

LR8512
LR8513
LR8514
LR8515

HIOKI

测量指南
使用说明书

无线脉冲数据采集仪
无线电流钳数据采集仪
无线温湿度数据采集仪
无线电压 / 热电偶数据采集仪

WIRELESS PULSE LOGGER

WIRELESS CLAMP LOGGER

WIRELESS HUMIDITY LOGGER

WIRELESS VOLTAGE/TEMP LOGGER

使用说明书的最新版本



保留备用

June 2024 Revised edition 5
LR8512C981-05 (A981-06)

CN



600444615

目录

面向使用 LR8410 无线数据采集仪的客户	1
关于本仪器的版本	1
前言	2
商标	2
装箱内容确认	3
关于安全	6
使用注意事项	9
1 概要	19
1.1 概要和特点	19
1.2 各部分的名称与功能	20
2 测量前的准备	21
3 作为 LR8410 的单元的使用方法	25
3.1 利用 LR8410 进行实时测量	25
3.2 利用 Windows® PC 进行实时测量	26
4 使用 Windows® PC 回收数据	27
5 使用 Android™ 终端回收数据	31
6 维护和服务	33
6.1 有问题时	33
6.2 错误显示	34

面向使用 LR8410 无线数据采集仪的客户

本仪器可使用 LR8410 的 V1.30 以后的软件版本。

在系统画面中，显示有 LR8410 的软件版本。



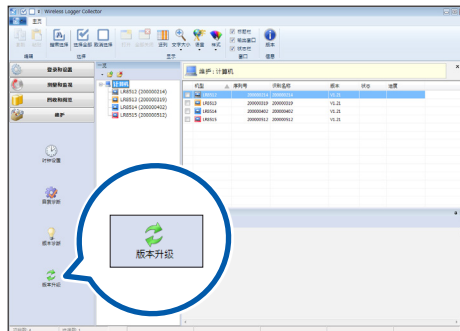
可从本公司主页下载最新版本。

有关版本升级方法的详细说明，请浏览本公司主页或向销售店（代理店）以及最近的 HIOKI 营业据点确认。

关于本仪器的版本

无线数据采集仪数据采集器可使用本仪器 V1.20 以后的软件版本。

如果是以前的版本，则需要进行版本升级。可利用无线数据采集仪数据采集器（Windows® PC 版）进行版本升级。



如果要在 V1.20 以前版本的仪器与无线数据采集仪数据采集器之间进行通讯，则会发生通讯错误（协议错误）。

前言

感谢您选择 HIOKI 的 LR8512 无线脉冲数据采集仪、LR8513 无线电流钳数据采集仪、LR8514 无线温湿度数据采集仪、LR8515 无线电压/热电偶数据采集仪。为了您能充分而持久地使用本产品，请妥善保管使用说明书，以便随时使用。

本仪器包括以下使用说明书。请根据用途进行参照。

类型	记载内容	打印版	DVD 版
测量指南 (本手册)	本书将为初次使用本仪器的人员介绍基本的操作方法。	✓	-
使用说明书	记载了有关本仪器的功能与操作等详细内容与规格等。	-	✓
电波使用注意事项	电波使用注意事项、验证国家等	✓	-
Logger Utility* 使用说明书	PC 应用软件的操作方法	-	✓

*：有关 PC 应用软件“Logger Utility”的安装方法，请参照使用说明书“4.3 安装软件”。

另外，有关操作方法，请参照附带 DVD 光盘内的 Logger Utility 使用说明书。

产品用户注册

为保证产品相关信息重要信息的送达，请进行用户注册。

<https://www.hioki.cn/login.html>



商标

- Excel 与 Windows 是 Microsoft 集团公司的商标。
- Bluetooth® 字标与标识为注册商标，所有权归 Bluetooth SIG, Inc. 所有。日置电机株式会社根据使用许可使用这些字标与标识。其它商标与注册商标分别为各所有方的商标与注册商标。
- Adobe 和 Adobe Reader 是 Adobe Systems Incorporated (Adobe 系统公司) 在美国与其它国家的商标或注册商标。
- Android、Google Play 是 Google, Inc. 的商标。

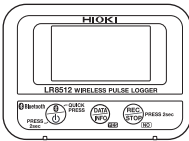
装箱内容确认

本仪器送到您手上时，请检查在运输途中是否发生异常或损坏后再使用。尤其请注意附件、面板表面的按键及端子类等物件。万一有损坏或不能按照参数规定工作时，请与销售店（代理店）或最近的 HIOKI 营业据点联系。

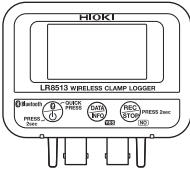
请确认装箱内容是否正确。

本仪器

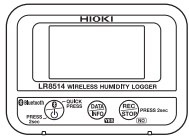
LR8512 × 1



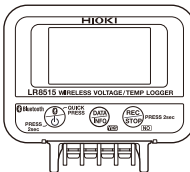
LR8513 × 1



LR8514 × 1



LR8515 × 1



通用附件

Logger Application Disc (DVD) *1*2



- 使用说明书 (PDF)
- Logger Utility
- Wireless Logger Collector
- Logger Utility 使用说明书 (PDF)

*1：可从本公司主页下载应用软件的最新版本。

*2：如需要使用说明书 (PDF) 的打印版，请与最近的 HIOKI 营业据点联系。订购需要收费。

测量指南



电波使用注意事项

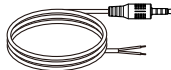


5号碱性电池 (LR6) × 2



LR8512 附件

L1010 连接线 (长度约 1.5 m) × 2



选件

LR8512、LR8513、LR8514、LR8515 包括下述选件。

需要购买时,请与销售店(代理店)或最近的 HIOKI 营业据点联系。选件可能会有变动。
请在我司网站上确认最新信息。

通用选件

- Z2003 AC 适配器(附带电源线)



- Z5004 带磁铁吊带
- Z5020 带磁铁吊带



LR8512 选件

- L1010 连接线(长度约 1.5 m)

LR8513 选件

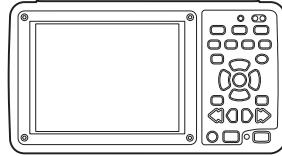
- 9669 钳式电流传感器
- 9695-02 钳式电流传感器
- CT6500 钳式电流传感器
- 9657-10 泄漏电流钳
- 9675 泄漏电流钳
- CT9691-90 钳式 AC/DC 传感器
- CT9692-90 钳式 AC/DC 传感器
- CT9693-90 钳式 AC/DC 传感器
- 9219 连接线(用于连接 9695-02)
- CT7631 AC/DC 电流传感器
- CT7636 AC/DC 电流传感器
- CT7642 AC/DC 电流传感器
- CT7731 AC/DC 自动调零电流传感器
- CT7736 AC/DC 自动调零电流传感器
- CT7742 AC/DC 自动调零电流传感器
- CT9667-01 AC 柔性电流钳
- CT9667-02 AC 柔性电流钳
- CT9667-03 AC 柔性电流钳
- CT7044 AC 柔性电流钳
- CT7045 AC 柔性电流钳
- CT7046 AC 柔性电流钳
- CM7290 显示单元
(CT7631/CT7636/CT7642/CT7731/CT7736/CT7742/CT7044/CT7045/CT7046 用)
- L9095 输出线(CM7290/CM7291 连接用)

