

HIOKI

日置

电阻计 RM3546
RESISTANCE METER RM3546

NEW

重新定义焊接质量检测

Redefining Welding Quality Inspection



400-920-6010
www.hioki.cn



日置官方微信



日置资料中心

新一代电池检测, 创造安全未来

随着储能系统(ESS)日益成为电动汽车(EV)及社会基础设施的关键支撑, 电池行业迎来了蓬勃发展阶段, 产业的快速扩张与技术迭代催生出了对电池前所未有的高要求——“超过20年的设计寿命”, “超快速充电”, “安全性高”等。

为实现更加安全的电池开发与生产, 我们开发了可高精度判断大电流汇流排焊接质量合格与否的RM3546。

常见问题

回答

1. 检测是否准确?



为提升电池安全性, 我们希望发现可能引发事故或火灾的(潜在)焊接不良, RM3546可进行哪些检测?

通过电气检测 实现精准的合格判定。

采用“流过电流后根据电阻值判定”这一新方法可发现焊接不良。最大限度降低温度干扰, 即使是刚焊接后也能进行精准检测。

2. 导入是否困难?



我们目前已在使用的图像检测、光学过程监控、拉伸试验、破坏性试验等检测仪器, 现计划新增RM3546以提升检测水平, 是否能够轻松导入?

简单的配线搭配专用探针, 即可轻松完成导入。

具备优异的抗干扰能力, 同时配备测量核心部件——专用探针。设备导入及测量治具的制作均可顺利进行。

3. 成本是否高昂?



我们担心检测仪器的维护成本和故障造成的停机损失, 还担心未来扩充测量通道数量的成本。RM3546是否具备出众的性价比?

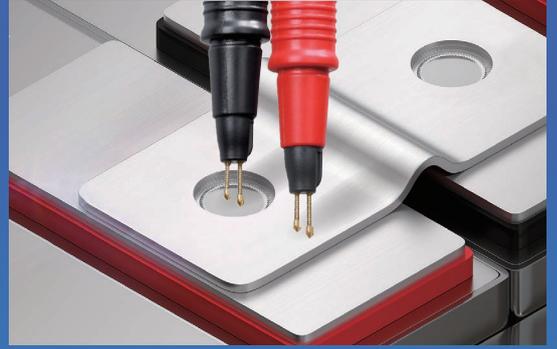
长期运行与通道扩展均能低成本实现。

保护功能可有效防止过压输入导致的故障。搭配选件扫描仪使用时, 单台设备的通道数量最多可扩展至132通道。



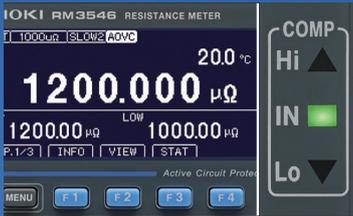


适用于电池汇流排的焊接检测



通过电阻值判定连接质量

产品特点



测量电阻并进行合格判定



配备温度干扰补偿功能



长配线也适配



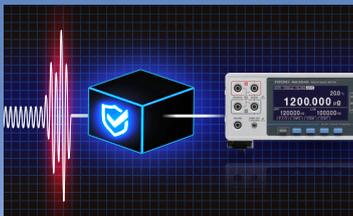
支持定制探针



电阻计

RM3546

概念视频



过压保护设计



支持多通道扩展



电气检查实现精准的合格判定

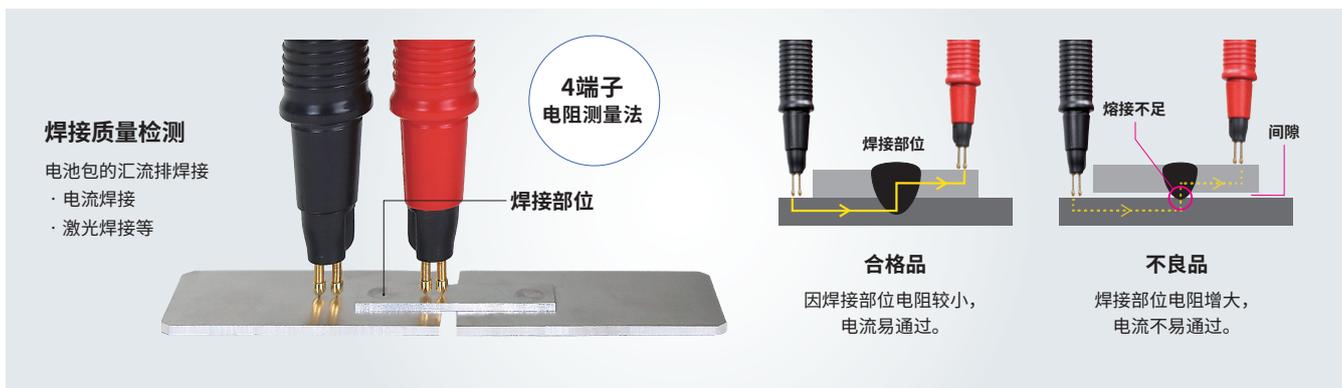


产品概要

对焊接部位等被测物施加电流并测量电阻值，再根据电阻值差异区分合格品与不良品。焊接电阻较低的通常在 $10\ \mu\Omega\sim 100\ \mu\Omega$ 之间。电阻计RM3546配备 $1000\ \mu\Omega$ 量程，可凭借 $1\ \text{n}\Omega$ 的分辨率实现低电阻的高精度测量。若焊接不充分，电阻值会大于合格品。本产品能够检测合格品与不良品之间的微小电阻差异，并完成合格判定。可数字化管理生产线上所有焊接质量，确保可追溯性。

