

# RM3545A-1

# RM3545A-2

# HIOKI

启动指南  
使用说明书

## 电阻计

## RESISTANCE METER



使用前请阅读  
请妥善保管



### 初次使用时

- 关于安全 ▶ p.4
- 各部分的名称与功能 ▶ p.7
- 测量流程 ▶ p.8



### 有问题时

- 维护和服务 ▶ p.10
- 错误显示 ▶ p.19

保留备用

Feb. 2024 Edition 1  
RM3545E966-00 (E964-00)

# CN



## 前言

感谢您选择 HIOKI RM3545A-1、RM3545A-2 电阻计。为了您能充分而持久地使用本产品，请妥善保管使用说明书。

RM3545A-2 带有多路转换器插槽。

包括下述使用说明书。请在使用本仪器之前阅读。

类型	记载内容
使用说明书 (英文) (PDF 下载) 	记载了详细的操作方法、功能与规格等。 请从本公司网站下载阅读。 <a href="https://www.hioki.cn/download/1.html">https://www.hioki.cn/download/1.html</a>
启动指南 (本手册)	记载了安全使用本仪器的信息、基本操作方法与规格 (节选)。
使用注意事项	记载了安全使用本仪器的信息。
通讯命令使用说明书 (英文) (PDF 下载) 	记载了控制本仪器的通讯命令的说明。 请从本公司网站下载阅读。 <a href="https://www.hioki.cn/download/1.html">https://www.hioki.cn/download/1.html</a>

### 产品用户注册要求

为保证产品相关重要信息的送达，请进行用户注册。

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



## 装箱内容确认

本仪器送到您手上时，请在检查是否发生异常或损坏后再使用。万一有损坏或不能按照参数规定工作时，请与销售店 (代理店) 或最近的 HIOKI 营业据点联系。

RM3545A-1 或 RM3545A-2 电阻计



- 电源线
- Z2001 温度探头
- EXT. I/O 用连接器 (公头)
- EXT. I/O 用连接器盖
- 备用保险丝 (F1.6AH/250V)
- 启动指南 (本手册)
- 使用注意事项 (0990A905)

### 选件

有关测试线的详细说明，请参照使用说明书“14.17 Measurement Leads (Options)”。

- L2100 针型测试线 (低电阻专用) \*1
- L2101 夹型测试线
- L2102 针型测试线
- L2103 针型测试线
- L2104 4 端子测试线
- L2105 比较器判断灯
- Z2001 温度探头
- Z5038 调零板
- L9637 RS-232C 电缆  
(9 针 - 9 针、3.0 m、交叉型、双重屏蔽)
- 9642 LAN 电缆
- L1002 USB 线缆 (A-B 型)
- Z3003 多路转换器单元  
(仅限于 RM3545A-2)

\*1. 低电阻量程是指测量电流大于等于 100 mA 的下述量程。除此以外不保证精度。

1000  $\mu\Omega$  量程 (HIGH、LOW)、10 m $\Omega$  量程 (HIGH、LOW)、100 m $\Omega$  量程 (HIGH、LOW)、1000 m $\Omega$  量程 (仅限于 HIGH)

## 概要

本仪器可利用4端子法高速、高精度地测量下述电阻。

- 电池/马达等的焊接电阻
- 马达/变压器等的绕线电阻
- 继电器/开关的接触电阻
- 印刷基板的图案电阻
- 保险丝、电阻器、传导性橡胶等各种材料的直流电阻

本仪器配备有温度补偿功能，适合于测量电阻值因温度而发生变化的被测对象。另外，备有比较器功能、通讯、外部控制、多路转换器\*1等，可用于开发/生产线等各种应用场景。

\*1. 可在RM3545A-2使用多路转换器。

## 关于标记

本说明书将风险的严重性与危险性等级进行了如下分类与标记。

### 安全相关标记

 <b>危险</b>	表示如果不回避，则极有可能会造成人员伤亡或重伤的危险情形。
 <b>警告</b>	表示如果不回避，则可能会导致人员伤亡或重伤的潜在情形。
 <b>注意</b>	表示如果不回避，则可能会导致人员轻伤或中等程度伤害的危险情形或对象产品(或其它财产)损坏的潜在风险。
	表示被禁止的行为。
	表示必须进行的的行为。

### 仪器上的符号

	表示存在潜在的危險。请参照使用说明书(本说明书)中的“Precautions for Use”、各使用说明开头记载的警告信息以及附带的“使用注意事项”。
---	--

## 关于安全

本仪器是按照国际标准 IEC 61010 安全标准进行设计，并在出厂前的检查中已确认其安全性。如果不遵守本使用说明书记载的事项，则可能会损坏本仪器的安全性能。在使用本仪器前请认真阅读下述与安全有关的注意事项。

### 危险

- 请充分理解使用说明书的内容后使用本仪器。

 如果弄错使用方法，则可能会导致重大人身事故或本仪器损坏。

### 警告

- 如果是初次使用电气测量仪器，则请在资深电气测量人员的监督下进行测量。

 否则可能会导致使用人员触电。另外，也可能导致发热、火灾以及因短路而导致的电弧放电等。

## 使用注意事项

### 本仪器的放置

### 警告

- 请勿将本仪器放置在下述场所中。

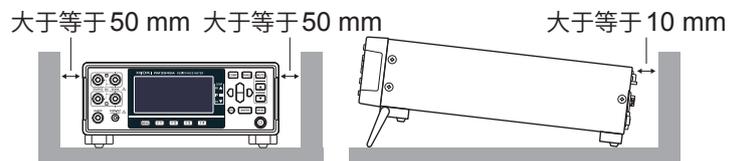
- 日光直射的场所或高温场所
- 产生腐蚀性气体、爆炸性气体的场所
- 产生强电磁波的场所或带电物件附近
- 感应加热装置(高频感应加热装置、IH电磁炉等)附近
-  机械震动频繁的场所
- 受水、油、化学剂与溶剂等影响的场所
- 潮湿、结露的场所
- 灰尘多的场所

