

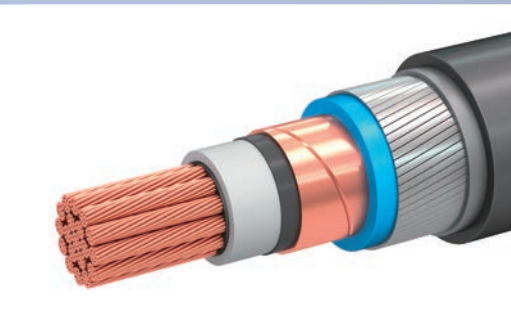
# HIOKI

## 日置

### 电子式绝缘电阻表 IR5050、IR5051

### HIGH VOLTAGE INSULATION TESTER IR5050, IR5051

NEW



# 小型轻巧&稳定测量 5 kV 绝缘电阻表



IR5051

## 支持 2000 v 光伏发电系统测试

### 发电过程中也能安全地进行绝缘电阻测试

CAT III  
2000 V

CAT IV  
1000 V



400-920-6010  
www.hioki.cn



Bluetooth®

安装Z3210时

Wireless Adapter  
Compatible



日置官方微信



日置资料中心

# 操作简单、测量准确的绝缘电阻表

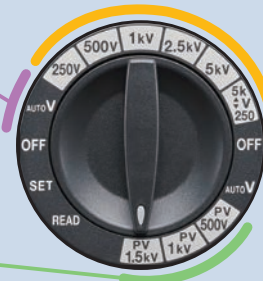
## 01

设置

选择输出电压 ▶ 操作便捷的旋钮开关

**电压测量**  
AC 1000 V, DC 2000 V  
(AC/DC 自动判断)

**PV 绝缘电阻测量的输出电压**  
500 V, 1 kV, 1.5 kV  
仅限 IR5051



输出电压

250 V, 500 V, 1 kV, 2.5 kV, 5 kV

可进行细微的输出电压设置

可以 10V 或 25V 为单位来设置输出电压。  
PV 绝缘电阻测量的输出电压最大可设置 2kV。  
(PV 绝缘电阻测量仅限 IR5051)

## 02

测量

开始测量 ▶ 测量结束后，开始自动放电

长按 1 秒后开始测量，以防止因误操作产生高压。

产生高压时，测量键会闪烁提示。



测量时的画面示例

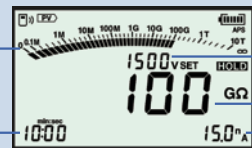
柱状图  
绝缘电阻值变化情况一目了然

外加电压值  
1500 V SET

绝缘电阻值  
100 GΩ

测试时间  
10:00

泄漏电流值  
15.0 μA

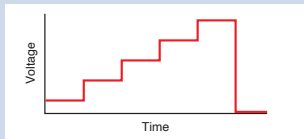


### 绝缘判断功能

若持续对被测量物施加高压，则有可能损坏绝缘体。  
通过尽量控制施加的电压来测试绝缘状态，以此防止施加高压造成的损坏。

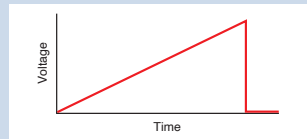
#### 步进电压 (SV)

测试电压分 5 段进行升压



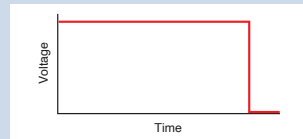
#### 斜坡电压 (Ramp)

测试电压连续升压



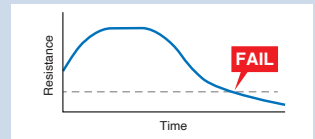
#### 定时

设置时间完成后，自动停止测试



#### 比较器

通过绝缘电阻值的阈值判断是否合格



### 绝缘诊断功能

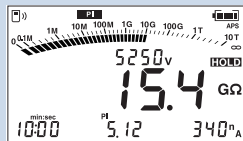
测量结束后，不仅可以显示绝缘电阻值和泄漏电流，还可以显示绝缘诊断指数。  
作为绝缘好坏判断标准之一，根据经过规定时间时的测定值进行计算并显示。

#### PI (极化指数)、DAR (诱电吸收比)

表示施加电压后绝缘电阻随时间的变化程度，用于希望判断绝缘状态是否良好的情况。DAR 用于测量值在 1 分钟内稳定的情况。

$$PI \text{ 或 } DAR = \frac{t_2 \text{ 的电阻值}}{t_1 \text{ 的电阻值}}$$

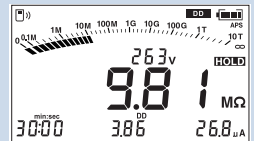
PI 时  $t_1 = 30 \text{ 秒} \sim 1 \text{ 分钟}$ ,  $t_2 = 3 \text{ 分钟} \sim 10 \text{ 分钟}$   
DAR 时  $t_1 = 15 \text{ 秒} \sim 30 \text{ 秒}$ ,  $t_2 = 30 \text{ 秒} \sim 1 \text{ 分钟}$



#### DD (诱导体放电)

用于希望判断多层绝缘体时。根据测量结束 1 分钟后的放电电流值和测量对象的电容值进行计算。

$$DD = \frac{\text{测量结束 1 分钟后的电流值 (nA)}}{\text{测量结束后的电压值 (V)} \times \text{电容值 (μF)}}$$



#### 静电电容

测量结束后的保持画面里可显示静电电容值。

### 自动放电

测量后，自动释放残留在被测物上的电荷

测量带电容成分的绝缘电阻后，被测物会处于高压电荷充电的危险状态中。

IR5050、IR5051 在测量结束后自动开始放电。放电过程中 MEASURE 键和放电标志闪烁，放电完成后闪烁停止。  
(残留电压 30 V 以下)