LR8514 选件

- Z2010 温湿度传感器(包括传感器部分,全长约 50 mm)
- Z2011 温湿度传感器(电缆长度约 1.5 m)

支持设备

- LR8410 无线数据采集仪
(支持 V1.30 以后软件版本)



关于安全

本仪器是按照 IEC61010 安全规格进行设计和测试，并在安全的状态下出厂的。另外，如果不遵守本使用说明书记载的事项，则可能会损坏本仪器所配备的用于确保安全的功能。

在使用本仪器前请认真阅读下述与安全有关的事项。

⚠ 危险



如果使用方法有误，有可能导致人身事故和仪器的故障。请熟读使用说明书，在充分理解内容后进行操作。







⚠ 警告






没有电气测量知识与经验的人员请在资深电气测量人员的监督下进行使用。

关于标记




本书将风险的严重性与危险性等级进行了如下分类与标记。

 危险	记述了极有可能会造成作业人员死亡或重伤的危险性情况。
 警告	记述了极可能会导致作业人员死亡或重伤的情况。
 注意	记述了可能会导致作业人员轻伤或预计引起仪器等损害或故障的情况。
重要事项	存在必须事先了解的操作与维护作业方面的信息或内容时进行记述。
	表示存在强磁场危险。 会影响心脏起搏器等电子医疗设备的正常动作。
	表示禁止的行为。
	表示必须执行的“强制”事项。
*	表示说明记载于底部位置。
Windows	未特别注明时，Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11 均记为“Windows”。
[]	菜单名、命令名、对话框名、对话框内的按钮等画面上的名称以及按键以 [] 进行标记。

仪器上的符号

	表示注意或危险。仪器上显示该符号时，请参照使用说明书的相应位置。
	表示接地端子。
	表示直流电 (DC)。

与标准有关的符号

	欧盟各国有关电子电气设备废弃的法规 (WEEE 指令) 的标记。
	表示符合 EU 指令所示的限制。
	表示采用 Bluetooth® 无线技术。
FCC ID	表示由 FCC (美国联邦通信委员会) 认证的无线组件的认证编号。
IC	表示由 IC (加拿大工业部) 认证的无线组件的认证编号。

关于画面显示

本仪器的画面按如下所示显示字母数字。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0																

关于精度

本公司将测量值的极限误差，作为如下所示的 **f.s.** (满量程)、**rdg.** (读取)、**dgt.** (数位分辨率) 的值来加以定义。

f.s.	(最大显示值、刻度长度、量程) 表示最大显示值、刻度长度。一般来说是表示当前所使用的量程。
dgt.	(分辨率) 表示数字式测量仪器的最小显示单位，即最小位的“1”。
rdg.	(读取值、显示值) 表示当前正在测量的值、测量仪器当前显示的值。

关于测量分类

为了安全地使用测量仪器，IEC61010把测量分类按照使用场所分成 **CAT II** ~ **CAT IV** 四个安全等级的标准。

⚠ 危险

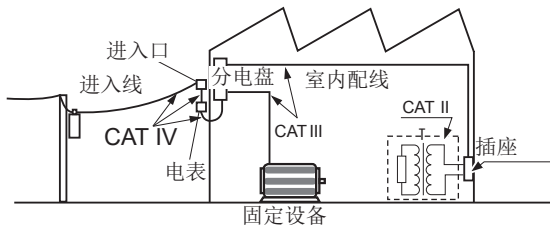


- 如果使用分类数值等级小的测量仪器在大数值级别的场所进行测量时，可能会导致重大事故，因此请绝对避免这种情况。
- 如果利用没有分类的测量仪器对 **CAT II** ~ **CAT IV** 的测量分类进行测量，可能会导致重大事故，因此请绝对避免这种情况。

CAT II：带连接插座的电源线的仪器(可移动工具、家用电器等)的初级侧电路，直接测量插座插口时。

CAT III：测量直接从配电盘得电的仪器(固定设备)的初级侧电路，以及从配电盘到插座的电路时。

CAT IV：测量建筑物的进户电路、从进入口到电表及初级侧过电流保护装置(分电盘)的电路时。



使用注意事项

为了您能安全地使用本仪器，并充分运用其功能，请遵守以下注意事项。

关于 Bluetooth®

本仪器与 LR8410 使用带宽为 2.4 GHz 的电波。

使用本产品时，虽然不需要获得无线电台执照，但是请注意以下事项。

⚠ 警告



- 请勿在要求高安全性或可靠性的系统中使用。
- 请勿靠近心脏起搏器等医疗设备使用。
- 请勿进行改造、拆卸。

⚠ 注意



- 在无线 LAN 设备等使用同一频带的设备附近使用时，可能会导致通讯不稳定或对其它设备产生影响。
- 本仪器与 LR8410 之间的通讯距离估计为 30 m。存在障碍物（墙壁、金属遮挡物等）时，可能会导致通讯不稳定或通讯距离缩短。另外，即使在相同环境下，也可能会因仪器而导致电波强度（天线显示）出现偏差。
- 本仪器与 LR8410 之间的通讯属于 SSP 加密通讯，但并不能保证信息的私密性。本公司对因无线通讯导致的测量值泄密等不承担任何责任，敬请谅解。
- 本仪器与 LR8410 会产生电波。而电波利用需要各国的许可，因此在附带的“电波操作使用注意事项”中未记载的国家和地区使用时，可能会因违反法律而受到处罚，敬请注意。

与直接放置在地面上相比，放在离开地面有一些距离的平台等上面可使通讯更稳定。

- Wireless Logger Collector 有时可能会因移动终端而不能正常运作。

使用前的确认

请先确认没有因保存和运输造成的故障，并在检查和确认操作之后再使用。确认为有故障时，请与销售店(代理店)或最近的 HIOKI 营业据点联系。

关于放置

警告

请不要把本仪器放置在以下场所，否则会造成本仪器的故障或事故。

- 日光直射的场所或高温场所
- 产生腐蚀性气体、爆炸性气体的场所
- 受水、油、化学剂与溶剂等影响的场所
- 潮湿、结露的场所
- 产生强电磁波的场所或带电物件附近
- 灰尘多的场所
- 感应加热装置附近(高频感应加热装置、IH电磁炉等)
- 机械震动频繁的场所



使用温湿度范围

温度：-20°C ~ 60°C

湿度：80% RH 以下(没有结露)

(使用电池时，依据电池规格)

注意

- 本仪器不是防滴结构。如果连接器部分附着水滴，则可能会导致故障，敬请注意。
- 请注意不要产生结露。尤其在温度急剧变化的环境中，易于产生结露。
- 请不要淋湿本仪器，或者用湿手进行测量。否则可能会导致本仪器损坏。
- 请勿放置在不稳定的台座上或倾斜的地方。否则可能会因掉落或翻倒而导致人员受伤或主机故障。

放置 LR8515 无线电压/热电偶数据采集仪时，请注意下述事项。

- 请勿使端子板附近的环境温度发生变化。尤其是不要让换气扇或空调等的吹风直接吹向端子板。热电偶输入时，会产生测量误差。
- 移动到温度变化较大的场所时，请放置 60 分钟以上，然后再开始测量。

关于本仪器的使用

⚠ 注意



- 为了防止本仪器损坏，在搬运及使用时请避免震动、碰撞。尤其要注意因掉落而造成的碰撞。
- 为了防止因电池泄漏液体产生腐蚀与本仪器损坏，长时间不用时，请取出电池后进行保管。

