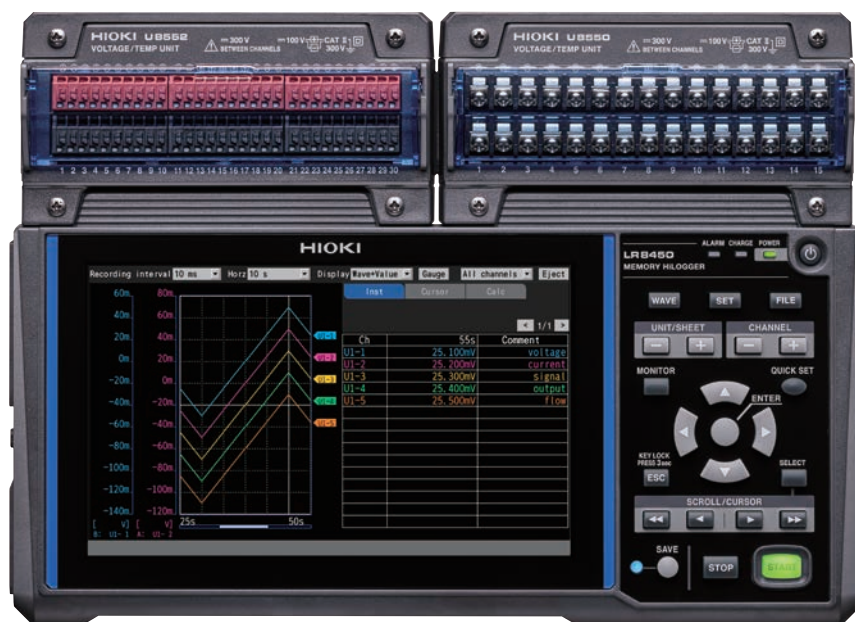


LR8450

LR8450-01

数据手册



主机规格

LR8450、LR8450-01 数据采集仪

1. 一般规格

-1. 基本规格

产品保修期	3 年
精度保证期间	1 年
最多单元连接个数	直连单元 4 个 + 无线单元 7 个 * *：仅限于 LR8450-01 U8555 与 LR8535 最多可连接 4 个单元
可连接单元 (直连单元)	U8550 电压/温度单元 U8551 通用单元 U8552 电压/温度单元 U8553 高速电压单元 U8554 应变单元 U8555 CAN 单元 U8556 电流模块 U8557 热敏电阻模块
可连接单元 (无线单元) (仅限于 LR8450-01)	LR8530 无线电压/温度单元 LR8531 无线通用单元 LR8532 无线电压/温度单元 LR8533 无线高速电压单元 LR8534 无线应变单元 LR8535 无线 CAN 单元 LR8536 无线电流模块 LR8537 无线热敏电阻模块
内部缓存	易失性存储器 256 M 字
时钟功能	自动日历、自动判断闰年、24 小时计时表
时钟精度 (主机中显示的时钟与 开始/停止时间的精度)	±1.0 s/天 (23°C 时) 如果连接到 NTP 服务器上, 则可与 NTP 服务器的时间同步
时间轴精度	±0.2 s/天 (23°C 时) 通过连接到 NTP 服务器, 可自动补偿采样间隔的偏差
备份电池使用寿命	时钟用, 10 年以上 (23°C 参考值)
使用场所	室内使用, 污染度 2, 海拔高度 2000 m 以下
使用温湿度范围	-10°C ~ 50°C、80% RH 以下 (没有结露) (可充电温度范围为 5°C ~ 35°C)
保存温湿度范围	-20°C ~ 60°C、80% RH 以下 (没有结露)
外形尺寸	没有单元: 约 272W × 145H × 43D mm (不含突起物) 安装 2 个单元时: 约 272W × 198H × 63D mm (不含突起物) 安装 4 个单元时: 约 272W × 252H × 63D mm (不含突起物)
重量	约 1.1 kg
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1), 1 类: 汽车, 条件: 相当于 A 类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的 X 方向 4 h 和 Y、Z 方向 2 h]

-2. 显示区

显示器	7英寸TFT彩色液晶显示器(WVGA800 × 480点)
显示分辨率 (选择波形显示时)	最大20刻度(横轴) × 10刻度(纵轴) [1刻度 = 36点(横轴) × 36点(纵轴)]
显示语言	可在日文/英文/中文(简体)/中文(繁体)/韩文之间切换
背光灯使用寿命	约100,000小时(23°C参考值)
背光灯保护	指定时间内没有按键操作时,会熄灭背光灯 (从OFF、30秒、1分、2分、5分与10分中选择)
背光灯亮度	可进行5档切换
波形背景色	可进行深色/浅色切换

-3. 电源

电源	AC适配器	Z1014 AC适配器(DC 12 V ±10%驱动) AC适配器额定电源电压 AC 100 V ~ 240 V(已考虑±10%的电压波动) AC适配器额定电源频率 50 Hz/60 Hz 预计过渡电压: 2500 V
	电池	可在主机上安装2个 Z1007 电池组 (并用AC适配器时,以AC适配器为优先)
	外部电源	DC 10 V ~ 30 V
功耗	通常功耗	使用Z1014 AC适配器或DC 12 V外部电源时,未安装电池组 LCD最大亮度时: 8.5 VA(仅限于主机) LCD背光灯OFF时: 7 VA(仅限于主机)
	最大额定功率	使用Z1014 AC适配器时 95 VA(包括AC适配器) 使用外部电源DC 30 V时 28 VA(电池充电、LCD最大亮度时) 使用Z1007 电池组时 20 VA(LCD最大亮度时)
连续使用时间	电池	使用1个Z1007 电池组: 约2小时(23°C参考值) 使用2个Z1007 电池组: 约4小时(23°C参考值) 条件: 连接1个U8551 通用单元、 背光灯为ON、电压输出为OFF、连接Z4006
充电功能	在安装Z1007 电池组的状态下,通过连接AC适配器可进行充电 充电时间: 约7小时(23°C参考值)	

-4. 接口规格

不可同时使用LAN接口与USB接口(功能)

LAN接口	LAN	IEEE802.3 Ethernet 100BASE-TX/1000BASE-T 自动识别 支持Auto MDI-X、DHCP、DNS
	连接器	RJ-45
	LAN 功能	利用Logger Utility收集数据并设置记录条件
		利用通讯命令进行设置和记录控制
		利用FTP服务器手动获取数据 获取SD存储卡或U盘的文件 支持的协议：FTP
		FTP自动传输数据(FTP客户端) 传送SD存储卡或U盘中保存的文件 测量中：波形文件(二进制、文本、MDF) 测量后：波形文件(二进制、文本、MDF)、数值运算结果文件 支持的协议：FTP、FTPS
		HTTP服务器功能 控制模式(最多1台) 画面显示与远程操作、当前的测量值显示、开始与停止测量、利用FTP获取数据、设置注释、版本升级
		浏览模式(最多4台) 画面显示、当前的测量值显示、测量状态显示、注释显示
		发送邮件 发生开始触发、停止触发、报警、停电恢复、内部缓存已满、存储媒体已满、无线单元通讯中断、电池余量过低时，以及定期发送邮件 可进行附加瞬时值数据的ON/OFF 定期发送时，从30分、1小时、12小时、1天中选择间隔 认证方式： SMTP认证(LOGIN、PLAIN、CRAM-MD5)、POP认证、无认证 加密： SSL/TLS、STARTTLS、无
		XCP on Ethernet 仅面向ECU的测量/适配软件的Measurement mode支持符合ASAM e.V. MCD-1 XCP v 1.5.0标准
		NTP客户端功能 NTP服务器与时间同步 定期同步间隔：1小时、1天 有测量前同步功能
		GENNECT Cloud协同功能 实时监控： 每隔1分钟上传一次测量值到云服务器中 远程操作： 经由云服务器进行画面显示与远程操作 文件传送： 将实时保存的波形数据上传到云服务器中 对象文件：波形文件(二进制、文本、MDF)

无线局域网接口 (仅限于LR8450-01)	无线局域网	IEEE802.11b/g/n 通讯距离：预计为 30 m 加密功能：WPA-PSK/WPA2-PSK、TKIP/AES 可使用通道：1 ~ 11 自动连接功能 可进行无线局域网功能的 ON/OFF
	支持模式	接入点、站点、连接无线单元
	可连接的设备	无线单元、PC/平板电脑 无线单元与PC/平板电脑属于排他
	无线局域网功能	利用通讯指令进行设置和记录控制 利用FTP服务器手动获取数据 获取SD存储卡、U盘的文件 支持的协议：FTP FTP自动传输数据 (FTP客户端) 传送SD存储卡或U盘中保存的文件 测量中：波形文件 (二进制、文本、MDF) 测量后：波形文件 (二进制、文本、MDF)、数值运算结果文件 支持的协议：FTP、FTPS HTTP服务器功能 控制模式 (最多1台) 画面显示与远程操作、当前的测量值显示、开始与停止测量、利用FTP获取数据、设置注释、版本升级 浏览模式 (最多4台) 画面显示、当前的测量值显示、测量状态显示、注释显示 发送邮件 发生开始触发、停止触发、报警、停电恢复、内部缓存已满、存储媒体已满、无线单元通讯中断、电池余量过低时，以及定期发送邮件 可进行附加瞬时值数据的 ON/OFF 定期发送时，从 30 分、1 小时、12 小时、1 天中选择间隔 认证方式： SMTP 认证 (LOGIN、PLAIN、CRAM-MD5)、POP 认证、无认证 加密： SSL/TLS、STARTTLS、无 XCP on Ethernet 仅面向 ECU 的测量/适配软件的 Measurement mode 支持符合 ASAM e.V. MCD-1 XCP v 1.5.0 标准 NTP 客户端功能 NTP 服务器与时间同步 定期同步间隔：1 小时、1 天 有测量前同步功能 GENNECT Cloud 协同功能 实时监控： 每隔 1 分钟上传一次测量值到云服务器中 远程操作： 经由云服务器进行画面显示与远程操作 文件传送： 将实时保存的波形数据上传到云服务器中 对象文件：波形文件 (二进制、文本、MDF)

USB 接口 (主机)	适用标准	符合 USB2.0 标准
	连接器	系列 A 插口 × 2
	操作保证选件	Z4006 U 盘 (16 GB) 格式：FAT16、FAT32
	可连接的设备	键盘、鼠标、集线器 (最多 1 级)、U 盘 (仅限于 1 端口)
USB 接口 (功能)	USB 标准	符合 USB2.0 标准
	连接器	系列小型 B 插口
	USB 功能	利用 Logger Utility 收集数据并设置记录条件
		利用通讯命令进行设置和记录控制
		USB 驱动器模式：可将 SD 存储卡中的数据传送到 PC
SD 存储卡插槽	适用标准	符合 SD 标准 × 1 (支持 SD 存储卡/SDHC 存储卡)
	操作保证选件	Z4001 (2 GB)、Z4003 (8 GB) 格式：FAT16、FAT32

-5. 外部控制端子

端子板	按钮式端子板 参照：“外部控制端子一览” (第 230 页)	
同步输入	输入电压	DC 0 V ~ 10 V High 电平：2.0 V ~ 10 V、Low 电平：0 V ~ 0.8 V
	响应脉宽	High 期间：100 μs 以上、Low 期间：100 μs 以上
	端子数	1 非绝缘 (GND 与主机通用)
	功能	同步控制 (SYNC.IN)
同步输出	输出格式	CMOS 输出
	输出电压	High 电平：2.3 V ~ 3.6 V、Low 电平：0 V ~ 0.5 V
	输出脉宽	High 期间：100 μs 以上、Low 期间：100 μs 以上
	端子数	1 非绝缘 (GND 与主机通用)
	功能	同步控制 (SYNC.OUT)
外部输入输出		
端子数	4 非绝缘 (GND 与主机通用)	
输入	输入电压	DC 0 V ~ 10 V High 电平：2.5 V ~ 10 V、Low 电平：0 V ~ 0.8 V
	斜率	可选择上升沿/下降沿
	响应脉宽	High 期间：2.5 ms 以上、Low 期间：2.5 ms 以上
	功能	可从 OFF、START、STOP、START/STOP、触发输入、事件输入中选择
输出	输出格式	漏极开路输出 (带 5 V 电压输出)
	输出电压	High 电平：4.0 V ~ 5.0 V、Low 电平：0 V ~ 0.5 V
	最大打开或关闭能力	DC 5 V ~ 10 V、200 mA
	输出脉宽 (触发输出)	10 ms 以上
	功能	触发输出

报警输出	输出格式	漏极开路输出 (带 5 V 电压输出)
	输出电压	High 电平 : 4.0 V ~ 5.0 V、Low 电平 : 0 V ~ 0.5 V 报警时, 可切换 High 输出 / Low 输出
	最大打开或关闭能力	DC 5 V ~ 30 V、200 mA
	输出脉宽	10 ms 以上
	端子数	8 非绝缘 (GND 与主机通用)
电压输出	输出电压	可进行 OFF、5 V $\pm$ 10%、12 V $\pm$ 10%、24 V* $\pm$ 10% 切换 供给电流 各 100 mA max. *: 仅可在 VOUTPUT1 端子上设置 24 V 输出
	端子数	2 非绝缘 (GND 与主机通用)
GND 端子	端子数	10 (GND 共用)

2. 记录

记录模式	正常的	
记录间隔	1 ms*、2 ms*、5 ms*、10 ms、20 ms、50 ms、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s、20 s、30 s、1 min、2 min、5 min、10 min、20 min、30 min、1 h *: 仅使用 1 ms/S 单元时可设置	
数据更新间隔	可按单元自动设置或设置任意值 自动: 根据记录间隔的设置, 自动选择最佳数据更新间隔 任意值: 可设置的值依据单元规格	
重复记录	OFF/ON 选择 ON: 记录停止 (按停止触发条件停止或指定时间部分的测量结束) 之后重新开始记录。 STOP 键被按下之前, 重复进行记录 OFF: 进行 1 次记录后停止	
指定时间/连续	指定时间	用天、小时、分、秒设置记录时间。 可设置到内部缓存的最大容量 (总共 256 M)。
	连续	进行记录直至停止。 如果超出内部缓存的最大容量, 内部缓存则会被覆盖。
波形保存	将最后的 256 M 数据 (模拟 1 通道记录时、n 通道记录时为 256 M/n 数据) 保存到内部缓存中 可滚动观测内部缓存中剩余的数据 可进行报警源数据记录的 ON/OFF* ¹ 通道数 (n) 的计算公式 $n = \text{模拟 ch 数} + \text{脉冲 ch 数} \times 2 + \text{逻辑 ch 数} \times 1 + \text{波形运算 ch 数} \times 4 + \text{CAN ch 数}^{*2} + 26^{*3}$ * ¹ : 不可记录 CAN 通道的报警源数据 * ² : 32 位时, 按 2 通道计算; 64 位时, 按 4 通道计算 * ³ : 仅报警源数据记录为 ON 时相加	
记录数据备份	无	

3. 显示

表单功能	可切换所有通道、各单元 (CAN单元时, 每125通道最多4个子表单) 的显示表单 所有通道显示表单的最大测量通道数: 模拟/CAN 120 ch、波形运算 30 ch、脉冲/逻辑 8 ch、报警 8 ch	
波形显示画面	时间数列波形显示	可同时显示量规、设置 (通道典型设置、显示设置)
	时间数列波形与数值同时显示	可切换瞬时值、光标值、数值运算值
	数值显示	同时显示瞬时值与统计值
	报警显示	显示报警状态与报警履历
显示格式	时间数列波形显示: 1画面 X-Y波形显示: 1画面	
X-Y合成	最多8次合成	
数值显示格式	可从SI单位、小数、指数中选择 选择小数时, 可设置小数点以下的显示位数 (按指定的显示位数进行四舍五入后显示)	
波形颜色	24色	
波形显示放大和缩小	横轴	2 ms、5 ms、10 ms、20 ms、50 ms、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s、20 s、30 s、1 min、2 min、5 min、10 min、20 min、30 min、1 h、2 h、5 h、10 h、12 h、1 d / 刻度
	纵轴	1画面的刻度数: 10刻度 设置方法: 可按通道选择位置或上下限 (仅按上下限设置波形运算通道) • 按位置设置时: 设置放大倍数与零位 放大倍数: $\times 1/2$ 、 $\times 1$ 、 $\times 2$ 、 $\times 5$ 、 $\times 10$ 、 $\times 20$ 、 $\times 50$ 、 $\times 100$ 零位: -50% ~ 150% (放大倍数 $\times 1$ 时) • 按上下限设置时: 设置上限和下限
波形滚动	记录期间或记录停止期间 (仅绘制波形时) 可向左右方向滚动	
监控显示	不必将数据记录到内存即可确认瞬时值与波形 (也可以在触发等待状态进行监控显示)	
无线单元状态显示 (仅限于LR8450-01)	分4档显示进行无线连接的单元的电池余量与电波强度	

4. 文件

-1. 保存

保存处	SD存储卡/U盘选择
保存文件名	最多8个半角字符 自动连号。可选择是否添加日期和标题注释。

自动保存	波形数据 (实时保存) 可从 OFF、二进制格式、文本格式、MDF 格式中选择 数值运算结果 (记录之后保存) 可从 OFF、文本格式中选择 选择文本格式时, 可选择全运算放 1 个文件、不同运算分不同文件	
	优先保存处	SD 存储卡 / U 盘选择 同时插入 SD 存储卡与 U 盘时, 可选择优先保存到哪里
	删除保存	ON/OFF 选择 OFF: SD 存储卡或 U 盘的剩余空间减少时, 结束保存 ON: SD 存储卡或 U 盘的剩余空间减少时, 从最早的波形文件 (二进制、文字、MDF) 开始删除并保存。同时插入 SD 存储卡与 U 盘时, 仅在优先保存处的媒体中进行删除保存。
	分割文件夹	从无分割、1 天、1 周、1 个月中选择
	文件分割	从无分割、有分割、定时分割中选择 无分割: 将 1 次记录的数据保存为 1 个文件 有分割: 从测量开始时起, 按设置时间分割数据并另存为其它文件 分割时间: 按日、时、分进行设置 定时分割: 设置基准时间, 以基准时间为基准, 按分割时间将数据保存为其它文件 基准时间: 按时、分进行设置 分割时间: 1 分、2 分、5 分、10 分、15 分、20 分、30 分、1 小时、2 小时、3 小时、4 小时、6 小时、8 小时、12 小时、1 天
	弹出外部媒体 (SD 存储卡 / U 盘)	实时保存期间, 在按下画面中的按钮并确认信息之后, 可拆卸外部存储媒体。 • 同时连接 SD 存储卡与 U 盘时, 如果取出优先保存处的媒体, 则会在另一媒体中继续进行保存。 • 仅连接 SD 存储卡或 U 盘之一时, 如果取出优先保存处的媒体, 保存操作则会停止。如果在这种状态重新插入外部存储媒体, 则会将内部缓存中剩余的数据继续保存为其它文件。
手动保存	数据保护	有 (仅在安装 Z1007 电池组时有效) 如果在实时保存期间电池容量过低, 则关闭文件并停止保存操作 (测量操作继续进行)
	按下 SAVE 键进行保存 可从选择保存 / 立即保存中选择按下 SAVE 键时的动作	
	选择保存	选择设置条件、波形数据 (二进制格式)、波形数据 (文本格式)、波形数据 (MDF 格式)、A2L 文件、数值运算结果 (全运算放 1 个文件、不同运算分不同文件)、显示图像 (PNG 格式) 之一后进行保存
抽稀 (仅限于文本格式)	立即保存	如果按下 SAVE 键, 则立即进行保存。 事先设置存储类型、格式与范围 保存时可输入文件名
	抽稀保存	从 OFF、1/2 ~ 1/100,000 中选择
	保存数据	可从瞬时值、统计值中选择 选择统计值时: 将抽稀间隔内的瞬时值、最大值、最小值、平均值保存为数据