基本性能

最小分辨率	$1\ \text{n}\Omega$
测量量程	$1000\ \mu\Omega\sim 1000\ \text{M}\Omega$
基本精度	$\pm(0.006\% \text{ of reading} + 0.001\% \text{ of full scale})$
补偿功能	A-OVC功能、A-TC功能
故障预防功能	ACP功能(DC 60V)
路径电阻允许值	$9\ \Omega$ (测量电流500 mA, PR模式ON时)



焊接质量检测

电池包的汇流排焊接

- 电流焊接
- 激光焊接等

4端子
电阻测量法

焊接部位

合格品

因焊接部位电阻较小，
电流易通过。

不良品

焊接部位电阻增大，
电流不易通过。

便利功能

无需调零

无需调零、无需预热即可保证测量精度，开机后可立即启动测量。

温度测量功能

搭配Z2001使用时，可实现 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 的高精度测量。同时支持红外测温仪的模拟输入(0V~2V)。

接触检查功能

可检出因接触不良导致的误判，降低误判及漏检风险。

温度换算功能(ΔT)

可根据测得的电阻值与环境温度，换算为上升温度(ΔT)并显示。

指令监控功能

可显示通讯指令及查询响应信息，大幅减少系统搭建时的调试工时。

USB键盘模式(HID)

测量结果可自动输入至Excel®或文本编辑器，摆脱手动录入数据。

温度干扰补偿功能： 高精度测量低电阻



< 演示视频

PC应用程序
辅助设置



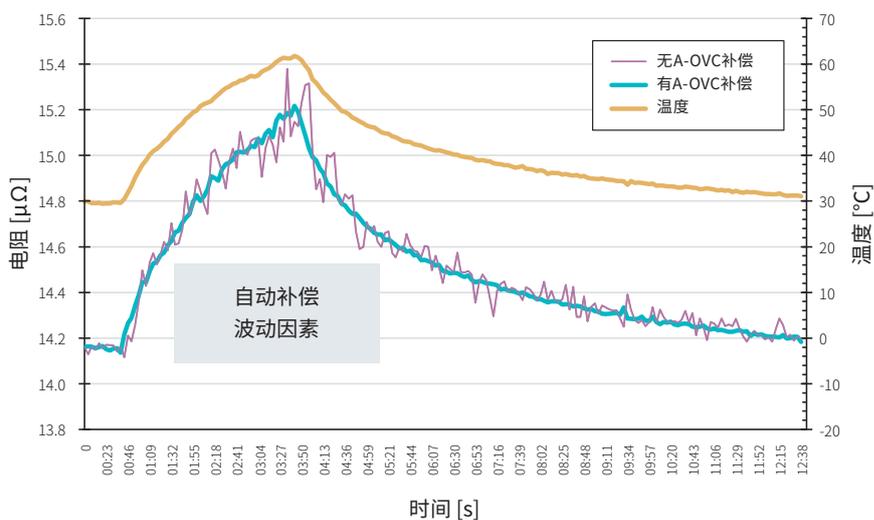
A-OVC功能：稳定测量

Advanced Offset Voltage Compensation

RM3546搭载A-OVC功能，可自动补偿热电动势及仪器内部的偏移电压，将测量误差降至趋近于零。能抑制测量值的偏差，充分发挥1 nΩ分辨率的性能，实现高精度测量。



生产线上实现稳定检测



A-TC功能：补偿温度影响

Advanced Temperature Correction

电阻值与温度存在相关性。

RM3546搭载A-TC功能，可同时测量被测物的温度与电阻值，并实时将电阻值补偿为标准温度下的数值。即使在焊接后温度急剧变化的情况下，也能将电阻值补偿至常温状态，实现精准的合格判定。