本仪器属于 **EN61326 Class A** 产品。

如果在住宅区等家庭环境中使用，则可能会干扰收音机与电视播放信号的接收。在这种情况下，请作业人员采取适当的防护措施。

关于电线和电缆类的使用

⚠ 警告



- 使用本仪器时，请务必使用指定的电源线。如果使用指定以外的电源线，可能会引起火灾。

⚠ 注意



- 为了防止电缆损坏，请勿踩踏或夹住电缆。另外，请勿弯折或拉拽电缆的连接部。



- 为防止断线，拔出输出连接器时，请握住插入部分（电缆以外）拔出。
- 为防止断线，将电源线从插座或本仪器拔出的时候，请握住插头部分（电源线以外）拔出。
- 在 0°C 以下的环境下，电缆会变硬。如果在这种状态下弯曲或拉拽电缆，则可能会导致电缆外皮损坏或断线，敬请注意。

- 使用本仪器时，请务必使用本公司指定的连接线。如果使用指定以外的电缆，则可能会因接触不良等而导致无法进行正确的测量。
- 连接 3 m 以上的测试电缆时，可能会受到外来噪音等 EMC 环境的影响。
- 进行测试电缆配线时，请远离电源线和地线。
- 如果将测试电缆并联到其它仪器上，测量值则可能会出现偏差。并联时，请务必在确认操作之后再使用。

接通电源之前

⚠ 注意



- 使用UPS（不间断电源）或DC-AC变频器驱动本仪器时，请勿使用输出方波与近似正弦波的UPS及DC-AC变频器。否则可能会导致本仪器损坏。



- 请勿弄错电源电压的连接。否则可能会导致内部电路被击穿。

本仪器与测量装置发生40 ms以下的瞬时停电时，不会引起误动作。但在发生40ms以上的瞬时停电时，由于电源可能会被暂时切断，因此放置时请事先考虑放置场所的电源状况。

关于吊带（选件）的磁铁

⚠ 危险



装有心脏起搏器等电子医疗设备的人士请勿使用**Z5004**或**Z5020**带磁铁吊带。另外也不要靠近**Z5004**或**Z5020**，否则会非常危险。可能会损害医疗设备的正常动作，甚至造成生命危险。

⚠ 警告



如果吞入磁铁，则可能会导致生命危险。请将磁铁放在儿童够不到的场所。误吞时，请立即去医院就诊并听从医生指示。

⚠ 注意




- 请勿在会淋雨、受灰尘影响的场所或容易结露的场所使用**Z5004**或**Z5020**。如果在这类场所使用，磁铁可能会腐蚀或老化。另外，可能会因贴紧性降低而导致本仪器掉落。
- 请勿将**Z5004**或**Z5020**靠近软盘、磁卡、充值卡与车票等磁性记录介质。否则可能会导致数据受损，造成无法使用。另外，也不要靠近PC、电视画面与电子手表等精密电子仪器，否则可能会导致故障。
- 请勿因物件掉落等而使磁铁承受碰撞。否则可能会因受到撞击而产生欠缺和开裂。

关于AC适配器

 警告

- AC适配器请务必使用选件Z2003 AC适配器。AC适配器额定电源电压为AC100 V ~ 240 V，额定电源频率为50/60 Hz。为了避免发生仪器损坏和电气事故，请绝对不要在此以外的电压条件下使用。
- 在接通电源前，请确认AC适配器上所记载的电源电压与您使用的电源电压是否一致。如果使用指定范围外的电源电压，会造成AC适配器损坏或电气事故。

 注意

- 请将输出插头连接到本仪器之后，将插头插进插座。如果将通电的输出插头连接到本仪器上，则可能会导致本仪器损坏。
- 连接外部电源时，也请在将输出插头连接到本仪器之后，再供给外部电源。

关于电池的使用

 警告

- 请勿将电池短路，分解或投入火中。请勿对碱电池进行充电。否则可能会导致破裂，非常危险。另外，请按各地区规定处理电池。
- 为了避免触电事故，请在拆下测试电缆类之后更换电池。
- 更换之后，请务必盖上盖子，并用螺钉固定之后再使用。
- 为防止本仪器的损坏和触电事故，请使用出厂时安装的电池盖螺钉（带弹簧专用螺钉）。螺钉/弹簧丢失或损坏时，请垂询销售店（代理店）或距您最近的营业据点。

⚠ 注意

由于可能会导致性能降低或电池液体泄漏，因此请遵守下述事项。



- 请勿新旧不分或混用不同类型的电池。
- 请注意 +、- 极性，请勿反向插入。否则可能会导致性能降低或液体泄漏。
- 请勿使用已过使用推荐期限的电池。
- 请勿将电量耗尽的电池放在本仪器中置之不理。



- 为了防止因电池泄漏液体产生腐蚀与本仪器损坏，长时间不用时，请取出电池后进行保管。
- 请在停止测量之后更换电池。如果在测量期间更换，则可能会导致数据受损。

重要事项

从电池的特性方面看，显示的电池余量会因使用时的设置条件、使用温度、消耗程度而与实际电池余量不同。尤其是在低温环境下使用电池，或使用因消耗而导致老化的电池的时候，可能会因不显示电池余量而导致电源切断。

关于使用电池

本仪器的电池余量显示、电池使用寿命以使用新的碱电池为前提。

关于镍氢充电电池的使用


使用镍氢电池时，电池余量显示无法正常动作。

另外，电池使用寿命也会因容量、充电状态、重复使用产生的老化等而存在较大的差异。使用时，请考虑这些因素。

关于锰电池的使用

使用锰电池可能会导致无法进行测量与通讯。请勿使用。

关于接线

 危险

在可能会发生超出耐电压的电涌的环境下，请不要一直连接。否则，可能会导致本仪器损坏，造成人身伤害事故。

 警告

- 请勿进行超出最大额定值的输入。否则可能会因发热而导致本仪器损坏、短路或触电事故。
- 请勿在 **LR8513** 无线电流钳数据采集仪上连接非指定的钳形传感器。如果连接，则可能会导致触电事故或本仪器损坏。
- 请勿在 **LR8514** 无线温湿度数据采集仪上连接非指定的温湿度传感器。如果连接，则可能会导致触电事故或本仪器损坏。
- 请勿在将测试电缆类连接在被测对象的状态下连接到本仪器上。否则会导致触电事故。
- 下表所示为各数据采集仪模拟输入端子的最大输入电压、最大同相电压和通道间最大额定电压。为了避免发生触电事故和本仪器损坏，请勿输入在此以上的电压。

机型	最大输入电压	最大同相电压	通道间最大额定电压
LR8512	DC 0 V ~ 50 V	AC 30 V rms 或 DC 60 V (各模拟输入通道 - 外壳之间)	非绝缘 (GND 共用)
LR8515	DC ± 50 V	AC 30 V rms 或 DC 60 V (各模拟输入通道 - 外壳之间)	DC 60 V



