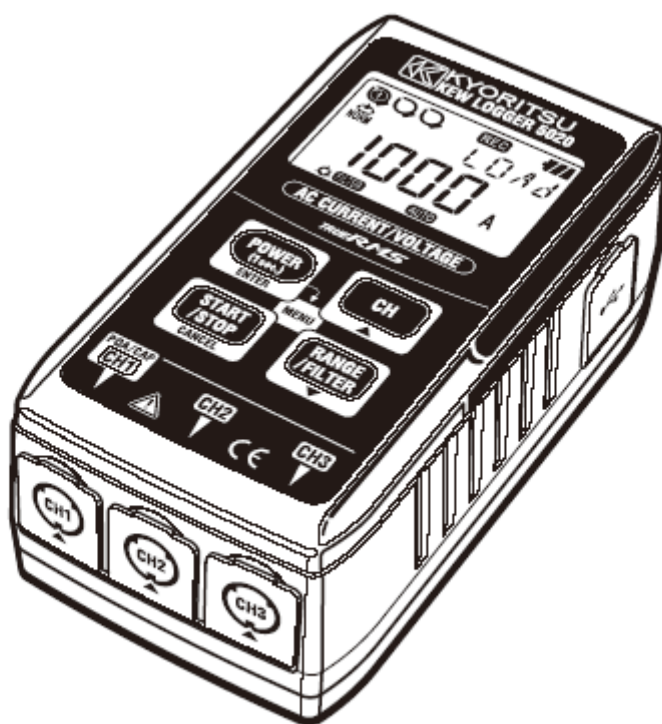


使用说明



负荷记录仪

KEW 5010/5020



**KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS
WORKS, LTD.**

目 录

1. 安全警告
2. 特点
3. 仪器布局
 - 3-1. 面板
 - 3-2. LCD 显示屏
 - 3-3. LCD 显示标志
 - 3-4. 按键功能
 - 3-5. 量程功能
4. 操作顺序
 - 顺序 1: 启动
 - 顺序 2: 确认设定值
 - 顺序 3: 记录前准备
 - 顺序 4: 记录开始
 - 顺序 5: 记录停止
5. 记录模式和记录条件的设定
 - 普通记录模式
 - 触发记录模式
 - 截获记录模式
 - 电源品质记录模式 (仅 KEW 5020)
6. 记录模式
 - 检测 LED
7. 简易电力积算功能 (KEW LOG SOFT 2 软件功能)
8. 其他设定 (设定 2)
9. 记录数据确认 (CALL)
10. PC 数据传输
11. 更换电池
12. 自动关机功能和外部电源
13. 故障确认
14. 规格

1. 安全警告

本品以 IEC61010 安全要求（电子测试装置安全规格）的标准进行设计、制造，经检验合格后，于最佳状况出厂。本使用说明书中记载了避免事故危险不损伤本品，及保持长期良好状态的使用事项。因此使用前请务必认真阅读。

⚠ 警告

- 请在使用前，仔细阅读并完全理解说明书的内容。
- 请随身保存说明书以便随时参考。
- 请遵守使用说明书的指示。
- 对于本说明书的安全指示，请在理解的基础上严格遵守。
请勿必严格遵守以上指示，如违反指示进行操作，可能会导致事故及人身伤害的发生。

本仪器上的标志⚠ 意思是指为了安全而阅读本手册的必要性。并且，此类标志分为以下 3 种，请仔细阅读其各自的内容。

- ⚠ 危险 是表示无视此标志进行错误操作时，造成死亡或重伤的危险性极高。
- ⚠ 警告 是表示无视此标志进行错误操作时，造成死亡或重伤的危险性相当高。
- ⚠ 注意 是表示无视此标志进行错误操作时，可能造成人身事故及仪表损害。

⚠ 危险

- AC300V 的对地电压回路中切勿使用本仪器。
- 雷雨天气时请勿测量。若使用中遭遇打雷天气，请立刻终止并将仪器与被测物分离。
- 请勿在易燃环境中测量。否则可能引起火花造成爆炸。
- 钳口采用不易短路的构造设计，但测量非绝缘导线时仍需注意避免造成短路。
- 使用者的手潮湿时请勿使用。
- 测试时，请勿超量程输入。
- 测试中绝对不要打开电池盖。
- 使用前或按指示结果操作前请确认使用电源正常工作。





⚠ 警告

- 使用过程中，若仪器发生裂痕或金属部分暴露时，请停止使用。
- 请勿对本仪器进行分解、改造、代用部件的安装，需要修理调整时请送至本公司或销售店。
- 请勿在潮湿状态下更换电池。
- 需更换电池打开电池盖时，请先关闭电源。
- 打开电池盖更换电池时请取下所有测试线并关闭仪器电源。

⚠ 注意

- 请勿将仪器放置于振动或冲击力大的场所、不稳定场所。
- 请勿靠近容易受仪器背部磁铁的磁力影响的软盘、磁力卡、电脑或显示器等。
- 请勿放置于高温潮湿，结露及阳光直射的场所。
- 使用后务必关闭电源，若长期不使用请取出电池后保管仪器。
- 清洗时，请勿使用研磨剂、有机溶剂，应使用浸泡过中性洗涤剂或水的布擦洗。

安全记号

	为保护人体和仪器安全，请务必参照说明书内容使用。
	双重绝缘或强化绝缘保护仪器。
	被测电压低于显示测量种类的回路对地电压时，可夹钳通电裸导线。
	交流（AC）

- 测量种类（过电压种类）：安全规格 IEC61010 中关于测量仪器使用场所的安全等级规定称之为测量种类。分为 CAT.I ~ CAT.IV。

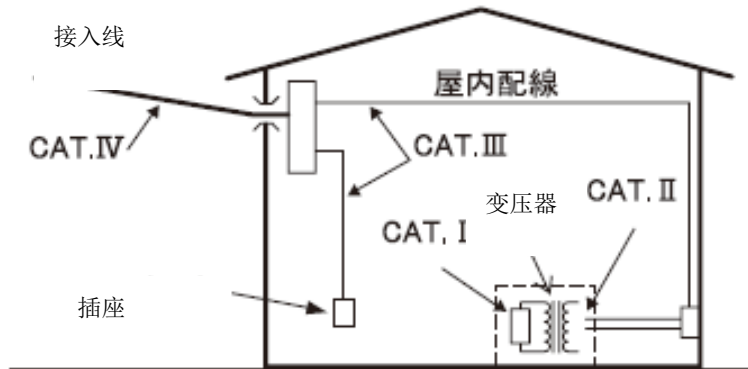
数值越大表示电气环境的过度性冲击力越大。CAT.III 的测量仪器比 CAT.II 的测量仪器可抗更高的冲击力。

CAT.I: 经由电源变压器连接到插座的次级电气回路。

CAT.II: 通过电源线连接插座的一次电气回路。

CAT.III: 直接从配电盘获取电力的机器的一次回路和从配电盘到插座的回路。

CAT.IV: 使用接入线的电力设备和一次过电流保护装置（配电盘）的回路。



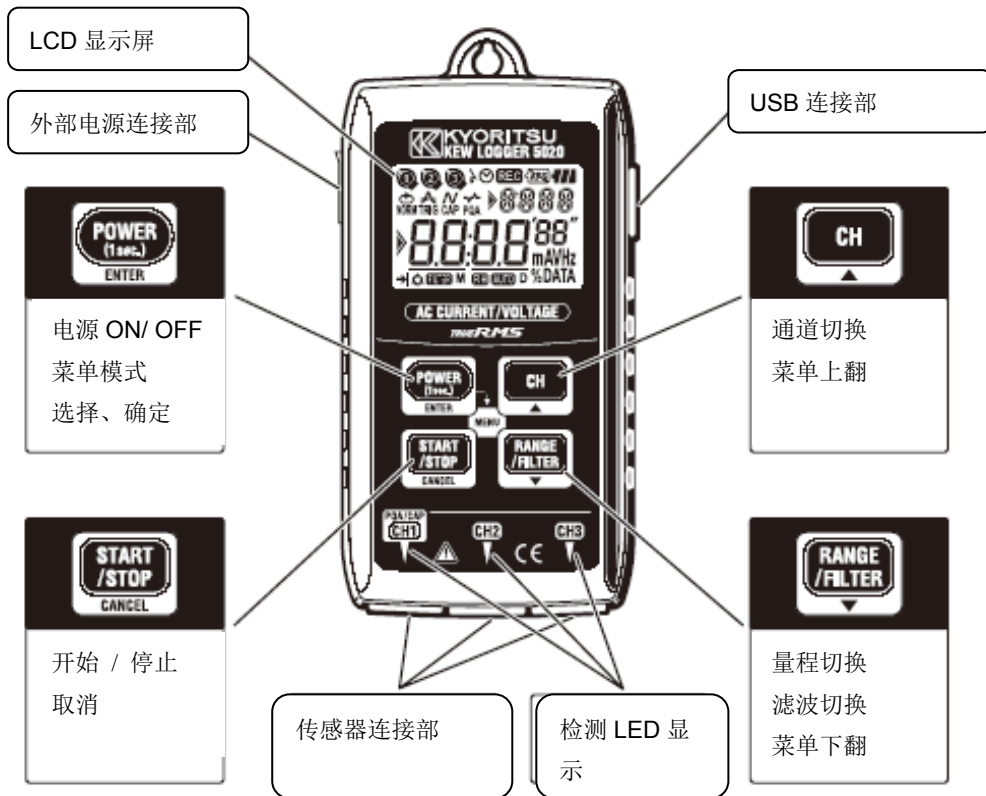
2、特点

- 本仪器 KEW 5020 是适用于泄漏电流、负荷电流、电压测量的记录仪。（KEW 5010 仅适用于泄漏电流和负荷电流。）
- 使用下列传感器可记录电流、电压测量值。