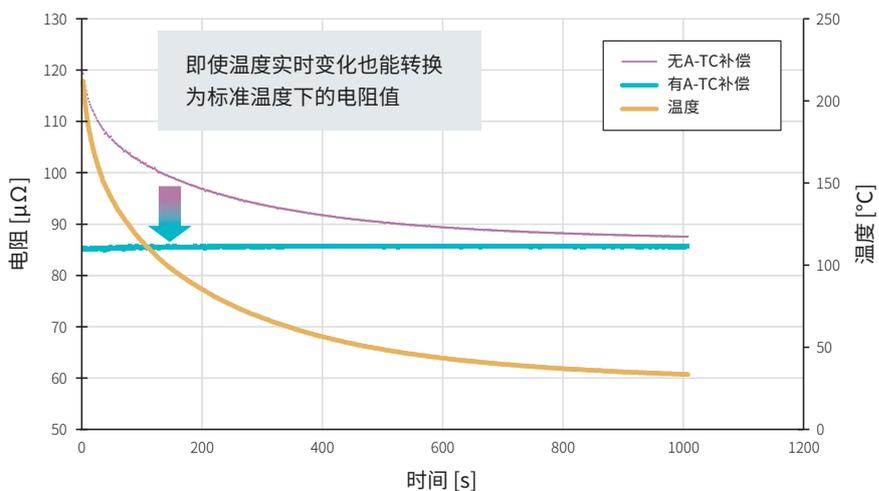
大幅缩短
冷却等待时间

0
sec

有A-TC

1000
sec

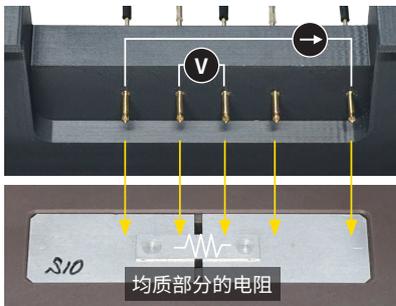
无A-TC



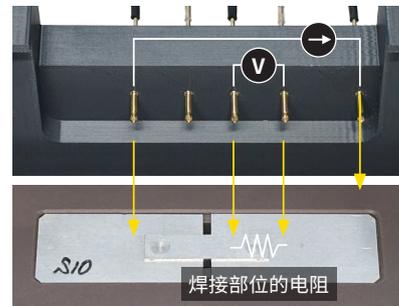
测量方法



测量器具样品



测量电阻值转换为温度



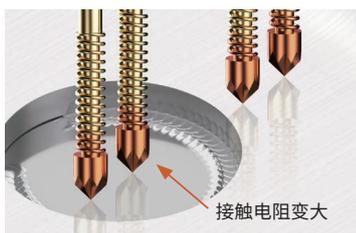
补偿为标准温度下的电阻值

简单的配线和专用探针， 轻松导入

设计时无需考虑路径电阻

由于路径电阻的允许值较高，在导入设计时无需考虑电缆电阻、接触探针电阻、物体电阻、继电器电阻等因素。

即使电缆延长或继电器磨损导致路径电阻上升，也可长期保持稳定。



即使老化也能保持长期稳定

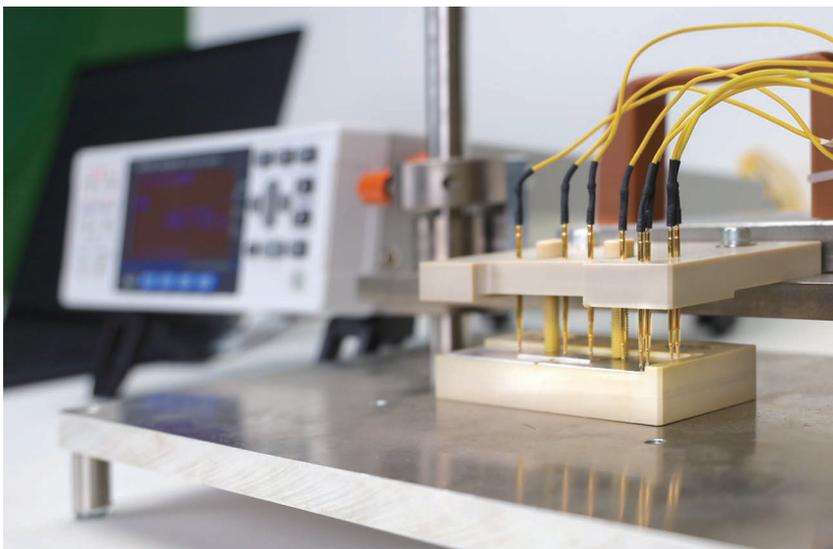
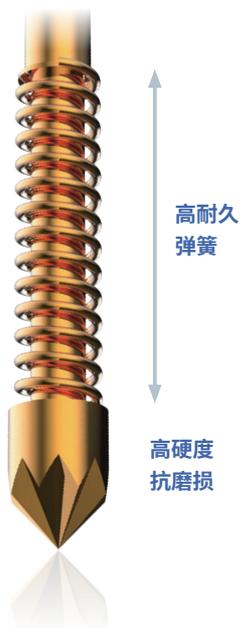
支持长配线，导入设计简单



