

# HIOKI

## 日置



### 电阻计 RM3543, RM3543-01

RESISTANCE HiTESTER RM3543/RM3543-01

元器件测量仪器



## 对应超·低电阻分流器测量的微电阻计

可测量 $0.1\text{m}\Omega^*$ ，高精度 $\pm 0.16\%$ ，高分辨率 $0.01\mu\Omega$

电阻计RM3543, RM3543-01是通过直流4端子法，高速、高精度测量低分流电阻等直流电阻。 $0.1\text{m}\Omega \pm 1\%$ 精度的分流器，能够从容检测。主机具有高性能的接触检查功能，比较器功能，数据输出功能等。另有直观的用户接口，抗干扰性强，最适合自动化生产线测试。

\*设置为 $10\text{m}\Omega$ 量程，测量速度SLOW，平均值16次的情况下



ISO 9001  
JMI-0216

ISO 14001  
JQA-E-90091

# 日图简介

深圳市日图科技有限公司（简称“日图科技”）创始于2004年，核心业务是为国内企业提供测试设备及相关器材的供应服务，公司客户涵盖制造、科研、教育、电力、能源、通信等众多领域。创业至今，日图科技已经成为国内仪器仪表行业中最大的综合服务供应商之一，日图科技作为行内的领先者，有着高效的供应服务体系，并拥有一支专业的、高素质的服务团队。

目前，日图科技已在深圳、上海、广州、苏州、重庆、杭州、西安、香港等国内电子工业发达地区设立了办事与服务机构，并通过日图科技在全国各地的经销网络，为广大客户提供优质的本地化服务。

日图科技一贯秉承“专业、规范、诚信立业，日日图新”的宗旨，并在实践中不断提升公司的服务能力，为客户提供专业、高效、全面、经济的优质供应服务，顾客满意是日图科技永远追求的目标。

# 合作伙伴



# 优势服务

- (1) 产品选型
- (2) 测试解决方案
- (3) 免费测试服务
- (4) 代办计量校准
- (5) 维修维护
- (6) 技术培训
- (7) 物流配送
- (8) 常备应急库存



# 对应0.1mΩ的分流器检查

电阻计 RM3543, RM3543-01

## 特点

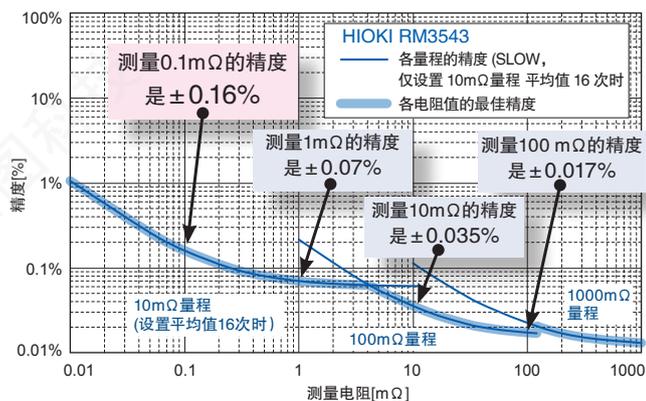
- 以±0.16%的高精度测量0.1mΩ
- 优越的反复测量精度
- 使用方便的操作性



## 1. 适合装配于自动一体机超高精度·高分辨率电阻计

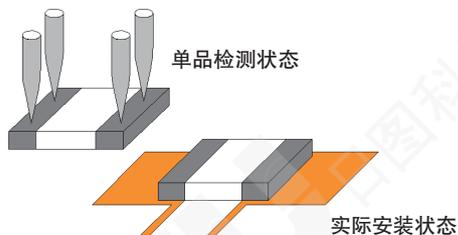
### ● 0.1mΩ±1%精度的分流器的检查

高效化、高精度化更加深化分流阻抗器。使用平均值功能，可以以±0.16%的高精度和0.01μΩ的高分辨率来充分测量0.1mΩ±1%的元器件。



### ● 缩放功能可补偿实际装载后状态测量

通过缩放功能，对基板安装后和单品检查时的电阻值差进行补偿。对分流器等低电阻的电流检出阻抗器的检查也颇具实力。



### ● OVC(偏移电压补偿功能)

不同金属的接触部分会产生热电动势。这种热电动势会影响测量，产生误差。偏移电压补偿功能能够减少热电动势的影响，提高测量精度。特别是在检出电压较小的分流器或测量低电阻时，可大幅提高测量精度。