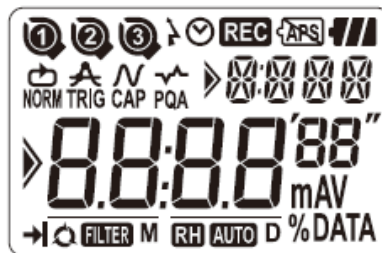
漏电、负荷钳形传感器	KEW 8146/8147/8148
负荷电流用钳形传感器	KEW8121/8122/8123
电压传感器	KEW 8309（KEW 5020）
- AC 电流（50/60Hz）和 AC 电压（50/60Hz）（仅 KEW5020）的有效值测量和记录。
- 检测 LED 灯闪烁时警告超过预设电流/电压值。（触发/截获记录模式、电源品质模式（仅 KEW 5020））
- 记录次数，使用 1 个通道时可记录 60000 次，使用全部 3 个通道时各通道记录 20000 次的的数据。（普通记录模式）
- 由于使用固定内存，即使更换电池或电池耗尽时数据不会丢失。
- 使用外部电源 AC 适配器（可选件）可进行长时间记录。若临时停电可使用备用电池。AA 碱性电池可测量记录 10 天。
- 记录的数据可经由 USB 接线连接 PC，随时输送。
- 双重绝缘（强化绝缘）“回”的安全构造。
- 本记录仪有 3 种记录模式和电源品质记录模式（KEW 5020）。按不同用途可选择相应的记录模式以满足各种测试目的。请了解各记录模式的特点后，设定与使用目的相符的记录模式来正确使用。

3、仪器布局

3-1) 面板检测 LED 显示



3-2) LCD 显示屏




显示	说明
① ② ③	通道号 (CH NO.): 表示当前选择的通道号 使用内存区域表示: 表示所使用的内存区域 (NO.1~3)
🔌🔌🔌	传感器标志: 显示传感器所连接的通道号
🕒	时间标志: 表示时间
🕒🕒	预设时间标志: 表示预设时间启动
REC	记录中标志: 表示记录中
🔌	自动关机功能解除中 (无法自动切断电源)
🔋	电池标志: 显示电池余量 (4 个等级)
NORM TRIG CAP PQA	记录模式: 普通, 触发, 截获, 电源品质 (KEW 5020) 记录模式
88.8888	辅助表示区域: 菜单项目名等(英文数字表示)
M D	日期标志: 月, 日
88.8888	主要显示标志: 测量值、设定值、记录值
➤	菜单指导标志: 菜单模式时, 使用上、下按键可切换项目。
➡	ONE TIME: 设定为记录容量满时停止记录 (ONE TIME)
🔄	ENDLESS: 设定为记录容量满时继续, 覆盖旧数据保留新数据 (ENDLESS)
mAV % DATA	单位表示
RH AUTO	量程保持/自动量程标志: 表示通道的量程保持/自动量程状态
FILTER	滤波标志: 现在的通道中滤波功能启动 停止频率约 160Hz (P9)

3-3) LCD 表示内容一览

LCD 表示	内容
	未连接传感器
	超量程输入
	菜单：设定 1 (SET.1)确认.变更记录模式、记录条件
	菜单：设定 2 (SET.2)确认.变更位置信息、自动关机等
	菜单：记录查看 (CALL)记录量、各通道最大值的参考、查看
	普通记录模式
	触发记录模式
	截获记录模式
	电源品质解析记录模式 (KEW 5020)
	PC 数据通信中
	存储清除警告
	错误表示 (电源品质记录模式 (KEW 5020) 的传感器连接错误)

3-4) 按键功能





电源 ON/ OFF

按键	电源 ON	电源 OFF
	按 1 秒以上 (记录仪电源 OFF 状态)	按 1 秒以上 (非记录状态)

记录、测量模式


按键	机能
	进入菜单模式
	记录开始和停止
	通道切换
	量程/ 滤波功能切换

菜单模式

按键	菜单一览	设定变更 (闪烁状态)
	菜单项目选择	设定变更和确定
	返回菜单	设定取消
	菜单项目切换	设定值 (上) UP 变更
	菜单项目切换	设定值 (下) DOWN 变更

3-5) 量程/滤波功能

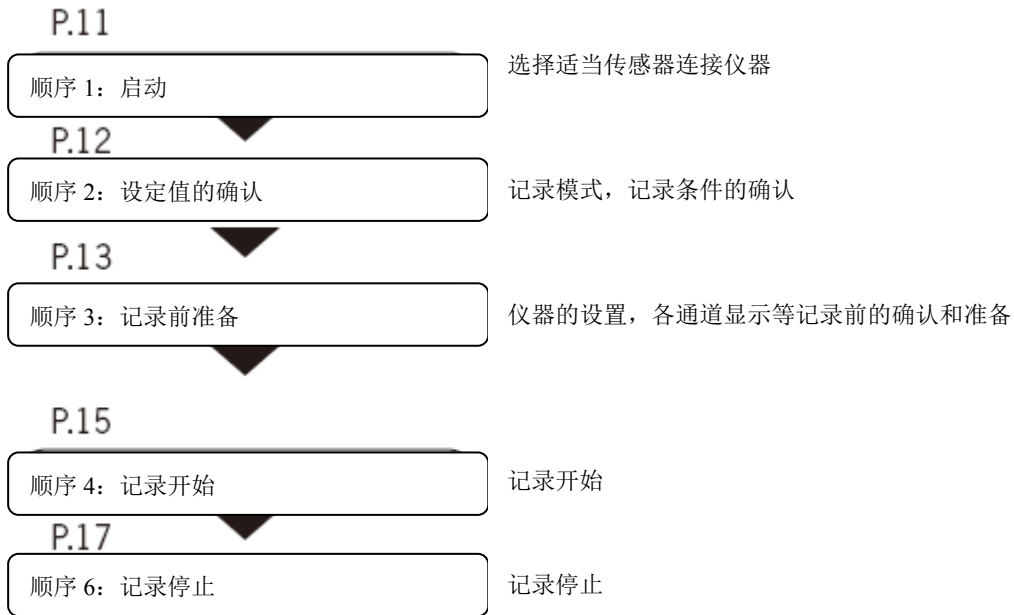
- 量程构成
不同连接传感器的量程构成不相同。(请参考 14. 规格的量程说明)
- 自动量程
仅普通记录模式可选择自动量程。
1 个量程对应的传感器不能选择自动量程。(KEW 5020 使用电压传感器 KEW 8309)
- 量程保持
若在普通记录模式中固定测试量程, 请选择 **RH** 标志点亮的量程。


触发/截获记录模式中, 由检测等级的设定值决定测量量程。  按键不能切换测量量程。

- 滤波功能
滤波 ON (**FILTER** 标志点亮) 时, 低通滤波启动, 切断高频波域的频率。(切断频率约 160Hz, 衰减率 - 24dB)
- 各记录模式的量程/滤波功能

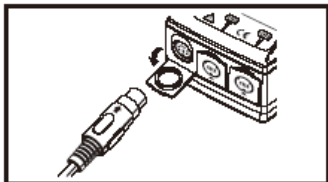
记录模式	功能
普通记录	<ul style="list-style-type: none"> ● 量程切换和滤波的 ON / OFF 的切换 ● 可选择自动量程
触发/截获记录	<ul style="list-style-type: none"> ● 量程由检测等级自动决定 ● 不可设定自动量程 ● 滤波 ON /OFF
电源品质记录 (KEW 5020)	<ul style="list-style-type: none"> ● 滤波 ON /OFF ● 不可设定自动量程

4、操作顺序




- 记录数据可通过以下 2 种方法确认。
 - (1) PC 确认: (参考第 10 章 PC 的数据输送) 连接 PC 传送数据。
操作方法可参考 PC 软件“KEW LOG SOFT 2”帮助。
 - (2) 仪器确认: 参考第 9 章 记录数据的确认 (CALL)。
- 电源 ON / OFF: 按  键 1 秒以上。(为防止错误操作, 不按 1 秒以上不启动)

顺序 1: 启动



1. 仪器电源 OFF 时, 请将钳形传感器或电压传感器 (KEW 5020 专用) 连接仪器的 CH1 (多个连接时请从 CH1 开始)。连接时请注意插头方向, 必须完全插入。

2. 按  键 1 秒以上打开电源。请在 LCD 显示全部点亮后松开按键。

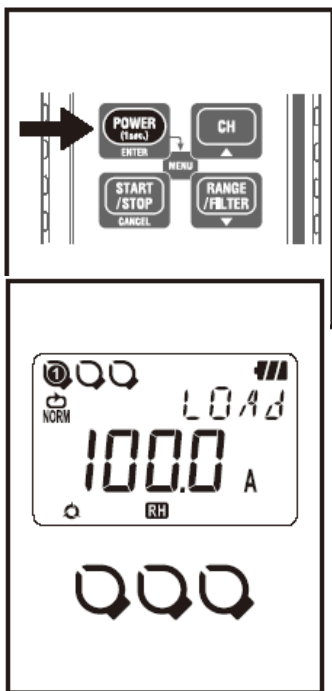
显示当前时间后, 查找并显示连接的传感器。

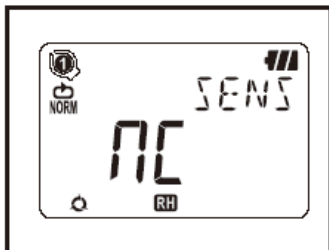
若打开电源后显示非正确时间, 可能时钟的内部电池耗尽, 请返还上海共立修理部维修。