- 本仪器的电源 **GND** 与输入端子 (-) 共用，不进行绝缘。使用外部电源时，为了防止本仪器损坏或发生短路、触电事故，请使用经过绝缘的外部电源，或在外部电源的 **GND** 与被测对象之间进行适当配线，以免产生电位差。另外，如果以驱动本仪器的外部电源为被测对象，则可能不显示正确的测量值。
- **LR8515** 无线电压 / 热电偶数据采集仪利用半导体继电器进行通道之间的绝缘。如果在通道之间施加超出规格的电压，则可能会导致半导体继电器发生短路故障。因此，请绝对不要施加超出规格的电压。尤其请注意雷击等电涌。发现测量值异常时，请送去检查。

关于 DVD 的使用

- 请勿使光盘的刻录面脏污或受损。另外，在标签表面上写字等时，请使用笔尖柔软的笔记用具。
- 请将光盘放入保护壳中，避开阳光直射或高温潮湿的环境。
- 本公司对因本光盘使用而导致的 Windows® PC 系统故障不承担任何责任。

关于钳形传感器的使用

注意



为了防止 BNC 连接器损坏，请务必在解除锁定之后，握住 BNC 连接器的插入部分（电缆以外）拔出。

关于温湿度传感器的使用

⚠ 注意



- 温湿度传感器不是防尘和防水结构。请勿在灰尘较多或淋水的环境中使用。否则会导致故障。
- 温湿度传感器不是防滴结构。如果连接器部分附着水滴，则可能会导致故障，敬请注意。

- 即使在通常的使用环境下，传感器的灵敏度或精度也会降低。为了维持精度规格范围内的测量，建议将开封后使用时间超过1年的温湿度传感器更换为新品。
- 如果未满足使用（保存）环境条件，则即使在精度保证期的1年之内，传感器的精度也会降低，导致无法进行正确的测量。
- 从原理上来说，如果将使用的温湿度传感器放置于产生有机气体（甲酮、丙酮、乙醇以及甲苯等）的环境中，传感器表面则可能会受到污染，而且还会导致湿度测量误差变大。
- 使用与保管时，请注意勿使温湿度传感器长时间裸露于高浓度化学溶剂的环境中。
- 可能会因部分聚氯乙烯材料或包装材料所产生的有机气体而受到污染。
- 不使用时，请将温湿度传感器与干燥剂一起密封在交货时附上的塑料袋里，保存在阴凉场所。
- 请注意不要产生结露。尤其在温度急剧变化的环境中，易于产生结露。
- 本公司对因未满足使用（保存）环境条件而导致的故障不进行任何保证。
- 湿度变化状况（低湿度变为高湿度，或高湿度变为低湿度）最大会对湿度测量值产生 $\pm 1\%$ rh的影响（滞后）。
- 如果长时间置于高湿度环境（80% RH或更高）中，测量的湿度值可能会偏高。测量值可能需要一段时间才能恢复正常，但如果在低湿度环境（30% RH或更低）中放置几天，测量值会很快恢复。

运输注意事项

⚠ 注意



- 为避免本仪器损坏，请从本仪器上拔出附件或选件类。
- 为了防止本仪器、温湿度传感器和钳形传感器损坏，在搬运及使用时请避免震动、碰撞。尤其要注意因掉落而造成的碰撞。

1 概要

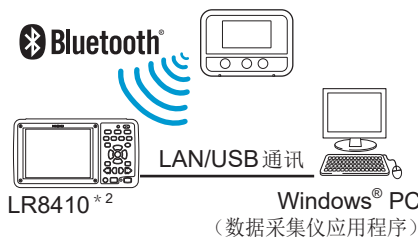
1.1 概要和特点

本仪器为可进行测量、显示和记录的小型无线数据采集仪。

机型	概要
LR8512 无线脉冲数据采集仪	<ul style="list-style-type: none">对脉冲进行计数并记录累计值也可测量转数或逻辑ON/OFF 信号
LR8513 无线电流钳数据采集仪	<ul style="list-style-type: none">安装选件(另售)的各种钳形传感器, 测量交流/直流电流设置电压与功率因数, 简易地测量功率^{*1}
LR8514 无线温湿度数据采集仪	<ul style="list-style-type: none">高精度地测量温度与湿度
LR8515 无线电压/热电偶数据采集仪	<ul style="list-style-type: none">测量 $\pm 50 \text{ mV} \sim \pm 50 \text{ V}$ 的电压与温度(热电偶K、T)

包括实时测量与手动数据回收 2 种使用方法

用作单元(当做单元使用)



独立使用(手动回收数据)



0.1 秒高速采样

每隔 0.5 秒更新一次 LR8513、LR8514 的数据。

每通道的存储容量为 50 万个数据

3WAY 电源

可从 5 号碱性电池 (LR6)、AC 适配器、外部电源 (5 V ~ 13.5 V) 3 种类型中选择。

配备有平均值/最大值记录模式

LR8513 无线电流钳数据采集仪配备有平均值/最大值记录模式。以 0.5 秒间隔进行测量并记录各有效值记录间隔的平均值或最大值。

* 1: 单相 2 线时, 可通过转换比设置, 直接在本仪器上读取功率值。

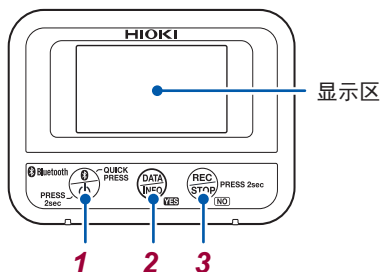
单相 3 线、三相 3 线时, 可使用 LR8410 的运算功能在 LR8410 上显示数值。

* 2: 有关与 LR8410 的连接方法, 请参照各使用说明书。

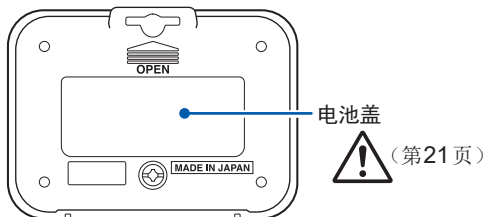
1.2 各部分的名称与功能

正面

(说明各机型的通用部分)



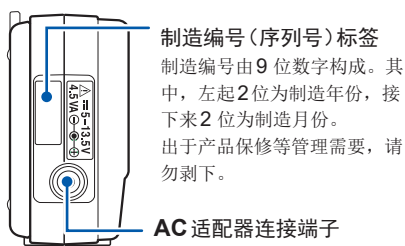
背面



操作键		通常按下(短按)	长按(2秒以上)
1 电源		Bluetooth ON/OFF	电源 ON/OFF
2 显示		显示切换 YES (确认操作时)	—
3 测量		NO (确认操作时)	测量开始/停止

左侧面

(各机型通用)

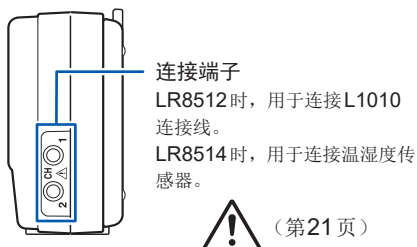


制造编号(序列号)标签
制造编号由9位数字构成。其中，左起2位为制造年份，接下来2位为制造月份。出于产品保修等管理需要，请勿剥下。

AC 适配器连接端子
(第21页)

右侧面

LR8512, LR8514

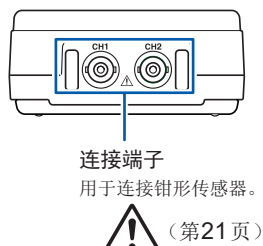


连接端子
LR8512时，用于连接L1010连接线。
LR8514时，用于连接温湿度传感器。

(第21页)