否则可能会导致本仪器损坏或进行误动作，造成人身事故。

 ■ 请在本仪器周围留出足够的空间，以便在紧急时可拔出电源线的插头，切断供电。

为了防止本仪器温度上升，放置时请确保与周围保持指定的距离。

- 请将底面向下放置。



## 测量前的检查

### 危险

- 使用之前，请确认测试线的外皮有无破损或金属露出。

-  ■ 使用之前，请检查本仪器并确认其动作。

如果在本仪器发生故障的状态下继续使用，则可能会导致重大人身事故。确认为有故障时，请与销售店（代理店）或最近的HIOKI营业据点联系。

## 测量之前

### 警告

- 请勿向测量端子部分输入电压。

否则可能会导致本仪器损坏，造成触电事故。

- 切断被测对象的电源之后进行测量。

否则可能会导致电气事故。

## 测量注意事项

### 危险

- 请勿在超出本仪器额定值或规格范围的状态下使用。

否则可能会导致本仪器损坏或发热，造成重大人身事故。

## 供电

### 警告

- 将电源线连接到单相三头插座上。

如果连接到无法接地的插座上，则可能会导致使用人员触电。

-  ■ 使用之前，请确认电缆的外皮有无破损或内部金属露出。

如果使用破损的电缆，则可能会导致重大人身事故。请与销售店（代理店）或最近的HIOKI营业据点联系。

### 注意

- 连接电源线之前，应确认要使用的电源电压处在本仪器电源连接部分上所记载的电压范围内。

如果输入偏离电压范围的电压，则可能会导致本仪器损坏，造成人身事故。

## 测试线

### 危险

- 请勿使用外皮损坏并且金属部分露出的测试线类。

否则可能会导致重大人身事故。

-  ■ 请勿用测试线的顶端使施加有电压的2线之间发生短路。

否则可能会因短路而导致重大人身事故。

### 警告

- 在本仪器上连接作为选件的测试线使用时，请勿用于进行超出各连接线上标示的较低额定值的测量。

如果用于超出某个额定值的测量，则可能会导致使用人员触电。

- 连接测量端子前，应切断测量线路的电源。

否则可能会导致使用人员触电或引起短路。

## 带有模拟输出的温度计

### 警告

- 温度测量电路已接地，因此，将已与大地绝缘的模拟输出温度计连接到本仪器背面的TEMP. ANALOG INPUT端子上。

如若不然，可能会导致使用人员触电或本仪器损坏。

## 多路转换器单元

参照：使用说明书“2.5 Installing the Multiplexer Unit”、“7 Multiplexer”

### 警告

- 装卸多路转换器单元之前，请切断本仪器的电源，然后拆下电缆类。

否则可能会导致使用人员触电或本仪器与多路转换器单元损坏。

-  ■ 连接带有电动势的被测对象（电池、电源）时，请进行短路保护。

否则可能会导致本仪器与被测对象损坏或引起火灾。

- 未连接多路转换器单元时，请事先安装空板。

如若不然，可能会导致使用人员触电或本仪器损坏。

## D/A 输出

参照：使用说明书“8 D/A Output”

### 警告

- 在 D/A 输出端子上连接设备之前，切断本仪器与连接设备的主电源开关，然后，从被测对象上拆下测试线。

如若不然，可能会导致使用人员触电或设备损坏。

## 外部控制 (EXT. I/O)

参照：使用说明书“9 External Control (EXT. I/O)”

### 危险

- 请勿向 EXT. I/O 连接器输入超出最大输入电压（电流）的电压（电流）。

否则可能会导致本仪器损坏，造成重大人身事故。

### 警告

- 请勿从外部向本仪器的 EXT. I/O 连接器输入电源。

本仪器的 EXT. I/O 连接器不能输入外部电源。EXT. I/O 的 ISO\_5 V 端子为 5 V (NPN)/-5 V (PNP) 电源输出。否则可能会导致本仪器损坏。

- 在本仪器的 EXT. I/O 连接器上连接设备时，请用螺钉可靠地固定连接器。

如果运作期间连接器脱落或接触其它导电部分，则可能会导致触电事故。

- 在 EXT. I/O 连接器上配线之前，请遵守下述步骤。
  1. 切断本仪器与连接设备的电源
  2. 除去身体上的静电
  3. 确认信号没有超出外部输入输出的额定值
  4. 对连接的设备和装置进行适当的绝缘

## 通讯功能

参照：使用说明书“10 Communications (USB/RS-232C/LAN Interface)”

### 警告

- 装卸接口连接器之前，请关闭各设备的电源。
- 否则可能会导致使用人员触电。

## 锂电池的取出

参照：使用说明书“13.4 Disposing of the Instrument”

### 警告

- 取出锂电池之前，请切断主电源开关，并从被对象上拆下电线与导线类。

否则可能会导致使用人员触电。

- 将取出的电池保管在儿童够不到的地方。

否则可能会导致儿童意外吞入电池。

## 支架安装

参照：使用说明书“14.18 Rack Mounting”

### 警告

- 在侧面或底面安装支架安装件时，勿使螺钉进入到本仪器内部 3.5 mm 或以上。

否则可能会导致本仪器损坏，导致使用人员触电。

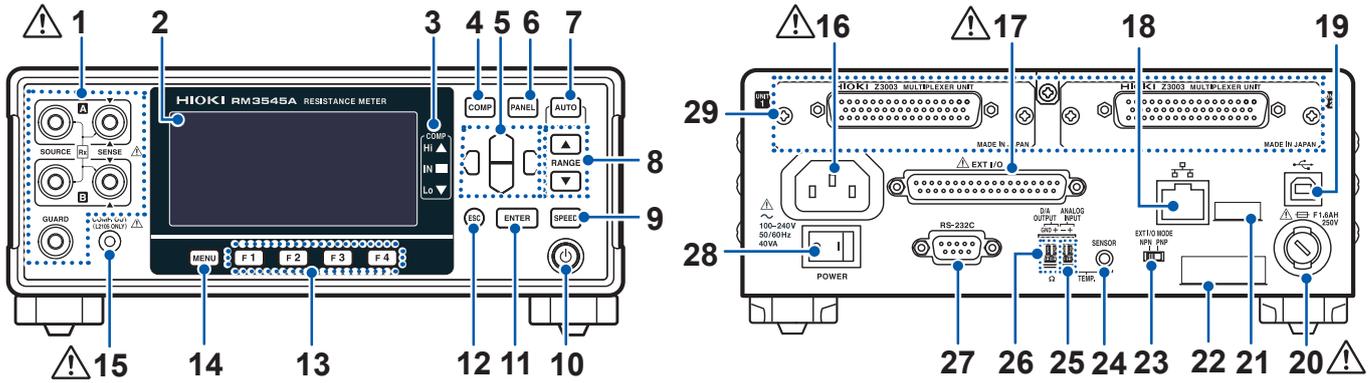
- 在本仪器上安装支架安装件时，请使用指定的螺钉。(M4 × 8 mm)

- 从本仪器拆下支架安装件恢复原样时，请使用与开始安装时相同的螺钉。(支撑脚：M3 × 6 mm、侧面：M4 × 6 mm)