3. 查找连接的传感器

从通道 1 开始顺次显示连接的传感器种类和满刻度值。

- 连接传感器后, 所连接的通道的传感器标志点亮。
- 截获记录模式只能使用 CH1。
- 电源品质记录模式 (KEW 5020) 时, 电压传感器连接 CH1。
- KEW 5010 不能使用电压传感器。





4. 测量状态中





- 每次按 **CH** 键可切换 1~3 通道。显示 **NC** 标志（无连接）时，可能由于该通道未连接传感器或未完全连接，请再次重新连接。

顺序 2：设定值的确认

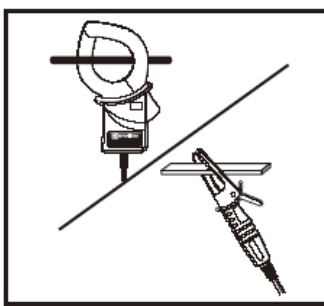


确认记录模式标志。

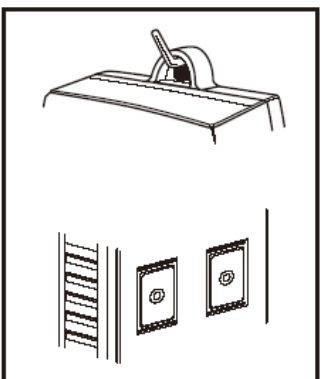
变更记录模式或记录条件（记录间隔 / 设定电流）时，请参考（第 5 章 记录模式和记录条件的设定）。

记录模式	工作概要	设定
普通记录 	可设定记录间隔（1 秒~60 分钟、15 个种类）进行连续测量 / 记录	-
触发记录 	超出检测等级值时，记录其前后 8 个数据（每隔 0.8 秒）的有效值，检测值，时间	-
截获记录 	超过检测等级值时，记录其前后 10（50Hz）~12 个波形（60Hz）部分的波形（波形可在 PC 上查看）	PC 设定
电源品质记录（KEW 5020） 	超过设定的电压突升、下降、瞬停时，记录发生时间，检测值，结束时间，期间最大或最小值	PC 设定

顺序 3：记录前准备



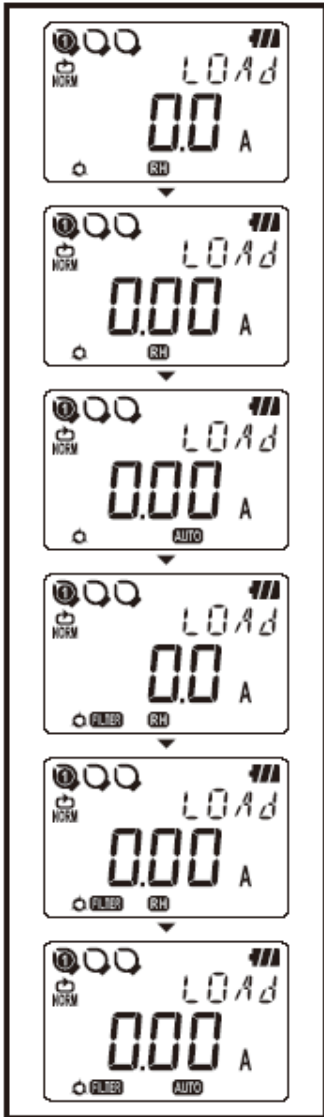
1. 将传感器夹住被测物并固定，以确保传感器不容易脱落。
连接电压传感器（KEW 5020 专用）时，请注意切勿造成测量端口与被测物的短路。



2. 固定仪器
 - 1) 仪器背面磁铁固定
可借助仪器背面安装的磁铁，将仪器贴在金属板上。
 - 2) 吊钩固定
可使用仪器顶部的吊钩孔将仪器挂于螺丝钉或挂钩上。（确保不易掉落）



3. 每次按 **CH** 键可切换 1~3 通道的测量值。同时，请确认连接传感器的种类、连接通道是否正确。



4. 量程 / 滤波确认

CH 按键可确认测量量程、滤波功能的 ON / OFF 状态。

变更时，请按 **RANGE / FILTER** 键进行设定。所有通道均可设定量程和滤波功能。

注意：

- 普通记录模式中，每次按 **RANGE / FILTER** 键可切换量程和滤波功能。可设定自动量程。
- 触发 / 截获 / 电源品质记录模式（KEW 5020 专用）中，只能切换滤波功能。量程由菜单的设定 1（SET.1）的检测等级值（触发/截获记录设定值）决定。
- 记录中不能变更设定。请在记录前选择适合的范围和滤波功能。

RH 标志点亮时表示量程保持（固定）。

AUTO 标志时表示自动量程。

5. LCD 的电池标志剩下 1 格闪烁时，请更换新电池。
若 LCD 无任何显示，表示电池耗尽，请更换新电池。

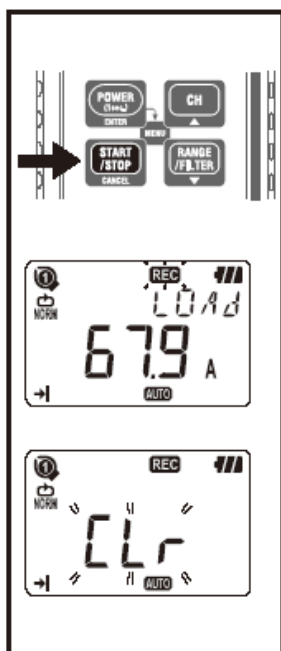
顺序 4：记录开始

- 记录中不能更改设定。请在记录前完全确认。
- 若在以下更改后进行记录，将消除以前的记录数据并重新开始记录。（此时，记录开始时 LCD 上显示[CLr]）
 - 1) 变更记录模式时
 - 2) 变更传感器的使用通道时

3) 变更传感器种类时

- 内存区域的 3 个区域全部使用完毕时将不能记录新数据。请将重要的记录数据转送到 PC 后清除内存。
- 记录完毕的重要数据请转送至 PC。

记录准备工作完成后请按以下顺序开始。



1. 请按 **START/STOP** 键 4 秒以上。
「CLr」或 **REC** 标志闪烁。 **REC** 标志点亮后松开按键。标志闪烁期间松开按键时记录停止。
2. 显示测量值、**REC** 标志点亮后测量开始。
 - 可追加记录 3 次（参考“内存区域”）。
此时，自动选择 ONE TIME 记录方式，内存满时停止记录。
 - 建议记录前将不重要的数据先清除。

内存区域

- 记录开始到停止都使用 1 个内存区域。
- 相同测量记录状态下，内存区域可使用 3 个区域。改变测定记录位置可追加记录 3 次。
- 设定 2 (SET.2) 设置的位置号和测量数据保存在内存区域中，可在 PC 上确认数据保存的位置。
- 已使用了所有 3 个内存区域时，不能进行新的记录。将重要数据传送至 PC 后，清除内存（菜单“设定 2”的内存清除或在 PC 上操作）。
- 触发/截获/电源品质记录模式中，记录开始到结束时，即使没有记录数据（无检测），内存区记录为数据零。

记录中的操作

记录中可进行如下操作：

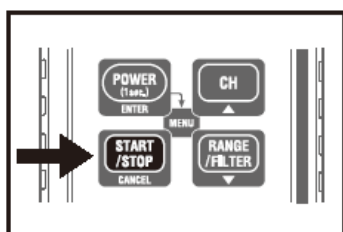
- 各通道的测量值表示 → **CH** 按键
- 记录状态：记录量、最大.最小.瞬间 PEAK 值表示、查询 (RECALL) 表示 →参考 9.记录数据的确认 (CALL)
- 设定 1 (SET.1)、设定 2 (SET.2) 的设定值确认。

不能进行如下操作：

- 电源 OFF
- 测量范围.滤波的变更
- 设定 1 (SET.1)、设定 2 (SET.2) 的设定值变更
- 和 PC 的数据通信

需要以上操作时请停止记录后再进行。


顺序 5：记录停止



若顺序 2 中设定 ONE TIME 为“ON”：内存满时将自动停止记录。

1. 请按 **START/STOP** 键 1 秒以上停止记录。
2. 记录停止，**REC** 标志消失，返回测量状态。




以上步骤记录完了。

- 将  键按 1 秒以上关闭电源。
- 请将记录的重要数据传送到 PC 后保存。
- 可在仪器上确认记录数据。→ 参照 9.记录数据的确认 (CALL)

5、记录模式和记录条件的设定

- * 可在仪器上设置记录模式和条件，由 PC 软件“KEW LOG SOFT 2”可进行更简单的设定。
- * 普通记录模式和触发记录模式可在仪器上设定。截获/电源品质记录模式必须在 PC 上进行设定。(可在仪器上更改截获记录模式的记录条件)
- * 除了特别情况，建议在 PC 上设定较好。
- 仪器的设定 (菜单模式)



1. 测定状态 (开机后状态) 中，按下  按键进入菜单模式。
2. 菜单的[SET.1]设定记录模式和记录条件，下页记载不同记录模式在仪器上的设定。
3. 若需返回测定状态，在菜单的[End]显示时按  键返回或直接按  键返回。