-2. 读入

读入保存数据	数据以二进制格式保存时, 可指定位置, 一次最多读入 256 M 的数据 (模拟 1 通道记录时, n 通道记录时为 256 M/n 数据)
设置条件	可读入本仪器保存的设置条件文件* 读入项目: 测量设置、通讯设置、系统设置、无线单元构成 *: 仅限于保存设置条件时以及单元构成相同时

5. 运算

数值运算	运算数	最多可同时进行 10 种运算
	运算内容	平均值、P-P 值、最大值、最大值的时间、最小值、最小值的时间、积分 * ¹ 、累计 * ¹ 、运行率 * ² 、ON 时间 * ² 、OFF 时间 * ² 、ON 计数 * ² 、OFF 计数 * ² * ¹ ：可选择合计/正/负/绝对值 * ² ：可按通道设置阈值
	运算范围	记录期间：对正在记录的所有数据进行运算 记录停止后：对内部缓存中的所有数据或由 A/B 光标 (纵轴) 指定的运算范围的数据进行运算
波形运算	时间分割运算	从无分割、有分割、定时分割中选择 无分割：对正在记录的所有数据进行运算 有分割：从测量开始时起，按分割时间进行运算 分割时间：按日、时、分进行设置 定时分割：设置基准时间，以基准时间为基准，按分割时间进行运算 基准时间：按时、分进行设置 分割时间：1 分、2 分、5 分、10 分、15 分、20 分、30 分、1 小时、2 小时、3 小时、4 小时、6 小时、8 小时、12 小时、1 天
	运算内容	可设置下述运算 • 通道间的四则运算 * • 任意通道的移动平均、简单平均、累计、积分 将运算结果作为运算通道 (W1 ~ W30) 的数据进行记录 (在测量的同时执行运算。测量后不可重新运算) *：运算公式 $(A * CHa \square B * CHb \square C * CHc \square D * CHd) \blacksquare E$ A、B、C、D、E：任意常数 CHa、CHb、CHc、CHd：任意测量通道 □：+、-、*、/ 之一 ■：+、-、*、/、^ 之一

6. 触发

触发方式	数字式比较方式	
触发时机	开始、停止、开始/停止	
触发条件	各触发源、间隔触发、外部触发的AND或OR 触发为OFF时自由测量	
触发源	模拟、脉冲、逻辑、波形运算、CAN（最大100）	
触发类型	模拟、脉冲、 波形运算、CAN	电平触发 利用已设置电平值的上升沿或下降沿进行触发 窗口触发 设置触发电平上限值与下限值 偏离区域或进入到区域时进行触发
	逻辑、CAN	基于 1、0、X的模式一致时，进行触发（X表示两者均可）
间隔触发	设置日、时、分、秒，并按设置的记录间隔进行触发	
外部触发	利用外部输入信号的上升沿或下降沿进行触发 可选择上升沿/下降沿	

触发响应时间	使用直连单元时： (记录间隔或数据更新间隔较长的一方) $\times 2 + 1 \text{ ms} + \text{模拟响应时间}^{*1}$ 使用无线单元时 (仅限于LR8450-01)： (记录间隔或数据更新间隔较长的一方) $\times 2 + \text{无线响应时间}^{*2} + \text{模拟响应时间}^{*1}$ *1：根据滤波设置 (U8554：5 ms、低通滤波器 120 Hz 时) *2：电波状况良好时 1 s	
触发电平分辨率	模拟	0.1% f.s. (f.s. = 10 刻度) 可按测量分辨率对 U8556 电流模块与 LR8536 无线电流模块进行设置 利用 U8557、LR8537 热敏电阻模块进行温度换算时，为 0.2°C
	脉冲	累计 1 c、转数 1/n (n 表示每圈的脉冲数设定值)
预触发	设置日、时、分、秒 实时保存时也可设置	

7. 报警

报警条件	个别设置 ALM1 ~ ALM8 下述某项成立时，输出报警。 • 各报警源的 AND 或 OR • 电池电量低 • 热电偶断线 • 无线单元通讯断开 (仅限于 LR8450-01)	
报警源	模拟、脉冲、逻辑、波形运算、CAN (最大 100)	
无线单元通讯断开 (仅限于 LR8450-01)	与无线单元的通讯中断时输出报警 可从 OFF、立刻、3 分钟中选择 立刻：在通讯中断的同时输出报警 3 分钟：通讯中断持续 3 分钟时输出报警	
电池余量低	主机或无线单元的电池余量过低时输出报警	
热电偶断线	热电偶断线时 (热电偶断线检测 ON 设置时) 输出报警	
报警类型	模拟、脉冲、波形运算、CAN	电平
		在设置电平值的上升沿或下降沿进行报警输出
		窗口
		设置上限值与下限值 偏离区域或进入到区域时输出报警
		斜率
		设置电平与时间 超出设置的时间、指定的变化率 (电平/时间) 时输出报警。
		变化量
		设置电平、时间与斜率 已设置宽度的变化量大于等于或小于已设置的电平值时，输出报警
	逻辑	基于 1、0、X 的模式一致时，进行报警输出 (X 表示两者均可)
报警滤波	对各报警源的 AND 或 OR 结果进行滤波 利用采样数进行设置 (OFF、2 ~ 1000) 在设置的采样数之间持续保持报警状态时，输出报警。	
报警设置分辨率	模拟	0.1% f.s. (f.s. = 10 刻度)
	脉冲	累计 1 c、转数 1/n (n 表示每圈的脉冲数设定值)
报警保持	ON/OFF 选择 清除报警：报警保持为 ON 时，在不停止记录的状态下解除报警	
报警音	ON/OFF 选择	

报警输出响应时间	使用直连单元时： (记录间隔或数据更新间隔较长的一方) × 2 + 1 ms + 模拟响应时间 *1
	使用无线单元时 (仅限于 LR8450-01)： (记录间隔或数据更新间隔较长的一方) × 2 + 无线响应时间 *2 + 模拟响应时间 *1
	*1：根据滤波设置 (U8554：5 ms、低通滤波器 120 Hz 时)
	*2：电波状况良好时 1 s

8. 同步运行

主机间同步	在多个主机之间进行开始/停止、触发与采样的同步 (使用 SYNC.OUT 端子、SYNC.IN 端子) • 触发同步时间：记录间隔 × 2 次采样以内 • 不可使用无线单元
可同步台数	5 台 (1 台主机仪器最多可进行 4 台副机仪器的同步运行)
可设置记录间隔	无限制 (可从 1 ms 开始设置)

9. 其它功能

事件标记功能	事件标记输入方法	记录期间发生下述事件时输入。 (1) 按下 START 键 (2) 选择画面上的 [标记] 之后，按下 ENTER 键 (3) 向外部输入端子输入信号 (4) 发生报警时 (可进行 ON/OFF 设置)
	输入数	1 次测量可输入最多 1000 个
波形检索功能	检索波形并在波形画面中央显示已检索的部位	
	检索条件	可从电平、窗口、最大值、最小值、极大值、极小值中选择并进行检索
	检索范围	内部缓存中的所有数据或 A/B 光标 (纵轴) 之间
	检索对象	模拟、脉冲、逻辑、波形运算
跳转功能	指定事件标记、A/B 光标位置、触发点、波形显示位置，并在波形画面中央显示	
光标测量功能	光标显示	从全部 CH/指定 CH 中选择
	移动光标	从 A、B、同时中选择
	光标类型	从纵/横中选择 纵：显示 A 或 B 光标的横轴 (时间值) 与纵轴 (测量值)，或者 A/B 光标之间的时间差以及频率与测量值之差 横：显示所选通道的 A 或 B 光标的值，或者 A/B 光标之间的差
转换比功能	可按各通道设置转换比	
	模拟	可选择变比设置、2 点设置、按应变仪额定值设置 (仅限于应变单元)、按灵敏度设置
	脉冲 (累计)	可选择按脉冲数设置、按计数设置
	脉冲 (旋转速度)	可选择变比设置、2 点设置
注释输入功能	可按标题与通道输入注释 (数值、字母、符号)	
保持开始状态功能	ON/OFF 选择 通过设为 ON，在记录操作期间电源切断之后重新恢复时，会变为自动重新开始状态并开始记录 (使用触发时为等待触发)	
启动时自动开始功能	ON/OFF 选择 通过设为 ON，在电源接通之后自动变为开始状态并开始自己录 (使用触发时为等待触发)	
设置条件保存功能	可在主机的内部备份存储器中保存最多 5 个	

自动设置功能	接通电源时，可自动读入保存到主机、SD 存储卡、U 盘之一的设置条件 主机、SD 存储卡、U 盘中保存有设置条件时，按照主机、SD 存储卡、U 盘的优先顺序读入设置条件
防止 START · STOP 键误操作	按下 START 键 STOP 键时，显示可否开始/停止测量的信息 确认信息：可选择有/无
按键锁定功能	将操作键设为无效 (按住 ESC 键 3 秒以上即可设置或解除)
蜂鸣音	ON/OFF 选择
自检查功能	可检查按键、LCD、ROM/RAM、LAN、媒体与单元
横轴 (时间值) 显示	可从时间、日期、数据数中选择横轴 (时间值) 显示 反映到文本保存中
测量开始/测量停止时间指定功能	可设置测量开始与测量停止条件 指定日 • 可设置开始时间/停止时间 (年、月、日、时、分)
设置向导 (快速设置) 功能	无线单元注册向导 (仅限于 LR8450-01)、无线单元通讯不良时的应对 (仅限于 LR8450-01)、接线图显示 (应变仪、外部端子)、设置条件的读入
工频电源滤波功能	选择 50 Hz/60 Hz

10. 输入

脉冲/逻辑输入	通道数	8 通道 (GND 共用、非绝缘) 逐个通道排他设置脉冲/逻辑输入
	端子板	按钮式端子板
	适用输入形态	无电压接点、开路集电极 (PNP 开路集电极需要外挂电阻) 或电压输入
	最大输入电压	DC 0 V ~ 42 V
	输入电阻	1.1 MΩ±5%
	检测电平	可进行 2 档切换 High : 1.0 V 以上、Low : 0 V ~ 0.5 V High : 4.0 V 以上、Low : 0 V ~ 1.5 V

脉冲输入

测量量程、最高分辨率、测量范围、测试精度

被测对象	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
累计	1000 M 计数值 f.s.	1 计数值	0 ~ 1000 M 计数值	±1 个计数值
旋转速度	5000/n [r/s] f.s.	1/n [r/s]	0 ~ 5000/n [r/s]	±1/n [r/s]
	300,000/n [r/min] f.s.	60/t ₀ •n [r/min]	0 ~ 300,000/n [r/min]	±60/t ₀ •n [r/min]
	n 表示每 1 圈的脉冲数, 在 1 ~ 1000 之间 平滑设置时, t ₀ 为 1 ~ 60 [s]			

脉冲输入周期

滤波 OFF 时：

200 μs 以上 (但 High 期间与 Low 期间均应在 100 μs 以上)

滤波 ON 时：

100 ms 以上 (但 High 期间与 Low 期间均应在 50 ms 以上)

斜率

可按通道设置上升沿和下降沿

测量模式

累计 (加法、瞬时)、旋转速度

累计

加法：对测量开始以来的累计值进行计数
瞬时：对各记录间隔的瞬时值进行计数 (按记录间隔重置累计值)

旋转速度

r/s：对 1 秒钟内的输入脉冲数进行计数, 并求出旋转速度
r/min：对 1 分钟内的输入脉冲数进行计数, 并求出旋转速度

平滑处理功能

可在 1 s ~ 60 s 之间选择 (仅限于旋转速度、r/min 时可进行设置)

防震滤波器

可在各通道进行 ON/OFF 设置

逻辑输入

测量模式

按记录间隔记录 1 或 0

11. 附件、选件

附件	快捷指南“附件”
选件	快捷指南“选件 (另售)”

直连单元规格

U8550 电压/温度单元

1. 一般规格

连接机型	LR8450/LR8450-01 数据采集仪
使用场所	室内使用，污染度2，海拔高度2000 m以下
使用温湿度范围	-10°C ~ 50°C、80% RH以下（没有结露）
保存温湿度范围	-20°C ~ 60°C、80% RH以下（没有结露）
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
符合标准	热电偶 JIS C1602:2015、IEC 60584-1:2013
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1), 1类：汽车，条件：相当于A类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的X方向4 h和Y、Z方向2 h]
外形尺寸	约134W × 70H × 63D mm（包括盖子）
重量	约345 g
产品保修期	3年
附件	使用说明书 安装用螺钉 ×2
选件	Z2000 湿度传感器

2. 输入规格、输出规格、测量规格

-1. 基本规格

输入通道数	15通道（可按通道设置电压、热电偶与湿度）
输入端子	M3螺钉式端子板（每1通道有2个端子），装有端子板盖
被测对象	电压 热电偶（K、J、E、T、N、R、S、B、C） 湿度（使用Z2000湿度传感器）
输入方式	基于半导体继电器的扫描方式、绝缘不平衡输入 所有通道绝缘
A/D分辨率	16位
最大输入电压	DC ±100 V
通道间最大电压	DC 300 V
对地最大额定电压	AC、DC 300 V（测量分类II） 各输入通道（+、-）- 主机（LR8450/LR8450-01）之间、各单元之间 预计过渡过电压 2500 V
输入电阻	10 MΩ以上（电压 10 mV f.s. ~ 2 V f.s. 量程、热电偶所有量程） 1 MΩ ±5%（电压 10 V f.s. ~ 100 V f.s. 量程、1-5 V f.s. 量程、湿度量程）
容许信号源电阻	1 kΩ以下
基准接点补偿	可进行内部/外部切换（热电偶测量时）

热电偶断线检测	热电偶测量时按数据更新间隔进行断线检测检查 可进行ON/OFF切换(按单元统一设置) 检测电流: 5 μ A $\pm$ 20% 获取测量数据时不流过电流 (数据更新间隔为10 ms时不可设置)
数据更新间隔	10 ms*、20 ms、50 ms、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s *: 热电偶断线检测设为OFF时可设置
数字滤波器	根据数据更新间隔、断线检测设置、工频电源滤波器设置, 按下表所示自动设置数字滤波器的陷波频率。

- : 不可设置

工频电源 滤波器设置	断线检测 设置	数据更新间隔									
		10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60	60
	ON	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60
50 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50	50
	ON	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50

单位: Hz

调零	消除产品内部的测量电路偏移量
----	----------------

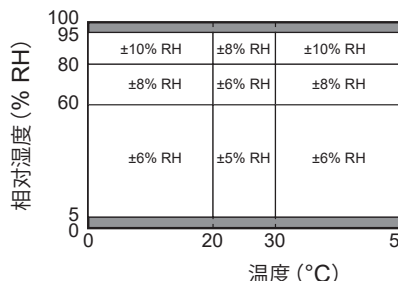
-2. 精度规格

精度保证条件	精度保证期间	1 年
	精度保证温湿度范围	23°C $\pm$ 5°C、80% RH 以下
	预热时间	连接到LR8450/LR8450-01 数据采集仪, 接通电源后30分钟以上
	陷波频率设置为50 Hz/60 Hz (请参照“数字滤波器”(第329页)所示的陷波频率表)时, 执行调零之后规定	

测量量程、最高分辨率、测量范围、测试精度

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
电压	-	10 mV f.s.	500 nV	-10 mV ~ 10 mV	±10 μV
		20 mV f.s.	1 μV	-20 mV ~ 20 mV	±20 μV
		100 mV f.s.	5 μV	-100 mV ~ 100 mV	±50 μV
		200 mV f.s.	10 μV	-200 mV ~ 200 mV	±100 μV
		1 V f.s.	50 μV	-1 V ~ 1 V	±500 μV
		2 V f.s.	100 μV	-2 V ~ 2 V	±1 mV
		10 V f.s.	500 μV	-10 V ~ 10 V	±5 mV
		20 V f.s.	1 mV	-20 V ~ 20 V	±10 mV
		100 V f.s.	5 mV	-100 V ~ 100 V	±50 mV
		1-5 V f.s.	500 μV	1 V ~ 5 V	±5 mV
热电偶 (不包括基准接点补偿精度)	K	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 500°C 以下	±0.5°C
				大于等于 500°C 小于等于 1350°C	±0.7°C
	J	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 1200°C	±0.5°C
	E	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 1000°C	±0.5°C

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
热电偶 (不包括基准接点补偿精度)	T	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 400°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 400°C	±0.5°C
	N	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±1.1°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.9°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±2.1°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±1.1°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.9°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±2.1°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±1.1°C
				大于等于 0°C 小于等于 1300°C	±0.9°C
	R	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 500°C	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 1700°C	±2.2°C
	S	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 500°C	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 1700°C	±2.2°C
	B	2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 400°C 600°C 以下	±5.4°C
				大于等于 600°C 1000°C 以下	±3.7°C
				大于等于 1000°C 小于等于 1800°C	±2.4°C
	C	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±1.7°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C ~ 500°C	±1.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C ~ 2000°C	±1.7°C

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度									
湿度	-	100 % RH f.s.	0.1% RH	5.0% RH ~ 95.0% RH	依据 Z2000 湿度传感器的 测试精度									
湿度精度表 <table><tr><td>±10% RH</td><td>±8% RH</td><td>±10% RH</td></tr><tr><td>±8% RH</td><td>±6% RH</td><td>±8% RH</td></tr><tr><td>±6% RH</td><td>±5% RH</td><td>±6% RH</td></tr></table> 温度 (°C) 相对湿度 (% RH) 的区域不在精度保证范围之内。 湿度位于表中所示的边界线上时，适用数值较好的测试精度。						±10% RH	±8% RH	±10% RH	±8% RH	±6% RH	±8% RH	±6% RH	±5% RH	±6% RH
±10% RH	±8% RH	±10% RH												
±8% RH	±6% RH	±8% RH												
±6% RH	±5% RH	±6% RH												

基准接点补偿精度	±0.5°C (输入端子温度平衡时) 基准节点补偿：为内部时，加到热电偶测试精度中
温度特性	在测试精度中加上 (测试精度 × 0.1) /°C (有关湿度，请参照湿度精度表)
差模抑制比	大于等于 50 dB (针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s) (针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s) (热电偶断线检测设为 OFF 时)
共模抑制比	信号源电阻为 100 Ω 以下时 大于等于 100 dB (针对 50 Hz/60 Hz 输入的数据更新间隔为 10 ms) 大于等于 140 dB (针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s、10 mV f.s. 量程时) (针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s、10 mV f.s. 量程时) (热电偶断线检测设为 OFF 时)
放射性无线频率电磁场的影响	±5% f.s. (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m) (电压 10 V f.s. 量程时)
传导性无线频率电磁场的影响	10 V 时为 ±5% f.s. (电压 10 V f.s. 量程时)

U8551 通用单元

1. 一般规格

连接机型	LR8450/LR8450-01 数据采集仪
使用场所	室内使用，污染度2，海拔高度2000 m以下
使用温湿度范围	-10°C ~ 50°C、80% RH以下(没有结露)
保存温湿度范围	-20°C ~ 60°C、80% RH以下(没有结露)
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
符合标准	热电偶 JIS C1602:2015、IEC 60584-1:2013 热电阻 (Pt100、Pt1000) JIS C1604:2013、IEC 60751:2008 热电阻 (JPt100) JIS C1604:1989
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1), 1类: 汽车, 条件: 相当于A类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的X方向4 h和Y、Z方向2 h]
外形尺寸	约134W × 70H × 63D mm (包括盖子)
重量	约318 g
产品保修期	3年
附件	使用说明书 安装用螺钉 ×2
选件	Z2000 湿度传感器