如果使用其它螺钉固定，则可能会导致本仪器损坏，造成人身事故。螺钉丢失或损坏时，请联系销售店（代理店）或最近的 HIOKI 营业据点。

# 各部分名称与功能

插图所示为RM3545A-2的情形。



1	测量端子	连接测试线
2	显示区	单色图形液晶显示器
3	COMP 指示灯	使用比较器功能时，用于显示测量值的判定结果
4	COMP 键	设置比较器功能
5	光标键	移动画面中显示的项目
6	PANEL 键	设置条件的保存和读入 (面板保存功能与面板读入功能)
7	AUTO 键	切换自动量程与手动量程
8	RANGE 键	在选择手动量程时切换量程
9	SPEED 键	切换测量速度
10	待机键	熄灭：电源 OFF (未供电) 点亮为红色：待机状态 (供电) 点亮为绿色：电源 ON
11	ENTER 键	确定画面中显示的项目
12	ESC 键	取消画面中显示的项目
13	F 键	选择画面中显示的项目
14	MENU 键	显示设置画面或切换页面
15	COMP.OUT 端子	连接 L2105 比较器判断灯

16	电源输入口	连接本仪器附带的电源线
17	EXT. I/O 连接器	对本仪器进行外部控制
18	LAN 连接器	通过 PC 或 PLC*1 对本仪器进行控制
19	USB 连接器	通过 PC 或 PLC*1 对本仪器进行控制
20	保险丝盒	更换保险丝时使用
21	MAC 地址	LAN 的 MAC 地址
22	序列号	管理编号
23	EXT. I/O MODE 切换开关 (NPN/PNP)	切换要连接到 EXT. I/O 连接器上的 PLC*1 的类别 左：灌电流 (NPN) 右：拉电流 (PNP)
24	TEMP.SENSOR 端子	连接 Z2001 温度传感器
25	TEMP.ANALOG INPUT 端子	连接带模拟输出的温度计
26	D/A OUTPUT 端子	输出适合电阻值的电压电平 (连接到存储记录仪等可输入电压的设备上)
27	RS-232C 连接器	通过 PC 或 PLC*1 对本仪器进行控制
28	主电源开关	切换本仪器电源的 ON/OFF
29	多路转换器单元插槽 (仅限于 RM3545A-2)	安装 Z3003 多路转换器单元 (最多 2 个单元)

\*1. 可编程逻辑控制器

## 测量前的检查

使用之前，请检查本仪器并确认其运作。

参照：使用说明书“2.1 Pre-Operation Inspection”

- 电源线、测试线的外皮未破损。金属部分未露出。
- 本仪器没有损坏。
- 接通电源时  
待机键点亮为绿色或红色。
- 自检结束（显示型号名称）之后，显示测量画面。

## 测量流程

### 1 进行测量前的检查

### 2 安装多路转换器单元

（仅限于RM3545A-2，根据需要）

参照：使用说明书“2.5 Installing the Multiplexer Unit”

### 3 将电源线的插头插进插座

### 4 将测试线连接到测量端子上



（使用多路转换器单元时，连接连接器）

### 5 连接温度传感器或红外测温仪 （使用温度补偿功能或 $\Delta T$ 时）

### 6 连接外部接口

- LAN、USB或RS-232C
- EXT.I/O
- D/A输出
- 打印机

### 7 接通电源，解除待机

待机键从红灯点亮变为绿灯点亮。

主电源开关：背面

待机键：正面



ON ( | )



绿灯点亮

为进行高精度测量，在接通电源之后，请预热60分钟或60分钟以上。

### 8 确认被测对象

焊接电阻、信号用接点、功率用接点、温度上升测试等

### 9 进行本仪器的设置

- 量程
- 测量速度
- 适合被测对象的设置  
需根据被测对象变更测量条件，以正确地测量电阻。（低电流模式、测量电流、TC/ $\Delta T$ 、OVC、纯电阻模式、接触检查等）  
参照：使用说明书“3 Basic Measurements”、  
“4 Customizing Measurement Conditions”

MUX1	MUX2	MEAS	SYS	I/O	IF	BIN
0	ADJUST		CLEAR			
TC	SET		ON	+20.0	b	+03930 ppm
$\Delta T$			OFF			
DELAY			PRESET			
AVERAGE			OFF			
AUTO HOLD			OFF			
SCALING(A*R+B)			OFF			
OVC			OFF			
EXIT						

### 10（根据需要）执行调零

- 2端子测量时，请务必执行调零。
- 4端子测量时，无需调零。
- 启用OVC功能时，由于要进行包括零点调节在内的补偿，因此无需调零。

### 11 进行测量

将测试线连接到被测对象上。

### 12 确认测量值

### 13 使用之后关闭电源

利用待机键（按下1秒）或主电源开关切断电源。（在主电源开关打开的状态下按下待机键时，主机内部处于通电状态。要切断主机内部的电源时，请将主电源开关设为OFF）

## 规格

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	0°C ~ 40°C、小于等于80% RH （没有结露）
存放温湿度范围	-10°C ~ 50°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
电源	额定电源电压：工频电源AC 100 V ~ 240 V （已考虑额定电源电压 $\pm 10\%$ 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：40 VA 通常功耗（参考值）：16 W （测量电流1 A、LCD点亮）
外形尺寸	约215W × 80H × 306.5D mm （不含突起物）
重量	约2.7 kg (RM3545A-1) 约3.4 kg (RM3545A-2)
产品保修期	3年
保险丝	F1.6AH 250 V（主机内置、可更换）
测量项目	电阻、温度

## 测量范围

### 电阻

LP*1	PR*2	100 MΩ 量程 高精度	测量范围与满量程	量程数
OFF	-	OFF	000.000 μΩ (1000 μΩ 量程) ~ 1200.0 MΩ (1000 MΩ 量程) 10 MΩ 量程或以下时 满量程 = 1,000,000 digits 100 MΩ 量程或以上时 满量程 = 10,000 digits	13
		ON	000.000 μΩ (1000 μΩ 量程) ~ 120.000 0 MΩ (100 MΩ 量程) 满量程 = 1,000,000 digits	12
ON	OFF	-	0.00 mΩ (1000 mΩ 量程) ~ 1200.00 Ω (1000 Ω 量程) 满量程 = 100,000 digits	4

\*1. 低电流模式

\*2. 纯电阻模式

温度 -10.0°C ~ 99.9°C

测量信号 恒电流

测量方式 直流4端子测试法

测量电流 1 A、  
100 mA、10 mA、1 mA、  
500 μA、100 μA、50 μA、10 μA、5 μA、  
1 μA、1 μA 或以下、  
100 nA  
因量程而异。详情请参照使用说明书中的  
“Measurement accuracy”的“Resistance  
measurement”。