### ● 可通过最大测量电流1A与脉冲供电功能来降低试验材料的发热现象

通过仅在测量时外加电流的脉冲供电功能，削减因发热造成电阻测量值的不稳定现象。另外通过最大测量电流1A和热电动势取消功能，以及超低干扰测量回路的实现，可从根本上抑制测量值的偏差。

### ● 用数字小键盘完成简单设置

高亮度LCD显示，用户容易区分的功能键与数字小键盘区域。比较设置和数字设置可通过小键盘输入，方便高效。



# 完善了接触检查功能

## 2. 通过接触确认提升了测量的可靠性

为保证测量达到最佳状态，选择接触检查可进行各种调整。

设置界面(MISC)

TRG	RANGE	SPEED	LOADJ	COMPL	LOCK	MISC	RETURN
INT	10mΩ	FAST	OFF	ON	OFF		
	1001211 mΩ	REF	10.0000 mΩ	MEAS			
	+ 0.121 %	UPP	+1.000 %	DATA			
		LOW	-1.000 %	SYSTEM			

测量设置界面(MEAS)

能进行各种接触检查的设置和测量时间的调整。

MEAS SETTINGS	: 10mΩ	RETURN	
DELAY1	0.0 ms	: ALL RANGE	↑
DELAY2	0.0 ms		
SCALING	OFF		
(A*R+B)	A: 1.00000		
	B: +0.00000mΩ		
MEAS SETTINGS	: 10mΩ	[NUM]	RETURN
	B: +0.00000mΩ	↑	
INT(FAST)	2.0 ms	ms	
INT(MED)	5.0 ms	PLC	
INT(SLOW)	1PLC		
AVERAGE	ON	16times	
MEAS SETTINGS	: 10mΩ	RETURN	
AVERAGE	ON	16times	↑
CONT CHECK	ON	100Ω	
CONT IMP	ON	35mA	
VOLT MONITOR	ON	NORMAL	
CURRENT MODE	PULSE		

### ●通常接触检查

以往只能在测量前后进行的接触检查也能在测量中进行，因此提供了高速且可靠的高质量测量。

### ●迅速确认接触，改善接触功能

具备了探头与被测物接触不良的改善功能。接触式探头与被测物之间的酸化薄膜或污垢可立即清除，降低接触错误率。接触错误率的改善关系到产量和品质的提升。接触改善功能的强度可根据探头进行变更。

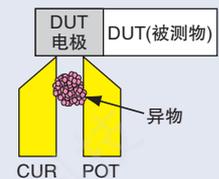
### ●通过电压监测功能来监控接触状态的变化

测量中电流端口的接触电阻的变动或由机械的震动所产生的干扰等，检出电压会有较大变动的情况发生，可通过电压监测功能来排除接触错误。提高测量值的可靠性。

### ●4端子测量保证准确性，探头短路检出功能

探头的POT-CUR之间有金属物时，无法保证准确的4端子测量。在不测量时，可测量POT-CUR之间的低电阻值，检查探头的短路等异常。

探头短路检出功能



## 3. 一体机所要求的速度和功能的实现

### ●抗干扰性能强！符合IEC标准的抗干扰性在工厂环境中也能稳定运行

抗干扰性符合国际标准IEC61326, 61000-3-2, 61000-3-3。能将靠近大型感应器ON/OFF时所产生的干扰对测量的影响减小到最低。

### ●减少人工错误降低风险，设置监测功能

比较2台仪器的设置，当设置不同时，禁止TRIG输入，发出警报。通过设置出错对防止人为错误作出重大贡献。



### ●高速数据输出&数据存储功能

通过对测量值的高速处理可经由接口输出(RS-232C: 2ms、GP-IB: 1ms)。另外，30,000组数据可通过存储功能一起传输。为生产管理提供了便利的统计运算功能和打印输出。