菜单模式中各按键按下列顺序操作。

-  →  : 选择、设定变更和确定
-  →  : 返回、设定取消
-  →  : 切换、设定值 UP 变更
-  →  : 切换、设定值 DOWN 变更



普通记录模式：记录间隔为 1 分钟

最大记录次数

3 通道同时使用时	2 通道同时使用时	只使用 1 通道时
20000 次	40000 次	60000 次

普通记录模式最大记录时间

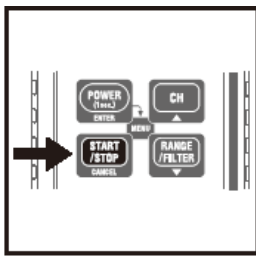
记录间隔	3 通道使用时	2 通道使用时	1 通道使用时
1 秒	5: 33: 20	8: 20: 00	16: 40: 00
2 秒	11: 06: 40	16: 40: 00	1 天 9: 20: 00
5 秒	1 天 3: 46: 40	1 天 17: 40: 00	3 天 11: 20: 00
10 秒	2 天 7: 33: 20	3 天 11: 20: 00	6 天 22: 40: 00
15 秒	3 天 11: 20: 00	5 天 5: 00: 00	10 天 10: 00: 00
20 秒	4 天 15: 06: 40	6 天 22: 40: 00	13 天 21: 20: 00
30 秒	6 天 22: 40: 00	10 天 10: 00: 00	20 天 20: 00: 00
1 分钟	13 天 21: 20: 00	20 天 20: 00: 00	41 天 16: 00: 00
2 分钟	27 天 18: 40: 00	41 天 16: 00: 00	83 天 8: 00: 00
5 分钟	69 天 10: 40: 00	104 天 4: 00: 00	208 天 8: 00: 00
10 分钟	138 天 21: 20: 00	208 天 8: 00: 00	416 天 16: 00: 00
15 分钟	208 天 8: 00: 00	260 天 10: 00: 00	520 天 0: 00: 00
20 分钟	277 天 18: 40: 00	416 天 16: 00: 00	833 天 8: 00: 00
30 分钟	416 天 16: 00: 00	625 天 0: 00: 00	1250 天 0: 00: 00
60 分钟	833 天 8: 00: 00	1250 天 8: 00: 00	2500 天 0: 00: 00

* 最大记录时间由电池寿命 (单 3 碱性干电池约 10 天) 决定，长时间记录时请使用可选件 AC 适配器。

设定项目

项目	设定范围	默认值
记录间隔	1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 秒, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60 分钟	1 分钟
ONE TIME / ENDLESS 设定	ONE TIME / ENDLESS	ENDLESS

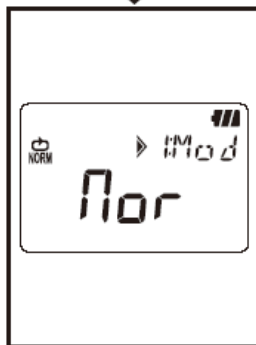
设定顺序



1、测定状态（电源接通后的状态），按 键，进入菜单模式。

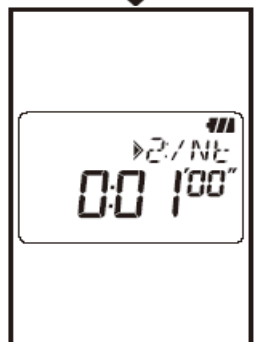


2、LCD 显示设定 1 [SET.1] 后，按 键确定。



3、显示选择的记录模式。

- LCD 显示普通记录模式 标志时按 键进入设定 4。
- 、、 标志时，按 键进入变更状态（LCD 闪烁）。按 或 键选择 模式，按 键确认。



4、显示记录间隔

可设定为 1, 2, 5, 10, 20, 30 秒, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60 分钟

- 不变更设定时，按 键进入设定 5。
- 变更设定时，按 键进入变更状态（LCD 闪烁）。按 或 键选择需要的记录间隔，按 键确认。



5、显示 ONE TIME / ENDLESS

→ ONE TIME: 内存满时停止记录。
 ○ ENDLESS: 覆盖旧数据保留最新数据。

- 不变更设定时，按 键进入设定 6。
- 变更时，按 键进入变更状态（LCD 闪烁）。按 或 键选择需要的记录方法，按 键确认。

6、设定 1 的完成，LCD 显示 [End]。
 按 键返回最初的设定 1 [SET.1]。

7、按 键返回测定状态。



触发记录模式： 电流设定值 15mA

最大记录次数

3 通道同时使用时	2 通道同时使用时	只使用 1 通道时
1600 次	2400 次	4800 次

设定项目

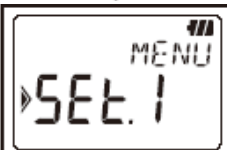
项目	设定范围	默认值
CH1 检测等级值	0~1000 (单位取决于接地传感器)	15
CH2 检测等级值	0~1000 (单位取决于接地传感器)	15
CH3 检测等级值	0~1000 (单位取决于接地传感器)	15
ONE TIME / ENDLESS 设定	ONE TIME / ENDLESS	ENDLESS (循环)

设定顺序



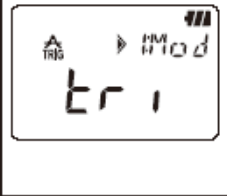
1、连接传感器后进行设定。

若设定时未连接传感器，请连接后关机再开机。



2、测定状态（接通电源后）中，按 键进入菜单模式。

3、LCD 显示设定 1 [SET.1] 后按 键确认。

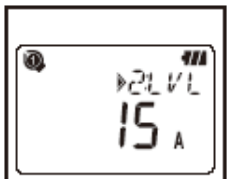


4、显示设定的记录模式。

● 显示触发记录模式 标志时，按 键进入设定 5。

● 显示 、、 时按 键进入变更状态（LCD 闪烁）。按

或 键选择 ，按 键确认。



5、显示 CH1 的检测等级值。

可设定 0~1000 中每一个单位。

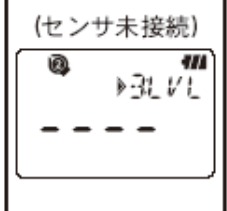


● 按 键进入变更状态（LCD 闪烁）。

● 按 或 键选择需要的检测等级，按 键确认。



● 使用漏电负荷电流传感器时，在 1000mA 上按 键变成 2A。相反，从设定值 2A 上按 键变为 1000mA (1A)。



注意：检测值在检测等级值的 50% 以下（电压传感器：5% 以上）时不能开始新的检测。请按现场的测定状态选择最适合的等级值。

6、请按相同方法确认，变更 CH2，CH3 的设定电流值。



7、显示 ONE TIME / ENDLESS 标志

→ONE TIME: 内存满时停止记录。

↻ENDLESS: 覆盖旧数据保留新数据。

- 不变更设定时请按 键进入设定 8。
 - 变更时, 请按 键进入变更状态。按 或 键选择所需记录方式, 按 键确定。
- 8、设定 1 完成, 显示 标志。
按 键返回最初的设定 1[SET.1]。
- 9、按 键返回测定状态。



捕获记录模式: (仅 CH 1) (PC 上设定)

- 必须在 PC 上设定。

最大记录次数

仅用于通道 1

345 次

设定项目

项目	设定范围	默认值
CH1 检测等级值	0~1000	15
ONE TIME / ENDLESS 设定	ONE TIME / ENDLESS	ENDLESS



电源品质记录模式: (仅 KEW 5020, CH 1) (PC 上设定)

- 必须在 PC 上设定。

最大记录次数

仅用于通道 1

4000 次

设定项目

项目	设定范围	默认值
基准电压 (系统电源电压)	100V~500V	100V
增加检测 (对基准电压的%设定)	100%~200%	110% (110V)
下降检测 (对基准电压的%设定)	0%~100%	90% (90V)
瞬停检测 (对基准电压的%设定)	0%~100%	10% (10V)
滞后检测 (对基准电压的%设定)	0%~100%	1% (1V)
ONE TIME / ENDLESS 设定	ONE TIME / ENDLESS	ENDLESS

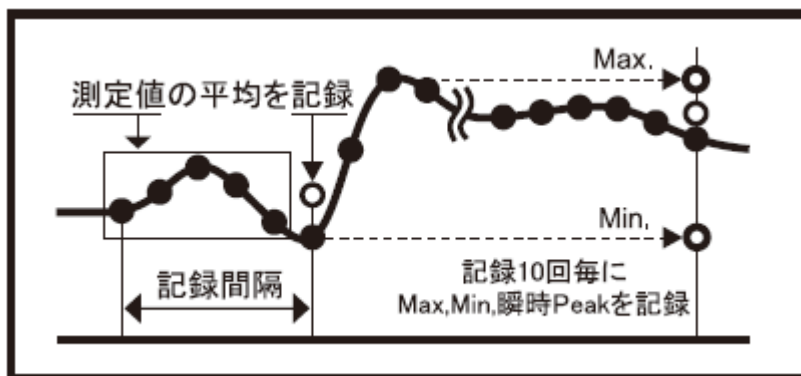
6.记录模式

记录模式一览

记录模式	普通记录	触发记录	截获记录	电源品质记录
	 NORM	 TRIG	 CAP	 PQA
工作概要	按设定的记录间隔，记录期间的平均值，记录每隔 10 个数据的最大值，最小值和瞬间峰值。	按电流（电压）检测（超出检测等级设定值时），记录其前后的 8 个数据（0.8 秒）的有效值。	按电流（电压）检测，记录其前后 10~12 个波形部分（200 毫秒间）的波形。	CH1 上连接电压传感器，记录电源品质（下降，增加，瞬停）数据。（仅 KEW 5020）
用途	状态监视 监测简易电力	异常电流（电压）检测	波形观测	电源品质的异常检测
记录次数	60000 次（1 个通道） 20000 次（3 个通道）	4800 次（1 个通道） 1600 次（3 个通道）	345 次	4000 次
可使用通道数	同时使用 3 个通道	同时使用 3 个通道	通道 1	电压传感器连接通道 1
记录间隔	1 秒~60 分钟的 15 种	-	-	-
检测等级值	-	0~1000（按连接传感器不同自动设定单位）		
RMS 测定间隔	约 0.1 秒间隔	约 0.1 秒间隔	约 0.1 秒间隔	约 0.1 秒间隔
采样周期	约 1.65mS/CH		检测：约 0.55 mS 波形：约 1.1 mS	约 0.55 mS
采样期间	一直	电流检测后	电流检测后	一直
记录时间	每个记录间隔	超过检测等级值时（不定期）		
测定方法	真有效值演算	检测：平均值型（峰值的正弦波有效值演算） 记录，显示：真有效值演算		
记录完成选择	ONE TIME：内存满时停止记录 ENDLESS：覆盖旧数据保留新数据。			
电池寿命	约 10 天			