下侧面

LR8513

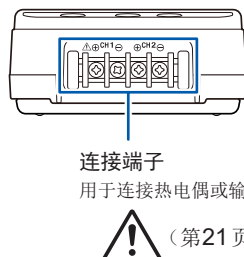


连接端子
用于连接钳形传感器。

(第21页)

下侧面

LR8515

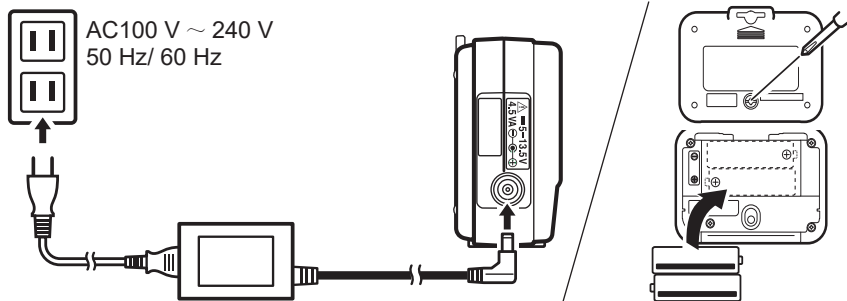


连接端子
用于连接热电偶或输入电缆。

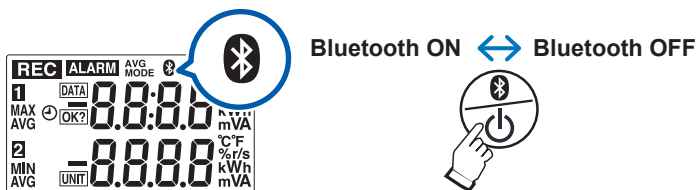
(第21页)

2 测量前的准备

1 选择电源 (AC 适配器或电池)

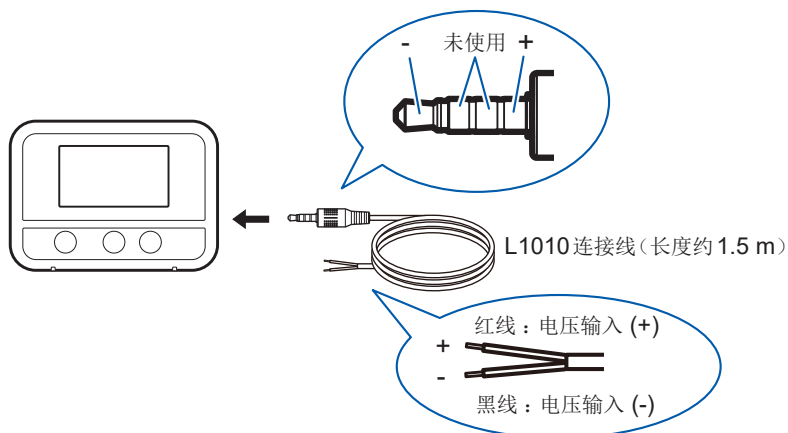


电源自动置为 ON。

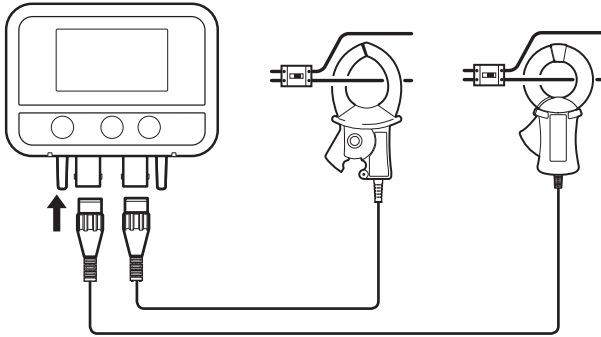


2 将测量用电缆连接到本仪器

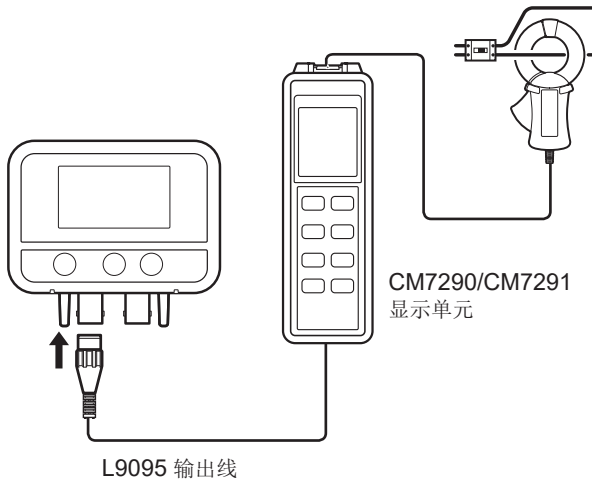
LR8512



LR8513



使用CT7631、CT7636、CT7642、CT7731、CT7736、CT7742、CT7044、CT7045以及CT7046时，需要CM7290显示单元和L9095输出线组合或CM7291显示单元和L9095输出线组合。



适用钳形传感器

机型名称	LR8513 量程	钳形传感器 最大输入电流	钳形传感器 最大输入电压
9669	1000 A	1000 A	CAT III AC600 V
9695-02 *1	50 A	60 A	CAT III AC300 V
CT6500	500 A	600 A	CAT III AC600 V
9657-10	5 A	30 A*4	CAT III AC300 V
9675	5 A	10 A*4	
CT9691-90	100 A	100 A	CAT III AC/DC 600 V
CT9692-90	200 A	200 A	
CT9693-90	2000 A	2000 A	
CT7631 *2	100 A	100 A	CAT IV AC/DC 600V
CT7636 *2	200 A	600 A*4	CAT IV AC/DC 600V
CT7642 *2	2000 A	2000 A	CAT III AC/DC 1000V
CT7731 *2	100 A	100 A	CAT IV AC/DC 600V
CT7736 *2	200 A	600 A*4	CAT IV AC/DC 600V
CT7742 *2	2000 A	2000 A	CAT III AC/DC 1000V
CT9667-01	5000 A	10000 A*4	CAT IV AC 600V CAT III AC 1000V
CT9667-02	5000 A	10000 A*4	
CT9667-03	5000 A	10000 A*4	
CT7044 *2	5000 A	1000 A (600 A 量程) 10000 A (6000 A 量程) *3*4	
CT7045 *2	5000 A	1000 A (600 A 量程) 10000 A (6000 A 量程) *3*4	
CT7046 *2	5000 A	1000 A (600 A 量程) 10000 A (6000 A 量程) *3*4	

*1: 要连接对应的钳形传感器时，需要 9219 连接电缆。

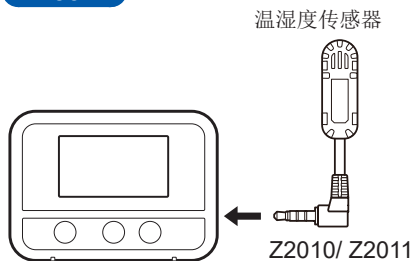
*2: 要连接对应的钳形传感器时，需要 CM7290 或 CM7291 显示单元与 L9095 输出线。