2. 输入规格、输出规格、测量规格

-1. 基本规格

输入通道数	15通道(可按通道设置电压、热电偶、湿度、热电阻与电阻)
输入端子	按钮式端子板(每1通道有4个端子), 装有端子板盖
被测对象	电压 热电偶(K、J、E、T、N、R、S、B、C) 湿度(使用Z2000湿度传感器) 热电阻(Pt100、JPt100、Pt1000) (连接: 3线式/4线式) [测量电流: 1 mA ±5% (Pt100、Jpt100 测量时)、0.1 mA ±5% (Pt1000 测量时)] (数据更新间隔大于等于100 ms时, 可设置Pt1000测量) 电阻(连接: 4线式, 测量电流: 1 mA±5%)
输入方式	基于半导体继电器的扫描方式、绝缘不平衡输入 所有通道绝缘(连接热电阻、电阻的SoL端子在所有通道内部短路, 因此处于未绝缘状态)
A/D分辨率	16位
最大输入电压	DC±100 V
通道间最大电压	DC 300 V(连接热电阻、电阻的SoL端子在所有通道内部短路, 因此处于未绝缘状态)
对地最大额定电压	AC、DC 300 V(测量分类II) 各输入通道(SoH、SoL、+、-) - 主机(LR8450/LR8450-01)之间、各单元之间 预计过电压 2500 V
输入电阻	大于等于10 MΩ(电压 10 mV f.s. ~ 2 V f.s. 量程、热电偶所有量程、热电阻与电阻所有量程) 1 MΩ ±5% (电压 10 V f.s. ~ 100 V f.s. 量程、1-5 V f.s. 量程、湿度量程)

容许信号源电阻	1 kΩ 以下
基准接点补偿	可进行内部 / 外部切换 (热电偶测量时)
热电偶断线检测	热电偶测量时按数据更新间隔进行断线检测检查 可进行 ON/OFF 切换 (按单元统一设置) 检测电流 5 μA±20% 获取测量数据时不流过电流 (数据更新间隔为 10 ms 时不可设置)
数据更新间隔	10 ms ^{*1} 、20 ms ^{*2} 、50 ms ^{*2} 、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s *1：热电偶断线检测设为 OFF、没有 Pt1000 测量设置时可设置 *2：没有 Pt1000 测量设置时可设置
数字滤波器	根据数据更新间隔、断线检测设置、工频电源滤波器设置，按下表所示自动设置数字滤波器的陷波频率。

-：不可设置

工频电源 滤波器设置	断线检测 设置	数据更新间隔									
		10 ms ^{*3}	20 ms ^{*3}	50 ms ^{*3}	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60	60
	ON	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60
50 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50	50
	ON	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50

单位：Hz

*3：同时存在 Pt1000 测量时不可设置

调零	消除产品内部的测量电路偏移量
----	----------------

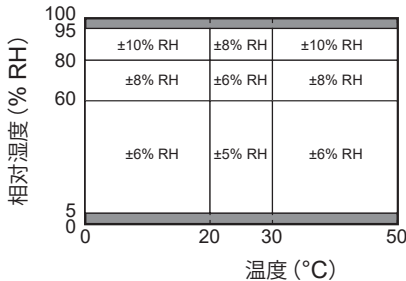
-2. 精度规格

精度保证条件	精度保证期间	1 年
	精度保证温湿度范围	23°C±5°C、80% RH 以下
	预热时间	连接到 LR8450/LR8450-01 数据采集仪，接通电源后 30 分钟以上
	陷波频率设置为 50 Hz/60 Hz (请参照“数字滤波器”(第 334 页)所示的陷波频率表) 时，执行调零之后规定	

测量量程、最高分辨率、测量范围、测试精度

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
电压	-	10 mV f.s.	500 nV	-10 mV ~ 10 mV	±10 µV
		20 mV f.s.	1 µV	-20 mV ~ 20 mV	±20 µV
		100 mV f.s.	5 µV	-100 mV ~ 100 mV	±50 µV
		200 mV f.s.	10 µV	-200 mV ~ 200 mV	±100 µV
		1 V f.s.	50 µV	-1 V ~ 1 V	±500 µV
		2 V f.s.	100 µV	-2 V ~ 2 V	±1 mV
		10 V f.s.	500 µV	-10 V ~ 10 V	±5 mV
		20 V f.s.	1 mV	-20 V ~ 20 V	±10 mV
		100 V f.s.	5 mV	-100 V ~ 100 V	±50 mV
		1-5 V f.s.	500 µV	1 V ~ 5 V	±5 mV
热电偶 (不包括基准接点补偿精度)	K	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 500°C 以下	±0.5°C
				大于等于 500°C 小于等于 1350°C	±0.7°C
	J	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 1200°C	±0.5°C
	E	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 1000°C	±0.5°C

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
热电偶 (不包括基准接点补偿精度)	T	100°C f.s.	0.01°C	大于等于-100°C 0°C以下	±0.7°C
				大于等于0°C 小于等于100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于-200°C -100°C以下	±1.4°C
				大于等于-100°C 0°C以下	±0.7°C
				大于等于0°C 小于等于400°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于-200°C -100°C以下	±1.4°C
				大于等于-100°C 0°C以下	±0.7°C
				大于等于0°C 小于等于400°C	±0.5°C
	N	100°C f.s.	0.01°C	大于等于-100°C 0°C以下	±1.1°C
				大于等于0°C 小于等于100°C	±0.9°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于-200°C -100°C以下	±2.1°C
				大于等于-100°C 0°C以下	±1.1°C
				大于等于0°C 小于等于500°C	±0.9°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于-200°C -100°C以下	±2.1°C
				大于等于-100°C 0°C以下	±1.1°C
				大于等于0°C 小于等于1300°C	±0.9°C
	R	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于0°C 100°C以下	±4.4°C
				大于等于100°C 300°C以下	±2.9°C
				大于等于300°C 小于等于500°C	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于0°C 100°C以下	±4.4°C
				大于等于100°C 300°C以下	±2.9°C
				大于等于300°C 小于等于1700°C	±2.2°C
	S	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于0°C 100°C以下	±4.4°C
				大于等于100°C 300°C以下	±2.9°C
				大于等于300°C 小于等于500°C	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于0°C 100°C以下	±4.4°C
				大于等于100°C 300°C以下	±2.9°C
				大于等于300°C 小于等于1700°C	±2.2°C
	B	2000°C f.s.	0.1°C	大于等于400°C 600°C以下	±5.4°C
				大于等于600°C 1000°C以下	±3.7°C
				大于等于1000°C 小于等于1800°C	±2.4°C
	C	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±1.7°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C ~ 500°C	±1.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C ~ 2000°C	±1.7°C

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度							
湿度	-	100 % RH f.s.	0.1% RH	5.0% RH ~ 95.0% RH	依据 Z2000 湿度传感器的测试精度							
		湿度精度表 <table><tr><td>±10% RH</td><td>±8% RH</td><td>±10% RH</td></tr><tr><td>±8% RH</td><td>±6% RH</td><td>±8% RH</td></tr><tr><td>±6% RH</td><td>±5% RH</td><td>±6% RH</td></tr></table> 温度 (°C) 相对湿度 (% RH) ■ 的区域不在精度保证范围之内。 湿度位于表中所示的边界线上时，适用数值较好的测试精度。				±10% RH	±8% RH	±10% RH	±8% RH	±6% RH	±8% RH	±6% RH
±10% RH	±8% RH	±10% RH										
±8% RH	±6% RH	±8% RH										
±6% RH	±5% RH	±6% RH										
热电阻	Pt100	100°C f.s.	0.01°C	-100°C ~ 100°C	±0.5°C							
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C ~ 500°C	±0.7°C							
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C ~ 800°C	±0.9°C							
	JPt100	100°C f.s.	0.01°C	-100°C ~ 100°C	±0.5°C							
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C ~ 500°C	±0.7°C							
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C ~ 500°C	±0.9°C							
	Pt1000	100°C f.s.	0.01°C	-100°C ~ 100°C	±0.5°C							
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C ~ 500°C	±0.7°C							
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C ~ 800°C	±0.9°C							
电阻	-	10 Ω f.s.	0.5 mΩ	0 Ω ~ 10 Ω	±10 mΩ							
		20 Ω f.s.	1 mΩ	0 Ω ~ 20 Ω	±20 mΩ							
		100 Ω f.s.	5 mΩ	0 Ω ~ 100 Ω	±100 mΩ							
		200 Ω f.s.	10 mΩ	0 Ω ~ 200 Ω	±200 mΩ							

基准接点补偿精度	±0.5°C (输入端子温度平衡时) 基准节点补偿：为内部时，加到热电偶测试精度中
温度特性	在测试精度中加上 (测试精度 × 0.1) /°C (有关湿度，请参照湿度精度表)
差模抑制比	大于等于 50 dB (针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s) (针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s) (热电偶断线检测设为 OFF 时)
共模抑制比	信号源电阻为 100 Ω 以下时 大于等于 100 dB (针对 50 Hz/60 Hz 输入的数据更新间隔为 10 ms) 大于等于 140 dB (针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s、10 mV f.s. 量程时) (针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s、10 mV f.s. 量程时) (热电偶断线检测设为 OFF 时)
放射性无线频率电磁场的影响	±5% f.s. (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m) (热电阻 Pt100、100°C f.s. 量程、4 线式时)
传导性无线频率电磁场的影响	10 V 时为 ±5% f.s. (热电阻 Pt100、100°C f.s. 量程、4 线式时)

U8552 电压/温度单元

1. 一般规格

连接机型	LR8450/LR8450-01 数据采集仪
使用场所	室内使用，污染度2，海拔高度2000 m 以下
使用温湿度范围	-10°C ~ 50°C、80% RH 以下 (没有结露)
保存温湿度范围	-20°C ~ 60°C、80% RH 以下 (没有结露)
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
符合标准	热电偶 JIS C1602:2015、IEC 60584-1:2013
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1), 1类：汽车，条件：相当于A类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的X方向4 h和Y、Z方向2 h]
外形尺寸	约134W × 70H × 63D mm (包括盖子)
重量	约319 g
产品保修期	3年
附件	使用说明书 安装用螺钉 ×2
选件	Z2000 湿度传感器

2. 输入规格、输出规格、测量规格

-1. 基本规格

输入通道数	30通道 (可按通道设置电压、热电偶与湿度)
输入端子	按钮式端子板 (每1通道有2个端子)，装有端子板盖
被测对象	电压 热电偶 (K、J、E、T、N、R、S、B、C) 湿度 (使用Z2000湿度传感器)
输入方式	基于半导体继电器的扫描方式、绝缘不平衡输入 所有通道绝缘
A/D分辨率	16位
最大输入电压	DC ±100 V
通道间最大电压	DC 300 V
对地最大额定电压	AC、DC 300 V (测量分类II) 各输入通道 (+、-) - 主机 (LR8450/LR8450-01) 之间、各单元之间 预计过渡过电压 2500 V
输入电阻	10 MΩ 以上 (电压 10 mV f.s. ~ 2 V f.s. 量程、热电偶所有量程) 1 MΩ ±5% (电压 10 V f.s. ~ 100 V f.s. 量程、1-5 V f.s. 量程、湿度量程)
容许信号源电阻	1kΩ 以下
基准接点补偿	可进行内部/外部切换 (热电偶测量时)
热电偶断线检测	热电偶测量时按数据更新间隔进行断线检测检查 可进行ON/OFF切换 (按单元统一设置) 检测电流 5 μA ±20% 获取测量数据时不流过电流 数据更新间隔为 10 ms 时不可设置 数据更新间隔为 20 ms 时，使用通道数大于等于 16 时不可设置

数据更新间隔	10 ms ^{*1} 、20 ms ^{*2} 、50 ms、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s *1：热电偶断线检测设为 OFF、使用通道数为 1～15 之间时可选择 *2：热电偶断线检测设为 OFF、使用通道数为 16～30 之间时可选择抑或，热电偶断线检测设为 ON、使用通道数为 1～15 之间时可选择
--------	--

数字滤波器	根据使用通道数、数据更新间隔、断线检测设置、工频电源滤波器设置，按下表所示自动设置数字滤波器的陷波频率。
-------	--

(1) 使用通道数小于等于 15 时

-：不可设置

工频电源 滤波器设置	断线检测 设置	数据更新间隔									
		10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60	60
	ON	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60
50 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50	50
	ON	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50

单位：Hz

(2) 使用通道数为 16～30 之间时

-：不可设置

工频电源 滤波器设置	断线检测 设置	数据更新间隔									
		10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	OFF	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60
	ON	-	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60
50 Hz	OFF	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50
	ON	-	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50

单位：Hz

调零	消除产品内部的测量电路偏移量
----	----------------

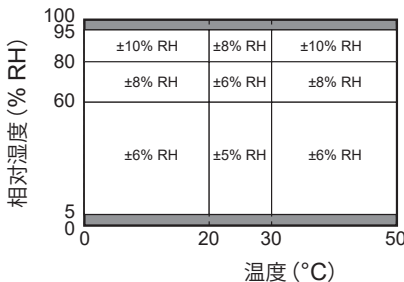
-2. 精度规格

精度保证条件	精度保证期间	1 年
	精度保证温湿度范围	23°C±5°C、80% RH 以下
	预热时间	连接到 LR8450/LR8450-01 数据采集仪，接通电源后 30 分钟以上
	陷波频率设置为 50 Hz/60 Hz（请参照“数字滤波器”（第 339 页）所示的陷波频率表）时，执行调零之后规定	

测量量程、最高分辨率、测量范围、测试精度

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
电压	-	10 mV f.s.	500 nV	-10 mV ~ 10 mV	±10 µV
		20 mV f.s.	1 µV	-20 mV ~ 20 mV	±20 µV
		100 mV f.s.	5 µV	-100 mV ~ 100 mV	±50 µV
		200 mV f.s.	10 µV	-200 mV ~ 200 mV	±100 µV
		1 V f.s.	50 µV	-1 V ~ 1 V	±500 µV
		2 V f.s.	100 µV	-2 V ~ 2 V	±1 mV
		10 V f.s.	500 µV	-10 V ~ 10 V	±5 mV
		20 V f.s.	1 mV	-20 V ~ 20 V	±10 mV
		100 V f.s.	5 mV	-100 V ~ 100 V	±50 mV
		1-5 V f.s.	500 µV	1 V ~ 5 V	±5 mV
热电偶 (不包括基准接点补偿精度)	K	100°C f.s.	0.01°C	大于等于-100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于-200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于-100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于-200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于-100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于0°C 500°C 以下	±0.5°C
				大于等于 500°C 小于等于 1350°C	±0.7°C
	J	100°C f.s.	0.01°C	大于等于-100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于-200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于-100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于-200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于-100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于0°C 小于等于 1200°C	±0.5°C
	E	100°C f.s.	0.01°C	大于等于-100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于-200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于-100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于-200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于-100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于0°C 小于等于 1000°C	±0.5°C

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
热电偶 (不包括基准接点补偿精度)	T	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 400°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 400°C	±0.5°C
	N	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±1.1°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.9°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±2.1°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±1.1°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.9°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±2.1°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±1.1°C
				大于等于 0°C 小于等于 1300°C	±0.9°C
	R	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 500°C	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 1700°C	±2.2°C
	S	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 500°C	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 1700°C	±2.2°C
	B	2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 400°C 600°C 以下	±5.4°C
				大于等于 600°C 1000°C 以下	±3.7°C
				大于等于 1000°C 小于等于 1800°C	±2.4°C
	C	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±1.7°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C ~ 500°C	±1.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C ~ 2000°C	±1.7°C

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度							
湿度	-	100 % RH f.s.	0.1% RH	5.0% RH ~ 95.0% RH	依据 Z2000 湿度传感器的测试精度							
		湿度精度表 <table><tr><td>±10% RH</td><td>±8% RH</td><td>±10% RH</td></tr><tr><td>±8% RH</td><td>±6% RH</td><td>±8% RH</td></tr><tr><td>±6% RH</td><td>±5% RH</td><td>±6% RH</td></tr></table> ■ 的区域不在精度保证范围之内。 湿度位于表中所示的边界线上时，适用数值较好的测试精度。				±10% RH	±8% RH	±10% RH	±8% RH	±6% RH	±8% RH	±6% RH
±10% RH	±8% RH	±10% RH										
±8% RH	±6% RH	±8% RH										
±6% RH	±5% RH	±6% RH										
基准接点补偿精度												
		±0.5℃（输入端子温度平衡时） 基准节点补偿：为内部时，加到热电偶测试精度中										
温度特性												
		在测试精度中加上（测试精度 × 0.1）/℃（有关湿度，请参照湿度精度表）										
差模抑制比												
		大于等于 50 dB （针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s） （针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s） （热电偶断线检测设为 OFF、使用通道数小于等于 15 时）										
共模抑制比												
		信号源电阻为 100 Ω 以下时 大于等于 100 dB （针对 50 Hz/60 Hz 输入的数据更新间隔为 10 ms） 大于等于 140 dB （针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s、10 mV f.s. 量程时） （针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s、10 mV f.s. 量程时） （热电偶断线检测设为 OFF、使用通道数小于等于 15 时）										
放射性无线频率电磁场的影响												
		±5% f.s. (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m)（电压 10 V f.s. 量程时）										
传导性无线频率电磁场的影响												
		10 V 时为 ±5% f.s.（电压 10 V f.s. 量程时）										

U8553 高速电压单元

1. 一般规格

连接机型	LR8450/LR8450-01 数据采集仪
使用场所	室内使用，污染度2，海拔高度2000 m 以下
使用温湿度范围	-10°C ~ 50°C、80% RH 以下 (没有结露)
保存温湿度范围	-20°C ~ 60°C、80% RH 以下 (没有结露)
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1), 1类：汽车，条件：相当于A类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的X方向4 h和Y、Z方向2 h]
外形尺寸	约 134W × 70H × 63D mm (包括盖子)
重量	约 237 g
产品保修期	3年
附件	使用说明书 安装用螺钉 ×2

2. 输入规格/测量规格

-1. 基本规格

输入通道数	5通道 (电压专用)
输入端子	M3 螺钉式端子板 (每1通道有2个端子)，装有端子板盖
被测对象	电压
输入方式	基于半导体继电器的扫描方式、绝缘不平衡输入 所有通道绝缘
A/D 分辨率	16 位
最大输入电压	DC±100 V
通道间最大电压	DC 300 V
对地最大额定电压	AC、DC 300 V (测量分类II) 各输入通道 (+、-) - 主机 (LR8450/LR8450-01) 之间、各单元之间 预计过渡电压 2500 V
输入电阻	1 MΩ±5%
容许信号源电阻	小于等于 100 Ω
数据更新间隔	1 ms、2 ms、5 ms、10 ms、20 ms、50 ms、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s
数字滤波器	根据数据更新间隔、工频电源滤波器设置，按下表所示自动设置数字滤波器的陷波频率。

工频电源 滤波器设置	数据更新间隔												
	1 ms	2 ms	5 ms	10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	50 k	5.4 k	2.6 k	1.0 k	400	200	100	60	60	10	5	5	5
50 Hz	50 k	5.4 k	2.6 k	1.0 k	400	200	100	50	50	10	5	5	5

单位：Hz

调零	消除产品内部的测量电路偏移量
----	----------------

-2. 精度规格

精度保证条件	精度保证期间	1 年
	精度保证温湿度范围	23°C±5°C、80% RH 以下
	预热时间	连接到 LR8450/LR8450-01 数据采集仪，接通电源后 30 分钟以上
陷波频率设置为 5 Hz、10 Hz、50 Hz 或 60 Hz（请参照“数字滤波器”（第 343 页）所示的陷波频率表）时，执行调零之后规定		

测量量程、最高分辨率、测量范围、测试精度

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
电压	-	100 mV f.s.	5 μ V	-100 mV ~ 100 mV	±100 μ V
		200 mV f.s.	10 μ V	-200 mV ~ 200 mV	±200 μ V
		1 V f.s.	50 μ V	-1 V ~ 1 V	±1 mV
		2 V f.s.	100 μ V	-2 V ~ 2 V	±2 mV
		10 V f.s.	500 μ V	-10 V ~ 10 V	±10 mV
		20 V f.s.	1 mV	-20 V ~ 20 V	±20 mV
		100 V f.s.	5 mV	-100 V ~ 100 V	±100 mV
		1-5 V f.s.	500 μ V	1 V ~ 5 V	±10 mV