支持定制探针

导入的难点在于获取适配的探针以及探针部位的设计。RM3546可根据被测物自由设计测量治具，提供推荐的探针，以此降低用户的导入门槛，大幅削减工时。

探针套件L9773前端



测量位置狭窄也能布置探针



高低段差也能精准接触



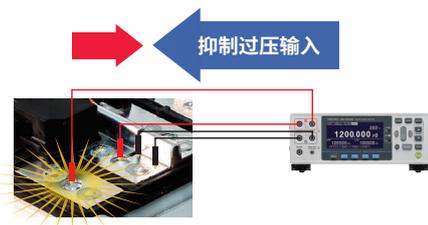
探针套件L9773

长期运行、通道扩展 皆可低成本实现

ACP功能：预防突发故障

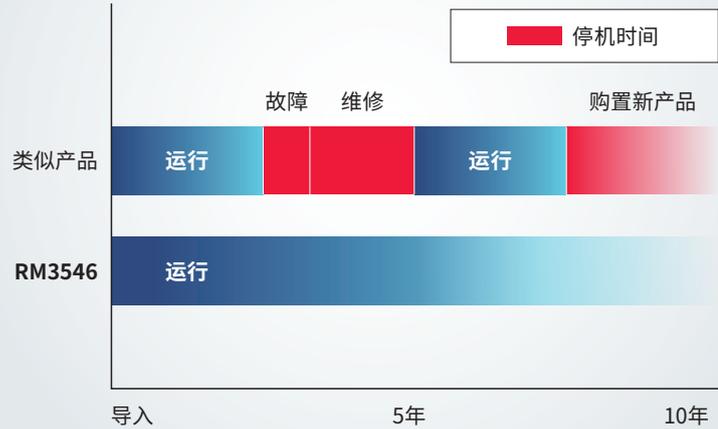
Active Circuit Protection

搭载防误操作导致故障的过压保护电路。即便不慎接触电池活线端子，也会自动开启保护功能，避免设备受损。既削减维修成本，又保障产线长期稳定运行。



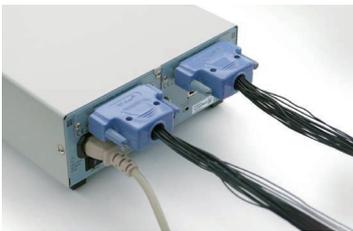
保护功能预防故障

耐用性高，可长期使用



单台最多可测量132通道

最多可搭载2个多路转换器单元Z3003选件，支持最大20通道(4端子法)测量。若与扫描模块机架SW1002组合使用，可支持最大132通道(4端子法)测量。低成本、省空间，满足多通道测量需求。

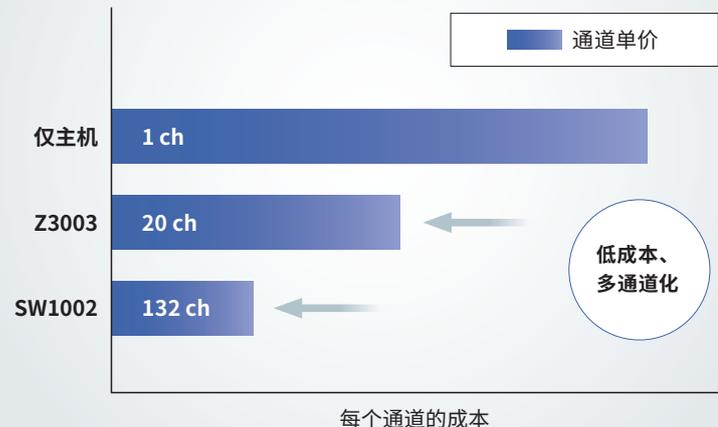


Z3003: 最多20通道



SW1002: 最多132通道

低设备投入搭建量产检测系统



为高速、高精度测量 量身打造的 专用扫描仪

多通道测量选件



扫码查看SW1002样本



使用SW1002的配置示例



测量时间示例



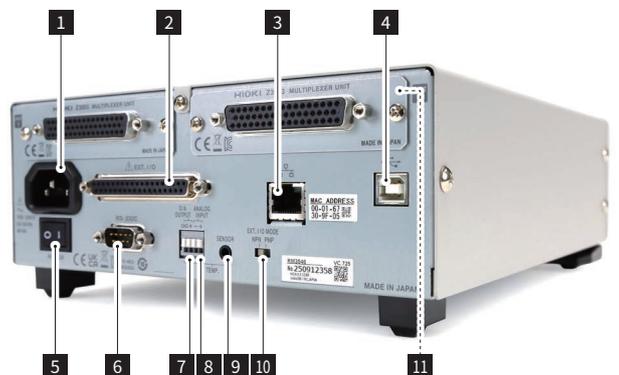
$$\text{节拍时间} = (\text{通讯时间} + \text{通道切换时间} + \text{测量响应时间} + \text{采样时间}) \times \text{通道数}$$

测量仪器	功能	测量速度	通道数	测量响应时间 (延迟时间)	切换测量时间 (全通道)	条件
RM3546	1000 $\mu\Omega$ 量程 (PR模式ON A-OVC ON、 测量电流 High)	FAST (83ms)	11	0	1.04 s (约94 ms/通道)	RM3546通过LAN通讯 常规复位后 固定量程 自校准-手动 外部触发(待机时进行 自校准)
		MED(60Hz) (149ms)	11	0	1.76 s (约160 ms/通道)	
		SLOW1 (482ms)	11	0	5.43 s (约493 ms/通道)	
		SLOW2 (882ms)	11	0	9.83 s (约893 ms/通道)	