*3: 通过 CM7290/CM7291 控制量程变更

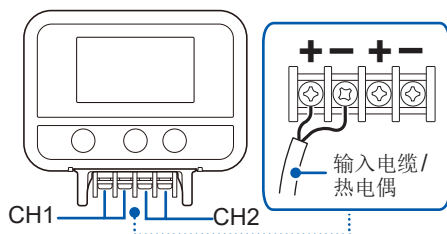
*4: 和 LR8513 组合时，不能测量钳形传感器的最大输入电流。可测量范围被限制在由 LR8513 设置的量程内。

详情请参照钳形传感器附带的使用说明书。

LR8514



LR8515



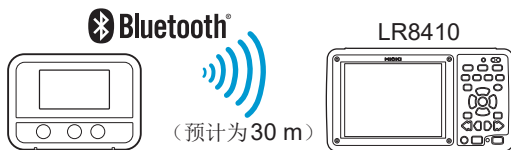
3 进行本仪器的设置

通过支持设备或 **Windows® PC/Android** 应用程序进行设置。

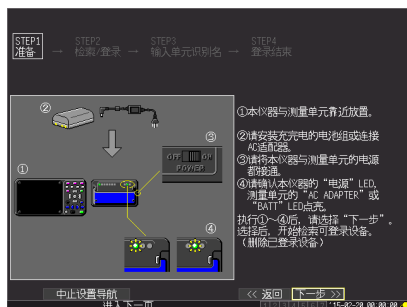
仅在本仪器上无法变更设置。

3 作为 LR8410 的单元的使用方法

3.1 利用 LR8410 进行实时测量



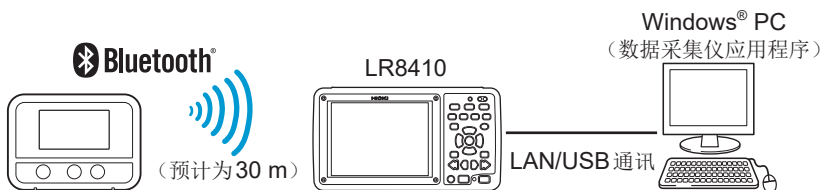
- 1 接通本仪器与 LR8410 的电源
- 2 通过 LR8410 的设置导航(单元登录指南)将本仪器登录为单元



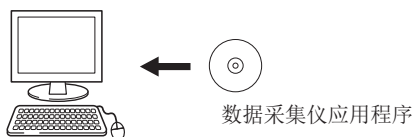
- 3 在设置导航(基本设置指南)中设置测量条件, 然后发送到本仪器
- 4 开始测量

详情请参照 LR8410 使用说明书。

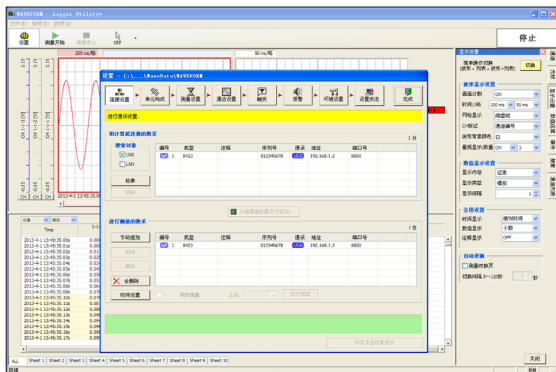
3.2 利用Windows® PC进行实时测量



- 1 通过LR410将本仪器登录为单元（第25页）
- 2 将数据采集仪应用程序安装到Windows® PC中



- 3 启动数据采集仪应用程序



- 4 设置本仪器的测量条件
- 5 将设置条件发送到本仪器
- 6 开始和停止测量

详情请参照附带DVD内的数据采集仪应用程序使用说明书。

4

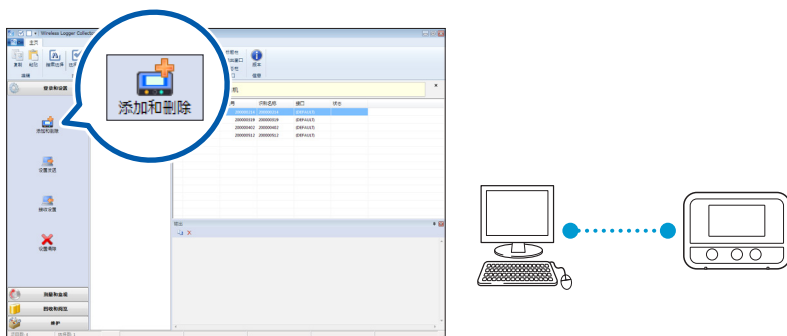
使用 Windows® PC 回收数据

1 请参照“测量前的准备”放置本仪器（第21页）

2 将软件安装到 Windows® PC 中



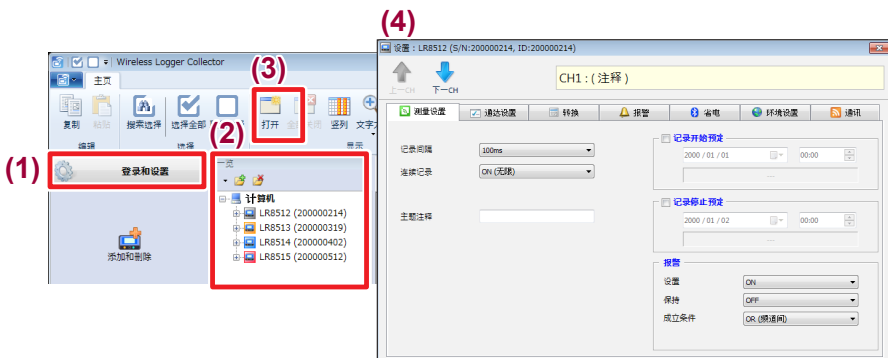
3 在无线数据采集仪数据收集器中登录本仪器（最多 100 台）



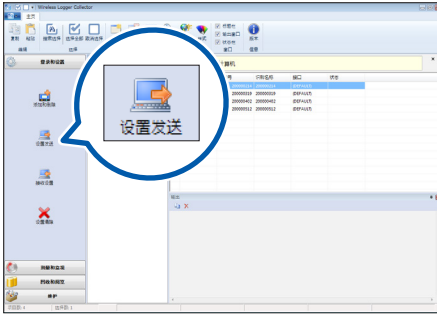
找不到数据采集仪时怎么办？

- 画面中的 标记熄灭时，按下电源键，将 Bluetooth 功能设为 ON。
- 画面中的 标记熄灭时，不能进行无线连接。请缩短 PC 与本仪器之间的距离或清除障碍物，然后再次进行搜索。