## EXT. I/O

连接器	D-SUB 37 针 母头 嵌合固定螺钉 #4-40	
输入	输入格式	光电耦合器绝缘无电压接点输入 (支持灌电流/拉电流输出)
	输入 ON	残留电压 小于等于 1 V (输入 ON 电流 4 mA (参考值))
	输入 OFF	OPEN (截止电流 小于等于 100 μA)
	响应时间	ON 边沿: 最长 0.1 ms OFF 边沿: 最长 1.0 ms
输出	输出格式	光电耦合器绝缘 漏极开路输出 (无极性)
	最大负载电压	DC 30 V
	残留电压	小于等于 1 V (负载电流 50 mA) 小于等于 0.5 V (负载电流 10 mA)
	最大输出电流	50 mA/通道
工厂电源输出	输出电压	漏型输出时: 5.0 V ±10% 源型输出时: -5.0 V ±10%、 100 mA max.
	绝缘	与保护接地电位、测量电路绝缘
	绝缘额定值	对地电压 DC 50 V 或 AC 30 V rms 与 AC 42.4 V peak 或以下

有关其它规格, 请参照使用说明书“12 Specifications”。

## 功能规格

### (1) 切换电阻量程

参照: 使用说明书“12.3 Function Specifications (1) Resistance range switching”

### (2) 100 MΩ 量程高精度

参照: 使用说明书“4.14 Increasing the Precision of the 100 MΩ Range (100 MΩ Range High-precision Mode)”

### (3) 测量位数选择

参照: 使用说明书“4.7 Changing the Number of Measured Value Digits”

### (4) 纯电阻模式 (PR)

参照: 使用说明书“4.9 Switching to Pure Resistance Mode (PR)”

### (5) 低电流模式 (LP)

参照: 使用说明书“4.1 Switching to Low-power Mode (LP)”

### (6) 切换测量电流

参照: 使用说明书“Switching Measurement Currents (100 mΩ to 100 Ω range)”

### (7) 测量速度设置

参照: 使用说明书“3.3 Setting the Measurement Speed”

### (8) 电源频率设置

参照: 使用说明书“6.3 Power Line Frequency Manual Setting”

### (9) 调零

参照: 使用说明书“4.3 Performing Zero Adjustment”

### (10) 平均

参照: 使用说明书“4.4 Stabilizing Measured Values (Averaging Function)”

### (11) 延迟设置

参照: 使用说明书“4.10 Setting Pre-Measurement Delay (Delay Function)”

### (12) 设置温度测量

参照: 使用说明书“12.3 Function Specifications (13) Temperature correction function (TC)”

### (13) 温度补偿功能 (TC)

参照: 使用说明书“4.5 Correcting for the Effects of Temperature (Temperature Correction [TC])”

### (14) 偏移电压补偿功能

参照: 使用说明书“4.8 Compensating for Thermal EMF Offset (OVC Function)”

### (15) 转换比

参照: 使用说明书“4.6 Correcting Measured Values and Displaying Physical Properties Other than Resistance Values (Scaling Function)”

### (16) 自校正

参照: 使用说明书“4.13 Maintaining Measurement Precision (Self-Calibration)”

### (17) 接触改进 (Contact Improver)

参照: 使用说明书“4.12 Improving Probe Contact (Contact Improvement Function)”

### (18) 测试异常检测

参照: 使用说明书“Confirming measurement faults”

## (19)比较器

参照：使用说明书“4.15 Judging Measured Values (Comparator Function)”

## (20)BIN

参照：使用说明书“4.16 Classifying Measurement Results (BIN Measurement Function)”

## (21)判定音设置

参照：使用说明书“Checking judgments using sound (judgment sound setting function)”

## (22)自动保持

参照：使用说明书“Holding measured values”、“12.3 Function Specifications (22) Auto hold”

## (23)温度换算 (ΔT)

参照：使用说明书“4.18 Performing Temperature Rise Test (Temperature Conversion Function [ΔT])”

## (24)统计运算

参照：使用说明书“4.17 Performing Statistical Calculations on Measured Values”

## (25)面板保存与面板读入

参照：使用说明书“5 Saving and Loading Panels (Saving and Loading Measurement Conditions)”

## (26)时钟

参照：使用说明书“6.6 Setting the Clock”、“12.3 Function Specifications (26) Clock”

## (27)重置

参照：使用说明书“6.7 Initializing (Reset)”

## (28)自检

参照：使用说明书“2.6 Turning the Power On and Off”、“7.6 Performing the Multiplexer Unit Test”、“12.3 Function Specifications (28) Self-test”

# 维护和服务

## 修理和检查

### 警告

- 请勿改造、拆卸或修理本仪器。  
可能会导致作业人员触电或引起火灾。

## 清洁

### 注意

- 去除本仪器的脏污时，请用柔软的布蘸少量的水或中性洗涤剂之后，轻轻擦拭。
- ! 如果使用汽油、酒精、丙酮、乙醚、甲酮、稀释剂以及含汽油类的洗涤剂或用力擦拭，则可能会导致本仪器变形或变色。

请用干燥的软布轻轻擦拭显示区。

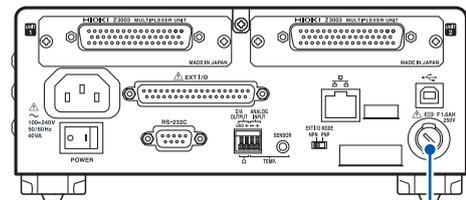
## 更换测量电路保护用保险丝

### 警告

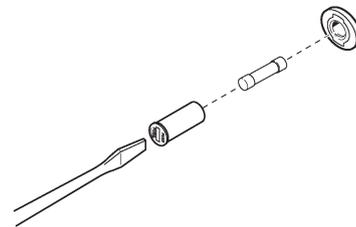
- 请使用指定形状、特性、额定电流和电压的保险丝。  
指定保险丝：F1.6AH/250V (含消弧剂)  
ø5 × 20 mm
- 请勿使用未指定的保险丝 (尤其是额定电流较大的保险丝)。
- ! 使用本仪器时，请勿短接保险丝盒的端子配件。  
否则可能会导致本仪器损坏，造成人身事故。
- 更换保险丝时，请切断主电源开关，并从被对象上拆下电线与导线类。  
否则可能会导致使用人员触电。