温度特性 在测试精度中加上（测试精度 $\times$ 0.1）/°C

差模抑制比 大于等于 50 dB
 （针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s）
 （针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s）

共模抑制比 信号源电阻为 100 Ω 以下时
 大于等于 100 dB
 （针对 50 Hz/60 Hz 输入的数据更新间隔为 1 ms）
 大于等于 140 dB
 （针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s、100 mV f.s. 量程时）
 （针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s、100 mV f.s. 量程时）

放射性无线频率电磁场的影响 ±5% f.s. (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m) (电压 10 V f.s. 量程时)

传导性无线频率电磁场的影响 10 V 时为 ±5% f.s. (电压 10 V f.s. 量程时)

U8554 应变单元

1. 一般规格

连接机型	LR8450/LR8450-01 数据采集仪
使用场所	室内使用，污染度2，海拔高度2000 m以下
使用温湿度范围	-10°C ~ 50°C、80% RH以下（没有结露）
保存温湿度范围	-20°C ~ 60°C、80% RH以下（没有结露）
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1), 1类：汽车，条件：相当于A类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的X方向4 h和Y、Z方向2 h]
外形尺寸	约 134W × 70H × 63D mm (包括盖子)
重量	约 236 g
产品保修期	3年
附件	使用说明书 安装用螺钉 ×2 接线确认标签

2. 输入规格、输出规格、测量规格

-1. 基本规格

输入通道数	5通道（可按通道设置电压与应变）
输入端子	按钮式端子板（每1通道有5个端子），装有端子板盖 根据被测对象设置DIP开关
被测对象	电压 应变 应变仪式转换器 应变仪 1应变仪法（2线式）1应变仪法（3线式）、 2应变仪法（邻近）、4应变仪法
适用应变电阻	1应变仪法、2应变仪法：120 Ω（350 Ω时需要外挂电桥盒） 4应变仪法：120 Ω ~ 1 kΩ
应变系数	固定为2.0
电桥电压	DC 2 V ± 0.05 V
平衡调整	方式 电子式自动平衡 范围 电压：小于等于±20 mV（1 mV f.s. ~ 20 mV f.s. 量程）、 ±200 mV以下（50 mV f.s. ~ 200 mV f.s. 量程） 应变：小于等于±20,000 με（1000 με f.s. ~ 20,000 με f.s. 量程）、 小于等于±200,000 με（50,000 με f.s. ~ 200,000 με f.s. 量程）
输入方式	平衡差动输入、通道间非绝缘、所有通道同时采样
A/D分辨率	16位
最大输入电压	DC±0.5 V
通道间最大电压	未绝缘（各通道的GND共用）
对地最大额定电压	AC 30 V rms或DC 60 V [各模拟输入通道 - 主机 (LR8450/LR8450-01) 之间] 预计过渡电压 330 V

输入电阻	2 MΩ±5%											
数据更新间隔	1 ms、2 ms、5 ms、10 ms、20 ms、50 ms、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s											
低通滤波器	截止频率 -3 dB ±30% AUTO、120、60、30、15、8、4 (Hz) AUTO：与已设置的数据更新间隔联锁，并按下表所述自动设置低通滤波器的截止频率。											
数据更新间隔												
1 ms	2 ms	5 ms	10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
120 Hz	60 Hz	30 Hz	15 Hz	8 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz
衰减特性												
5 阶巴特沃斯滤波器 - 30 dB/oct												

-2. 精度规格

精度保证条件	精度保证期间	1 年
	精度保证温湿度范围	23°C±5°C、80% RH 以下
	预热时间	连接到 LR8450/LR8450-01 数据采集仪，接通电源后 30 分钟以上
	低通滤波器 4 Hz、执行自动平衡之后规定	

测量量程、最高分辨率、测量范围、测试精度

被测对象	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度*
电压	1 mV f.s.	50 nV	-1 mV ~ 1 mV	±9 μV
	2 mV f.s.	100 nV	-2 mV ~ 2 mV	±10 μV
	5 mV f.s.	250 nV	-5 mV ~ 5 mV	±25 μV
	10 mV f.s.	500 nV	-10 mV ~ 10 mV	±50 μV
	20 mV f.s.	1 μV	-20 mV ~ 20 mV	±100 μV
	50 mV f.s.	2.5 μV	-50 mV ~ 50 mV	±250 μV
	100 mV f.s.	5 μV	-100 mV ~ 100 mV	±500 μV
	200 mV f.s.	10 μV	-200 mV ~ 200 mV	±1 mV
应变	1,000 με f.s.	0.05 με	-1,000 με ~ 1,000 με	±9 με
	2,000 με f.s.	0.1 με	-2,000 με ~ 2,000 με	±10 με
	5,000 με f.s.	0.25 με	-5,000 με ~ 5,000 με	±25 με
	10,000 με f.s.	0.5 με	-10,000 με ~ 10,000 με	±50 με
	20,000 με f.s.	1 με	-20,000 με ~ 20,000 με	±100 με
	50,000 με f.s.	2.5 με	-50,000 με ~ 50,000 με	±250 με
	100,000 με f.s.	5 με	-100,000 με ~ 100,000 με	±500 με
	200,000 με f.s.	10 με	-200,000 με ~ 200,000 με	±1000 με

温度特性*	增益 ±0.05% f.s./°C 零位 电压：±1.5 μV/°C 应变：±1.5 με/°C
内置电桥电阻精度	允许误差：±0.01% 温度特性：±2 ppm/°C

直连单元

共模抑制比	信号源电阻 300 Ω 以下时为 100 dB 以上 (针对 50 Hz/60 Hz 输入)
放射性无线频率电磁场的影响	$\pm 50\%$ f.s. (80 MHz $\sim$ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz $\sim$ 6 GHz : 3 V/m、应变 5000 $\mu\epsilon$ f.s. 量程时, 低通滤波器 4 Hz ON)
传导性无线频率电磁场的影响	10 V 时为 $\pm 5\%$ f.s. (应变 5000 $\mu\epsilon$ f.s. 量程时, 低通滤波器 4 Hz ON)

* : 不包括内置电桥电阻的允许误差与温度特性。

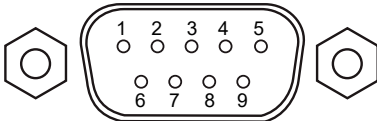
U8555 CAN 单元

1. 一般规格

连接机型	LR8450/LR8450-01 数据采集仪
使用场所	室内使用，污染度2，海拔高度2000 m 以下
使用温湿度范围	-10℃ ～ 50℃、80% RH 以下（没有结露）
保存温湿度范围	-20℃ ～ 60℃、80% RH 以下（没有结露）
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)，1类：汽车，条件：相当于A类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的X方向4 h和Y、Z方向2 h]
外形尺寸	约 134W × 70H × 54D mm（不含突起部分）
重量	约 235 g
产品保修期	3 年
附件	使用说明书 安装用螺钉 ×2
选件	9713-01 CAN 电缆 SP7001-95 非接触式 CAN 传感器

2. 输入规格、输出规格、测量规格

-1. 基本规格

CAN 端口数	2 个端口																															
输入端子	D-sub 9 针 MALE ×2																															
																																
	<table><thead><tr><th>针编号</th><th>名称</th><th>功能</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>2</td><td>CAN_L</td><td>CAN_L 通讯线</td></tr><tr><td>3</td><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>4</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>5</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>6</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>7</td><td>CAN_H</td><td>CAN_H 通讯线</td></tr><tr><td>8</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>9</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr></tbody></table>	针编号	名称	功能	1	N.C.	未使用	2	CAN_L	CAN_L 通讯线	3	GND	GND	4	N.C.	未使用	5	N.C.	未使用	6	N.C.	未使用	7	CAN_H	CAN_H 通讯线	8	N.C.	未使用	9	N.C.	未使用	
针编号	名称	功能																														
1	N.C.	未使用																														
2	CAN_L	CAN_L 通讯线																														
3	GND	GND																														
4	N.C.	未使用																														
5	N.C.	未使用																														
6	N.C.	未使用																														
7	CAN_H	CAN_H 通讯线																														
8	N.C.	未使用																														
9	N.C.	未使用																														
接口	支持的协议	CAN (符合 ISO 11898-1:2015 标准) CAN FD (符合 ISO 11898-1:2015 标准) CAN FD (non-ISO)																														
	物理层	ISO 11898 (High Speed)																														
终止符	可按端口进行 ON/OFF 设置 电阻值：120 Ω ±10 Ω																															

ACT LED	显示 CAN 总线的运作状态
TERM LED	终止符 ON 时点亮
数据更新间隔	10 ms、20 ms、50 ms、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s
波特率	CAN/ CAN FD (arbitration) : 50k、62.5k、83.3k、100k、125k、250k、500k、800k、1000k [Baud] CAN FD (data) : 0.5M、1M、2M、2.5M、4M、5M [Baud]
采样点数	CAN/ CAN FD (arbitration) : 50.0% ~ 95.0% CAN FD (data) : 50.0% ~ 95.0%
ACK	CAN 接收时的 ACK 响应 可设置 ON/OFF
运作模式	可按单元切换接收模式与测量值输出模式 务必将单元内的 2 个端口设为同一运作模式。

-2. 接收模式规格

测量通道数	数据更新间隔 10 ms : 最多 50 通道 (最多 50 signal) 数据更新间隔 20 ms : 最多 100 通道 (最多 100 signal) 数据更新间隔 50 ms : 最多 250 通道 (最多 250 signal) 数据更新间隔 大于等于 100 ms : 最多 500 通道 (最多 500 signal)	
接收 ID 计数值	在数据更新间隔内记录对象 ID 接收次数的功能	
发送任意帧	概要	可在接收模式期间发送任意 CAN 帧
	可设置的条件数	8 个条件 / 单元

-3. 测量值输出模式规格

概要	可将 LR8450 的测量值转换为 CAN 帧进行输出
输出对象	直连单元的测量数据 (CAN 单元以外) 测量时间
输出数据更新周期	取决于输出源单元的数据更新间隔 (最快 1 ms 周期)
响应性	数据更新间隔 $\times 2 + 1 \text{ ms} + \text{模拟响应时间}^*$ * : 根据滤波设置 (U8554 : 5 ms、低通滤波器 120 Hz 时)

U8556 电流模块

1. 一般规格

支持机型	LR8450/LR8450-01 数据采集仪
使用场所	室内使用，污染度2，海拔高度2000 m 以下
使用温湿度范围	-10°C ~ 50°C、80% RH 以下（没有结露）
保存温湿度范围	-20°C ~ 60°C、80% RH 以下（没有结露）
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1), 1类：汽车，条件：相当于A类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的X方向4 h和Y、Z方向2 h]
外形尺寸	约134W × 70H × 63D mm (不含突起物)
重量	约256 g
产品保修期	3年
附件	使用说明书 安装用螺钉 ×2 盖子 ×5
选件	L0220-01 延长线 (2 m) L0220-02 延长线 (5 m) L0220-03 延长线 (10 m)

2. 输入规格、输出规格、测量规格

-1. 基本规格

输入通道数	5个通道
被测对象	电流（根据选件电流传感器）
输入方式	电流传感器绝缘输入、所有通道同时采样
输入端子	专用连接器 (HIOKI PL14)
适用电流传感器	CT7812 AC/DC 电流传感器 (额定值 2 A) CT7822 AC/DC 电流传感器 (额定值 20 A) CT7126 AC 电流传感器 (额定值 60 A) CT7131 AC 电流传感器 (额定值 100 A) CT7136 AC 电流传感器 (额定值 600 A) CT7044 AC 柔性电流钳 (额定值 6000 A、φ100 mm) CT7045 AC 柔性电流钳 (额定值 6000 A、φ180 mm) CT7046 AC 柔性电流钳 (额定值 6000 A、φ254 mm) CT7731 AC/DC 自动调零电流传感器 (额定值 100 A) CT7736 AC/DC 自动调零电流传感器 (额定值 600 A) CT7742 AC/DC 自动调零电流传感器 (额定值 2000 A) CT7116 AC 泄漏电流传感器 (额定值 6 A)
测量量程	200 mA、2 A (CT7812) 500 mA、5 A (CT7116) 2 A、20 A (CT7822) 5 A、50 A (CT7126) 100 A (CT7131、CT7731) 50 A、500 A (CT7136、CT7736) 200 A、2000 A (CT7742) 50 A、500 A、5000 A (CT7044、CT7045、CT7046)
瞬时值响应时间	150 μs (步进输入、相对最终值为90%、设计值)
有效值频率特性	DC ~ 5 kHz (-3 dB)

有效值响应时间	0.8 s (步进输入、测量值进入精度规格范围的时间、设计值)
A/D 分辨率	16 位
输入电阻	1 MΩ ±10%
电流传感器电源	+5 V ±0.25 V、-5 V ±0.25 V
最大测量电流	量程的 130% 或所接电流传感器的最大测量电流中较小的一方
对地最大额定电压	非绝缘
数据更新间隔	1 ms、2 ms、5 ms、10 ms、20 ms、50 ms、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s
测量项目	瞬时值、有效值 (切换)
有效值测量方法	按有效值 IC 对 AC+DC 进行真有效值运算
低通滤波器	OFF、220 Hz (-3 dB) 可在瞬时值测量、有效值测量中设置
调零	消除包括已连接的电流传感器在内的偏移量 但不执行 CT7812、CT7822 的消磁功能

-2. 精度规格

精度保证条件	精度保证期间	1 年
	精度保证温湿度范围	23°C ±5°C、80% RH 以下
	预热时间	30 分钟以上
	调零执行后 瞬时值时为直流输入，有效值时为正弦波输入	
	最长可延长长度	10 m
精度保证范围	瞬时值	量程的 ±120% 或连接的电流传感器的精度保证范围上限比较狭窄的一方
	有效值	量程的 5% ~ 100%

与 CT7812 AC/DC 电流传感器的组合精度

瞬时值

量程	分辨率	瞬时值组合精度
2.0000 A	0.0002 A	±0.38% rdg ±0.0037 A
200.0 mA	0.1 mA	±0.38% rdg ±2.4 mA

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
2.0000 A	0.0002 A	±1.1% rdg ±0.0125 A	±1.3% rdg ±0.0125 A	±2.1% rdg ±0.0125 A
200.0 mA	0.1 mA	±1.1% rdg ±11.4 mA	±1.3% rdg ±11.4 mA	±2.1% rdg ±11.4 mA

上表中的 f 为测量信号的频率

与CT7822 AC/DC 电流传感器的组合精度

瞬时值

量程	分辨率	瞬时值组合精度
20.000 A	0.002 A	$\pm 0.38\% \text{ rdg} \pm 0.037 \text{ A}$
2.000 A	0.001 A	$\pm 0.38\% \text{ rdg} \pm 0.024 \text{ A}$

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度		
		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$	$66 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$	$500 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$
20.000 A	0.002 A	$\pm 1.1\% \text{ rdg} \pm 0.046 \text{ A}$	$\pm 1.3\% \text{ rdg} \pm 0.04 \text{ A}$	$\pm 2.1\% \text{ rdg} \pm 0.046 \text{ A}$
2.000 A	0.001 A	$\pm 1.1\% \text{ rdg} \pm 0.035 \text{ A}$	$\pm 1.3\% \text{ rdg} \pm 0.029 \text{ A}$	$\pm 2.1\% \text{ rdg} \pm 0.035 \text{ A}$

上表中的f为测量信号的频率

与CT7731 AC/DC 自动调零电流传感器的组合精度

瞬时值

量程	分辨率	瞬时值组合精度
100.00 A	0.01 A	$\pm 1.08\% \text{ rdg} \pm 0.58 \text{ A}$

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度	
		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$	$66 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$
100.00 A	0.01 A	$\pm 1.8\% \text{ rdg} \pm 2.16 \text{ A}$	$\pm 3\% \text{ rdg} \pm 2.16 \text{ A} (I \leq 80 \text{ A})$ $\pm 3.5\% \text{ rdg} \pm 2.16 \text{ A} (80 \text{ A} < I \leq 100 \text{ A})$

上表中的f为测量信号的频率

与CT7736 AC/DC 自动调零电流传感器的组合精度

瞬时值

量程	分辨率	瞬时值组合精度
500.0 A	0.1 A	$\pm 2.08\% \text{ rdg} \pm 3.6 \text{ A}$
50.00 A	0.01 A	$\pm 2.08\% \text{ rdg} \pm 3.06 \text{ A}$

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度		
		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$	$66 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$	$500 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$
500.0 A	0.1 A	$\pm 2.8\% \text{ rdg} \pm 4.8 \text{ A}$	$\pm 4\% \text{ rdg} \pm 4.8 \text{ A}$	$\pm 4.6\% \text{ rdg} \pm 4.8 \text{ A}$
50.00 A	0.01 A	$\pm 2.8\% \text{ rdg} \pm 4.16 \text{ A}$	$\pm 4\% \text{ rdg} \pm 4.16 \text{ A}$	$\pm 4.6\% \text{ rdg} \pm 4.16 \text{ A}$

上表中的f为测量信号的频率

与CT7742 AC/DC 自动调零电流传感器的组合精度

瞬时值

量程	分辨率	瞬时值组合精度
2000.0 A	0.2 A	$\pm 1.58\% \text{ rdg} \pm 11.7 \text{ A}$
200.0 A	0.1 A	$\pm 1.58\% \text{ rdg} \pm 10.4 \text{ A}$

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度		
		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$	$66 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$	$500 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$
2000.0 A	0.2 A	$\pm 2.8\% \text{ rdg} \pm 18.7 \text{ A}$	$\pm 3.5\% \text{ rdg} \pm 28.7 \text{ A}$ ($I \leq 1800 \text{ A}$) $\pm 4.0\% \text{ rdg} \pm 28.7 \text{ A}$ ($1800 \text{ A} < I \leq 2000 \text{ A}$)	$\pm 4.1\% \text{ rdg} \pm 28.7 \text{ A}$
200.0 A	0.1 A	$\pm 2.3\% \text{ rdg} \pm 17.6 \text{ A}$	$\pm 3.5\% \text{ rdg} \pm 27.6 \text{ A}$	$\pm 4.1\% \text{ rdg} \pm 27.6 \text{ A}$

上表中的f为测量信号的频率

与CT7126 AC 电流传感器的组合精度

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度		
		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$	$66 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$	$500 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$
50.00 A	0.01 A	$\pm 1.1\% \text{ rdg} \pm 0.09 \text{ A}$	$\pm 2\% \text{ rdg} \pm 0.09 \text{ A}$	$\pm 2.6\% \text{ rdg} \pm 0.09 \text{ A}$
5.000 A	0.001 A	$\pm 1.1\% \text{ rdg} \pm 0.022 \text{ A}$	$\pm 2\% \text{ rdg} \pm 0.022 \text{ A}$	$\pm 2.6\% \text{ rdg} \pm 0.022 \text{ A}$

上表中的f为测量信号的频率

与CT7131 AC 电流传感器的组合精度

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度		
		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$	$66 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$	$500 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$
100.00 A	0.01 A	$\pm 1.1\% \text{ rdg} \pm 0.18 \text{ A}$	$\pm 1.8\% \text{ rdg} \pm 0.18 \text{ A}$	$\pm 2.4\% \text{ rdg} \pm 0.18 \text{ A}$

上表中的f为测量信号的频率

与CT7136 AC 电流传感器的组合精度

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度		
		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$	$66 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$	$500 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$
500.0 A	0.1 A	$\pm 1.1\% \text{ rdg} \pm 0.9 \text{ A}$	$\pm 1.8\% \text{ rdg} \pm 1 \text{ A}$	$\pm 2.4\% \text{ rdg} \pm 1 \text{ A}$
50.00 A	0.01 A	$\pm 1.1\% \text{ rdg} \pm 0.22 \text{ A}$	$\pm 1.8\% \text{ rdg} \pm 0.28 \text{ A}$	$\pm 2.4\% \text{ rdg} \pm 0.28 \text{ A}$