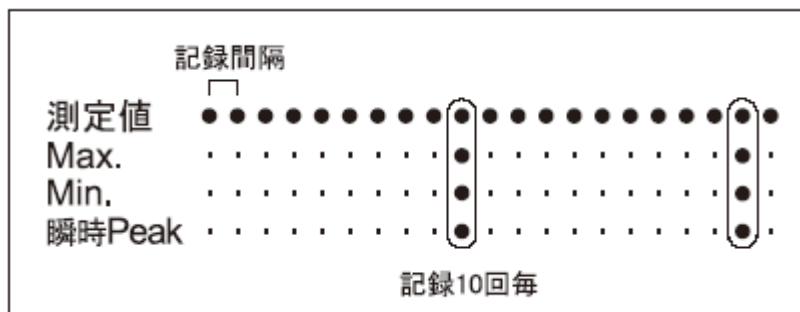
(1)  普通记录模式

- 采样时间和有效值计算
约 1.6 毫秒/CH 进行采样，每 100 毫秒计算测定值（有效值）。并且保持更新瞬间峰值（采样数据中的峰值）。



- 记录

每个记录间隔中记录测定值的平均值。并且每隔 10 个数据，记录该期间的测定最大值，最小值，瞬间峰值（采样峰值）。



- 测定值显示

每隔 1 秒显示测定值（10 个有效值数据）的平均值。

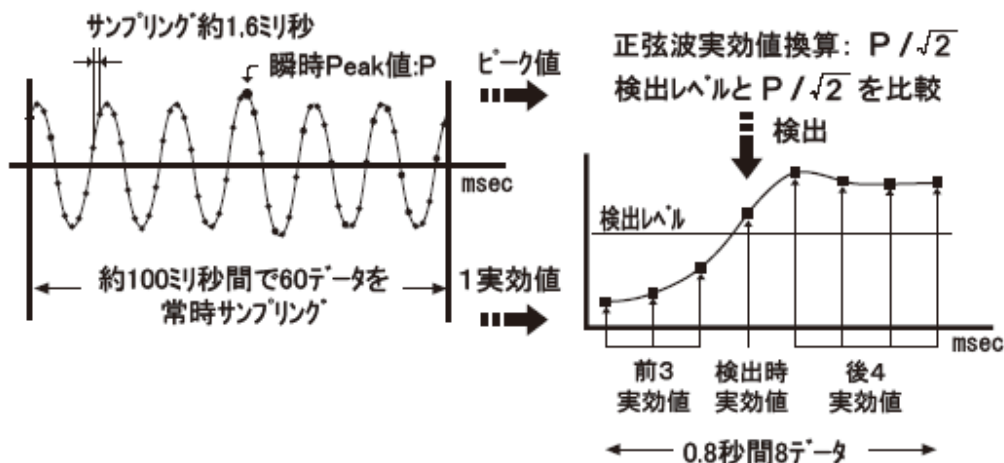
(2)  触发记录模式

- 检测和有效值计算

约 1.6 毫秒的间隔进行采样，将其峰值（采样峰值演算为正弦波有效值）和检测等级值进行比较，电流时峰值超过等级值、电压（KEW 5020）时低于等级值的情况下触发检测。每隔 100 毫秒计算有效值。

- 记录

超过检测等级时，记录时间的同时记录其之前的 3 个有效值和检测时的有效值以及其后的 4 个有效值共计 8 个数据（约 0.8 秒）与检测值。连续发出超过检测等级值的信号时，达到检测值的 50% 以下（电压时检测值的 5% 以上）时才能开始新的检测记录。



- 测定值显示

每隔 1 秒显示有效值（10 个数据）的平均值。

- 检测 LED 闪烁

连接传感器的通道中发生下列触发事件时该通道的 LED 闪烁通知。



[KEW 5010 时] 触发记录模式/截获记录模式中，测定值超过检测等级值时检测触发。

[KEW 5020 时] 触发记录模式/截获记录模式/电源品质记录模式中，测定电流值超过检测等级值时检测触发。

电压值低于等级值时检测触发。

测定中，每次超过检测等级值时 LED 闪烁。

记录中，检测 1 次，LED 持续闪烁 4 秒。（自动关机设定“OFF”时，LED 闪烁 2 秒）。

记录中，如需停止 LED 闪烁，按 1 次  键，进入菜单模式后按  键返回测定模式，再次检测到触发前 LED 不会闪烁。

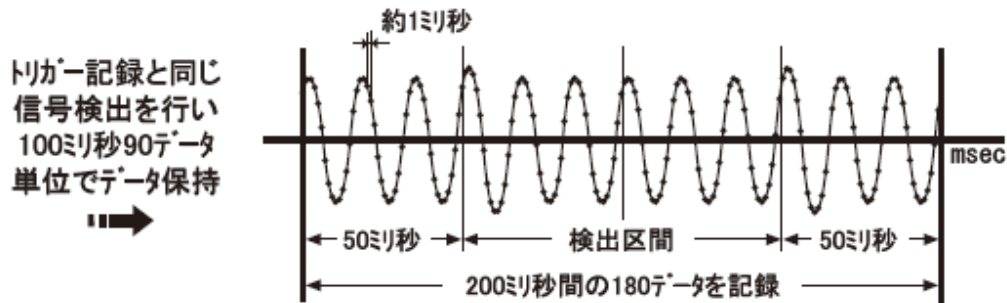
(3) 截获记录模式

- 检测和有效值计算

仅使用通道 1，约 0.55 毫秒的间隔进行采样，将其峰值（采样峰值演算为正弦波有效值）和检测等级值进行比较，电流时峰值超过等级值，电压（KEW 5020）时峰值低于等级值的情况下触发检测。每 100 毫秒计算有效值。

- 记录

超过设定电流值时，记录时间的同时记录包括其前后 50 毫秒的 200 毫秒间（10~12 个波形）的波形。连续超过检测等级值的信号发生时，到达等级值的 50% 以下（电压时检测值的 5% 以上）时才能开始新的检测。



- 检测值显示

每隔 1 秒显示有效值（10 个数据）的平均值。

（仪器 LCD 不能显示波形，请使用附带软件将数据传送至 PC 后使用图表显示。）

(4) 电源品质记录模式（KEW 5020）

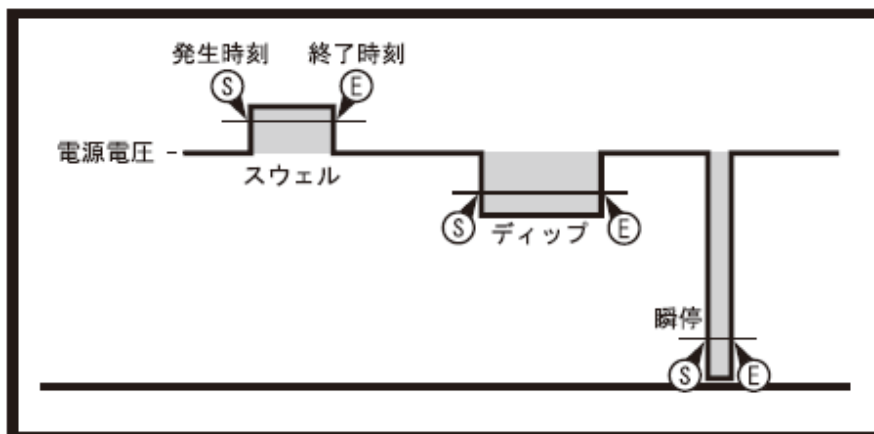
- 检测和有效值计算

通道 1 连接电压传感器后，0.55 毫秒的间隔进行采样。每隔 10 毫秒的峰值（采样峰值演算为正弦波有效值）和设定值进行比较，进行增加，下降，瞬停的检测记录。每 100 毫秒计算有效值。

- 记录

检测到增加，下降，瞬停时，记录发生时间（S）和检测值。

通过滞后值接近到基准电压时记录终止时间（E）和检测期间的最大值（增加）或最小值（下降，瞬停）。



- 检测值显示

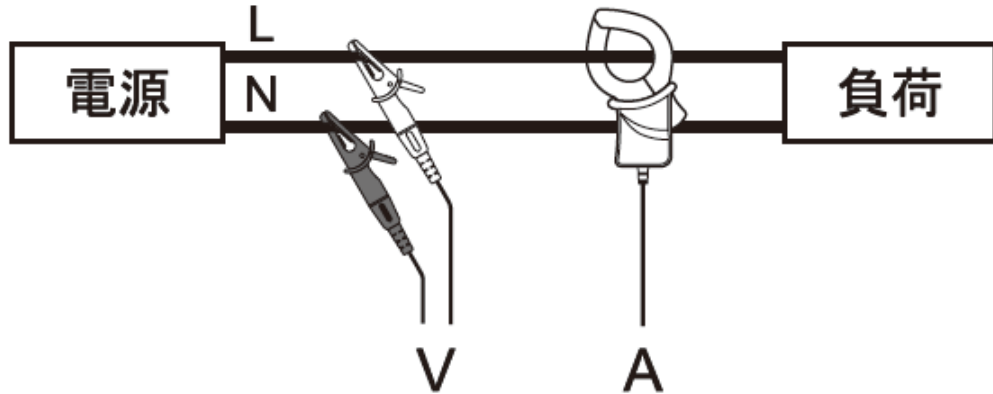
每隔 1 秒显示有效值（10 个数据）的平均值。

7、简易电力积算功能（软件“KEW LOG SOFT 2”功能）

利用普通记录模式中记录的电流和电压（仅 KEW 5020）的数据，使用 PC 软件“KEW LOG SOFT 2”的简易电力积算功能可简单地计算出累计电力。

- KEW 5010 时，测定并记录电流值，输入任意电压值，功率值后使用“KEW LOG SOFT 2”可计算简易电力。
- KEW 5020 时，同时使用电压传感器和电流钳形传感器，记录电压值和电流值，输入任意功率值后用“KEW LOG SOFT 2”可计算简易电力。不使用电压传感器时，可与 KEW 5010 一样，输入任意电压值计算电力。