- 1 请确认本仪器的电源开关 (背面) 处于 OFF (○) 状态，然后拔出电源线
- 2 用一字螺丝刀等转动本仪器背面的保险丝盒固定部分，拆下保险丝盒

背面



保险丝盒



- 3 将保险丝更换为指定额定值的保险丝
- 4 重新插入保险丝盒

## 有问题时

认为有故障时，请确认“委托修理之前”。即使这样仍不能解决问题时，请与销售店(代理店)或最近的HIOKI营业据点联系。

### 委托修理之前

#### 一般项目

问题	请进行确认		原因	处理方法
电源未接通。 (什么也不显示)	待机键的颜色	绿色	显示设置不正确。	请调节背光灯亮度与对比度。
		红色	进入待机状态。	请按下待机键。
		没有颜色。 (熄灭)	未供电。	<ul style="list-style-type: none"> <li>请确认电源线的导通状况。</li> <li>请确认设备断路器处于打开状态。</li> <li>请打开主电源开关(背面)。</li> </ul>
			电源电压与频率不同。	请确认电源额定值。 (100 V ~ 240 V、50 Hz/60 Hz)
不能进行键操作。	显示	[LOCK]	已进行按键锁定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>请解除按键锁定。</li> <li>请将EXT. I/O的KEY_LOCK信号设为OFF。</li> </ul>
		[RMT]	处于远程状态。	请解除远程状态。
		有面板名称显示。	通过EXT. I/O进行面板读入。	请将EXT. I/O的LOAD信号设为OFF。
		不显示[LOCK]或[RMT]与面板名称。	存在不能同时使用的功能。	请参照“功能限制一览”(第18页)。
本仪器的比较器指示灯不点亮。	测量值	显示。	比较器功能为OFF。	请将比较器功能设为ON。
		不显示。 (显示值以外的内容)	未显示测量值时，不进行判定，指示灯也不点亮。	
比较器判断灯不点亮。	本仪器的比较器判断灯	点亮	连接不正确。	请将比较器判断灯正确地连接到COMP.OUT端子上。
			断线。	请更换比较器判断灯。
		熄灭	请参照“本仪器的比较器指示灯不点亮。”(第11页)的项目。	
听不到蜂鸣音。	按键操作音设置OFF		功能为OFF。	请将功能设为ON。
	判定音设置为OFF		功能为OFF。	请将功能设为ON。
要变更蜂鸣器的音量。	不能在本仪器上变更蜂鸣器音量。		-	

## 有关测量的项目

问题	请进行确认		原因	处理方法
测量值不稳定。	可能受噪声的影响。		参照：使用说明书“14.9 Mitigating Noise”	
	测试线	夹型测试线	参照：使用说明书“14.7 Unstable Measured Values”中的 (3)	
		从中途开始2端子配线	参照：使用说明书“14.7 Unstable Measured Values”中的 (12)	
	被测对象	有一定宽度或厚度。	参照：使用说明书“14.7 Unstable Measured Values”中的 (4)	
		温度不稳定(新制、刚开箱、手握等)。	参照：使用说明书“14.7 Unstable Measured Values”中的 (5)	
		热容量小。	参照：使用说明书“14.7 Unstable Measured Values”中的 (6)	
		变压器、马达、扼流圈、螺线管	参照：使用说明书“14.7 Unstable Measured Values”中的 (9)、(10)使用说明书“14.9 Mitigating Noise”中的 (1)	
	TC	ON	温度传感器的配置不适当。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 请将温度传感器靠近被测对象。</li> <li>• 请勿使风吹在温度传感器上。</li> <li>• 对被测对象温度变化的响应比温度传感器的响应慢时，请用物品遮盖温度传感器,以延迟响应时间。另外，温度传感器的响应时间约为 10 分钟(参考值)。</li> </ul>
		OFF	室温不稳定等，被测对象的电阻值因温度而发生变化。	请将温度补偿 (TC) 设为 ON。
	OVC	OFF	受电动势影响。	请将 OVC 设为 ON。
使用多路转换器单元进行扫描测量。		延迟不足。	请设置较长的延迟时间。	
测量值偏离预期值(显示负值)。	调零	ON	调零不正确。	请再次进行调零。
		OFF	受2端子测量的通路电阻或电动势的影响。	请进行调零。
	转换比功能	ON	设置偏移量错误。	请将转换比设为 OFF 或重新进行设置。
	测试线		测试线未正确连接。	请确认连接。
	也请确认“测量值不稳定。”(第 12 页)的项目。			

问题	请进行确认		原因	处理方法
测量值不显示。 (有关测量值异常的显示, 还请参照使用说明书“Confirming measurement faults”)	测量值	[------]	测试线断线。	请更换测试线。
			(自制测试线时) 接触电阻过大。	<ul style="list-style-type: none"> <li>请提高接触压力。</li> <li>请清洁或更换探头前端。</li> <li>请设为测量电流较小的量程或将测量电流设为 Low。</li> </ul>
			(自制测试线时) 通路电阻过大。	<ul style="list-style-type: none"> <li>请加粗并缩短配线。</li> <li>请设为测量电流较小的量程或将测量电流设为 Low。</li> </ul>
		[CONTACT TERM.A]、 [CONTACT TERM.B]	<ul style="list-style-type: none"> <li>探头磨损。</li> <li>测试线断线。</li> </ul>	请更换测试线。
			探头未接触被测对象。	请正确进行接触。
			被测对象为导电性涂料、导电性橡胶等 SENSE-SOURCE 之间的电阻值较大。	请将接触检查功能设为 OFF。
		[OvrRng]	量程低。	请设为高电阻量程或自动量程。
		[SW.ERR ERR:061]	多路转换器继电器的防止热切换功能发生异常。	因被测对象的电流未变小而无法切换继电器。变压器等可能会受反电动势的影响, 因此, 请设置较长的延迟时间。另外, 请勿向测量端子施加电流或电压。
		[NO UNIT]	未插入多路转换器单元。	请正确插入。请勿将未插入的单元分配给通道。
		什么也不显示。	自动量程未确定。	请参照“自动量程未确定(不是适当的量程)”(第 13 页)。
即使短接测试线, 也不显示测量值。		可能是保险丝熔断。	<ul style="list-style-type: none"> <li>请重新接通电源并进行自检, 确认保险丝是否熔断。</li> <li>使用多路转换器时, 即使切换测量用保险丝, 也不显示测量值时, 可能是多路转换器单元的保险丝已熔断。请委托修理。</li> </ul>	
		可能是测量端子与 GUARD 端子短路。	请确认测试线是否发生故障。	
自动量程未确定 (不是适当的量程)。	被测对象为变压器或马达。	电感较大的被测对象的自动量程未确定。	请使用固定量程。	
	可能受噪声的影响。	参照: 使用说明书“14.9 Mitigating Noise”		