上表中的f为测量信号的频率

与CT7044、CT7045、CT7046 AC 柔性电流钳的组合精度

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度
		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$
5000 A	1 A	$\pm 2.3\% \text{ rdg} \pm 33 \text{ A}$
500.0 A	0.1 A	$\pm 2.3\% \text{ rdg} \pm 3.3 \text{ A}$
50.00 A	0.01 A	$\pm 2.3\% \text{ rdg} \pm 2.66 \text{ A}$

上表中的f为测量信号的频率

与CT7116 AC 泄漏电流传感器的组合精度

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度		
		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$	$66 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$	$500 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$
5.000 A	0.001 A	$\pm 1.8\% \text{ rdg} \pm 0.011 \text{ A}$	$\pm 4\% \text{ rdg} \pm 0.014 \text{ A}$	$\pm 4.6\% \text{ rdg} \pm 0.014 \text{ A}$
500.0 mA	0.1 mA	$\pm 1.8\% \text{ rdg} \pm 4.6 \text{ mA}$	$\pm 4\% \text{ rdg} \pm 7.6 \text{ mA}$	$\pm 4.6\% \text{ rdg} \pm 7.6 \text{ mA}$

上表中的f为测量信号的频率

模块单体精度

量程	瞬时值测试精度
1	$\pm 0.08\%$ of reading ± 8 dgt
2-L ($\times 5$)	$\pm 0.08\%$ of reading ± 17 dgt
2-H ($\times 10$)	$\pm 0.08\%$ of reading ± 4 dgt
5-L ($\times 1$)	$\pm 0.08\%$ of reading ± 6 dgt
5-H ($\times 10$)	$\pm 0.08\%$ of reading ± 6 dgt

量程	精度保证频率范围		
	$45 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ Hz}$	$100 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$	$500 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$
	有效值测试精度		
1	$\pm 0.8\%$ of reading ± 16 dgt	$\pm 1.0\%$ of reading ± 16 dgt	$\pm 1.6\%$ of reading ± 16 dgt
2-L ($\times 5$)	$\pm 0.8\%$ of reading ± 27 dgt	$\pm 1.0\%$ of reading ± 27 dgt	$\pm 1.6\%$ of reading ± 27 dgt
2-H ($\times 10$)	$\pm 0.8\%$ of reading ± 16 dgt	$\pm 1.0\%$ of reading ± 16 dgt	$\pm 1.6\%$ of reading ± 16 dgt
5-L ($\times 1$)	$\pm 0.8\%$ of reading ± 8 dgt	$\pm 1.0\%$ of reading ± 8 dgt	$\pm 1.6\%$ of reading ± 8 dgt
5-H ($\times 10$)	$\pm 0.8\%$ of reading ± 16 dgt	$\pm 1.0\%$ of reading ± 16 dgt	$\pm 1.6\%$ of reading ± 16 dgt

- $1 \text{ kHz} < f$ 时，表示处于精度保证范围之外
- 上表中的f为测量信号的频率

温度特性 在偏离精度保证温度范围的使用温度下，在测试精度中加上下述数值。
 瞬时值测试精度： $\Delta T \times 0.1 \times$ （各量程的测试精度）
 有效值测试精度： $\Delta T \times 0.1 \times$ （与各量程频率相应的测试精度）
 ΔT ：使用温度与精度保证温度范围的上限值或下限值之差（ $^{\circ}\text{C}$ ）

放射性无线频率电磁场的影响 $\pm 25\%$ f.s.
 （测试电平 80 Mz $\sim$ 1 GHz：10 V/m、1 GHz $\sim$ 6 GHz：3 V/m）
 传感器规格中记载有影响量时，加上该数值

传导性无线频率电磁场的影响 $\pm 5\%$ f.s.
 （测试电平 10 V）
 传感器规格中记载有影响量时，加上该数值

3. 接口规格

连接器 专用接口 (HIOKI PL14)

U8557 热敏电阻模块

1. 一般规格

支持机型	LR8450/LR8450-01 数据采集仪
使用场所	室内使用、污染度2、海拔高度低于2000 m
使用温湿度范围	-10°C ~ 50°C、小于等于80% RH（没有结露）
存放温湿度范围	-20°C ~ 60°C、小于等于80% RH（没有结露）
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1), 1类：汽车，条件：相当于A类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的X方向4 h和Y、Z方向2 h]
外形尺寸	约134W × 70H × 63D mm (包括盖子)
重量	约243 g
产品保修期	3年
附件	使用说明书 安装用螺钉 ×2

2. 输入规格、输出规格、测量规格

-1. 基本规格

输入通道数	15个通道								
输入端子	按钮式端子板 (每1通道有2个端子)，装有端子板盖								
被测对象	热敏电阻、电阻 * *：测量值均可以电阻值或温度换算值进行记录								
测量方式	测量信号：恒电流 (脉冲激发) 测量方式：直流2线式 测量电流：如下所述 <table border="1"> <thead> <tr> <th>测量量程</th><th>测量电流</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000 Ω f.s. 量程</td><td>100 μA ±5%</td></tr> <tr> <td>20 kΩ f.s. 量程</td><td>100 μA ±5%</td></tr> <tr> <td>200 kΩ f.s. 量程</td><td>10 μA ±5%</td></tr> </tbody> </table>	测量量程	测量电流	2000 Ω f.s. 量程	100 μA ±5%	20 kΩ f.s. 量程	100 μA ±5%	200 kΩ f.s. 量程	10 μA ±5%
测量量程	测量电流								
2000 Ω f.s. 量程	100 μA ±5%								
20 kΩ f.s. 量程	100 μA ±5%								
200 kΩ f.s. 量程	10 μA ±5%								
输入方式	基于半导体继电器的扫描方式、绝缘不平衡输入 所有通道绝缘								
A/D 分辨率	16 位								
对地最大额定电压	AC、DC 300 V								
数据更新间隔	50 ms*、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s *：仅自动量程功能为 OFF 时才可选择								

数字滤波器

根据数据更新间隔、工频电源滤波器设置，按下表所述自动设置数字滤波器的陷波频率。

-：不可设置

工频电源 滤波器	自动量程	数据更新间隔							
		50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	无	2.98 k	2.42 k	739	60	60	60	60	60
	有	-	2.98 k	2.42 k	739	60	60	60	60
50 Hz	无	2.98 k	2.42 k	739	50	50	50	50	50
	有	-	2.98 k	2.42 k	739	50	50	50	50

单位：Hz

电阻-温度换算

方式

Steinhart-Hart公式、B常数

分辨率

0.01°C

温度范围

-100°C ~ 300°C

温度测量精度(参考值)

±0.2°C

下述条件下的参考值

热敏电阻：OMEGA Model Number 44006

测量温度范围：10°C ~ 50°C

数据更新间隔：500 ms

换算方式：Steinhart-Hart公式

(A：0.001032、B：0.0002387、C：0.000000158)

另行加上热敏电阻精度

自动量程

OFF/ON(可按通道选择)

温度换算有效且数据更新间隔大于100 ms时可使用

调零

消除产品内部的测量电路偏移量

导线电阻取消

减去已设置的导线电阻值

可设置范围：0.0 Ω ~ 100.0 Ω

-2. 精度规格

精度保证条件

精度保证期间

1年

精度保证温湿度范围

23°C ±5°C、小于等于80% RH

陷波频率设置为50 Hz/60 Hz(请参照“数字滤波器”(第356页)的表)时，执行调零之后，且AWG26电缆的配线长度小于等于6 m时规定

测量量程、测量分辨率、测量范围、测试精度、最大开路电压

测量量程	测量分辨率	测量范围	测试精度	最大开路电压
2000 Ω f.s.	0.1 Ω	0 Ω ~ 2000 Ω	±2 Ω	+4.0 V
20 kΩ f.s.	1 Ω	0 Ω ~ 20 kΩ	±20 Ω	
200 kΩ f.s.	10 Ω	0 Ω ~ 200 kΩ	±200 Ω	

温度特性

在测试精度中加上(测试精度 × 0.1) / °C

差模抑制比

大于等于50 dB

(针对50 Hz输入的工频电源滤波器为50 Hz、数据更新间隔为5 s时)

(针对60 Hz输入的工频电源滤波器为60 Hz、数据更新间隔为5 s时)

共模抑制比

大于等于100 dB

(针对50 Hz/60 Hz输入的信号源电阻小于等于100 Ω、数据更新间隔为50 ms时)

放射性无线频率电磁场的影响

±5% f.s.

(80 MHz ~ 1 GHz：10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz：3 V/m、电阻 2000 Ω f.s. 量程时)

传导性无线频率电磁场的影响

±5% f.s.

(电阻 2000 Ω f.s. 量程下的2000 Ω 测量时)

无线单元规格

LR8530 无线电压/温度单元

1. 一般规格

支持机型	LR8450-01 数据采集仪
控制通讯手段	连接 Z3230 或 Z3231 无线 LAN 适配器 (附带) 进行无线连接
通讯缓存	4M 字 (易失性存储器) 发生通讯错误时保持数据。通讯恢复时重新发送
使用场所	室内使用, 污染度 2, 海拔高度 2000 m 以下
使用温湿度范围	-20°C ~ 55°C、80% RH 以下 (没有结露) (可充电温度范围为 5°C ~ 35°C)
保存温湿度范围	-20°C ~ 60°C、80% RH 以下 (没有结露)
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
符合标准	热电偶 JIS C1602:2015、IEC60584-1:2013
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1), 1类: 汽车, 条件: 相当于 A 类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的 X 方向 4 h 和 Y、Z 方向 2 h]
电源	• Z1008 AC 适配器 (DC 12 V) 额定电源电压: AC 100 V ~ 240 V (已考虑额定电源电压 ±10% 的电压波动) 额定电源频率: 50 Hz/60 Hz 预计过渡电压: 2500 V 最大额定功率: 25 VA (包括 AC 适配器) 通常功耗: 2.5 VA (仅限于主机、未安装电池时) • Z1007 电池组 (并用 AC 适配器时, 以 AC 适配器为优先) 最大额定功率: 1.5 VA • 外部电源 额定电源电压: DC 10 V ~ 30 V 最大额定功率: 8 VA (外部电源 DC 30 V、电池充电时) 通常功耗: 2.5 VA (外部电源 DC 12 V、未安装电池时)
连续使用时间	使用 Z1007 电池组时 约 9 小时 (所有的数据更新间隔、通讯状态良好、23°C 参考值)
充电功能	在安装 Z1007 电池组的状态下, 可连接 AC 适配器或 DC 10 V ~ 30 V 外部电源 充电时间: 约 7 小时 (23°C 参考值)
外形尺寸	约 154W × 106H × 57D mm (包括盖子)
重量	约 423 g (包括 Z3230 或 Z3231 无线 LAN 适配器)
产品保修期	3 年
附件	Z3231 无线 LAN 适配器 使用说明书 Z1008 AC 适配器 (单相三头电源线) 安装板 M3 × 4 螺钉 × 2 (安装板用)
选件	Z3231 无线 LAN 适配器 Z1008 AC 适配器 (单相三头电源线) Z1007 电池组 (Li-ion) C1012 携带箱

2. 输入规格、输出规格、测量规格

-1. 基本规格

输入通道数	15通道 (可按通道设置电压与热电偶)
输入端子	M3 螺钉式端子板 (每1通道有2个端子)，装有端子板盖
被测对象	电压 热电偶 (K、J、E、T、N、R、S、B、C)
输入方式	基于半导体继电器的扫描方式、绝缘不平衡输入 所有通道绝缘
A/D 分辨率	16 位
最大输入电压	DC ±100 V
通道间最大电压	DC 300 V
对地最大额定电压	AC、DC 300 V (测量分类II) 各输入通道 (+、-) - 框体之间 预计过渡电压 2500 V
输入电阻	10 MΩ 以上 (电压 10 mV f.s. ~ 2 V f.s. 量程、热电偶所有量程) 1 MΩ ±5% (电压 10 V f.s. ~ 100 V f.s. 量程、1-5 V f.s. 量程)
容许信号源电阻	1 kΩ 以下
基准接点补偿	可进行内部/外部切换 (热电偶测量时)
热电偶断线检测	热电偶测量时按数据更新间隔进行断线检测检查 可进行 ON/OFF 切换 (按单元统一设置) 检测电流 5 μA±20% 获取测量数据时不流过电流 (数据更新间隔为 10 ms 时不可设置)
数据更新间隔	10 ms*、20 ms、50 ms、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s *：热电偶断线检测设为 OFF 时可设置
数字滤波器	根据数据更新间隔、断线检测设置、工频电源滤波器设置，按下表所示自动设置数字滤波器的陷波频率。

-：不可设置

工频电源 滤波器设置	断线检测 设置	数据更新间隔									
		10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60	60
	ON	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60
50 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50	50
	ON	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50

单位：Hz

调零	消除产品内部的测量电路偏移量
----	----------------

-2. 精度规格

精度保证条件	精度保证期间	1 年
	精度保证温湿度范围	23°C±5°C、80% RH 以下
	预热时间	接通电源后 30 分钟以上
	陷波频率设置为 50 Hz/60 Hz（请参照“数字滤波器”（第 358 页）所示的陷波频率表）时， 执行调零之后规定	

测量量程、最高分辨率、测量范围、测试精度

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
电压	-	10 mV f.s.	500 nV	-10 mV ~ 10 mV	±10 μV
		20 mV f.s.	1 μV	-20 mV ~ 20 mV	±20 μV
		100 mV f.s.	5 μV	-100 mV ~ 100 mV	±50 μV
		200 mV f.s.	10 μV	-200 mV ~ 200 mV	±100 μV
		1 V f.s.	50 μV	-1 V ~ 1 V	±500 μV
		2 V f.s.	100 μV	-2 V ~ 2 V	±1 mV
		10 V f.s.	500 μV	-10 V ~ 10 V	±5 mV
		20 V f.s.	1 mV	-20 V ~ 20 V	±10 mV
		100 V f.s.	5 mV	-100 V ~ 100 V	±50 mV
		1-5 V f.s.	500 μV	1 V ~ 5 V	±5 mV

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
热电偶 (不包括基准接点补偿精度)	K	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 500°C 以下	±0.5°C
				大于等于 500°C 小于等于 1350°C	±0.7°C
	J	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 1200°C	±0.5°C
	E	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 1000°C	±0.5°C

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
热电偶 (不包括基准接点补偿精度)	T	100°C f.s.	0.01°C	大于等于-100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于-200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于-100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于0°C 小于等于 400°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于-200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于-100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于0°C 小于等于 400°C	±0.5°C
	N	100°C f.s.	0.01°C	大于等于-100°C 0°C 以下	±1.1°C
				大于等于0°C 小于等于 100°C	±0.9°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于-200°C -100°C 以下	±2.1°C
				大于等于-100°C 0°C 以下	±1.1°C
				大于等于0°C 小于等于 500°C	±0.9°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于-200°C -100°C 以下	±2.1°C
				大于等于-100°C 0°C 以下	±1.1°C
				大于等于0°C 小于等于 1300°C	±0.9°C
	R	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 500°C	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 1700°C	±2.2°C
	S	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 500°C	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 1700°C	±2.2°C
	B	2000°C f.s.	0.1°C	大于等于400°C 600°C 以下	±5.4°C
				大于等于600°C 1000°C 以下	±3.7°C
				大于等于1000°C 小于等于 1800°C	±2.4°C
	C	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±1.7°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C ~ 500°C	±1.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C ~ 2000°C	±1.7°C

基准接点补偿精度 ±0.5°C (输入端子温度平衡时)
基准节点补偿：为内部时，加到热电偶测试精度中

温度特性 在测试精度中加上 (测试精度 × 0.1) /°C

差模抑制比	大于等于 50 dB (针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s) (针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s) (热电偶断线检测设为 OFF 时)
共模抑制比	信号源电阻为 100 Ω 以下时 大于等于 100 dB (针对 50 Hz/60 Hz 输入的数据更新间隔为 10 ms) 大于等于 140 dB (针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s、10 mV f.s. 量程时) (针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s、10 mV f.s. 量程时) (热电偶断线检测设为 OFF 时)
放射性无线频率电磁场的影响	$\pm 5\%$ f.s. (80 MHz $\sim$ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz $\sim$ 6 GHz : 3 V/m) (电压 10 V f.s. 量程时)
传导性无线频率电磁场的影响	10 V 时为 $\pm 5\%$ f.s. (电压 10 V f.s. 量程时)

3. 功能规格

LED 显示	无线连接、测量状态、错误状态、AC 适配器 / 外部电源驱动、电池驱动、充电状态
操作键	AUTO、RESET
自动连接功能	有

LR8531 无线通用单元

1. 一般规格

支持机型	LR8450-01 数据采集仪
控制通讯手段	连接 Z3230 或 Z3231 无线 LAN 适配器 (附带) 进行无线连接
通讯缓存	4M 字 (易失性存储器) 发生通讯错误时保持数据。通讯恢复时重新发送
使用场所	室内使用, 污染度 2, 海拔高度 2000 m 以下
使用温湿度范围	-20°C ~ 55°C、80% RH 以下 (没有结露) (可充电温度范围为 5°C ~ 35°C)
保存温湿度范围	-20°C ~ 60°C、80% RH 以下 (没有结露)
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
符合标准	热电偶 JIS C1602:2015、IEC60584-1:2013
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1), 1 类: 汽车, 条件: 相当于 A 类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的 X 方向 4 h 和 Y、Z 方向 2 h]
电源	• Z1008 AC 适配器 (DC 12 V) 额定电源电压: AC 100 V ~ 240 V (已考虑额定电源电压 ±10% 的电压波动) 额定电源频率: 50 Hz/60 Hz 预计过渡电压: 2500 V 最大额定功率: 25 VA (包括 AC 适配器) 通常功耗: 3 VA (仅限于主机、未安装电池时) • Z1007 电池组 (并用 AC 适配器时, 以 AC 适配器为优先) 最大额定功率: 2 VA • 外部电源 额定电源电压: DC 10 V ~ 30 V 最大额定功率: 8 VA (外部电源 DC 30 V、电池充电时) 通常功耗: 3 VA (外部电源 DC 12 V、未安装电池时)
连续使用时间	使用 Z1007 电池组时 约 7 小时 (所有的数据更新间隔、通讯状态良好、23°C 参考值)
充电功能	在安装 Z1007 电池组的状态下, 可连接 AC 适配器或 DC 10 V ~ 30 V 外部电源 充电时间: 约 7 小时 (23°C 参考值)
外形尺寸	约 154W × 106H × 57D mm (包括盖子)
重量	约 386 g (包括 Z3230 或 Z3231 无线 LAN 适配器)
产品保修期	3 年
附件	Z3231 无线 LAN 适配器 使用说明书 Z1008 AC 适配器 (单相三头电源线) 安装板 M3 × 4 螺钉 × 2 (安装板用)
选件	Z3231 无线 LAN 适配器 Z1008 AC 适配器 (单相三头电源线) Z1007 电池组 (Li-ion) C1012 携带箱 Z2000 湿度传感器