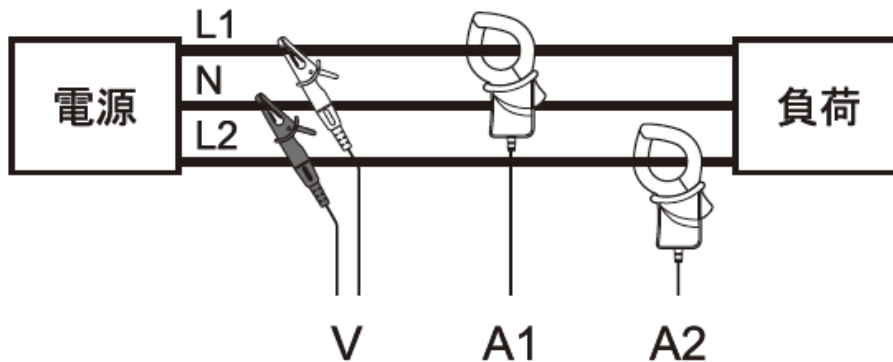
◆单相2線（1Φ2W）



型号	CH 1	CH 2	CH 3	KEW LOG SOFT 2 额定参数
KEW 5010	A	-	-	电压值，功率
KEW 5020	A	-	-	电压值，功率
	V	A	-	功率

* 使用各通道（1~3），可连接 3 个系统。

◆单相3線（1Φ3W）

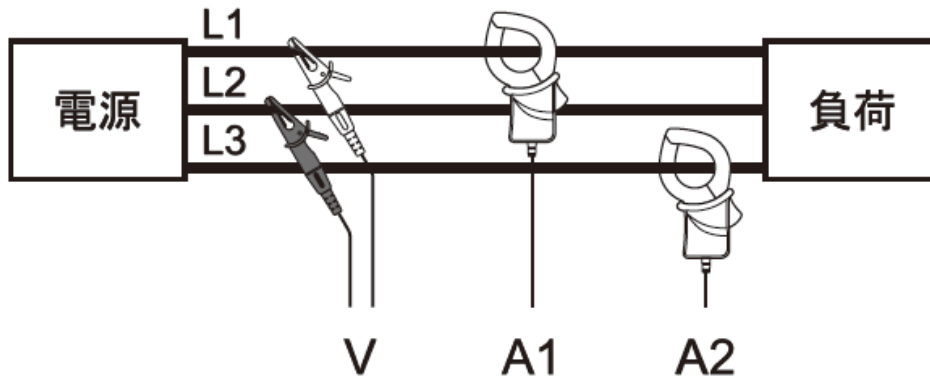


一般公式为： $P = V \times (A1 \times \cos(30^\circ - \phi 1) + A2 \times \cos(30^\circ + \phi 2))$ ，在此，可视为 $\theta 1 = \theta 2$ 计算。

因此，可得出 $P = \sqrt{3}/2 \times V \times (A1 + A2) \times PF$ 。

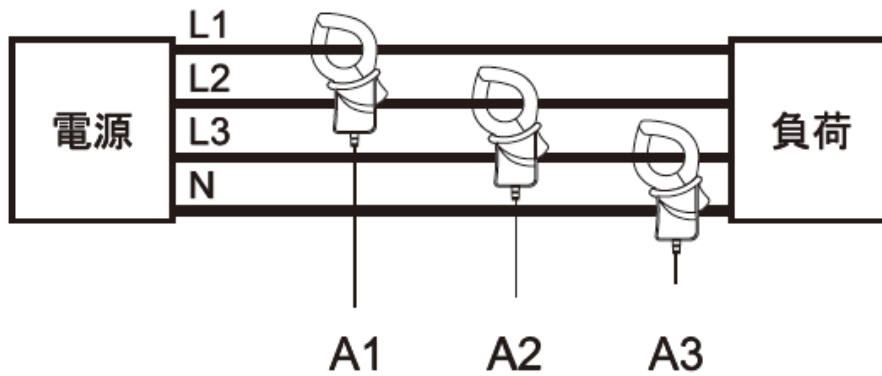
	CH 1	CH 2	CH 3	KEW LOG SOFT 2 额定参数
KEW 5010	A1	A2	-	电压值，功率
KEW 5020	A1	A2	-	电压值，功率
	V	A1	A2	功率

◆三相3線 (3Φ3W)



	CH 1	CH 2	CH 3	KEW LOG SOFT 2 额定参数
KEW 5010	A1	A2	-	电压值, 功率
KEW 5020	A1	A2	-	电压值, 功率
	V	A1	A2	功率

◆三相4線 (3Φ4W)



	CH 1	CH 2	CH 3	KEW LOG SOFT 2 额定参数
KEW 5010	A1	A2	A3	电压值, 功率
KEW 5020	A1	A2	A3	电压值, 功率

* KEW LOG SOFT 2 的操作方法, 可参考“KEW LOG SOFT 2 HELP”。

8、其他设定（设定 2）

- 除了特殊情况，可由简单的 PC 软件“KEW LOG SOFT 2”进行设定操作。
- PC 上可进行完整的时间设定-年，月，日，时，分，秒（PC 的现在时间），仪器上只能设定时分。

菜单设定 2: [SET.2]设定项目

1)“位置” [初期值: 000]

设定位置号码适用于测定，记录位置的识别。

2)“自动关机” [初期值: ON]

设定自动关机功能的 ON / OFF。

3)“时间”

00: 00~23: 59 的范围内可进行时间的调整。



4)“预设时间” [初期值: OFF]

预设时间的显示，设定。

5) 清除内存



清除全部记录数据。

菜单模式时可进行以下按键操作。

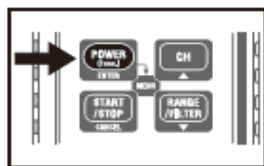
 →  : 选择，设定的变更和确定


 →  : 返回，设定取消

 →  : 切换，设定值 UP 变更

 →  : 切换，设定值 DOWN 变更

设定顺序




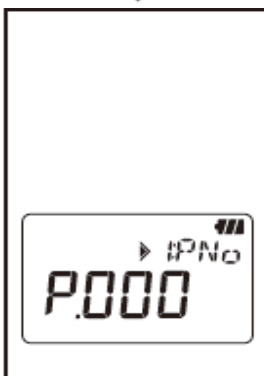
- 1.测定状态时按  键进入菜单模式。
菜单模式时，各键可进行如下操作。



2. 设定 1 的[SET.1]显示状态时，按 1 次  键。








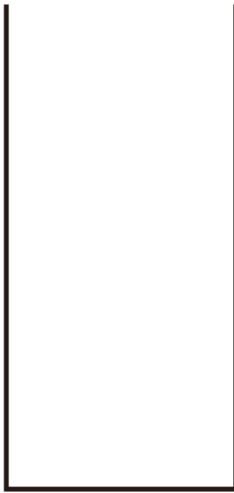
- 3.确认设定 2 的[SET.2]显示，按  键确定。



4.[位置信息] 显示位置编号

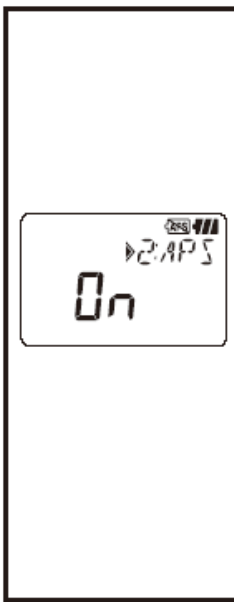
可设定 [P.000]~[P.999]

- 不变更设定时，按  键进入 5.的设置。
- 变更设定时，请按  键进入变更状态（LCD 闪烁）。按  或  键选择所需位置号码，按  键确定。



注意:


- 设定的位置编号保存 1 个记录数据（1 个内存区域），因此，变换位置进行追加记录（全部 3 个内存区域）时，记录开始前应设定测试位置的编号后进行记录。传送数据至 PC 时可了解各内存区域的数据的记录位置。
- 记录完成后在 PC 软件上显示数据时，位置编号和位置目录结合，可显示编号对应的位置名称。
- 位置信息可事先在 PC 上输入。
- 仪器上设定时，建议在 PC 上将事先输入的位置号码和位置名称做好记录。



5.[自动关机]功能的 ON / OFF 显示






ON: 自动关机功能启动
OFF: 自动关机功能关闭

- 不变更设定时，按  键进入下步骤的时间设定。
- 变更设定时，按  键进入变更状态（LCD 闪烁）。按  或  键选择所需设定，按  键确定。

注意: OFF 设定时，LCD 上  标志点亮。使用后请勿忘记关闭电源开关。ON 设定时，无操作后约 3 分钟自动切断电源。（但在记录中，将启动低消耗电源模式 LCD 显示消失，记录工作继续进行。）