问题	请进行确认		原因	处理方法
不能进行调零。	调零前的测量值超出各量程的满量程的-1% ~ 50%或处于测试异常状态。		接线有问题。	请再次进行正确的接线，重新进行调零。自制电缆等电阻值较高时，由于不能调零，因此请降低通路电阻。
未进行自动保持 (未解除保持)。	测量值	不稳定。	请参照“测量值不稳定。”(第12页)的项目。	
		不变化。	量程不适当。	请设为适当的量程或自动量程。
未正确显示温度。	传感器或温度计的连接		传感器或温度计的连接有问题。	请将温度传感器可靠地插到底。
			设置错误。	请确认设置。
			使用非标准的温度传感器。	不能使用9451温度探头。

## 有关EXT. I/O的项目

如果使用EXT. I/O测试功能，则可顺利地确认运作。

参照：使用说明书“9.5 Checking External Control”

问题	请进行确认	原因	处理方法
根本不运作。	本仪器EXT. I/O测试中显示的IN、OUT与控制器不符。	配线等错误。 • 连接器脱落。 • 针编号错误。 • ISO_COM端子的配线不正确。 • NPN/PNP设置不正确。 • 未进行接点(或开路集电极)控制(通过电压进行控制)。 • 未向控制器供电(无需向本仪器供电)。	请参照使用说明书“9 External Control (EXT. I/O)”。
未进行触发。	触发源为内部触发(INT)。	为内部触发设置时，不通过TRIG信号进行触发。	请设为外部触发设置。
	TRIG的ON时间短于0.1 ms。	TRIG的ON时间短。	请确保ON时间大于等于0.1 ms。
	TRIG的OFF时间短于1 ms。	TRIG的OFF时间短。	请确保OFF时间大于等于1 ms。
	TRIG/PRINT信号的滤波功能为ON。	需要更长的信号控制时间。	• 请延长信号的ON时间。 • 请将滤波功能设为OFF。
	:INIT:CONT(命令)为OFF。	未进入触发等待状态。	请发送“:INIT”或“:READ?”。

问题	请进行确认	原因	处理方法	
不能打印。	接口设置不是打印机。	请将接口设为打印机。		
	TRIG/PRINT 信号的滤波功能为 ON。	需要更长的信号控制时间。	请将功能设为 OFF。	
不能进行面板读入。	未将面板保存到要读入的面板编号中。	不能读入未保存的面板。	请变更 LOAD 信号或根据 LOAD 信号重新进行面板保存。	
无法利用 LOAD 信号切换通道。	未对通道编号进行通道设置。 通道被设为无效。 将扫描功能设为 OFF。	扫描设置错误。	请确认扫描设置。	
未出现 EOM。	测量值未被更新。		请参照“未进行触发。”(第 14 页)的项目。	
	EOM 信号的逻辑		测量结束时, EOM 信号变为 ON 状态。	
	EOM 信号的设置	脉冲	脉宽较窄, 不能在 EOM 信号为 ON 期间读入。	请增大 EOM 信号的脉宽设置, 或将 EOM 信号的设置设为保持。
		保持	测量时间较短, 不能识别 EOM 信号变为 OFF 的时间。	请将 EOM 信号的设置设为脉冲。
未出现 Hi、IN、Lo 信号。	本仪器的比较器指示灯熄灭。	请参照“本仪器的比较器指示灯不点亮。”(第 11 页)的项目。		
	输出模式为 BCD 模式。	请变更为判定模式(在 BCD 模式下, 从 1 条信号线输出 Hi 与 Lo 的 OR)。		
未出现 T_PASS、T_FAIL、T_ERR 信号。	扫描功能为 OFF。 所有通道的测量未结束。	扫描设置错误。	请确认扫描设置。	
未出现 BCD 信号。	输出模式为判定模式。	请变更为 BCD 模式。		
	未控制 BCD_LOW 信号。	请控制 BCD_LOW 信号(如未进行控制, 则仅输出高位)。		
未出现 RANGE_OUT 信号。	未控制 BCD_LOW 信号。	请控制 BCD_LOW 信号(如未进行控制, 则不输出 RANGE_OUT 信号)。		
无法利用 LOAD 信号切换多路转换器的通道。	MUX 信号未处于 ON 状态。	请将 MUX 信号设为 ON。		

## 有关通讯的项目

如果使用命令监控功能，则可顺利地进行运作确认。

参照：使用说明书“Displaying communications commands (command monitor function)”

问题	请进行确认		原因	处理方法
根本没反应。	显示	没有 <b>[RMT]</b> 显示。	无法建立连接。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 请确认连接器的插入。</li> <li>• 请确认接口设置是否正确。</li> <li>• (USB) 请在控制设备中安装驱动程序。</li> <li>• (RS-232C) 请使用交叉型电缆。</li> <li>• (USB、RS-232C) 请确认控制设备的COM端口编号。</li> <li>• 请将控制设备的通讯速率调节为 (RS-232C) 本仪器的通讯速率。</li> <li>• (LAN) 请确认IP地址是否与其它网络设备重复。本仪器的初始IP地址为“0.0.0.0”。</li> </ul>
发生错误。	显示	发生命令错误。	命令不符。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 请确认命令的拼写 (空格为x20H)。</li> <li>• 请勿在没有查询的命令上附加问号“?”。</li> <li>• 请将控制设备的通讯速率调节为 (RS-232C) 本仪器的通讯速率。</li> </ul>
			输入缓冲区 (256 byte) 溢出。	每传输数行命令，都请插入虚拟查询。例：“*OPC?”传输 → “1”接收
		发生执行错误。	命令的字符串正确，但未处于可执行状态。 例： 在扫描期间进行设置 数据区拼写错误 “:SAMP:RATE SLOW3”	请确认各命令的规格。
			输入缓冲区 (256 byte) 溢出。	每传输数行命令，都请插入虚拟查询。例：“*OPC?”传输 → “1”接收
未返回查询的响应。	命令监控	无响应	利用 <b>:TRIG:SOUR EXT</b> 传输 <b>:READ?</b> 并等待触发。	请确认命令的规格。
		有响应	程序错误。	请确认程序的接收部分。
无法切换多路转换器通道。 不能读入多路转换器。	测试线被连接到正面测量端子上。		使用多路扫描模块时，请勿将测试线连接到正面的测量端子上。	

## 有关打印机的项目

问题	原因	处理方法
未进行打印。	本仪器与打印机之间未正确连接。	<ul style="list-style-type: none"> <li>请确认连接器的插入。</li> <li>请确认接口设置是否正确。</li> <li>使用 PRINT 信号时, 还请参照“不能打印。”(第 15 页)。</li> </ul>
出现乱码。	打印机与本仪器的设置不符。	请确认打印机的设置。

