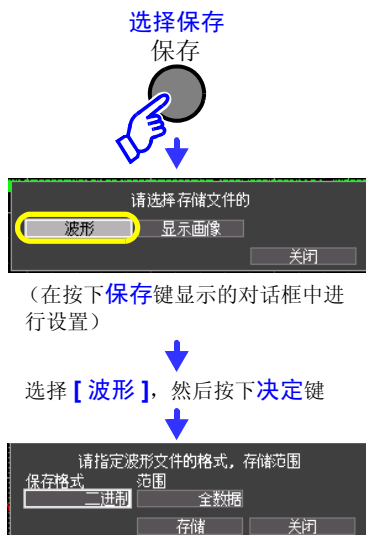
按下**【滚轴/光标】**键。  
显示 A/B 光标与各自的光标值。



如果利用**【滚轴/光标】**键移动光标，则可确认波形上的值。  
要消除 A/B 光标与光标值时，再次按下**【滚轴/光标】**键。

## 步骤 5 保存测量数据

可在测量之后将本仪器测量的数据保存至 CF 卡（选件）中。  
可保存波形数据与画面中显示的图像。  
通过本仪器或附带的 8870 专用波形处理软件读取时，请以二进制格式保存。  
以二进制格式保存的文件的扩展名为 .RMS。  
请阅读使用说明书“6.1 关于可保存和读取的数据”、“6.2 关于 CF 卡”、“6.3 保存数据”。



## 步骤 6 读取测量数据

### 1 将数据读取到本仪器中

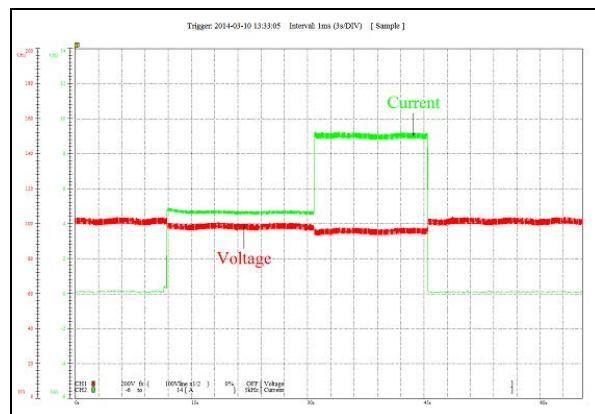
将以二进制格式保存的波形数据读取到本仪器中。  
利用**【文件】**键显示文件画面，然后选择要读取的数据。



请阅读使用说明书“6.4 将数据读取到本仪器中”、“6.5 管理数据”。  
在有效值记录模式下保存的测量数据的扩展名为 .RMS。  
在有效值记录模式下，不能读取扩展名为 .MEM 的文件。