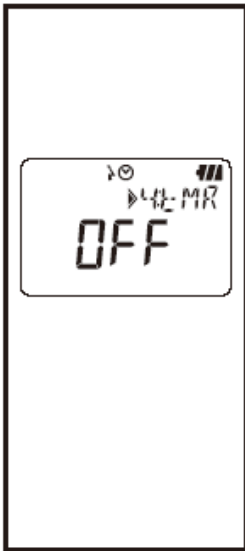
6.[时间] 显示现在时间

可在 00: 00~23: 59 范围内调整。

- 不变更设定时，按  键进入 7. 的设定。
- 变更设定时，按  键进入变更状态（LCD 闪烁）。按  或  键选择所需时间，按  键确定。

注意: 请连接 PC，使用“KEW LOG SOFT 2”进行时间的设定





7.[预设时间] 显示预设时间。

设定范围: [00: 00]~[23: 59]

- 不变更设定时, 按 键进入 8.的设置。
- 变更设定时, 按 键进入变更状态 (LCD 闪烁)。按 或 键选择所需的开始时间或 OFF, 按 键确定。

注意: 预设时间设置后按 键 1 秒以上将进入记录待机状态。到设定时间后开始记录。

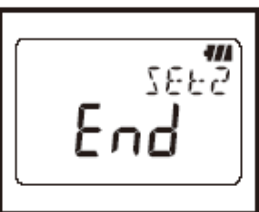


8.[清除内存] 清除记录数据。

- 不清除内存时, 按 键进入 9.的设置。
- 清除内存时, 按 键进入确认状态, LCD 闪烁。显示「no」标志时即使按 键也不能消除记录。按 键显示「CLR」标志后按 键开始清除记录数据。清除完成后显示「0 DATA」, 返回原来的「CLR」菜单显示。

9.显示设定 2 的完成「End」标志。

按 键返回最初的设定 2[SET.2]显示。



10.按 键返回测定状态。





9、记录数据的确认 (CALL)



记录中和记录完成后，可参考现存的内存区域中的记录内容。



- 相对于全内存容量，用%表示记录量。
- 可确认各通道的最大值，最小值，瞬间峰值 /检测值和时间。
- 查看：可确认最新的 10 次的时间和记录值。

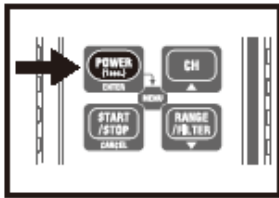
菜单模式时可进行以下按键操作。

 →  : 选择，设定的变更和确定

 →  : 返回，设定取消


 →  : 切换，设定值 UP 变更

 →  : 切换，设定值 DOWN 变更




1.测定状态时，按  键进入菜单。

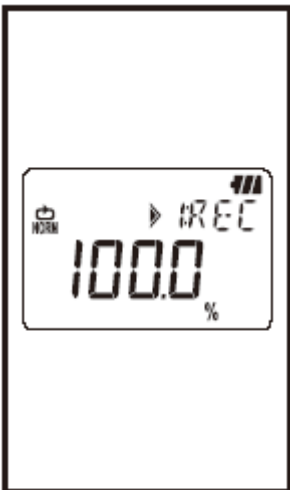


2.设定 1[SET.1]显示状态时，按 2 次  键。

* 若在记录中，LCD 显示“CALL”。进入 3.的设定。




3.确认记录呼出的[CALL]显示，按  键确定。

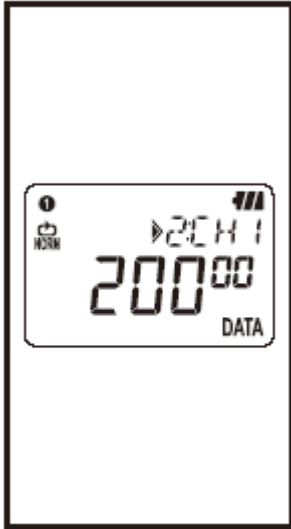


4.[记录量%] 的确认




相对于全内存容量，用%表示现在记录数据的比例。

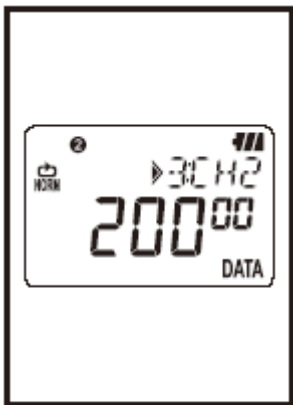
* 可确认记录后的内存区域（1、2、3）。1~3 全部点亮时，表示内存已全部使用。下次记录前，请将重要记录数据传送到 PC，并清除内存。

按  键进入下个步骤。





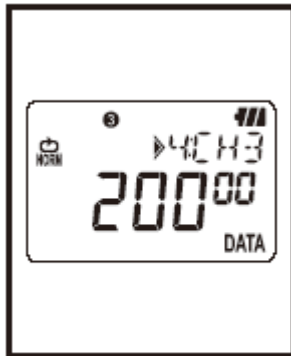
5.显示[通道 1 的记录次数（触发记录模式时电流电压检测次数）]

- 按  键进入通道 2。
- 按  键可确认通道 1 中记录开始后的最大值，最小值，瞬间峰值/检测值和时间。（确认方法参考[最大，最小，瞬间峰值/检测值]）
- 如须查看，请按  键直到显示「5 :RCL」标志后进入 8.的设置。





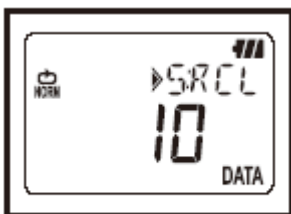
6. 显示[通道 2 的记录次数（触发记录模式时电流电压检测次数）]

- 按  键进入通道 3。
- 与通道 1 相同，按  键可确认最大值，最小值，瞬间峰值/检测值。（确认方法参考[最大，最小，瞬间峰值/检测值]）




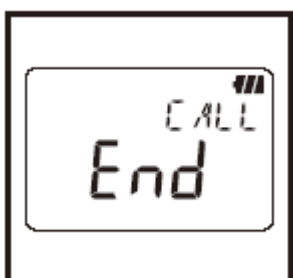
7. 显示[通道 3 的记录次数（触发记录模式时电流电压检测次数）]

- 按  键进入查看状态（RECALL）。
- 与通道 1 相同，按  键可确认最大值，最小值，瞬间峰值/检测值。（确认方法参考[最大，最小，瞬间峰值/检测值]）





8.[查看] 最新的 10 次记录值

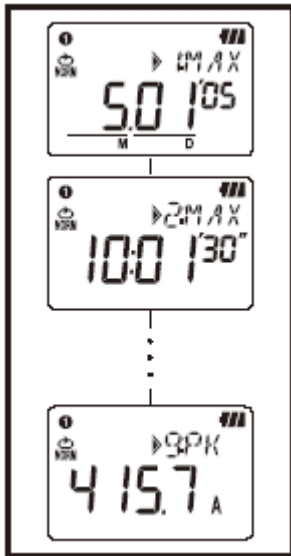
按  键可确认最新的第 1 个（R01）~第 10 个（R10）记录值。确认方法参考[查看方法]





9.以上步骤为记录呼出（CALL）功能。

按  键返回 3.的“CALL”显示状态。再按  键结束菜单模式，返回测定状态。

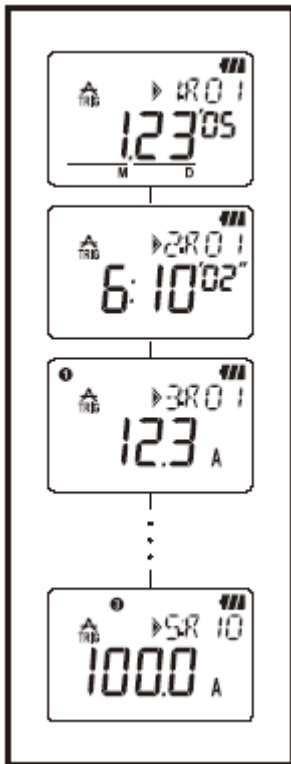
[最大, 最小, 瞬间峰值/检测值参考]





* 按  键, 选择通道的信息可按 MAX[月, 日, 年] → [时, 分, 秒] → [最大值] → MIN[月, 日, 年] → [时, 分, 秒] → [最小值] → 瞬间峰值/检测值[月, 日, 年] → [时, 分, 秒] → [瞬间峰值/检测值]的顺序确认。


- 显示「- - -」时, 表示该通道中未记录数据。
- 按  键返回[通道记录次数]的显示状态。

[查看方法]



* 按  键, 从最新的第 1 个数据 (R01) 开始, 按[月, 日, 年] → [时, 分, 秒] → [CH 1 数据] → [CH 2 数据] → [CH 3 数据]的顺序确认。

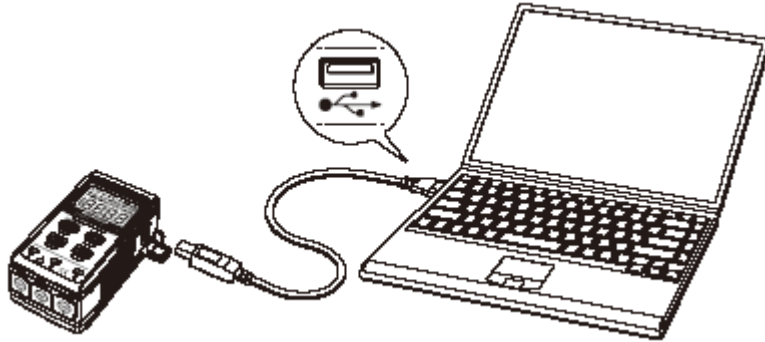
[CH 3 数据]显示后再按  键, 查看第 2 个数据 (R02), 可一直查看到第 10 个数据 (R10) 的时间和各通道记录值。