4 在无线数据采集仪数据收集器中设置测量条件

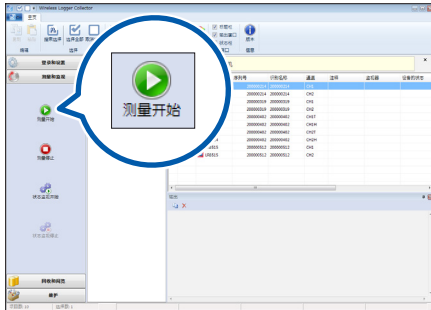


5 将测量条件发送到本仪器



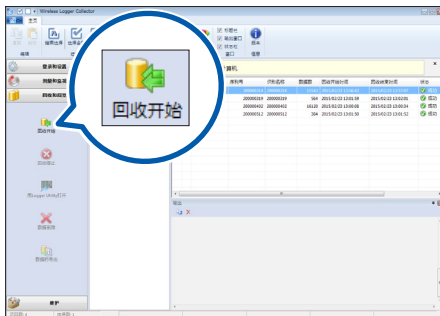
6 开始测量

如果在内存中保持上次数据的状态下开始记录，上次的数据则会丢失，敬请注意。



7 利用无线数据采集仪数据采集器回收数据

测量期间以及测量停止后均可进行回收。



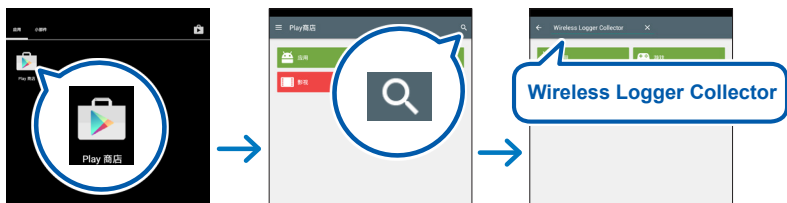
8 利用 Windows® PC 分析数据

1. 利用数据采集仪应用程序进行显示： 显示图形并进行分析。
2. 以 CSV 文件格式进行输出： 利用 Microsoft® Excel® 等表格计算软件进行图形显示。

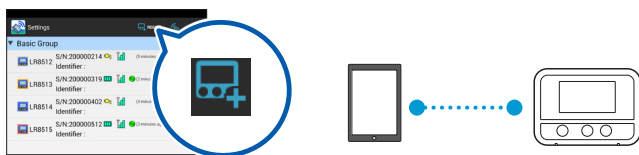
参照：使用说明书“测量数据的导出”

5 使用 Android™ 终端回收数据

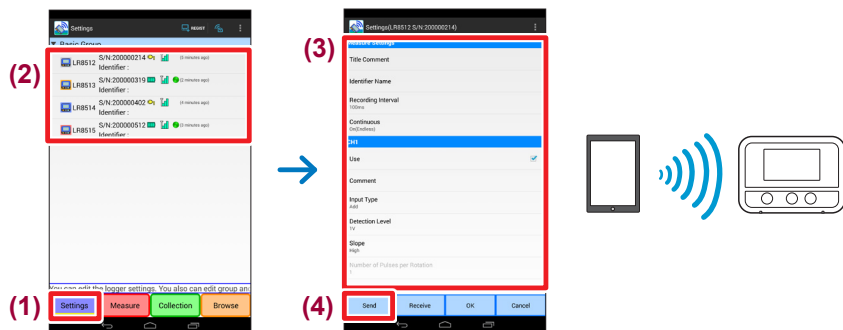
- 1 请参照“测量前的准备”放置本仪器（第21页）
- 2 将无线数据采集仪数据采集器安装到 Android 终端中



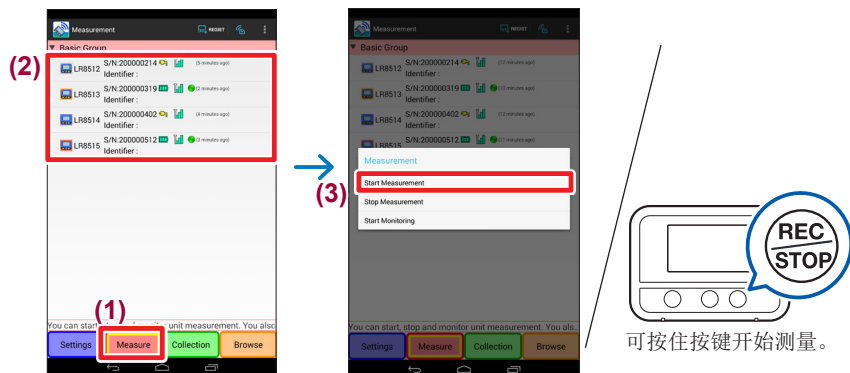
- 3 在无线数据采集仪数据采集器中登录本仪器（最多 100 台）



- 4 在无线数据采集仪数据采集器中设置测量条件之后，发送到本仪器

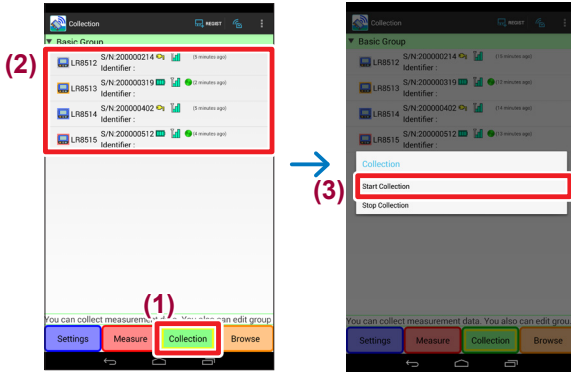


- 5 开始测量

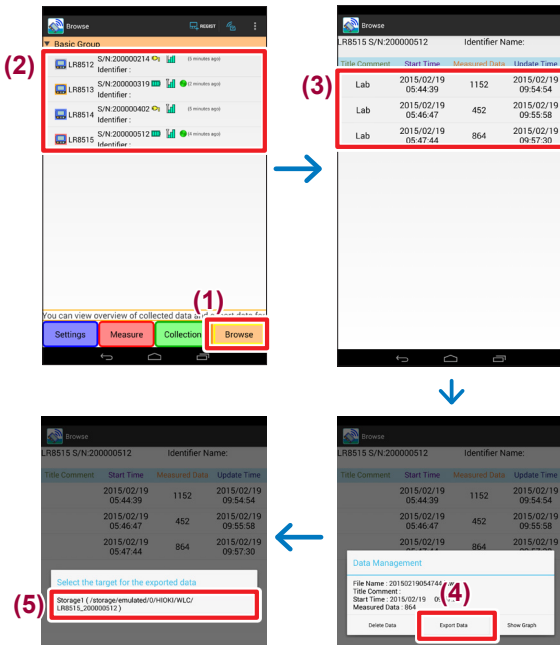


可按住按钮开始测量。

6 利用无线数据采集仪数据采集器回收测量数据



7 将测量数据导出到文件中



8 要将导出的文件复制到Windows® PC 中



9 利用Windows® PC 分析数据



6 维护和服务

6.1 有问题时

认为有故障时，请确认电池的消耗和连接线的断线状态后，垂询购买店（代理店）或最近的 HIOKI 营业所。

送去修理前

动作异常时，请确认以下项目。

症状	可能原因	处理方法和参阅内容
画面上没有任何显示	<ul style="list-style-type: none">• 电源为 OFF• AC 适配器未正确连接• 电池未正确安装• 电池电量耗尽	<ul style="list-style-type: none">• 请按住电源键，将电源设为 ON。• 请确认 AC 适配器是否正确连接。• 请确认电池是否正确安装。• 请务必使用新的 5 号碱性电池 (LR6)。 <p>症状未得到改善时，需要对本仪器进行修理与检查。 请与销售店（代理店）或最近的 HIOKI 营业所联系。</p>
<ul style="list-style-type: none">• 即使搜索无线数据采集仪也找不到• 无法连接到无线数据采集仪	是否利用 LR8410 进行实时测量？	利用 LR8410 进行实时测量期间，不能用无线数据采集仪数据采集器回收数据。
	Bluetooth 组件的电源为 OFF ( 处于熄灭或闪烁状态)	请按下本仪器的电源键，将 Bluetooth 组件的电源设为 ON。
	已处于通过其它终端 (LR8410、PC、Android 终端) 连接的状态 ( 处于点亮状态) 时，不能进行搜索和连接。	请在切断已连接终端的通讯之后，再次进行搜索或连接。
	不保证与所有的 Bluetooth 支持设备之间的通讯。	请利用其它终端进行尝试。
无法与无线数据采集仪进行通讯并发生错误	无线数据采集仪处于忙碌状态 (正在进行测量或正在进行监视) 时，不能进行设置的发送接收或维护。	请在停止测量或监视之后进行尝试。
	因安全性设置有效而发生认证错误。	请输入正确的密码。