各测量量程的测量精度与扫描仪组合时的影响量, 请参照“使用SW9001时的组合影响量”。

接口 (RM3546)

- 1 电源输入口
- 2 EXT.I/O连接器
- 3 LAN连接器
- 4 USB连接器
- 5 主电源开关
- 6 RS-232C连接器
- 7 D/A OUTPUT端子
- 8 TEMP. ANALOG INPUT端子
- 9 TEMP. SENSOR端子
- 10 EXT. I/O MODE NPN/PNP开关
- 11 多路转换器插槽



扫描模块机架SW1001、SW1002



扫描模块机架SW1001、SW1002	
插槽数	3插槽(SW1001), 12插槽(SW1002)
RM3546对应模块	多路扫描模块SW9001(2线式, 4线式)
最大输入电压	DC 60 V, AC 30 V rms, 42.4 V peak
接口	LAN, USB, RS-232C(用于主机), RM-232C(用于指令传输功能)
EXT.I/O	SCAN输入, SCAN_RESET输入, CLOSE输出(用于扫描控制)

多路扫描模块SW9001	
接线方式	2线式或4线式
通道数	22通道(2线式), 11通道(4线式)
接点方式	机械式继电器
通道切换时间	11 ms(不包含测量时间)
最大允许电压	DC 60 V, AC 30 V rms, 42.4 V peak
最大允许电流	DC 1 A, AC 1 A rms
使用连接器	D-sub 50针 排针

使用SW1001、SW1002时的组合影响量(A-OVC:ON)

量程	影响量 \pm (% rdg + % f.s.)				切换 测量电流
	FAST	MED	SLOW1	SLOW2	
1000 $\mu\Omega$	0.005 + 0.050	0.005 + 0.010	0.005 + 0.005		High
10 m Ω	0.005 + 0.007	0.005 + 0.002	0.005 + 0.001		High
100 m Ω	0.024 + 0.012	0.024 + 0.004			High
1000 m Ω	0.005 + 0.012	0.005 + 0.004			High
10 Ω	0.004 + 0.012	0.004 + 0.003			High
100 Ω	0.003 + 0.020	0.003 + 0.003			High
1000 Ω	0.003 + 0.020	0.003 + 0.004			High
10 k Ω	0.006 + 0.020	0.005 + 0.008			High
100 k Ω	0.024 + 0.020	0.023 + 0.008			High

条件: 内部热电动势处于稳定状态下

最大通道数

使用仪器	最大通道数
仅主机	1 ch
主机+Z3003×1	10 ch
主机+Z3003×2	20 ch
主机+SW1001	33 ch
主机+SW1002	132 ch

条件: 全通道4端子测量

多路转换器单元Z3003



被测物	4线式: 10处(使用2个单元时为20处) 2线式: 21处(使用2个单元时为42处)
可测范围	测量电流: 搭载 Z3003 的设备 DC 1 A以下 外部连接设备 DC 1 A以下, AC 100 mA以下 测量频率: 外部连接设备 DC, 10 Hz~1 kHz
接点规格	接点形式: 机械式继电器 最大允许电压: 33 V rms和46.7 V peak或DC 70 V 最大允许功率: 30 W(DC、电阻负载) 接点寿命: 4线式5000万次(参考值)* 2线式500万次(参考值)
通道切换时间	30 ms(没有切换量程的情况下)
体积	约92W × 24.5H × 182D mm(不含突起物)
使用连接器	D-sub 50针插座
附件	使用说明书、D-sub 50针连接器(排针、焊杯)

* 24小时运行情况下, 在1秒/个的生产线上, 寿命约为1.5年。

扫描时间示例

量程	通道数	测量速度	延迟	TRIG输入至判定结果输出的时间 (测定电流为High时)
1000 m Ω	10	FAST	0 ms	约300 ms
1000 m Ω	10	FAST	预设	约800 ms

全扫描时间: (切换时间+包括延迟在内的测量时间)×通道数

使用Z3003时的附加精度

I_{MEAS} : 测量电流, A_{IS} : RM3546的f.s.误差

泄漏电流的影响	根据测量电流加算以下rdg误差(有保护时) (湿度不超过70% RH。 超过70% RH时加上下述的rdg误差×5)	$\frac{1 \times 10^{-9} [A]}{I_{MEAS} [A]} \times 100 [\% rdg]$
测量速度的影响	累积时间不是电源周期的整数倍时, 加上下述的f.s.误差	$A_{IS} \times 0.5 [\% rdg]$
偏移电压的影响	OVC OFF时, 在误差中加算下述电阻值	$\frac{10 \times 10^{-6} [V]}{I_{MEAS} [A]} [\Omega]$
偏移电阻变动的 影响	2线式时, 在误差中加算下述电阻值	0.1 Ω
温度系数	0°C~18°C, 28°C~40°C时, 加算温度系数±(附加精度的1/10)/°C	