2. 输入规格、输出规格、测量规格

-1. 基本规格

输入通道数	15通道(可按通道设置电压、热电偶、湿度、热电阻与电阻)
输入端子	按钮式端子板(每1通道有4个端子),装有端子板盖
输出端子	M3螺钉式端子板(1输出、2端子、Z2000湿度传感器专用电源、可同时向最多15个Z2000湿度传感器供电)
被测对象	电压 热电偶(K、J、E、T、N、R、S、B、C) 湿度(使用Z2000湿度传感器) 热电阻(Pt100、JPt100、Pt1000) (连接:3线式/4线式) [测量电流:1 mA $\pm$ 5% (Pt100、Jpt100测量时)、0.1 mA $\pm$ 5% (Pt1000测量时)] (数据更新间隔大于等于100 ms时,可设置Pt1000测量) 电阻(连接:4线式,测量电流:1 mA $\pm$ 5%)
输入方式	基于半导体继电器的扫描方式、绝缘不平衡输入 所有通道绝缘(连接热电阻、电阻的SoL端子在所有通道内部短路,因此处于未绝缘状态)
A/D分辨率	16位
最大输入电压	DC $\pm$ 100 V
通道间最大电压	DC 300 V(连接热电阻、电阻的SoL端子在所有通道内部短路,因此处于未绝缘状态)
对地最大额定电压	AC、DC 300 V(测量分类II) 各输入通道(SoH、SoL、+、-) - 框体之间 预计过渡电压 2500 V
输入电阻	大于等于10 M Ω (电压10 mV f.s. $\sim$ 2 V f.s.量程、热电偶所有量程、热电阻与电阻所有量程) 1 M Ω $\pm$ 5%(电压10 V f.s. $\sim$ 100 V f.s.量程、1-5 V f.s.量程、湿度量程)
容许信号源电阻	1 k Ω 以下
基准接点补偿	可进行内部/外部切换(热电偶测量时)
热电偶断线检测	热电偶测量时按数据更新间隔进行断线检测检查 可进行ON/OFF切换(按单元统一设置) 检测电流 5 μ A $\pm$ 20% 获取测量数据时不流过电流 (数据更新间隔为10 ms时不可设置)
数据更新间隔	10 ms ^{*1} 、20 ms ^{*2} 、50 ms ^{*2} 、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s ^{*1} : 热电偶断线检测设为OFF、没有Pt1000测量设置时可设置 ^{*2} : 没有Pt1000测量设置时可设置

数字滤波器 根据数据更新间隔、断线检测设置、工频电源滤波器设置，按下表所示自动设置数字滤波器的陷波频率。

-：不可设置

工频电源 滤波器设置	断线检测 设置	数据更新间隔									
		10 ms*3	20 ms*3	50 ms*3	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60	60
	ON	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60
50 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50	50
	ON	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50

单位：Hz

*3：同时存在Pt1000测量时不可设置

调零 消除产品内部的测量电路偏移量

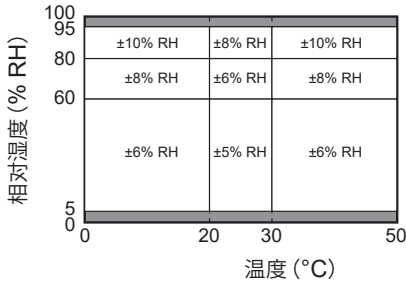
-2. 精度规格

精度保证条件	精度保证期间	1 年
	精度保证温湿度范围	23°C±5°C、80% RH 以下
	预热时间	接通电源后 30 分钟以上
	陷波频率设置为 50 Hz/60 Hz（请参照“数字滤波器”（第 365 页）所示的陷波频率表）时，执行调零之后规定	

测量量程、最高分辨率、测量范围、测试精度

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
电压	-	10 mV f.s.	500 nV	-10 mV ~ 10 mV	±10 μV
		20 mV f.s.	1 μV	-20 mV ~ 20 mV	±20 μV
		100 mV f.s.	5 μV	-100 mV ~ 100 mV	±50 μV
		200 mV f.s.	10 μV	-200 mV ~ 200 mV	±100 μV
		1 V f.s.	50 μV	-1 V ~ 1 V	±500 μV
		2 V f.s.	100 μV	-2 V ~ 2 V	±1 mV
		10 V f.s.	500 μV	-10 V ~ 10 V	±5 mV
		20 V f.s.	1 mV	-20 V ~ 20 V	±10 mV
		100 V f.s.	5 mV	-100 V ~ 100 V	±50 mV
		1-5 V f.s.	500 μV	1 V ~ 5 V	±5 mV
热电偶 (不包括基准接点补偿精度)	K	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
				大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 500°C 以下	±0.5°C
				大于等于 500°C 小于等于 1350°C	±0.7°C

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
热电偶 (不包括基准接点补偿精度)	J	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 1200°C	±0.5°C
	E	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 1000°C	±0.5°C
	T	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 400°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 400°C	±0.5°C
	N	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±1.1°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.9°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±2.1°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±1.1°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.9°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±2.1°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±1.1°C
				大于等于 0°C 小于等于 1300°C	±0.9°C
	R	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 500°C	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 1700°C	±2.2°C

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
热电偶 (不包括基准接点补偿精度)	S	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于0°C 100°C以下	±4.4°C
				大于等于100°C 300°C以下	±2.9°C
				大于等于300°C 小于等于500°C	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于0°C 100°C以下	±4.4°C
				大于等于100°C 300°C以下	±2.9°C
				大于等于300°C 小于等于1700°C	±2.2°C
	B	2000°C f.s.	0.1°C	大于等于400°C 600°C以下	±5.4°C
				大于等于600°C 1000°C以下	±3.7°C
				大于等于1000°C 小于等于1800°C	±2.4°C
湿度	C	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±1.7°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C ~ 500°C	±1.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C ~ 2000°C	±1.7°C
	-	100% RH f.s.	0.1% RH	5.0% RH ~ 95.0% RH	依据 Z2000 湿度传感器的测试精度
				湿度精度表  ■ 的区域不在精度保证范围之内。 湿度位于表中所示的边界线上时，适用数值较好的测试精度。	
	Pt100	100°C f.s.	0.01°C	-100°C ~ 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C ~ 500°C	±0.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C ~ 800°C	±0.9°C
电阻	JPt100	100°C f.s.	0.01°C	-100°C ~ 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C ~ 500°C	±0.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C ~ 500°C	±0.9°C
	Pt1000	100°C f.s.	0.01°C	-100°C ~ 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C ~ 500°C	±0.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C ~ 800°C	±0.9°C
	-	10 Ω f.s.	0.5 mΩ	0 Ω ~ 10 Ω	±10 mΩ
		20 Ω f.s.	1 mΩ	0 Ω ~ 20 Ω	±20 mΩ
		100 Ω f.s.	5 mΩ	0 Ω ~ 100 Ω	±100 mΩ
		200 Ω f.s.	10 mΩ	0 Ω ~ 200 Ω	±200 mΩ

基准接点补偿精度	±0.5°C (输入端子温度平衡时) 基准节点补偿：为内部时，加到热电偶测试精度中
温度特性	在测试精度中加上 (测试精度 × 0.1) /°C (有关湿度，请参照湿度精度表)

日置(上海)测量技术有限公司

所有信息截止至2026年3月10日。
本手册中出现的公司名称和产品名称均为各公司的商标或注册商标。
参数如有变更，恕不另行通知。

无线单元

差模抑制比	大于等于 50 dB (针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s) (针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s) (热电偶断线检测设为 OFF 时)
共模抑制比	信号源电阻为 100 Ω 以下时 大于等于 100 dB (针对 50 Hz/60 Hz 输入的数据更新间隔为 10 ms) 大于等于 140 dB (针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s、10 mV f.s. 量程时) (针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s、10 mV f.s. 量程时) (热电偶断线检测设为 OFF 时)
放射性无线频率电磁场的影响	$\pm 5\%$ f.s. (80 MHz $\sim$ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz $\sim$ 6 GHz : 3 V/m) (热电阻 Pt100、100°C f.s. 量程、4 线式时)
传导性无线频率电磁场的影响	10 V 时为 $\pm 5\%$ f.s. (热电阻 Pt100、100°C f.s. 量程、4 线式时)

3. 功能规格

LED 显示	无线连接、测量状态、错误状态、AC 适配器 / 外部电源驱动、电池驱动、充电状态
操作键	AUTO、RESET
自动连接功能	有

LR8532 无线电压/温度单元

1. 一般规格

支持机型	LR8450-01 数据采集仪
控制通讯手段	连接 Z3230 或 Z3231 无线 LAN 适配器 (附带) 进行无线连接
通讯缓存	4 M 字 (易失性存储器) 发生通讯错误时保持数据。通讯恢复时重新发送
使用场所	室内使用, 污染度 2, 海拔高度 2000 m 以下
使用温湿度范围	-20°C ~ 55°C、80% RH 以下 (没有结露) (可充电温度范围为 5°C ~ 35°C)
保存温湿度范围	-20°C ~ 60°C、80% RH 以下 (没有结露)
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
符合标准	热电偶 JIS C1602:2015、IEC60584-1:2013
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1), 1 类: 汽车, 条件: 相当于 A 类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的 X 方向 4 h 和 Y、Z 方向 2 h]
电源	• Z1008 AC 适配器 (DC 12 V) 额定电源电压: AC 100 V ~ 240 V (已考虑额定电源电压 ±10% 的电压波动) 额定电源频率: 50 Hz/60 Hz 预计过渡过电压: 2500 V 最大额定功率: 25 VA (包括 AC 适配器) 通常功耗: 2.5 VA (仅限于主机、未安装电池时) • Z1007 电池组 (并用 AC 适配器时, 以 AC 适配器为优先) 最大额定功率: 1.5 VA • 外部电源 额定电源电压: DC 10 V ~ 30 V 最大额定功率: 8 VA (外部电源 DC 30 V、电池充电时) 通常功耗: 2.5 VA (外部电源 DC 12 V、未安装电池时)
连续使用时间	使用 Z1007 电池组时 约 9 小时 (所有的数据更新间隔、通讯状态良好、23°C 参考值)
充电功能	在安装 Z1007 电池组的状态下, 可连接 AC 适配器或 DC 10 V ~ 30 V 外部电源 充电时间: 约 7 小时 (23°C 参考值)
外形尺寸	约 154W × 106H × 57D mm (包括盖子)
重量	约 388 g (包括 Z3230 或 Z3231 无线 LAN 适配器)
产品保修期	3 年
附件	Z3231 无线 LAN 适配器 使用说明书 Z1008 AC 适配器 (单相三头电源线) 安装板 M3 × 4 螺钉 × 2 (安装板用)
选件	Z3231 无线 LAN 适配器 Z1008 AC 适配器 (单相三头电源线) Z1007 电池组 (Li-ion) C1012 携带箱

2. 输入规格、输出规格、测量规格

-1. 基本规格

输入通道数	30通道 (可按通道设置电压与热电偶)
输入端子	按钮式端子板 (每1通道有2个端子), 装有端子板盖
被测对象	电压 热电偶 (K、J、E、T、N、R、S、B、C)
输入方式	基于半导体继电器的扫描方式、绝缘不平衡输入 所有通道绝缘
A/D 分辨率	16 位
最大输入电压	DC ± 100 V
通道间最大电压	DC 300 V
对地最大额定电压	AC、DC 300 V (测量分类 II) 各输入通道 (+、-) - 框体之间 预计过渡电压 2500 V
输入电阻	10 M Ω 以上 (电压 10 mV f.s. $\sim$ 2 V f.s. 量程、热电偶所有量程) 1 M Ω $\pm 5\%$ (电压 10 V f.s. $\sim$ 100 V f.s. 量程、1-5 V f.s. 量程)
容许信号源电阻	1 k Ω 以下
基准接点补偿	可进行内部/外部切换 (热电偶测量时)
热电偶断线检测	热电偶测量时按数据更新间隔进行断线检测检查 可进行 ON/OFF 切换 (按单元统一设置) 检测电流 5 μ A $\pm 20\%$ 获取测量数据时不流过电流 (数据更新间隔为 10 ms 时不可设置 数据更新间隔为 20 ms 时, 使用通道数大于等于 16 时不可设置)
数据更新间隔	10 ms ^{*1} 、20 ms ^{*2} 、50 ms、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s ^{*1} : 热电偶断线检测设为 OFF、使用通道数为 1 $\sim$ 15 之间时可选择 ^{*2} : 热电偶断线检测设为 OFF、使用通道数为 16 $\sim$ 30 之间时可选择抑或, 热电偶断线检测设为 ON、使用通道数为 1 $\sim$ 15 之间时可选择
数字滤波器	根据使用通道数、数据更新间隔、断线检测设置、工频电源滤波器设置, 按下表所示自动设置数字滤波器的陷波频率。

(1) 使用通道数小于等于 15 时

- : 不可设置

工频电源 滤波器设置	断线检测 设置	数据更新间隔									
		10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60	60
	ON	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60
50 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50	50
	ON	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50

单位 : Hz

(2) 使用通道数为 16 $\sim$ 30 之间时

- : 不可设置

工频电源 滤波器设置	断线检测 设置	数据更新间隔									
		10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	OFF	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60
	ON	-	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60
50 Hz	OFF	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50
	ON	-	-	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50

单位 : Hz

调零	消除产品内部的测量电路偏移量
----	----------------

-2. 精度规格

精度保证条件	精度保证期间	1 年
	精度保证温湿度范围	23°C±5°C、80% RH 以下
	预热时间	接通电源后 30 分钟以上
	陷波频率设置为 50 Hz/60 Hz (请参照“数字滤波器”(第 370 页)所示的陷波频率表) 时, 执行调零之后规定	

测量量程、最高分辨率、测量范围、测试精度

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
电压	-	10 mV f.s.	500 nV	-10 mV ~ 10 mV	±10 μV
		20 mV f.s.	1 μV	-20 mV ~ 20 mV	±20 μV
		100 mV f.s.	5 μV	-100 mV ~ 100 mV	±50 μV
		200 mV f.s.	10 μV	-200 mV ~ 200 mV	±100 μV
		1 V f.s.	50 μV	-1 V ~ 1 V	±500 μV
		2 V f.s.	100 μV	-2 V ~ 2 V	±1 mV
		10 V f.s.	500 μV	-10 V ~ 10 V	±5 mV
		20 V f.s.	1 mV	-20 V ~ 20 V	±10 mV
		100 V f.s.	5 mV	-100 V ~ 100 V	±50 mV
		1-5 V f.s.	500 μV	1 V ~ 5 V	±5 mV
热电偶 (不包括基准接点补偿精度)	K	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 500°C 以下	±0.5°C
				大于等于 500°C 小于等于 1350°C	±0.7°C
	J	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 1200°C	±0.5°C

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
热电偶 (不包括基准接点补偿精度)	E	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±0.9°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 1000°C	±0.5°C
	T	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 400°C	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±1.4°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±0.7°C
				大于等于 0°C 小于等于 400°C	±0.5°C
	N	100°C f.s.	0.01°C	大于等于 -100°C 0°C 以下	±1.1°C
				大于等于 0°C 小于等于 100°C	±0.9°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±2.1°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±1.1°C
				大于等于 0°C 小于等于 500°C	±0.9°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 -200°C -100°C 以下	±2.1°C
				大于等于 -100°C 0°C 以下	±1.1°C
				大于等于 0°C 小于等于 1300°C	±0.9°C
	R	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 500°C	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 1700°C	±2.2°C

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
热电偶 (不包括基准接点补偿精度)	S	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	大于等于 0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 500°C	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 0°C 100°C 以下	±4.4°C
				大于等于 100°C 300°C 以下	±2.9°C
				大于等于 300°C 小于等于 1700°C	±2.2°C
	B	2000°C f.s.	0.1°C	大于等于 400°C 600°C 以下	±5.4°C
				大于等于 600°C 1000°C 以下	±3.7°C
				大于等于 1000°C 小于等于 1800°C	±2.4°C
	C	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±1.7°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C ~ 500°C	±1.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C ~ 2000°C	±1.7°C
基准接点补偿精度	±0.5°C (输入端子温度平衡时) 基准节点补偿：为内部时，加到热电偶测试精度中				
温度特性	在测试精度中加上 (测试精度 × 0.1) /°C				
差模抑制比	大于等于 50 dB (针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s) (针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s) (热电偶断线检测设为 OFF、使用通道数小于等于 15 时)				
共模抑制比	信号源电阻为 100 Ω 以下时 大于等于 100 dB (针对 50 Hz/60 Hz 输入的数据更新间隔为 10 ms) 大于等于 140 dB (针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s、10 mV f.s. 量程时) (针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s、10 mV f.s. 量程时) (热电偶断线检测设为 OFF、使用通道数小于等于 15 时)				
放射性无线频率电磁场的影响	±5% f.s. (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m) (电压 10 V f.s. 量程时)				
传导性无线频率电磁场的影响	10 V 时为 ±5% f.s. (电压 10 V f.s. 量程时)				

3. 功能规格

LED 显示	无线连接、测量状态、错误状态、AC 适配器 / 外部电源驱动、电池驱动、充电状态
操作键	AUTO、RESET
自动连接功能	有

LR8533 无线高速电压单元

1. 一般规格

支持机型	LR8450-01 数据采集仪
控制通讯手段	连接 Z3230 或 Z3231 无线 LAN 适配器 (附带) 进行无线连接
通讯缓存	4M 字 (易失性存储器) 发生通讯错误时保持数据。通讯恢复时重新发送
使用场所	室内使用, 污染度 2, 海拔高度 2000 m 以下
使用温湿度范围	-20°C ~ 55°C、80% RH 以下 (没有结露) (可充电温度范围为 5°C ~ 35°C)
保存温湿度范围	-20°C ~ 60°C、80% RH 以下 (没有结露)
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1), 1类: 汽车, 条件: 相当于 A 类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的 X 方向 4 h 和 Y、Z 方向 2 h]
电源	• Z1008 AC 适配器 (DC 12 V) 额定电源电压: AC 100 V ~ 240 V (已考虑额定电源电压 ±10% 的电压波动) 额定电源频率: 50 Hz/60 Hz 预计过渡电压: 2500 V 最大额定功率: 25 VA (包括 AC 适配器) 通常功耗: 2.5 VA (仅限于主机、未安装电池时) • Z1007 电池组 (并用 AC 适配器时, 以 AC 适配器为优先) 最大额定功率: 2 VA • 外部电源 额定电源电压: DC 10 V ~ 30 V 最大额定功率: 8 VA (外部电源 DC 30 V、电池充电时) 通常功耗: 2.5 VA (外部电源 DC 12 V、未安装电池时)
连续使用时间	使用 Z1007 电池组时 约 9 小时 (所有的数据更新间隔、通讯状态良好、23°C 参考值)
充电功能	在安装 Z1007 电池组的状态下, 可连接 AC 适配器或 DC 10 V ~ 30 V 外部电源 充电时间: 约 7 小时 (23°C 参考值)
外形尺寸	约 154W × 106H × 57D mm (包括盖子)
重量	约 370 g (包括 Z3230 或 Z3231 无线 LAN 适配器)
产品保修期	3 年
附件	Z3231 无线 LAN 适配器 使用说明书 Z1008 AC 适配器 (单相三头电源线) 安装板 M3 × 4 螺钉 × 2 (安装板用)
选件	Z3231 无线 LAN 适配器 Z1008 AC 适配器 (单相三头电源线) Z1007 电池组 (Li-ion) C1012 携带箱

2. 输入规格/测量规格

-1. 基本规格

输入通道数	5 通道 (电压专用)
-------	-------------

无线单元

输入端子	M3螺钉式端子板 (每 1 通道有 2 个端子)，装有端子板盖													
被测对象	电压													
输入方式	基于半导体继电器的扫描方式、绝缘不平衡输入 所有通道绝缘													
A/D 分辨率	16 位													
最大输入电压	DC±100 V													
通道间最大电压	DC 300 V													
对地最大额定电压	AC、DC 300 V (测量分类 II) 各输入通道 (+、-) - 框体之间 预计过渡电压 2500 V													
输入电阻	1 MΩ±5%													
容许信号源电阻	小于等于 100 Ω													
数据更新间隔	1 ms、2 ms、5 ms、10 ms、20 ms、50 ms、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s													
数字滤波器	根据数据更新间隔、工频电源滤波器设置，按下表所示自动设置数字滤波器的陷波频率。													
工频电源 滤波器设置	数据更新间隔													
	1 ms	2 ms	5 ms	10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s	
	60 Hz	50 k	5.4 k	2.6 k	1.0 k	400	200	100	60	60	10	5	5	5
	50 Hz	50 k	5.4 k	2.6 k	1.0 k	400	200	100	50	50	10	5	5	5