### 2 利用 8870 专用波形处理软件（主机附带应用软件）读取测量数据

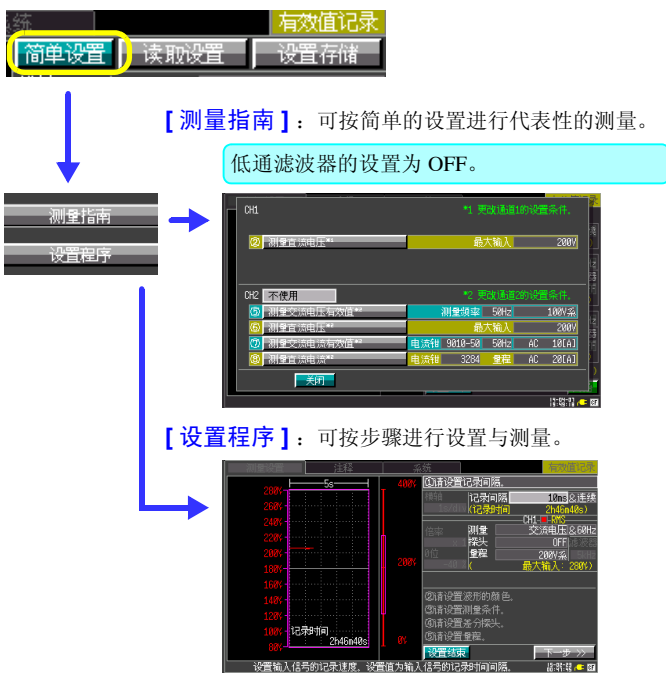
可利用 8870 专用波形处理软件打印波形。



有关 8870 专用波形处理软件的安装方法，请阅读使用说明书“附录 3 关于应用软件”。

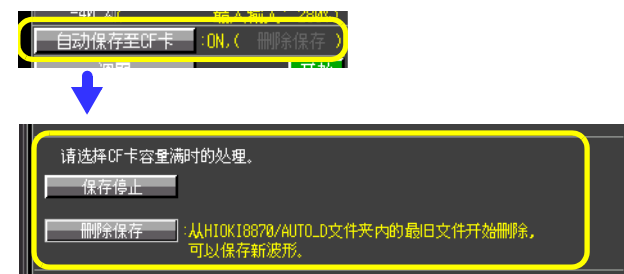
## 便利功能

### 进行简单设置



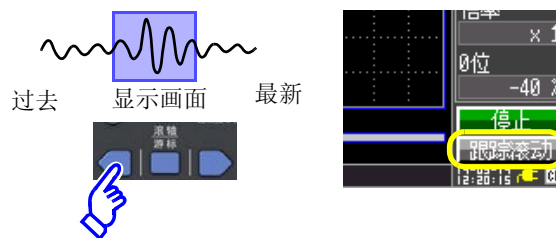
### 测量期间，在删除最早数据的同时继续保存

测量之前，设置**【自动保存至 CF 卡】**，设置删除保存。  
保存期间 CF 卡的容量变满时，在删除最早数据的同时保存新数据。



### 在测量的同时查看当前波形

如果在测量期间按下**【跟踪滚动】**键，则可查看过去的波形。  
要查看正在读取的最新波形时，选择波形画面中的**【跟踪滚动】**按钮。



### 保存和读取设置条件

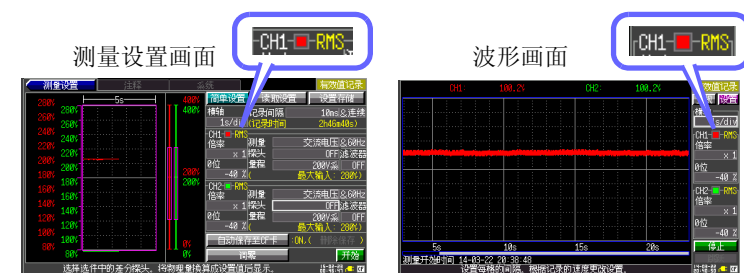
可在测量设置画面中进行设置。  
详情请阅读“6.3 将数据读取到本仪器中”、“6.4 将数据读取到本仪器中”。



在有效值记录模式下保存的设置数据的扩展名为 .SRM。  
在有效值记录模式下，不能读取 .SET 的设置数据。

### 变更波形的颜色

可在测量设置画面与波形画面中进行设置。  
详情请阅读使用说明书“3.6 测量条件的设置 3（模拟通道的设置）”。



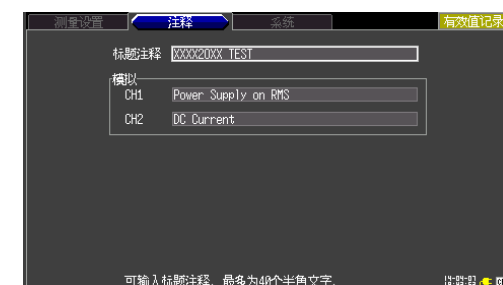
### 除去噪音

可在测量设置画面中设置低通滤波器。  
详情请阅读使用说明书“3.6 测量条件的设置 3（模拟通道的设置）”。



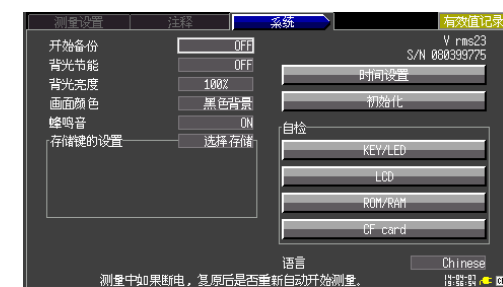
### 给标题与各通道加上注释

可在注释画面中输入注释。  
详情请阅读使用说明书“3.8 附加注释”。



### 变更本仪器的环境设置

可在系统画面中进行设置。  
详情请阅读使用说明书“第 8 章 系统环境的设置”。



## 有效值的运算方法

有关有效值的计算方法，请阅读使用说明书“附录 5 知识”。