SW1001



SW1002



SW9001



Z3003

多通道测量选件的测试线, 请用户根据自身测量用途自行准备。

测量时间、温度测量规格 (RM3546)

测量时间(代表值)

量程	测量 电流	A-OVC	测量速度				
			FAST	MED		SLOW1	SLOW2
PR1000 $\mu\Omega$	High	ON	83	162	149	482	882
			83	162	149	482	882
PR10 m Ω	High	ON(OVC)	42	81	74	241	441
		OFF	21	61	54	221	421
PR100 m Ω	-	OFF	21	61	54	221	421
1000 m Ω	High	OFF	3.7	43	37	203	403
10 Ω	High	OFF	2.9	42	36	202	402
100 Ω	High	OFF	3.0	42	36	202	402

PR: 纯电阻、公差: $\pm 10\%$ ± 0.2 ms、单位: ms

温度测量(与温度探头Z2001组合的精度)

温度范围	精度
-10.0°C~9.9°C	$\pm (0.55 + 0.009 \times t - 10)$ °C
10.0°C~30.0°C	± 0.50 °C
30.1°C~59.9°C	$\pm (0.55 + 0.012 \times t - 30)$ °C
60.0°C~99.9°C	$\pm (0.92 + 0.021 \times t - 60)$ °C

仅主机的精度为 ± 0.2 °C, t: 测量温度[°C]

温度探头Z2001规格

测量范围	-10.0°C~99.9°C
测量速度	约2 s

温度测量模拟输入

精度保证范围	0 V~2 V
最大允许输入	2.5 V
分辨率	1 mV
显示范围	-99.9°C~999.9°C
测量周期(速度)	约50ms, 无移动平均
精度	$\pm 1\%$ rdg ± 3 mV

所列规格为代表值, 会根据测量条件变化。
详细规格请参考使用说明书。

型号		RM3546			
					
测量	测量方式	直流4端子法(恒定电流)			
	最大显示, 分辨率, 测量电流[High/Low模式]	电阻测量量程	最大显示	分辨率	测量电流[High/Low模式]
		1000 $\mu\Omega$	1200.000 $\mu\Omega$	1 n Ω	1 A / 500 mA
		10 m Ω	12.00000 m Ω	10 n Ω	1 A / 500 mA
		100 m Ω	120.00000 m Ω	100 n Ω	1 A / 100 mA
		1000 m Ω	1200.000 m Ω	1 $\mu\Omega$	100 mA / 10 mA
		10 Ω	12.00000 Ω	10 $\mu\Omega$	10 mA / 1 mA
		100 Ω	120.00000 Ω	100 $\mu\Omega$	10 mA / 1 mA
		1000 Ω	1200.000 Ω	1 m Ω	1 mA
		10 k Ω	12.00000 k Ω	10 m Ω	1 mA
		100 k Ω	120.00000 k Ω	100 m Ω	100 μA
		1000 k Ω	1200.000 k Ω	1 Ω	10 μA
		10 M Ω	12.00000 M Ω	10 Ω	1 μA
		100 M Ω (100 M Ω 量程高精度模式: ON)	120.0000 M Ω	100 Ω	100 nA
		100 M Ω (100 M Ω 量程高精度模式: OFF)	120.00 M Ω	10 k Ω	1 μA 以下
1000 M Ω	1200.0 M Ω	100 k Ω	1 μA 以下		
测量精度 (High模式, A-OVC功能ON, SLOW2, 无OAdj)	1000 $\mu\Omega$	$\pm(0.045\% \text{ rdg} + 0.010\% \text{ f.s.})$			
	10 m Ω	$\pm(0.045\% \text{ rdg} + 0.001\% \text{ f.s.})$			
	100 m Ω	$\pm(0.045\% \text{ rdg} + 0.001\% \text{ f.s.})$			
	1000 m Ω	$\pm(0.012\% \text{ rdg} + 0.001\% \text{ f.s.})$			
	1000 Ω	$\pm(0.006\% \text{ rdg} + 0.001\% \text{ f.s.})$			
测量时间		请参考附表			
路径电阻的允许值(参考值) (SOURCE B和SOURCE A之间的电流异常检测)	量程: 10 m Ω 以下, PR模式: OFF	最大6.1 Ω			
	量程: 10 m Ω 以下, PR模式: ON	最大9.0 Ω			
开路端子电压	量程: 1000 Ω 以下, 10 k Ω 以上	8.0 V, 20 V			
接口	多路转换器单元Z3003 (选件)	可搭载数量	最多2个单元		
		通道数(4线式, 2线式)	20通道, 42通道		
		切换时间(参考值)	30 msec		
	LAN	TCP/IP, 10BASE-T/100BASE-TX	<input type="radio"/>		
	RS-232C	最大115200 bps, 打印机/F兼用	<input type="radio"/>		
	USB	CDC类(COM模式)	<input type="radio"/>		
		HID类(键盘模式)	<input type="radio"/>		
	GP-IB		-		
EXT I/O	37针Handler接口	<input type="radio"/>			
模拟输出	电阻测量值	DC 0 V ~ 1.5 V			
功能	ACP功能(Active Circuit Protection)	最大允许电压	$\text{DC } \pm 60 \text{ V}$, 或AC 42.4 V peak		
	接触检查		<input type="radio"/>		
	调零 *100 M Ω 以上不可用	各量程 $\pm 50\%$ of full scale以内	<input type="radio"/>		
	免调零精度保证		<input type="radio"/>		
	OVC功能		<input type="radio"/>		
	A-OVC功能		<input type="radio"/>		
	接触改善功能		<input type="radio"/>		
	低功率模式	最大开路电压20 mV	-		
	自动保持功能		<input type="radio"/>		
	绝对值显示功能		<input type="radio"/>		
	比较器	主机	Hi/ IN/ Lo		
		L2105比较器判断灯输出	<input type="radio"/>		
	温度测量功能	热敏电阻传感器(Z2001)	-10.0 ~ 99.9 $^{\circ}\text{C}$		
		模拟输入(红外测温仪等)	DC 0 V ~ 2.0 V		
	温度补偿(TC)功能		<input type="radio"/>		
	高级温度补偿(A-TC)功能		<input type="radio"/>		
	温度换算(ΔT)功能		<input type="radio"/>		
	统计运算功能		最多30,000数据		
	延迟功能		0 ms ~ 9999 ms		
	平均功能		2 ~ 100次(初始设置: 2次)		
	设置保存(面板保存)		30面板(MUX的情况下为8面板)		
	存储功能		50个		
指令监控功能	显示指令和查询的发送接收状态	<input type="radio"/>			
支持LabVIEW [®] 驱动程序 *LabVIEW驱动程序是National Instruments公司的商标和注册商标		<input type="radio"/>			
符合标准		安全性: EN61010 / EMC: EN61326 Class A			
CE标识		<input type="radio"/>			
CSA(Canadian Standards Association)		<input type="radio"/>			
体积		215 W \times 80 H \times 306.5 D mm			
重量		3.4 kg			