单位：Hz

调零

消除产品内部的测量电路偏移量

-2. 精度规格

精度保证条件	精度保证期间	1 年
	精度保证温湿度范围	23°C±5°C、80% RH 以下
	预热时间	接通电源后 30 分钟以上
	陷波频率设置为 5 Hz/10 Hz/50 Hz/60 Hz (请参照“数字滤波器” (第 375 页) 所示的陷波频率表) 时，执行调零之后规定	

测量量程、最高分辨率、测量范围、测试精度

被测对象	类型	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度
电压	-	100 mV f.s.	5 μ V	-100 mV ~ 100 mV	$\pm$ 100 μ V
		200 mV f.s.	10 μ V	-200 mV ~ 200 mV	$\pm$ 200 μ V
		1 V f.s.	50 μ V	-1 V ~ 1 V	$\pm$ 1 mV
		2 V f.s.	100 μ V	-2 V ~ 2 V	$\pm$ 2 mV
		10 V f.s.	500 μ V	-10 V ~ 10 V	$\pm$ 10 mV
		20 V f.s.	1 mV	-20 V ~ 20 V	$\pm$ 20 mV
		100 V f.s.	5 mV	-100 V ~ 100 V	$\pm$ 100 mV
		1-5 V f.s.	500 μ V	1 V ~ 5 V	$\pm$ 10 mV

温度特性	在测试精度中加上 (测试精度 $\times$ 0.1) / $^{\circ}$ C
差模抑制比	大于等于 50 dB (针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s) (针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s)
共模抑制比	信号源电阻为 100 Ω 以下时 大于等于 100 dB (针对 50 Hz/60 Hz 输入的数据更新间隔为 1 ms) 大于等于 140 dB (针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s、100 mV f.s. 量程时) (针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s、100 mV f.s. 量程时)
放射性无线频率电磁场的影响	$\pm$ 5% f.s. (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m) (电压 10 V f.s. 量程时)
传导性无线频率电磁场的影响	10 V 时为 $\pm$ 5% f.s. (电压 10 V f.s. 量程时)

3. 功能规格

LED 显示	无线连接、测量状态、错误状态、AC 适配器 / 外部电源驱动、电池驱动、充电状态
操作键	AUTO、RESET
自动连接功能	有

LR8534 无线应变单元

1. 一般规格

支持机型	LR8450-01 数据采集仪
控制通讯手段	连接 Z3230 或 Z3231 无线 LAN 适配器 (附带) 进行无线连接
通讯缓存	4M 字 (易失性存储器) 发生通讯错误时保持数据。通讯恢复时重新发送
使用场所	室内使用, 污染度 2, 海拔高度 2000 m 以下
使用温湿度范围	-20°C ~ 55°C、80% RH 以下 (没有结露) (可充电温度范围为 5°C ~ 35°C)
保存温湿度范围	-20°C ~ 60°C、80% RH 以下 (没有结露)
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1), 1类: 汽车, 条件: 相当于 A 类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的 X 方向 4 h 和 Y、Z 方向 2 h]
电源	• Z1008 AC 适配器 (DC 12 V) 额定电源电压: AC 100 V ~ 240 V (已考虑额定电源电压 ±10% 的电压波动) 额定电源频率: 50 Hz/60 Hz 预计过渡电压: 2500 V 最大额定功率: 25 VA (包括 AC 适配器) 通常功耗: 4.0 VA (仅限于主机、未安装电池时) • Z1007 电池组 (并用 AC 适配器时, 以 AC 适配器为优先) 最大额定功率: 3.5 VA • 外部电源 额定电源电压: DC 10 V ~ 30 V 最大额定功率: 8 VA (外部电源 DC 30 V、电池充电时) 通常功耗: 4.0 VA (外部电源 DC 12 V、未安装电池时)
连续使用时间	使用 Z1007 电池组时 约 5 小时 (所有的数据更新间隔、通讯状态良好、23°C 参考值)
充电功能	在安装 Z1007 电池组的状态下, 可连接 AC 适配器或 DC 10 V ~ 30 V 外部电源 充电时间: 约 7 小时 (23°C 参考值)
外形尺寸	约 154 W × 106 H × 57 D mm (包括盖子)
重量	约 372 g (包括 Z3230 或 Z3231 无线 LAN 适配器)
产品保修期	3 年
附件	Z3231 无线 LAN 适配器 使用说明书 Z1008 AC 适配器 (单相三头电源线) 安装板 M3 × 4 螺钉 × 2 (安装板用) 接线确认标签
选件	Z3231 无线 LAN 适配器 Z1008 AC 适配器 (单相三头电源线) Z1007 电池组 (Li-ion) C1012 携带箱

2. 输入规格、输出规格、测量规格

-1. 基本规格

输入通道数	5通道(可按通道设置电压与应变)		
输入端子	按钮式端子板(每1通道有5个端子), 装有端子板盖 根据被测对象设置DIP开关		
被测对象	电压		
	应变	应变仪式转换器 应变仪 1应变仪法(2线式) 1应变仪法(3线式)、 2应变仪法(邻近)、4应变仪法	
适用应变电阻	1应变仪法、2应变仪法: 120 Ω (350 Ω时需要外挂电桥盒) 4应变仪法: 120 Ω ~ 1 kΩ		
应变系数	固定为2.0		
电桥电压	DC 2 V ± 0.05 V		
平衡调整	方式	电子式自动平衡	
	范围	电压: 小于等于±20 mV (1 mV f.s. ~ 20 mV f.s. 量程)、 ±200 mV 以下 (50 mV f.s. ~ 200 mV f.s. 量程) 应变: 小于等于±20,000 με (1000 με f.s. ~ 20,000 με f.s. 量程)、 小于等于±200,000 με (50,000 με f.s. ~ 200,000 με f.s. 量程)	
输入方式	平衡差动输入、通道间非绝缘、所有通道同时采样		
A/D分辨率	16位		
最大输入电压	DC±0.5 V		
通道间最大电压	未绝缘(各通道的GND共用)		
对地最大额定电压	AC 30 V rms或DC 60 V (各模拟输入通道-框体之间) 预计过渡电压 330 V		
输入电阻	2 MΩ±5%		
数据更新间隔	1 ms、2 ms、5 ms、10 ms、20 ms、50 ms、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、 5 s、10 s		
低通滤波器	截止频率 -3 dB ±30%		
	AUTO、120、60、30、15、8、4 (Hz) AUTO: 与已设置的数据更新间隔联锁, 并按下表所述自动设置低通滤波器的截止 频率。		

数据更新间隔												
1 ms	2 ms	5 ms	10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
120 Hz	60 Hz	30 Hz	15 Hz	8 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz

衰减特性 5阶巴特沃斯滤波器 - 30 dB/oct

-2. 精度规格

精度保证条件	精度保证期间	1年
	精度保证温湿度范围	23°C±5°C、80% RH以下
	预热时间	接通电源后30分钟以上
	低通滤波器4 Hz、执行自动平衡之后规定	

测量量程、最高分辨率、测量范围、测试精度

被测对象	量程	最高分辨率	测量范围	测试精度*
电压	1 mV f.s.	50 nV	-1 mV ~ 1 mV	±9 μV
	2 mV f.s.	100 nV	-2 mV ~ 2 mV	±10 μV
	5 mV f.s.	250 nV	-5 mV ~ 5 mV	±25 μV
	10 mV f.s.	500 nV	-10 mV ~ 10 mV	±50 μV
	20 mV f.s.	1 μV	-20 mV ~ 20 mV	±100 μV
	50 mV f.s.	2.5 μV	-50 mV ~ 50 mV	±250 μV
	100 mV f.s.	5 μV	-100 mV ~ 100 mV	±500 μV
	200 mV f.s.	10 μV	-200 mV ~ 200 mV	±1 mV
应变	1,000 με f.s.	0.05 με	-1,000 με ~ 1,000 με	±9 με
	2,000 με f.s.	0.1 με	-2,000 με ~ 2,000 με	±10 με
	5,000 με f.s.	0.25 με	-5,000 με ~ 5,000 με	±25 με
	10,000 με f.s.	0.5 με	-10,000 με ~ 10,000 με	±50 με
	20,000 με f.s.	1 με	-20,000 με ~ 20,000 με	±100 με
	50,000 με f.s.	2.5 με	-50,000 με ~ 50,000 με	±250 με
	100,000 με f.s.	5 με	-100,000 με ~ 100,000 με	±500 με
	200,000 με f.s.	10 με	-200,000 με ~ 200,000 με	±1000 με

温度特性*

增益 ±0.05% f.s./°C

零位

电压 : ±1.5 μV/°C

应变 : ±1.5 με/°C

内置电桥电阻精度

允许误差 : ±0.01%

温度特性 : ±2 ppm/°C

共模抑制比

信号源电阻 300 Ω 以下时为 100 dB 以上 (针对 50 Hz/60 Hz 输入)

放射性无线频率电磁场的影响

±50% f.s.

(80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m、应变 5000 με f.s. 量程时, 低通滤波器 4 Hz ON)

传导性无线频率电磁场的影响

10 V 时为 ±5% f.s.

(应变 5000 με f.s. 量程时, 低通滤波器 4 Hz ON)

*: 不包括内置电桥电阻的允许误差与温度特性。

3. 功能规格

LED 显示	无线连接、测量状态、错误状态、AC 适配器 / 外部电源驱动、电池驱动、充电状态
操作键	AUTO、RESET
自动连接功能	有

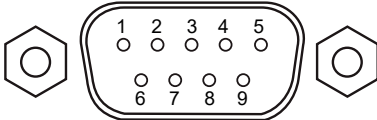
LR8535 无线CAN单元

1. 一般规格

连接机型	LR8450-01 数据采集仪
控制通讯手段	连接 Z3230 或 Z3231 无线 LAN 适配器 (附带) 进行无线连接
通讯缓存	4M 字 (易失性存储器) 发生通讯错误时保持数据。通讯恢复时重新发送
使用场所	室内使用, 污染度 2, 海拔高度 2000 m 以下
使用温湿度范围	-20°C ~ 55°C、80% RH 以下 (没有结露) (可充电温度范围为 5°C ~ 35°C)
保存温湿度范围	-20°C ~ 60°C、80% RH 以下 (没有结露)
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1), 1类: 汽车, 条件: 相当于 A 类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的 X 方向 4 h 和 Y、Z 方向 2 h]
电源	• Z1008 AC 适配器 (DC 12 V) 额定电源电压: AC 100 V ~ 240 V (已考虑额定电源电压 ±10% 的电压波动) 额定电源频率: 50 Hz/60 Hz 预计过渡电压: 2500 V 最大额定功率: 28 VA (包括 AC 适配器) 通常功耗: 4.0 VA (仅限于主机、未安装电池时) • Z1007 电池组 (并用 AC 适配器时, 以 AC 适配器优先) 最大额定功率: 3.5 VA • 外部电源 额定电源电压: DC 10 V ~ 30 V 最大额定功率: 8 VA (外部电源 DC 30 V、电池充电时) 通常功耗: 4.0 VA (外部电源 DC 12 V、未安装电池时)
连续使用时间	使用 Z1007 电池组时 约 10 小时 (不使用非接触式 CAN 传感器时、所有的数据更新间隔、通讯状态良好时、23°C 参考值) 约 5 小时 (使用非接触式 CAN 传感器 ×2 时、所有的数据更新间隔、通讯状态良好时、23°C 参考值)
充电功能	在安装 Z1007 电池组的状态下, 可连接 AC 适配器或 DC 10 V ~ 30 V 外部电源 充电时间: 约 7 小时 (23°C 参考值)
外形尺寸	约 154W × 106H × 48D mm (不含突起部分)
重量	约 355 g (包括 Z3230 或 Z3231 无线 LAN 适配器)
产品保修期	3 年
附件	Z3231 无线 LAN 适配器 使用说明书 Z1008 AC 适配器 (单相三头电源线) 安装板 M3 × 4 螺钉 ×2 (安装板用)
选件	9713-01 CAN 电缆 Z3231 无线 LAN 适配器 Z1008 AC 适配器 (单相三头电源线) Z1007 电池组 (Li-ion) C1012 携带箱 SP7001-95 非接触式 CAN 传感器

2. 输入规格、输出规格、测量规格

-1. 基本规格

CAN 端口数	2 个端口																															
输入端子	D-sub 9 针 MALE ×2																															
																																
<table><tr><th>针编号</th><th>名称</th><th>功能</th></tr><tr><td>1</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>2</td><td>CAN_L</td><td>CAN_L 通讯线</td></tr><tr><td>3</td><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>4</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>5</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>6</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>7</td><td>CAN_H</td><td>CAN_H 通讯线</td></tr><tr><td>8</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>9</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr></table>			针编号	名称	功能	1	N.C.	未使用	2	CAN_L	CAN_L 通讯线	3	GND	GND	4	N.C.	未使用	5	N.C.	未使用	6	N.C.	未使用	7	CAN_H	CAN_H 通讯线	8	N.C.	未使用	9	N.C.	未使用
针编号	名称	功能																														
1	N.C.	未使用																														
2	CAN_L	CAN_L 通讯线																														
3	GND	GND																														
4	N.C.	未使用																														
5	N.C.	未使用																														
6	N.C.	未使用																														
7	CAN_H	CAN_H 通讯线																														
8	N.C.	未使用																														
9	N.C.	未使用																														
供电端子	USB 端口 (系列 A 插口) ×2 HIOKI 非接触式 CAN 传感器供电专用																															
接口	支持的协议	CAN (符合 ISO 11898-1:2015 标准) CAN FD (符合 ISO 11898-1:2015 标准) CAN FD (non-ISO)																														
	物理层	ISO 11898 (High Speed)																														
终止符	可按端口进行 ON/OFF 设置 电阻值：120 Ω ±10 Ω																															
ACT LED	显示 CAN 总线的运作状态																															
TERM LED	终止符 ON 时点亮																															
数据更新间隔	10 ms、20 ms、50 ms、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s																															
波特率	CAN/ CAN FD (arbitration) : 50k、62.5k、83.3k、100k、125k、250k、500k、800k、1000k [Baud] CAN FD (data) : 0.5M、1M、2M、2.5M、4M、5M [Baud]																															
采样点数	CAN/ CAN FD (arbitration) : 50.0% ~ 95.0% CAN FD (data) : 50.0% ~ 95.0%																															
ACK	CAN 接收时的 ACK 响应 可设置 ON/OFF																															
运作模式	仅支持接收模式																															

-2. 接收模式规格

测量通道数	数据更新间隔 10 ms：最多50通道 (最多50 signal) 数据更新间隔 20 ms：最多100通道 (最多100 signal) 数据更新间隔 50 ms：最多250通道 (最多250 signal) 数据更新间隔 大于等于 100 ms：最多500通道 (最多500 signal)
接收ID计数值	在数据更新间隔内记录对象ID接收次数的功能

3. 功能规格

无线状态LED显示	无线连接、测量状态、错误状态、AC适配器/外部电源驱动、电池驱动、充电状态
操作键	AUTO、RESET
自动连接功能	有

LR8536 无线电流模块

1. 一般规格

支持机型	LR8450-01 数据采集仪
控制通讯手段	连接 Z3230 或 Z3231 无线 LAN 适配器 (附带) 进行无线连接
通讯缓存	4M 字 (易失性存储器) 发生通讯错误时保持数据。通讯恢复时重新发送
使用场所	室内使用, 污染度 2, 海拔高度 2000 m 以下
使用温湿度范围	-20°C ~ 55°C、80% RH 以下 (没有结露) (可充电温度范围为 5°C ~ 35°C)
保存温湿度范围	-20°C ~ 60°C、80% RH 以下 (没有结露)
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1), 1类: 汽车, 条件: 相当于 A 类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的 X 方向 4 h 和 Y、Z 方向 2 h]
电源	• Z1008 AC 适配器 (DC 12 V) 额定电源电压: AC 100 V ~ 240 V (已考虑额定电源电压 ±10% 的电压波动) 额定电源频率: 50 Hz/60 Hz 预计过渡电压: 2500 V 最大额定功率: 25 VA (包括 AC 适配器) 通常功耗: 2.9 W (所有通道连接 CT7822 并进行 10 A rms 测量, 未安装电池) • Z1007 电池组 (并用 AC 适配器时, 以 AC 适配器为优先) 最大额定功率: 3.5 VA • 外部电源 额定电源电压: DC 10 V ~ 30 V 最大额定功率: 8 VA (外部电源 DC 30 V、电池充电时) 通常功耗: 2.4 VA (所有通道连接 CT7822 并进行 10 A rms 测量, 未安装电池)
连续使用时间	使用 Z1007 电池组时 约 5 小时 (所有数据更新间隔、通讯状态良好、23°C 参考值)
充电功能	在安装 Z1007 电池组的状态下, 可连接 AC 适配器或 DC 10 V ~ 30 V 外部电源 充电时间: 约 7 小时 (23°C 参考值)
外形尺寸	约 154W × 115H × 48D mm (不含突起物)
重量	约 377 g (包括 Z3230 或 Z3231 无线 LAN 适配器)
产品保修期	3 年
附件	Z3231 无线 LAN 适配器 使用说明书 Z1008 AC 适配器 (单相三头电源线) 安装板 M3 × 4 螺钉 × 2 (安装板用) 盖子 × 5
选件	Z3231 无线 LAN 适配器 Z1008 AC 适配器 (单相三头电源线) Z1007 电池组 (Li-ion) C1012 携带箱 L0220-01 延长线 (2 m) L0220-02 延长线 (5 m) L0220-03 延长线 (10 m)

2. 输入规格、输出规格、测量规格

-1. 基本规格

输入通道数	5个通道
被测对象	电流(根据选件电流传感器)
输入方式	电流传感器绝缘输入、所有通道同时采样
输入端子	专用连接器(HIOKI PL14)
适用电流传感器	CT7812 AC/DC 电流传感器(额定值 2 A) CT7822 AC/DC 电流传感器(额定值 20 A) CT7126 AC 电流传感器(额定值 60 A) CT7131 AC 电流传感器(额定值 100 A) CT7136 AC 电流传感器(额定值 600 A) CT7044 AC 柔性电流钳(额定值 6000 A、 $\phi 100$ mm) CT7045 AC 柔性电流钳(额定值 6000 A、 $\phi 180$ mm) CT7046 AC 柔性电流钳(额定值 6000 A、 $\phi 254$ mm) CT7731 AC/DC 自动调零电流传感器(额定值 100 A) CT7736 AC/DC 自动调零电流传感器(额定值 600 A) CT7742 AC/DC 自动调零电流传感器(额定值 2000 A) CT7116 AC 泄漏电流传感器(额定值 6 A)
测量量程	200 mA、2 A (CT7812) 500 mA、5 A (CT7116) 2 A、20 A (CT7822) 5 A、50 A (CT7126) 100 A (CT7131、CT7731) 50 A、500 A (CT7136、CT7736) 200 A、2000 A (CT7742) 50 A、500 A、5000 A (CT7044、CT7045、CT7046)
瞬时值响应时间	150 μ s (步进输入、相对最终值为90%、设计值)
有效值频率特性	DC ~ 5 kHz (-3 dB)
有效值响应时间	0.8 s (步进输入、测量值进入精度规格范围的时间、设计值)
A/D 分辨率	16 位
输入电阻	1 M Ω $\pm$ 10%
电流传感器电源	+5 V $\pm$ 0.25 V、-5 V $\pm$ 0.25 V
最大测量电流	量程的130% 或所接电流传感器的最大测量电流中较小的一方
对地最大额定电压	非绝缘
数据更新间隔	1 ms、2 ms、5 ms、10 ms、20 ms、50 ms、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s
测量项目	瞬时值、有效值(切换)
有效值测量方法	按有效值IC对AC+DC进行真有效值运算
低通滤波器	OFF、220 Hz (-3 dB) 可在瞬时值测量、有效值测量中设置
调零	消除包括已连接的电流传感器在内的偏移量 但不执行 CT7812、CT7822 的消磁功能