6.2 错误显示

本仪器发生错误时，会进行如下显示。

错误显示	含义	处理方法和参阅内容
Err.1	调整数据错误 内部调整数据发生异常。	需要修理与检查。请与销售店(代理店)或距您最近的营业所联系。
Err.2	制造编号(序列号)错误 内存发生异常。	
Err.3	电脑操作错误 程序ROM发生异常。	
Err.4	Bluetooth 组件错误 Bluetooth 组件发生异常。	<ul style="list-style-type: none"> • 请拆下Z2003 AC适配器，然后再次连接。 • 请拆下电池，然后装入新的5号碱性电池(LR6)。 • 症状未得到改善时，需要进行修理与检查。请与销售店(代理店)或距您最近的营业所联系。
Err.5	硬件错误 硬件发生异常。	
Err.140	备份电池错误 时钟备份发生异常。	
O.F. U.F.	测量值超出测量范围或显示范围。	因测量值超出测量范围或显示范围而无法显示。请确认输入信号。
BURN	断线检测 检测到热电偶断线或温度传感器异常。	<ul style="list-style-type: none"> • 请确认热电偶的连接。另外，请确认热电偶是否断线。 • 请将温湿度传感器插到底。
BATT LO	电源异常 电源电压无法使本仪器正常动作。	<ul style="list-style-type: none"> • 请拆下Z2003 AC适配器，然后再次连接。 • 请拆下电池，然后装入新的5号碱电池(LR6)。
----	未测量 由于未进行测量，因此无法显示测量值。	请开始测量。

保修证书

HIOKI

型号名称	序列号	保修期 自购买之日 年 月起 3 年
------	-----	-----------------------

客户地址：_____

姓名：_____

要求

- 保修证书不补发，请注意妥善保管。
- 请填写“型号名称、序列号、购买日期”以及“地址与姓名”。
- ※ 填写的个人信息仅用于提供修理服务以及介绍产品。

本产品为已按照我司的标准通过检查程序证明合格的产品。本产品发生故障时，请与经销商联系。会根据下述保修内容修理本产品或更换为新品。联系时，请提示本保修证书。

保修内容

1. 在保修期内，保证本产品正常动作。保修期为自购买之日起 3 年。如果无法确定购买日期，则此保修将视为自本产品生产日期（序列号的左 4 位）起 3 年有效。
2. 本产品附带 AC 适配器时，该 AC 适配器的保修期为自购买日期起 1 年。
3. 在产品规格中另行规定测量值等精度的保修期。
4. 在各保修期内本产品或 AC 适配器发生故障时，我司判断故障责任属于我司时，将免费修理本产品 /AC 适配器或更换为新品。
5. 下述故障、损坏等不属于免费修理或更换为新品的保修对象。
 - 1. 耗材、有一定使用寿命的部件等的故障或损坏
 - 2. 连接器、电缆等的故障或损坏
 - 3. 由于产品购买后的运输、摔落、移设等所导致的故障或损坏
 - 4. 因没有遵守使用说明、主机注意标签 / 刻印等中记载的内容所进行的不当操作而引起的故障或损坏
 - 5. 因疏于进行法律法规、使用说明等要求的维护与检查而引起的故障或损坏
 - 6. 由于火灾、风暴或洪水破坏、地震、雷击、电源异常（电压、频率等）、战争或暴动、辐射污染或其他不可抗力导致的故障或损坏
 - 7. 产品外观发生变化（外壳划痕、变形、褪色等）
 - 8. 不属于我司责任范围的其它故障或损坏
6. 如果出现下述情况，本产品将被视为非保修对象。我司可能会拒绝进行维修或校正等服务。
 - 1. 由我司以外的企业、组织或个人对本产品进行修理或改造时
 - 2. 用于特殊的嵌入式应用（航天设备、航空设备、核能设备、生命攸关的医疗设备或车辆控制设备等），但未能提前通知我司时
7. 针对因使用产品而导致的损失，我司判断其责任属于我司时，我司最多补偿产品的采购金额。不补偿下述损失。
 - 1. 因使用本产品而导致的被测物损失引起的二次损坏
 - 2. 因本产品的测量结果而导致的损坏
 - 3. 因连接（包括经由网络的连接）本产品而对本产品以外的设备造成的损坏
8. 因距产品生产日期的时间过长、零部件停产或不可预见情况发生等原因，我司可能会拒绝维修、校正等服务。

HIOKI E. E. CORPORATION

<http://www.hioki.com>

20-08 CN-3

电器电子产品有害物质限制使用管理办法-对应

产品中有害物质的名称及含量

无线脉冲数据采集仪 LR8512, 无线电流钳数据采集仪 LR8513,

无线温湿度数据采集仪 LR8514 无线电压/热电偶数据采集仪 LR8515

“X”代表任意0-9的

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr ⁶⁺)	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
主机						
实装电路板	×	○	○	○	○	○
插入的金属零件	×	○	○	○	○	○
装配线缆	×	○	○	○	○	○
其它						
连接电缆 9219	×	○	○	○	○	○
泄漏电流钳 9657-10	×	○	○	○	○	○
钳式传感器 9669	×	○	○	○	○	○
泄漏电流钳 9675	×	○	○	○	○	○
钳式传感器 9695-02	×	○	○	○	○	○
钳式传感器 CT6500	×	○	○	○	○	○
传感器单元 CT6590	×	○	○	○	○	○
钳形AC/DC传感器 CT969X	×	○	○	○	○	○
AC适配器 Z2003	×	○	○	○	○	○
温湿度传感器 Z201X	×	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T11364的规定编制
 ○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572 规定的限量要求以下。
 ×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572 规定的限量要求。

环境保护使用期限



LR8512A998-01 23-02

HIOKI 产品合格证

日置电机株式会社总公司

总公司 邮编: 386-1192 日本长野县上田市小泉81



HIOKI

www.hioki.cn/



更多资讯，关注我们。

总公司 邮编: 386-1192 日本长野县上田市小泉81

日置(上海)测量技术有限公司

公司地址: 上海市黄浦区西藏中路268号 来福士广场4705室 邮编: 200001

客户服务热线 ☎ **400-920-6010**

电话: 021-63910090 传真: 021-63910360 电子邮件: info@hioki.com.cn

2401 CN

日置电机株式会社编辑出版

日本印刷

- 可从本公司主页下载CE认证证书。
- 本书的记载内容如有更改，恕不另行通知。
- 本书含有受著作权保护的内容。
- 严禁擅自转载、复制、篡改本书的内容。
- 本书所记载的公司名称、产品名称等，均为各公司的商标或注册商标。