### ●测量时间 \*1,\*2

不同测量时间电源频率是60Hz(50Hz)时， 单位ms

量程	测量速度		
	FAST	MED	SLOW
10mΩ	11	17	40 (47)
100mΩ (1A)	5.0	13	36 (43)
100mΩ (100mA)	3.8	13	36 (43)
1000mΩ	2.0	6.4	35 (41)
10Ω	1.6	6.0	34 (41)
100Ω	1.6	4.0	34 (41)
1000Ω	1.6	4.0	34 (41)

容许差: ±10%±0.2ms

\*1 已设定的设置以外的所有没有默认值设置，超出，再试。

\*2 平均值n次的测试时间是，上述测量时间×n。

例: 10mΩ量程，SLOW，平均值16次的测量时间为640(752ms)。

## RM3543 测量精度

### 精度保证条件

- 预热时间30分钟以上。
- 0~18, 28~40℃的低电阻测量精度±(测量精度的0.1)/℃。
- 自动校准后的温度变化±2℃以内。

### 电阻测量精度 (23℃±5℃, 80%rh以下)

精度: ±(%rdg.+%f.s.)

(f.s.=1,000,000dgt.计算, 0.001%f.s.=10dgt.)

(例)0.015+0.008……0.015%rdg.+0.008%f.s.

量程	最大显示*1	分辨率	FAST	MEDIUM	SLOW	测量电流*2	OVC	开路电压
10mΩ (平均16次*3)	12.00000mΩ	10nΩ	0.060+0.005	0.060+0.003	0.060+0.001*3	1A	ON	20Vmax*4,5
10mΩ					0.060+0.002			
100mΩ (1A)	120.0000mΩ	100nΩ	0.060+0.003	0.060+0.002	0.060+0.001	1A	ON	
100mΩ (100mA)	120.0000mΩ	100nΩ	0.015+0.008	0.015+0.003	0.015+0.002	100mA	ON	
1000mΩ	1200.000mΩ	1μΩ	0.012+0.003	0.012+0.002	0.012+0.001	100mA	ON	
10Ω	12.00000Ω	10μΩ	0.010+0.003	0.008+0.002	0.008+0.001	10mA	ON	
100Ω	120.0000Ω	100μΩ	0.009+0.003	0.007+0.002	0.007+0.001	10mA	ON	
1000Ω	1200.000Ω	1mΩ	0.008+0.003	0.006+0.002	0.006+0.001	1mA	ON	