## 有关多路转换器的项目

问题	显示	原因	处理方法
无法切换为多路转换器。	[ERR:60]	测试线被连接到正面测量端子上。	请勿将测试线连接到正面测量端子上。在未连接测试线的状态下也显示 [ERR:60] 时, 请切断电源并拆下 Z3003。拆下 Z3003 后未显示 [ERR:60] 时, 可能是 Z3003 发生故障。请委托修理。
无法通过键操作切换通道。	没有 [CH] 显示。	测量端子为正面端子。	请将测量端子设为 MUX。
	扫描显示 (列表显示)	扫描为自动或按步 (step)。	要通过键操作切换通道时, 请将扫描设为 OFF。
		当前设置的 UNIT 编号与插入 Z3003 的 UNIT 编号不同。	请确认设置或背面的 UNIT。
	[RMT]	因通讯而处于远程状态。	请解除远程状态, 然后进行操作。
无法通过 EXT. I/O 切换通道。	-	MUX 信号未处于 ON 状态。	请将 MUX 信号设为 ON。
测量值不稳定。	-	请参照“测量值不稳定。”(第 12 页) 的项目。	
测量值偏离预测电阻值。	-	通道不同。	请确保当前通道与通道设置正确。
	-	配线短路。	请勿使配线形成短路。
	-	通路电阻大。	为 2 线式时, 通路电阻会直接影响到测量值。请执行调零。
	-	测试线被连接到正面的测量端子上。	使用多路转换器时, 请勿将测试线连接到正面的测量端子上。
测量值不显示。	-	通道不同。	请确认当前通道与通道设置。
	[NO UNIT]	当前设置的 UNIT 编号与插入 Z3003 的 UNIT 编号不同。	请确认设置或背面。
		连接设备为外部设备。	请将连接设备设为 RM3545。
	-	继电器磨损。	请进行多路转换器单元的测试。为 FAIL 时, 表明继电器磨损。请委托修理 Z3003。
	-	配线短路。	请勿使配线形成短路。
	-	请参照“测量值不显示。”(第 13 页) 的项目。	
	-	保险丝熔断。	请正确进行配线。即使这样仍无法测量时, 可能是内部保护保险丝熔断。请委托修理 Z3003。

问题	显示	原因	处理方法
未反映调零值。	-	未按通道执行调零。	请在多路转换器基本测量画面中，确认各通道的调零是否被执行。由于正面端子以及各通道是独立的，因此请按通道执行调零（也可以进行扫描调零）。
不能进行调零。	-	通路电阻大（调零前的测量值超出各量程的满量程的-1%~50%或处于测试异常状态）。	如果通路电阻较大，则不能进行调零。请将通路电阻控制在小于等于被测对象的50%。
	-	连接设备为外部设备。	连接设备为外部的通道时不能进行调零。请将连接设备设为RM3545。
单元测试为FAIL。	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>继电器磨损。</li> <li>单元内部的保险丝熔断。</li> </ul>	请委托修理Z3003。
切换滞后。	-	由于测量变压器而残留反电动势，因此启动继电器的防止热切换功能。	请降低高电阻量程或电流切换Low设置等，降低测量电流。

## 功能限制一览

✓：可同时使用、-：不可同时使用

	COMP	TC	$\Delta T$	BIN	MUX	STAT	AUTO RANGE、 RANGE 变更
COMP	-	✓	-	-	✓	✓	-
TC	✓	-	-	✓	✓	✓	✓
$\Delta T$	-	-	-	-	✓	-	✓
BIN	-	✓	-	-	-	✓	-
MUX	✓	✓	✓	-	-	-	✓
STAT	✓	✓	-	✓	-	-	✓
AUTO RANGE、 RANGE 变更	-	✓	✓	-	✓	✓	-

- 低电流模式为ON时，OVC为ON，接触改进固定为OFF。另外，SLOW2时，即使平均功能为OFF，也进行2次平均处理。
- 多路转换器扫描功能为自动或按步(step)时，触发源为EXT。另外，也不能使用通讯功能的存储功能。
- 以2线式使用多路转换器时，不能使用接触检查功能。另外，也不能使用小于等于1000 m $\Omega$ 的量程。

## 错误显示

LCD显示区显示错误时，需要修理。请与销售店(代理店)或最近的HIOKI营业据点联系。

显示		内容	处理方法
<b>+OvrRng/-OvrRng</b>		超出量程	请设为正确的量程。
<b>CONTACT TERM.A (CONTACT A、CA)</b>		测量端子A侧配线接触错误	请确认电缆是否断线或探头是否磨损。
<b>CONTACT TERM.B (CONTACT B、CB)</b>		测量端子B侧配线接触错误	请确认电缆是否断线或探头是否磨损。
<b>SW.ERR</b>		请参照ERR:061。	
<b>NO UNIT</b>		未插入多路转换器单元。	请正确插入。请勿将未插入的单元分配给通道。
<b>ERR:001</b>	<b>LOW limit is higher than UPP limit.</b>	不能将下限值设为大于上限值。	请将上限值设为大于下限值的值。
<b>ERR:002</b>	<b>REF setting is zero.</b>	基准值设置为零，因此不能设置。	基准值应为大于零的值。
<b>ERR:003</b>	<b>Cannot switch ranges. (comparator or bin is ON)</b>	比较器或BIN为ON时，不能切换量程。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 请将比较器或BIN设为OFF，然后设置量程。</li> <li>• 请在比较器设置画面或BIN编号设置画面中，选择使用量程。</li> </ul>
<b>ERR:004</b>	<b>Cannot turn auto-ranging ON. (comparator or bin is ON)</b>	比较器或BIN为ON时，不能将自动量程设为ON。	请将比较器或BIN设为OFF。
<b>ERR:010</b>	<b>0 ADJ error. Must not exceed 50% or -1% f.s.</b>	超出调零范围。务必处在量程的满量程的-1% ~ 50%以内。	请确认调零的方法。
<b>ERR:011</b>	<b>Temp. sensor error. Cannot calculate.</b>	温度传感器或温度计错误，因此无法进行运算。	请确认温度传感器或温度计的状态。
<b>ERR:012</b>	<b>Comparator is invalid. (Delta T or BIN is ON)</b>	$\Delta T$ 或BIN功能为ON时，不能将比较器设为ON。	请将 $\Delta T$ 或BIN功能设为OFF。
<b>ERR:013</b>	<b>0 ADJ is invalid. (Must be lower than 10M<math>\Omega</math> range)</b>	仅小于等于10 M $\Omega$ 量程时才可执行调零。	大于等于100 M $\Omega$ 量程时不能执行调零
<b>ERR:020</b>	<b>Undo not available.</b>	统计功能的取消只能1次。	-
<b>ERR:030</b>	<b>Command error.</b>	命令错误	请确认命令是否正确。
<b>ERR:031</b>	<b>Execution error. (Parameter error)</b>	执行错误。参数值超出范围。	请确认参数范围是否正确。
<b>ERR:032</b>	<b>Execution error.</b>	执行错误	请确认是否达到各命令的执行错误条件。
<b>ERR:060</b>	<b>Cannot enable MUX function. Disconnect cable from front terminal.</b>	不能使用MUX。	要使用MUX时，请从正面端子上拆下测试线。
<b>ERR:061</b>	<b>MUX switching error.</b>	多路转换器继电器的防止热切换功能发生异常。	因被测对象的电流未变小而无法切换继电器。变压器等可能会受反电动势的影响，因此，请设置较长的延迟时间。另外，请勿向测量端子施加电流或电压。