RM3545A₁
RM3545A₂



RM3545^{※旧型号}
RM3545₋₀₁
RM3545₋₀₂^{※旧型号}



直流4端子法(恒定电流)

直流4端子法(恒定电流)

最大显示	分辨率	测量电流[High/Low模式]	最大显示	分辨率	测量电流[High/Low模式]
1200.000 μΩ	1 nΩ	1 A / -	-	-	-
12.00000 mΩ	10 nΩ	1 A / -	12.00000 mΩ	10 nΩ	1 A / -
120.0000 mΩ	100 nΩ	1 A / 100 mA	120.0000 mΩ	100 nΩ	1 A / 100 mA
1200.000 mΩ	1 μΩ	100 mA / 10 mA	1200.000 mΩ	1 μΩ	100 mA / 10 mA
12.00000 Ω	10 μΩ	10 mA / 1 mA	12.00000 Ω	10 μΩ	10 mA / 1 mA
120.0000 Ω	100 μΩ	10 mA / 1 mA	120.0000 Ω	100 μΩ	10 mA / 1 mA
1200.000 Ω	1 mΩ	1 mA	1200.000 Ω	1 mΩ	1 mA
12.00000 kΩ	10 mΩ	1 mA	12.00000 kΩ	10 mΩ	1 mA
120.0000 kΩ	100 mΩ	100 μA	120.0000 kΩ	100 mΩ	100 μA
1200.000 kΩ	1 Ω	10 μA	1200.000 kΩ	1 Ω	10 μA
12.00000 MΩ	10 Ω	1 μA	12.00000 MΩ	10 Ω	1 μA
120.0000 MΩ	100 Ω	100 nA	120.0000 MΩ	100 Ω	100 nA
1200.000 MΩ	100 Ω	100 nA	1200.000 MΩ	100 Ω	100 nA
1200.0 MΩ	100 kΩ	1 μA以下	1200.0 MΩ	100 kΩ	1 μA以下
±(0.045% rdg + 0.010% f.s.)			-		
±(0.045% rdg + 0.001% f.s.)			±(0.060% rdg + 0.001% f.s.)		
±(0.045% rdg + 0.001% f.s.)			±(0.060% rdg + 0.001% f.s.)		
±(0.012% rdg + 0.001% f.s.)			±(0.012% rdg + 0.001% f.s.)		
±(0.006% rdg + 0.001% f.s.)			±(0.006% rdg + 0.001% f.s.)		
请参考RM3545A的产品规格			请参考RM3545的产品规格		
2.6 Ω			1.5 Ω		
3.5 Ω			-		
8.0 V, 20 V			5.5 V, 20 V		
最多2个单元(仅RM3545A ₂)			最多2个单元(仅RM3545 ₋₀₂)		
20通道, 42通道(仅RM3545A ₂)			20通道, 42通道(仅RM3545 ₋₀₂)		
30 msec(仅RM3545A ₂)			30 msec(仅RM3545 ₋₀₂)		
○			-		
○			○		
○			○		
○			○		
-			○(仅RM3545 ₋₀₁)		
○			○		
DC 0 V~1.5 V			DC 0 V~1.5 V		
-			-		
○			○		
○			○		
○			○		
○			○		
-			-		
○			○		
○			○		
○			○		
○			-		
Hi/IN/Lo			Hi/IN/Lo		
○			○		
-10.0~99.9°C			-10.0~99.9°C		
DC 0 V~2.0 V			DC 0 V~2.0 V		
○			○		
-			-		
○			○		
最大30,000数据			最大30,000数据		
0 ms~9999 ms			0 ms~9999 ms		
2~100次(初始设置: OFF)			2~100次(初始设置: OFF)		
30面板(MUX的情况下为8面板)			30面板(MUX的情况下为8面板)		
50个			50个		
○			○		
○			○		
安全性: EN61010 / EMC: EN61326 Class A			安全性: EN61010 / EMC: EN61326 Class A		
○			○		
○			○		
215W × 80H × 306.5D mm			215W × 80H × 306.5D mm		
2.7 kg(RM3545A ₋₁) 3.4 kg(RM3545A ₋₂)			3.2 kg		