\*1 减方要加上满量程的10%。 \*2 测量电流精度±5%。

\*3 平均值ON16次以上设置时(仅限10mΩSLOW, 其他没有平均值)。

\*4 电流模式PULSE且接触改善功能OFF/PULSE设置的非测量时间是20mV以下(使用输入电阻10MΩ的电压表测量时)。

\*5 可容许测量线缆, 测量对象以及接触电阻总计要比开路电压/测量电流小。

(例)测量电流1A是测量线缆, 测量对象以及接触电阻的合计为最大2Ω可测量。

## RM3543 参数

测量项目	电阻: 0.00000mΩ (10mΩ量程)~1200.000Ω
测量方式	直流4端子法(定电流) 测量端口: BNC端口 母22mm螺距
量程切换	比较器ON时: 根据比较器的基准值另加上限值选择量程 比较器OFF时: 手动量程
调零	范围: -1~10Ω (用2端子接线测量的时候删除配线电阻)
触发	内部触发/外部触发
测量速度	FAST/MED (MEDIUM)/SLOW
累积时间设置功能*1	0.1ms~100.0ms, PLC*2可设置 1~5PLC: 50Hz, 1~6PLC: 60Hz *2 PLC: Power Line Cycle. 供给电源的一个周期
延迟	延迟1: 调整触发输入和探测的机械性延迟(全量程共通) 0.0ms~100.0ms 延迟2*1: 调整被测物的应答(每量程) 0.0ms~100.0ms
功能	自动校准/探头短路检出功能/接触改善功能/OVC功能 (偏移电压补偿功能)/设置监测功能/再试功能/平均值 (OFF, 2~32次)/缩放(REF%模式, ABS模式)/EOM脉冲幅 设置功能/数据输出功能/二进制(Binary)输出/自动保 存功能

测量异常检出功能	过量程检出功能/接触检查功能/电流监测功能/电压检测功能
存储功能	30,000个(挥发性内存, 无备份)
接口	EXT I/O, RS-232C, 打印, 设置监测功能端口(SET MONITOR) GP-IB(-01型号)
RS-232C通讯速度	9,600/19,200/38,400 bps

### RM3543 常规参数

使用温湿度范围	0℃~40℃, 80%rh以下(不凝结)
存放温湿度范围	-10℃~50℃, 80%rh以下(不凝结)
使用场所	室内使用, 污染度2, 高度2,000m以下
额定电源电压	AC100V~240V±10%
额定电源频率	50/60Hz
额定功率	40VA
绝缘	AC 1.62kV, 15s, Cut off电流10mA [所有电源端口]-[接地保护, 接口, 测量端口]-间
体积	约260W×88H×300Dmm (含突起物)
重量	约3.0kg
附件	电源线×1, EXT I/O用 公头连接器×1
适应标准	安全性: EN61010、 EMC: EN61326、EN61000-3-2、EN61000-3-3

\*1 各量程皆可逐一设置

### ● 选件

4端子探头9140

测试治具9262

SMD测试治具9263

4端子探头9500

GP-IB连接线9151-02(2m)

RS-232C连接线9637(9针-9针, 交叉连接)

RS-232C连接线9638(9针-25针, 交叉连接)



日图抖音号



日图公众号

### 深圳总部

深圳市南山区留仙大道南山云谷创新产业园二期 6 栋一楼东座  
电话：0755-83680722(8 线)

### 上海分公司

上海市闵行区中春路 8633 弄万科七宝国际 26 幢 701 室  
电话：021-33888891/3/5  
手机：13564654980

### 广州分公司

广州市科学城科学大道中 97 号科汇金谷 J 栋东座 808 室  
电话：020-31604020  
手机：18027340836

### 西安分公司

陕西省西安市雁塔区长安中路南飞鸿广场 3 号楼 1813 室  
手机：15529365365

### 杭州分公司

浙江省杭州市萧山区盈丰街道鸿宁路 1819 号左右世界1幢 1 单元 702-3  
电话：0571-86856181  
手机：18668225058

### 重庆分公司

重庆市观音桥茂业东方时代大厦 35 楼 3509 室  
电话：023-67904187  
手机：13896060852

### 苏州分公司

苏州苏州工业园区科营路 2 号中新生态大厦 10 楼 1010 室  
电话：0512-62515781、0512-62515784  
手机：15895400640

### 香港分公司

香港新界元朗屏厦厦村厦村路 DD125 段 1215-1217lot  
电话：+852-24932683

## 深圳市日图科技有限公司

SHENZHEN RITU SCIENCE TECHNOLOGY CO.,LTD

www.rituchina.com

400-616-5217

广东省深圳市南山区留仙大道南山云谷创新产业园二期 6 栋一楼东座

如需所有最新配套资料，请立即与日图科技各地分公司联系。