显示		内容	处理方法
ERR:090	ROM check sum error.	程序ROM 校验和错误	仪器故障。 请委托修理。
ERR:091	RAM error.	CPU RAM 错误	仪器故障。 请委托修理。
ERR:092	Memory access failed. Main power off, restart after 10s.	与存储器之间发生通讯错误。	请在切断主电源 10 秒钟或 10 分钟之后，再次接通电源。
ERR:093	Memory read/write error.	存储器读/写测试错误	仪器故障。 请委托修理。
ERR:095	Adjustment data error.	调整数据错误	仪器故障。 请委托修理。
ERR:096	Backup data error.	设置备份错误	设置已被初始化。 请重新设置测量条件等。
ERR:097	Power line detection error. Select power line cycle.	电源频率检测错误	请根据供给电源设置频率。
ERR:098	Blown FUSE or measurement lead is broken.	保险丝熔断。	请更换保险丝。 保险丝未熔断时，可能是测量端子与 GUARD 端子短路。请拆下测试线的连接，确认有无错误。即使这样仍发生错误时，请委托修理本仪器。另外，更换保险丝时，请务必使用本公司指定的保险丝。 指定保险丝：F1.6AH/250 V (含消弧剂) $\varnothing 5 \times 20$ mm
ERR:099	Clock is not set. Reset?(13-01-01 00:00:00) Press F2”	由于未设置时钟，因此按下 F2[OK] 键时，被初始化为 13-01-01 00:00:00。	已到备份电池的更换时期。 需要时，请与最近的 HIOKI 营业据点联系。
ERR:100	MUX unit error.	MUX 单元发生错误。	仪器故障。 请委托修理本仪器。

## 显示信息

如下所述为LCD中显示的信息内容与处理方法。

显示		内容
INFO:001	Panel load. OK?	将进行面板读入。是否执行?
INFO:002	Panel loading...	正在执行面板读入
INFO:003	Enter panel name. ESC: CANCEL, ENTER: SAVE EXEC	请输入要保存的面板名称。 利用 <b>ESC</b> 键取消保存, 利用 <b>ENTER</b> 键执行保存。
INFO:004	Enter panel name. Panel is used, will be overwritten. ESC: CANCEL, ENTER: SAVE EXEC	请输入要保存的面板名称。 保存地址的面板已被使用。将要覆盖, 请注意。 利用 <b>ESC</b> 键取消保存, 利用 <b>ENTER</b> 键执行保存。
INFO:005	Panel saving...	正在执行面板保存
INFO:006	Clear panel. OK?	将清除面板。是否执行?
INFO:007	Panel clearing...	正在清除面板
INFO:008	Printing...	正在打印
INFO:010	Start interval print.	开始间隔打印。
INFO:011	Stop interval print.	结束间隔打印。
INFO:020	Performing 0 adjustment. OK?	将执行调零。是否执行?
INFO:021	Clear 0 adjustment data. OK?	将清除调零。是否执行?
INFO:022	Cleared 0 adjustment data.	调零数据被清除。
INFO:023	0 ADJ warning. Adjust within 1% f.s.	调零数据过大。(警告) → 建议设在量程的满量程的1%以内。
INFO:025	Undo statistical calculations.	已取消1次统计运算。
INFO:026	Self-calibrating...	正在执行自校正。
INFO:030	Reset? NORMAL RESET (without panel clear) / SYSTEM RESET (with panel clear) / MUX RESET (only CH settings)	执行初始化。
INFO:035	MUX CH settings will be reset. Change setting?	如果进行4端子/2端子切换, MUX的CH设置则会被初始化。
INFO:036	0 adjusting...	正在通过MUX扫描执行调零。
INFO:037	Short-circuit pin No.1 to No.42, OK?	属于单元测试, 请短接针No.1 ~ No.42。
INFO:038	Testing MUX units...	正在执行多路转换器单元的测试。
INFO:040	Enter password for Adjustment Mode.	请输入调整模式的密码。
INFO:041	Password is wrong.	调整模式的密码错误。请输入正确的密码。
INFO:080	Self-calibration is set to " manual" .	自校正测量被设为MANU。

# 保修证书

# HIOKI

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

客户地址: \_\_\_\_\_

姓名: \_\_\_\_\_

## 要求

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

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

## 保修内容

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

**HIOKI E. E. CORPORATION**

<http://www.hioki.com>

20-08 CN-3

## 产品中有害物质的名称及含量

### 【电阻计 RM3545A-1、RM3545A-2】

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr <sup>6+</sup> )	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
主机						
实装电路板	×	○	○	○	○	○
支柱	×	○	○	○	○	○
垫片	×	○	○	○	○	○
其它						
夹型测试线 L2101	×	○	○	○	○	○
针型测试线 L2100, L2102, L2103	×	○	○	○	○	○
4端子测试线 L2104	×	○	○	○	○	○
比较器判断灯 L2105	×	○	○	○	○	○
温度探头 Z2001	×	○	○	○	○	○
多路转换器单元 Z3003	×	○	○	○	○	○
4探针测试线 RM9010-01, RM9010-02	×	○	○	○	○	○
本表格依据SJ/T11364的规定编制 ○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572 规定的限量要求以下。 ×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572 规定的限量要求。						

环境保护使用期限



RM3545E998-00 23-10

**HIOKI** 产品合格证

日置电机株式会社总公司

总公司 邮编: 386-1192 日本长野县上田市小泉81

# HIOKI

[www.hioki.cn/](http://www.hioki.cn/)



更多资讯，关注我们。

总公司 邮编: 386-1192 日本长野县上田市小泉81

## 日置(上海)测量技术有限公司

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

客户服务热线 ☎ **400-920-6010**

电话: 021-63910090 传真: 021-63910360 电子邮件: [info@hioki.com.cn](mailto:info@hioki.com.cn)

2401 CN

日置电机株式会社编辑出版

日本印刷

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