-2. 精度规格

精度保证条件	精度保证期间	1 年
	精度保证温湿度范围	23°C±5°C、80% RH 以下
	预热时间	30 分钟以上
	调零执行后 瞬时值时为直流输入，有效值时为正弦波输入	
	最长可延长长度	10 m
精度保证范围	瞬时值	量程的±120% 或连接的电流传感器的精度保证范围上限比较狭窄的一方
	有效值	量程的5% ~ 100%

与CT7812 AC/DC 电流传感器的组合精度

瞬时值

量程	分辨率	瞬时值组合精度
2.0000 A	0.0002 A	±0.38% rdg ±0.0037 A
200.0 mA	0.1 mA	±0.38% rdg ±2.4 mA

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
2.0000 A	0.0002 A	±1.1% rdg ±0.0125 A	±1.3% rdg ±0.0125 A	±2.1% rdg ±0.0125 A
200.0 mA	0.1 mA	±1.1% rdg ±11.4 mA	±1.3% rdg ±11.4 mA	±2.1% rdg ±11.4 mA

上表中的f为测量信号的频率

与CT7822 AC/DC 电流传感器的组合精度

瞬时值

量程	分辨率	瞬时值组合精度
20.000 A	0.002 A	±0.38% rdg ±0.037 A
2.000 A	0.001 A	±0.38% rdg ±0.024 A

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
20.000 A	0.002 A	±1.1% rdg ±0.046 A	±1.3% rdg ±0.04 A	±2.1% rdg ±0.046 A
2.000 A	0.001 A	±1.1% rdg ±0.035 A	±1.3% rdg ±0.029 A	±2.1% rdg ±0.035 A

上表中的f为测量信号的频率

与CT7731 AC/DC 自动调零电流传感器的组合精度

瞬时值

量程	分辨率	瞬时值组合精度
100.00 A	0.01 A	±1.08% rdg ±0.58 A

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度	
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz
100.00 A	0.01 A	±1.8% rdg ±2.16 A	±3% rdg ±2.16 A (I ≤ 80 A) ±3.5% rdg ±2.16 A (80 A < I ≤ 100 A)

上表中的f为测量信号的频率

与CT7736 AC/DC 自动调零电流传感器的组合精度

瞬时值

量程	分辨率	瞬时值组合精度
500.0 A	0.1 A	$\pm 2.08\% \text{ rdg} \pm 3.6 \text{ A}$
50.00 A	0.01 A	$\pm 2.08\% \text{ rdg} \pm 3.06 \text{ A}$

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度		
		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$	$66 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$	$500 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$
500.0 A	0.1 A	$\pm 2.8\% \text{ rdg} \pm 4.8 \text{ A}$	$\pm 4\% \text{ rdg} \pm 4.8 \text{ A}$	$\pm 4.6\% \text{ rdg} \pm 4.8 \text{ A}$
50.00 A	0.01 A	$\pm 2.8\% \text{ rdg} \pm 4.16 \text{ A}$	$\pm 4\% \text{ rdg} \pm 4.16 \text{ A}$	$\pm 4.6\% \text{ rdg} \pm 4.16 \text{ A}$

上表中的f为测量信号的频率

与CT7742 AC/DC 自动调零电流传感器的组合精度

瞬时值

量程	分辨率	瞬时值组合精度
2000.0 A	0.2 A	$\pm 1.58\% \text{ rdg} \pm 11.7 \text{ A}$
200.0 A	0.1 A	$\pm 1.58\% \text{ rdg} \pm 10.4 \text{ A}$

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度		
		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$	$66 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$	$500 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$
2000.0 A	0.2 A	$\pm 2.8\% \text{ rdg} \pm 18.7 \text{ A}$	$\pm 3.5\% \text{ rdg} \pm 28.7 \text{ A}$ ($I \leq 1800 \text{ A}$) $\pm 4.0\% \text{ rdg} \pm 28.7 \text{ A}$ ($1800 \text{ A} < I \leq 2000 \text{ A}$)	$\pm 4.1\% \text{ rdg} \pm 28.7 \text{ A}$
200.0 A	0.1 A	$\pm 2.3\% \text{ rdg} \pm 17.6 \text{ A}$	$\pm 3.5\% \text{ rdg} \pm 27.6 \text{ A}$	$\pm 4.1\% \text{ rdg} \pm 27.6 \text{ A}$

上表中的f为测量信号的频率

与CT7126 AC 电流传感器的组合精度

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度		
		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$	$66 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$	$500 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$
50.00 A	0.01 A	$\pm 1.1\% \text{ rdg} \pm 0.09 \text{ A}$	$\pm 2\% \text{ rdg} \pm 0.09 \text{ A}$	$\pm 2.6\% \text{ rdg} \pm 0.09 \text{ A}$
5.000 A	0.001 A	$\pm 1.1\% \text{ rdg} \pm 0.022 \text{ A}$	$\pm 2\% \text{ rdg} \pm 0.022 \text{ A}$	$\pm 2.6\% \text{ rdg} \pm 0.022 \text{ A}$

上表中的f为测量信号的频率

与CT7131 AC 电流传感器的组合精度

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度		
		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$	$66 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$	$500 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$
100.00 A	0.01 A	$\pm 1.1\% \text{ rdg} \pm 0.18 \text{ A}$	$\pm 1.8\% \text{ rdg} \pm 0.18 \text{ A}$	$\pm 2.4\% \text{ rdg} \pm 0.18 \text{ A}$

上表中的f为测量信号的频率

与CT7136 AC 电流传感器的组合精度

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度		
		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$	$66 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$	$500 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$
500.0 A	0.1 A	$\pm 1.1\% \text{ rdg} \pm 0.9 \text{ A}$	$\pm 1.8\% \text{ rdg} \pm 1 \text{ A}$	$\pm 2.4\% \text{ rdg} \pm 1 \text{ A}$
50.00 A	0.01 A	$\pm 1.1\% \text{ rdg} \pm 0.22 \text{ A}$	$\pm 1.8\% \text{ rdg} \pm 0.28 \text{ A}$	$\pm 2.4\% \text{ rdg} \pm 0.28 \text{ A}$

上表中的f为测量信号的频率

与CT7044、CT7045、CT7046 AC柔性电流钳的组合精度

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度
		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$
5000 A	1 A	$\pm 2.3\% \text{ rdg} \pm 33 \text{ A}$
500.0 A	0.1 A	$\pm 2.3\% \text{ rdg} \pm 3.3 \text{ A}$
50.00 A	0.01 A	$\pm 2.3\% \text{ rdg} \pm 2.66 \text{ A}$

上表中的f为测量信号的频率

与CT7116 AC泄漏电流传感器的组合精度

有效值

量程	分辨率	有效值组合精度		
		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 66 \text{ Hz}$	$66 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$	$500 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$
5.000 A	0.001 A	$\pm 1.8\% \text{ rdg} \pm 0.011 \text{ A}$	$\pm 4\% \text{ rdg} \pm 0.014 \text{ A}$	$\pm 4.6\% \text{ rdg} \pm 0.014 \text{ A}$
500.0 mA	0.1 mA	$\pm 1.8\% \text{ rdg} \pm 4.6 \text{ mA}$	$\pm 4\% \text{ rdg} \pm 7.6 \text{ mA}$	$\pm 4.6\% \text{ rdg} \pm 7.6 \text{ mA}$

上表中的f为测量信号的频率

模块单体精度

量程	瞬时值测试精度
1	$\pm 0.08\% \text{ of reading} \pm 8 \text{ dgt}$
2-L (×5)	$\pm 0.08\% \text{ of reading} \pm 17 \text{ dgt}$
2-H (×10)	$\pm 0.08\% \text{ of reading} \pm 4 \text{ dgt}$
5-L (×1)	$\pm 0.08\% \text{ of reading} \pm 6 \text{ dgt}$
5-H (×10)	$\pm 0.08\% \text{ of reading} \pm 6 \text{ dgt}$

量程	精度保证频率范围		
	$45 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ Hz}$	$100 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$	$500 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$
	有效值测试精度		
1	$\pm 0.8\% \text{ of reading} \pm 16 \text{ dgt}$	$\pm 1.0\% \text{ of reading} \pm 16 \text{ dgt}$	$\pm 1.6\% \text{ of reading} \pm 16 \text{ dgt}$
2-L (×5)	$\pm 0.8\% \text{ of reading} \pm 27 \text{ dgt}$	$\pm 1.0\% \text{ of reading} \pm 27 \text{ dgt}$	$\pm 1.6\% \text{ of reading} \pm 27 \text{ dgt}$
2-H (×10)	$\pm 0.8\% \text{ of reading} \pm 16 \text{ dgt}$	$\pm 1.0\% \text{ of reading} \pm 16 \text{ dgt}$	$\pm 1.6\% \text{ of reading} \pm 16 \text{ dgt}$
5-L (×1)	$\pm 0.8\% \text{ of reading} \pm 8 \text{ dgt}$	$\pm 1.0\% \text{ of reading} \pm 8 \text{ dgt}$	$\pm 1.6\% \text{ of reading} \pm 8 \text{ dgt}$
5-H (×10)	$\pm 0.8\% \text{ of reading} \pm 16 \text{ dgt}$	$\pm 1.0\% \text{ of reading} \pm 16 \text{ dgt}$	$\pm 1.6\% \text{ of reading} \pm 16 \text{ dgt}$

- 1 kHz < f时，表示处于精度保证范围之外
- 上表中的f为测量信号的频率

温度特性

在偏离精度保证温度范围的使用温度下，在测试精度中加上下述数值。

瞬时值测试精度： $\Delta T \times 0.1 \times$ （各量程的测试精度）有效值测试精度： $\Delta T \times 0.1 \times$ （与各量程频率相应的测试精度） ΔT ：使用温度与精度保证温度范围的上限值或下限值之差（°C）

放射性无线频率电磁场的影响

 $\pm 25\% \text{ f.s.}$

（测试电平 80 Mz ~ 1 GHz：10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz：3 V/m）

传感器规格中记载有影响量时，加上该数值

传导性无线频率电磁场的影响

 $\pm 5\% \text{ f.s.}$

（测试电平 10 V）

传感器规格中记载有影响量时，加上该数值

3. 功能规格

LED显示	无线连接、测量状态、错误状态、AC适配器/外部电源驱动、电池驱动、充电状态
操作键	AUTO、RESET
自动连接功能	有

4. 接口规格

连接器	专用接口 (HIOKI PL14)
-----	-------------------

LR8537 无线热敏电阻模块

1. 一般规格

支持机型	LR8450-01 数据采集仪
控制通讯手段	连接 Z3230 或 Z3231 无线 LAN 适配器 (附带) 进行无线连接
通讯缓存	4M 字 (易失性存储器) 发生通讯错误时保持数据。通讯恢复时重新传输
使用场所	室内使用、污染度 2、海拔高度低于 2000 m
使用温湿度范围	-20°C ~ 55°C、小于等于 80% RH (没有结露) (可充电温度范围为 5°C ~ 35°C)
存放温湿度范围	-20°C ~ 60°C、小于等于 80% RH (没有结露)
适用标准	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振动性	JIS D 1601:1995 5.3 (1), 1类: 汽车, 条件: 相当于 A 类 [振动加速度 45 m/s ² (4.6 G) 条件下的 X 方向 4 h 和 Y、Z 方向 2 h]
电源	• Z1008 AC 适配器 (DC 12 V) 额定电源电压: AC 100 V ~ 240 V (已考虑额定电源电压 ±10% 的电压波动) 额定电源频率: 50 Hz/60 Hz 预计过渡电压: 2500 V 最大额定功率: 25 VA (包括 AC 适配器) 通常功耗: 3 VA (仅限于主机、未安装电池时) • Z1007 电池组 (并用 AC 适配器时, 以 AC 适配器为优先) 最大额定功率: 2 VA • 外部电源 额定电源电压: DC 10 V ~ 30 V 最大额定功率: 8 VA (外部电源 DC 30 V、电池充电时) 通常功耗: 3 VA (外部电源 DC 12 V、未安装电池时)
连续使用时间	使用 Z1007 电池组时 约 9 小时 (所有数据更新间隔、通讯状态良好、23°C 参考值)
充电功能	在安装 Z1007 电池组的状态下, 可连接 AC 适配器或 DC 10 V ~ 30 V 外部电源 充电时间: 约 7 小时 (23°C 参考值)
外形尺寸	约 154W × 106H × 57D mm (包括盖子)
重量	约 384 g (包括 Z3230 或 Z3231 无线 LAN 适配器)
产品保修期	3 年
附件	Z3231 无线 LAN 适配器 使用说明书 Z1008 AC 适配器 (单相三头电源线) 安装板 M3 × 4 螺钉 × 2 (安装板用) 安装用螺钉 × 2
选件	Z3231 无线 LAN 适配器 Z1008 AC 适配器 (单相三头电源线) Z1007 电池组 (Li-ion) C1012 携带箱

2. 输入规格、输出规格、测量规格

-1. 基本规格

输入通道数	15个通道								
输入端子	按钮式端子板 (每1通道有2个端子)，装有端子板盖								
被测对象	热敏电阻、电阻 * *：测量值均可以电阻值或温度换算值进行记录								
测量方式	测量信号：恒电流 (脉冲激发) 测量方式：直流2线式 测量电流：如下所述								
	<table> <tr> <th>测量量程</th><th>测量电流</th></tr> <tr> <td>2000 Ω f.s. 量程</td><td>100 μA $\pm$5%</td></tr> <tr> <td>20 kΩ f.s. 量程</td><td>100 μA $\pm$5%</td></tr> <tr> <td>200 kΩ f.s. 量程</td><td>10 μA $\pm$5%</td></tr> </table>	测量量程	测量电流	2000 Ω f.s. 量程	100 μ A $\pm$ 5%	20 k Ω f.s. 量程	100 μ A $\pm$ 5%	200 k Ω f.s. 量程	10 μ A $\pm$ 5%
测量量程	测量电流								
2000 Ω f.s. 量程	100 μ A $\pm$ 5%								
20 k Ω f.s. 量程	100 μ A $\pm$ 5%								
200 k Ω f.s. 量程	10 μ A $\pm$ 5%								
输入方式	基于半导体继电器的扫描方式、绝缘不平衡输入 所有通道绝缘								
A/D 分辨率	16 位								
对地最大额定电压	AC、DC 300 V								
数据更新间隔	50 ms*、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s *：仅自动量程功能为 OFF 时才可选择								
数字滤波器	根据数据更新间隔、工频电源滤波器设置，按下表所述自动设置数字滤波器的陷波频率。								

-：不可设置

工频电源 滤波器	自动量程	数据更新间隔							
		50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	无	2.98 k	2.42 k	739	60	60	60	60	60
	有	-	2.98 k	2.42 k	739	60	60	60	60
50 Hz	无	2.98 k	2.42 k	739	50	50	50	50	50
	有	-	2.98 k	2.42 k	739	50	50	50	50

单位：Hz

电阻-温度换算	方式	Steinhart-Hart 公式、B 常数
	分辨率	0.01°C
	温度范围	-100°C ~ 300°C
	温度测量精度 (参考值)	$\pm 0.2^\circ\text{C}$ 下述条件下的参考值 热敏电阻：OMEGA Model Number 44006 测量温度范围：10°C ~ 50°C 数据更新间隔：500 ms 换算方式：Steinhart-Hart 公式 (A：0.001032、B：0.0002387、C：0.000000158) 另行加上热敏电阻精度
自动量程	OFF/ON (可按通道选择) 温度换算有效且数据更新间隔大于 100 ms 时可使用	
调零	消除产品内部的测量电路偏移量	
导线电阻取消	减去已设置的导线电阻值 可设置范围：0.0 Ω ~ 100.0 Ω	

-2. 精度规格

精度保证条件	精度保证期间	1 年			
	精度保证温湿度范围	23°C ±5°C、小于等于 80% RH			
	陷波频率设置为 50 Hz/60 Hz（请参照“数字滤波器”（第 390 页）的表）时，执行调零之后，且 AWG26 电缆的配线长度小于等于 6 m 时规定				
测量量程、测量分辨率、测量范围、测试精度、最大开路电压					
	测量量程	测量分辨率	测量范围	测试精度	最大开路电压
	2000 Ω f.s.	0.1 Ω	0 Ω ~ 2000 Ω	±2 Ω	+4.0 V
	20 kΩ f.s.	1 Ω	0 Ω ~ 20 kΩ	±20 Ω	
	200 kΩ f.s.	10 Ω	0 Ω ~ 200 kΩ	±200 Ω	
温度特性	在测试精度中加上（测试精度 × 0.1）/°C				
差模抑制比	大于等于 50 dB （针对 50 Hz 输入的工频电源滤波器为 50 Hz、数据更新间隔为 5 s 时） （针对 60 Hz 输入的工频电源滤波器为 60 Hz、数据更新间隔为 5 s 时）				
共模抑制比	大于等于 100 dB （针对 50 Hz/60 Hz 输入的信号源电阻小于等于 100 Ω、数据更新间隔为 50 ms 时）				
放射性无线频率电磁场的影响	±5% f.s. （80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m、电阻 2000 Ω f.s. 量程时）				
传导性无线频率电磁场的影响	±10% f.s. （电阻 2000 Ω f.s. 量程下的 2000 Ω 测量时）				

3. 功能规格

LED 显示	无线连接、测量状态、错误状态、AC 适配器 / 外部电源驱动、电池驱动、充电状态
操作键	AUTO、RESET
自动连接功能	有

其它选件规格

Z3230 无线 LAN 适配器、Z3231 无线 LAN 适配器

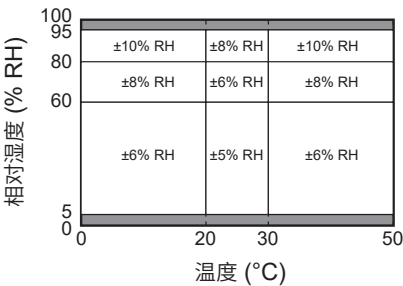
产品保修期	3 年	
可安装机型	LR8530 无线电压/温度单元 LR8531 无线通用单元 LR8532 无线电压/温度单元 LR8533 无线高速电压单元 LR8534 无线应变单元 LR8535 无线 CAN 单元 LR8536 无线电流模块 LR8537 无线热敏电阻模块	
无线规格	无线局域网 (IEEE802.11b/g/n) 通讯距离：预计为 30 m 加密功能：WPA-PSK/WPA2-PSK、TKIP/AES 可使用通道：1 ~ 11	
使用场所	室内使用，污染度 2，海拔高度 2000 m 以下	
使用温湿度范围	-20°C ~ 55°C、80% RH 以下（没有结露）	
保存温湿度范围	-20°C ~ 60°C、80% RH 以下（没有结露）	
外形尺寸	约 34W × 38H × 15D mm（包括连接器）	
重量	约 13 g	
适用标准	安全性	EN 61010
	EMC	EN 61326 Class A
附件	使用说明书	

Z5040 固定架

产品保修期	3 年	
使用对象机型	LR8450、LR8450-01 数据采集仪	
外形尺寸	约 312W × 145H × 45D mm	
重量	约 560 g	
附件	使用说明书 紧固螺钉 (M3×5 mm) × 2	

Z2000 湿度传感器

产品保修期	1 年
精度保证期间	1 年
精度保证范围	5.0% RH ~ 95.0% RH
测试精度	依据下图所示的湿度精度表 (包括连接支持机型的测试精度)。



■ 的区域不在精度保证范围之内。
湿度位于表中所示的边界线上时，适用数值较好的测试精度。

使用温湿度范围	0°C ~ 50°C、100% RH 以下 (没有结露)
保存温湿度范围	-20°C ~ 70°C、90% RH 以下 (没有结露)
电线部分	约 3 m
外形尺寸	约 44.0 W × 19.5 H × 10.1 D mm (不含突起物)
重量	约 55.0 g (包括 3 m 电线)