- 显示「- - -」时, 表示该通道中未记录数据。
- 按  键返回 8.[CALL]显示状态。

- 使用前，请预先安装 PC 软件“KEW LOG SOFT 2”。安装方法可参考附带的“安装手册”。软件的使用方法记载于“KEW LOG SOFT 2”的帮助事项（位于安装后的桌面或[开始]-[程序]-[KEW]文件夹中）。
- 记录仪首次连接 PC 时，电脑将查找新硬件并安装 USB 驱动，请参考“安装手册”进行安装。

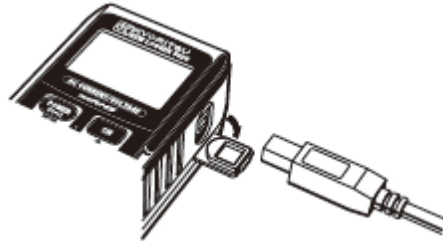
10-1.USB 接线

1) 将 USB 线连接 PC 的空位 USB 接口。



2) USB 线的另一端连接仪器右侧的 USB 接口。

注意：请小心地将 USB 端口保护盖打开后连接。若保护盖破损，可能会由于灰尘等因素造成接触不良。



10-2 数据传送准备

1) 打开仪器电源，进入测定状态。

（注意：记录中（REC 点亮）不能进行数据传送）

2) 启动 PC 软件“KEW LOG SOFT 2”。

10-3 PC 软件的操作

请参考“KEW LOG SOFT 2”的帮助内容，进行数据传送。

并且，由于静电的影响，即使 PC 和记录仪正常连接，可能有 PC 查找不到记录仪或数据传送过程中通信错误的现象发生。此时，PC 画面上会出现信息提示，请按提示将 USB 线先拔除后再次连接进行数据传输。

10-4 记录仪的复数连接

可使用市面上的局域网连接多台记录仪。

- 使用“KEW LOG SOFT 2”，可在连接的多个记录仪中进行选择，1 台台分别进行数据传送而无须每次重新连接 USB 接线。
- 使用“KEW LOG SOFT 2”可在多台仪器上同步进行时间设定。


11、电池更换




- 为避免触电事故，请取下传感器后更换电池。

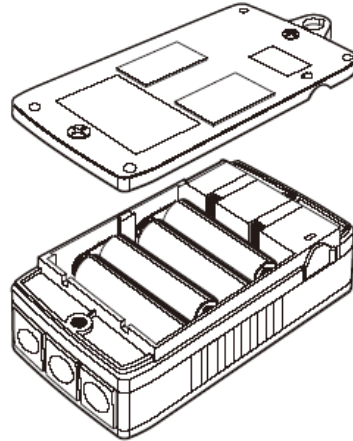


- 请勿混合使用新旧电池。
- 更换时请按电池方向标志正确安装电池。

LCD 右上部的电池电压警告标志  剩下 1 点闪烁时表示电池容量不足。若连续测定，记录时请事先更换新电池闪烁状态中并不影响精确度。

请注意电池耗尽时，显示消失， 标志同时消失。

- 1) 拧开仪器背面电池盖的螺丝。
- 2) 更换新电池，使用碱性干电池 LR6 1.5V。
- 3) 盖上电池盖，拧紧螺丝。



12、自动关机功能和外部电源

1) 自动关机功能

设定 2 的自动关机功能设定为 ON 时，未记录状态中无操作 3 分钟后自动切断电源。记录状态中 (**REC** 点亮)，进入省电力模式（测定值不显示），不自动切断电源。

连接外部电源测定时，菜单设定 2 中解除自动关机功能 (OFF)，可长时间测定。（使用后请切断电源）

2) 外部电源 AC 适配器（可选件）



- AC 适配器必须使用仪器的对应产品 KEW 8320（KAGA COMPONENTS 制造 MODEL S-8458 或 TAS2903）。
- 请使用电源线附带的 AC 适配器。
- 请确认供给电压和 AC 适配器的额定电源电压相符后连接电源线。
- 长时间不使用时请将 AC 适配器的电源线从 AC 插座上拔下。
- AC 适配器和电源线上请勿放重物或接触发热物。
- 为避免断线请手持插头（电源线以外）部分从插座上拔电源线插头。

AC 适配器规格


- 额定电源电压，频率： AC100V/240V ， 50/60Hz
- 电源电压，频率变动范围： 90~264V AC ， 45~66 Hz
- AC 适配器额定输出电压： DC 9.0V
- AC 适配器额定最大输出电流： 1.4A

长时间记录时，请使用可选件的 AC 适配器。

若仪器中装有电池，临时停电时将切换为电池驱动，作为备用电源。（请事先确认电池容量）

13、故障确认

使用时可能产生疑似故障的现象，因此请按以下内容确认。若不符合以下内容请与本公司联系。

症状	确认事项
测定值不出现（显示  标志）	传感器是否完全连接？ 请将传感器插头完全插入仪器接口部分。 ----- KEW 5010 无法辨认电压传感器（KEW 8309）
测定值不出现（显示  标志）	KEW 5020 的电源品质记录模式中 CH1 上是否连接电压传感器以外的传感器？ 电源品质记录模式只能使用电压传感器。
测定值有误差	传感器是否完全连接？ 请将传感器插头完全插入仪器接口部分。 ----- 钳形传感器的钳口是否完全闭合？ ----- 钳形传感器的钳口处是否夹有异物？
LCD 无显示，BATT 标志闪烁，显示不稳定	电池电压是否足够？请更换电池。
即使连接 PC，记录仪目录不显示	USB 接线是否正确连接？ ----- USB 驱动是否安装？ ----- USB 驱动程序是否安装失败？ 请参考附带的 USB 注意事项或安装手册重新安装驱动。
USB 驱动安装后出现 WINDOWS LOGO TEST 未合格的提示警告	即使出现左边提示警告仍可正常工作，请继续安装。

14、规格

- 测定范围和精确度

[有效值精确度]（AC 50/60Hz，正弦波，输入：CH 1 中量程 10%以上）

量程	KEW 8146（30A）：100.0/1000mA/10.00/30.0A KEW 8147（70A）：100.0/1000mA/10.00/70.0A KEW 8148（100A）：100.0/1000mA/10.00/100.0A KEW 8121（100A）：10.00/100.0A KEW 8122（500A）：50.00/500.0A KEW 8123（1000A）：100.0/1000A KEW 8309（600V）：600.0V（KEW 5020）
显示位数	4 位数
有效输入范围	各量程的 0%~100%
显示范围	各量程的 0%~105%
精确度	100.0mA 量程：±2.0%rdg±0.9%f.s. +传感器精度 其他量程：±1.5%rdg±0.7%f.s. +传感器精度
振幅	2.5 以下：正弦波有效值精度 + 2.0%rdg+1.0%f.s.（各量程 95%以下）

触发记录模式检测精度（AC 50/60Hz 正弦波）

精度	100.0mA 量程：±3.5%rdg±2.2%f.s. +传感器精度 其他量程：±3.0%rdg±2.0%f.s. +传感器精度
----	--

截获/电源品质记录模式检测精度

截获记录模式瞬间值精度

精度	100.0mA 量程：±3.0%rdg±1.7%f.s. +传感器精度 其他量程：±2.5%rdg±1.5%f.s. +传感器精度
----	--

注意 1：电磁适应性（EMC）

EN61000-4-2 静电放电免疫性（ESD）：性能评价基准 B

注意 2：普通记录模式的最大，最小，瞬间峰值是测定演算过程的参考数据，无法保证精度。

- 工作方式：逐次比较方式（CH 1 信号同期采样 0）

- 额定最大工作电压: AC 9.9Vrms, AC 14V 峰值
- 输入通道数: 3 个
- 测定方式: 真有效值演算
- 有效值测试时间间隔: 约 100 毫秒
- 采样间隔
 - 普通/触发记录模式: 约 1.65 毫秒/通道
 - 截获记录模式: 约 0.55 毫秒 (波形: 约 1.1 毫秒间隔)
 - 电源品质记录模式: 约 0.55 毫秒
- 显示: 液晶显示屏
- 电池电压警告: 4 格电量显示
- 输入过量显示: 超过测定范围时显示“OL”
- 自动关机功能: 最后操作完成后 3 分钟自动关机 (记录停止时)
- 使用环境条件: 室内, 海拔 2000m 以下
- 保证精度温湿度范围: 23°C±5°C 相对湿度 85% 以下, 不结露
- 操作温湿度范围: -10°C ~50°C 相对湿度 85% 以下, 不结露
- 存储温湿度范围: -20°C ~ 60°C 相对湿度 85%以下, 不结露
- 电池: DC9V : 碱性电池 (LR6) ×4 节 (外部电源 DC9V (使用专用 AC 适配器))
- 消耗电流: 约 10mA
- 连续使用可能时间: 约 10 天 (使用碱性电池)
- 适用规格: IEC 61010-1: 2001 测定 CAT III 300V 污染度 2 IEC 61326 (EMC 规格)
- 过负荷保护: 最大 各传感器额定电流 (电压) 的 120% /10 秒
- 耐电压: AC 3536V (有效值 50/60Hz) /5 秒
- 绝缘电阻计: 50MΩ 以上/1000V
- 外形尺寸: 111×60×42mm
- 重量: 约 265g
- 附件: 碱性干电池 (LR6) ×4, 携带箱, PC 软件“KEW LOG SOFT 2”, CD ×1, USB 接线×1
使用说明书, 简易手册, USB 注意事项单片
- 可选件: 漏电/负荷钳形传感器 (KEW 8146/8147/8148)
负荷电流传感器 (KEW 8121/8122/8123)
电压传感器 (KEW 8309) [KEW 5020]
AC 适配器 (MODEL 8320)
携带装置 (MODEL 9135)
延长线 (MODEL 7185)



克列茨国际贸易 (上海) 有限公司
 电话: 021-63218899 传真: 021-50152015
 网址: www.kew-ltd.com.cn
 邮箱: info@kew-ltd.com.cn