数据手册

RM3546

RM3545A₁

RM3545A₂

详细参数请扫码查看

选件

本产品不附带测试探头。如需探头请另行购买。

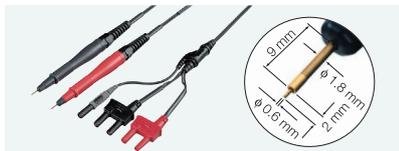
测试探头



针型测试线 L2100

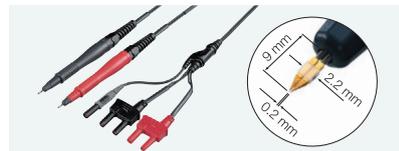
用于低电阻测量

A: 300 mm, B: 172 mm, L: 1.4 m, DC 1000 V



针型测试线 L2102

A: 250 mm, B: 178 mm, L: 1.5 m, DC 60 V



针型测试线 L2103

A: 250 mm, B: 176 mm, L: 1.5 m, DC 60 V



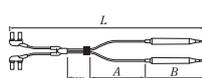
夹型测试线 L2101

A: 250 mm, B: 84 mm, L: 1.5 m, DC 60 V



探针套件 L9773

L9773-01, L9773-02, L9773-03 套件



导线长度
A: 分支到探头之间
B: 探头长度
L: 全长



探针
L9773-01
10根



针套
L9773-02
10个



针座
L9773-03
10个



测试线选型指南

扫码查看

扫描仪



多路转换器单元

Z3003

可在RM3546上安装两个,
最大10通道(4线式)



扫描模块机架

SW1001

3插槽,
最大33通道(4线式)



扫描模块机架

SW1002

12插槽,
最大132通道(4线式)



多路扫描模块

SW9001

用于SW1001、SW1002,
最大11通道(4线式),
支持2线式/4线式



连接线

L2108

4端子香蕉头, 0.84 m

其他



温度探头

Z2001

标准附件, 1.75 m



比较器判断灯

L2105

2 m



USB线缆(A-B)

L1002

1 m



RS-232C电缆

L9637

9针-9针, 3m



LAN电缆

9642

5 m, 附带交叉型转换器



欢迎拨打全国咨询热线: 400-920-6010 或发送邮件至: info@hioki.com.cn

HIOKI

日置(上海)测量技术有限公司

上海市黄浦区西藏中路268号来福士广场4705室
邮编: 200001
电话: 021-63910090

闵行分公司
上海市闵行区金山东路1441号
华谊万创新所9号楼204室
邮编: 201109

苏州联络事务所
苏州市虎丘区金山东路79号13幢
苏州龙湖中心1901室
邮编: 215011

南京联络事务所
南京市江宁区江南路9号
招商高铁网谷A座3层313室
邮编: 210012

北京分公司
北京市朝阳区东三环北路5号
北方国际传媒中心11层1118室
邮编: 100004

沈阳联络事务所
沈阳市沈河区青年大街167号
北方国际传媒中心903室
邮编: 110000

济南联络事务所
济南市历下区工业南路68号
华润置地广场一区6号楼1902室
邮编: 250000

成都分公司
成都市锦江区琉璃路8号
华润广场B座1607室
邮编: 610021

西安联络事务所
西安市雁塔区锦业路与
丈八二路交汇处
绿地中心A座22层2208A室
邮编: 710065

广州分公司
广州市天河区体育西路103号
维多利广场A塔3206室
邮编: 510620

深圳分公司
深圳市福田区深南中路3031号
汉国城市商业中心3202室
邮编: 518000

客户服务
维修服务中心
电话: 400-920-6010
E-mail: weixiu@hioki.com.cn