## 03

记录

测量数据的记录 ▶ 轻松制作报告

在测量的同时蓝牙通讯传输数据

使用无线适配器 Z3210

使用免费 APP GENNECT Cross<sup>(1)</sup>，可对智能手机和平板设备进行数据传输。在测量的同时制作图表（最小采样率 1 秒）。



GENNECT Cross

测量完成后通过 USB 通讯传输数据

使用通讯包 DT4900-01

将测量仪器内保存的测量值和记录数据传输至计算机中。计算机上需要已安装 Excel 以及免费 Excel 插件“Sequence Maker”<sup>(2)</sup>。

主机的记录数据：1000 个  
记录最小采样率：5 秒



Sequence Maker

<sup>(1)</sup> GENNECT Cross 是免费 APP。iOS 版可以从 App Store<sup>®</sup> 下载，安卓版可以在各安卓应用平台下载。

<sup>(2)</sup> Sequence Maker 是 HIOKI 免费提供的附加软件。详细信息和软件下载可以在官网软件页面中搜索“Sequence Maker”。



# 在 2000 V 光伏发电系统中发现接地故障的光伏板

发电中也能进行测量的 PV 绝缘电阻测量功能 (仅限 IR5051)

## 01

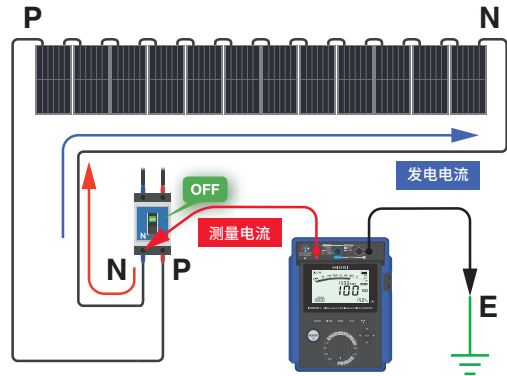
### 测量发电过程中的组串的绝缘电阻

#### PV 绝缘电阻测量功能 (仅限 IR5051)

测量光伏发电系统的绝缘电阻时，在发电中的情况下，存在测量电流和发电电流混合而无法正确测量的问题。因此，需要在不发电的夜间进行测量。而 IR5051 搭载了 PV 绝缘电阻测量功能，利用该功能的话，即使是白天发电中的光伏系统也能不受发电电流的影响进行测量。最大可测量 2000 V 的光伏发电系统。

#### 测量步骤

- (1) 关闭光伏组串的断路器
- (2) 测量 N-E 之间的绝缘电阻
- (3) 若 N-E 之间的绝缘电阻正常，则测量 P-E 之间的绝缘电阻
- (4) 打开断路器



## 02

### 仅需测量电压，即可判断接地故障的光伏板

#### GENNECT Cross



在绝缘不良的组串中找到接地故障的光伏面板。测量该断路器的电压并发送给 GENNECT Cross App，即可显示接地故障光伏板的位置。IR5050/IR5051 可安全且准确地测量高达 DC 2000 V 的电压。

## 03

### 还能在现场制作报告

#### GENNECT Cross

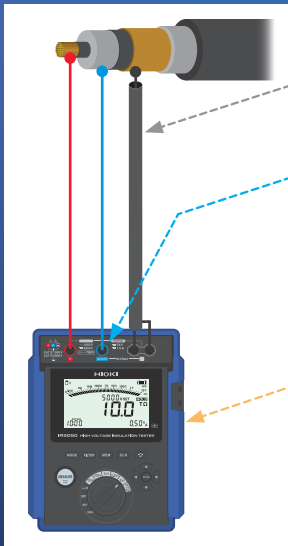


GENNECT Cross 的详细介绍  
请访问日置官网。

使用 GENNECT Cross App 可在现场制作报告。拍摄接线盒的照片，并在该图像上记录测量值。这样让图片中的测量位置和测量值一目了然。

## 特点

### 保证测量稳定性的功能与性能



#### 屏蔽线

为了抑制测量值的不稳定性，标配了屏蔽线。

#### GUARD 端子

将绝缘物的表面流过的泄漏电流带来的影响尽量控制在最低限度。

#### 滤波功能

消除因干扰带来突变化的信号，保证测量值稳定。  
(可选择打开 / 关闭)

#### 感应干扰消除功能

能消除最大 3mA 的感应干扰。

#### 微小电流测量技术

通过日置的测量技术能够稳定地测量微小电流。(最小量程：10nA)

### 适合户外作业的防尘防水携带盒

携带盒 C0102 是符合 IP65 的防尘防水的硬盒设计。能收纳绝缘电阻表主机和测试线，方便携带。



### 支持充电电池，绿色环保

供电电池除了可使用 5 号电池，还能使用镍氢充电电池，绿色环保。更换一次电池可以测量至少 200 次以上。(PV 绝缘电阻测量时，至少使用 1000 次)



## 通用参数

使用场所	室内使用,最高2000m
使用温湿度范围	-20°C~40°C 80% RH以下(无结露) 40°C~45°C 60% RH以下(无结露) 45°C~50°C 50% RH以下(无结露)
保存温湿度范围	-25°C~65°C、80% RH以下(无结露)
防尘防水性	IP40(带保护壳,且不包括端子部分) IP65(C0212携带盒)
安全性	EN IEC 61010-2-034: 2021, EN IEC 61010-2-033: 2021
适用标准	EMC EN 61326 绝缘兆欧表 IEC 61557-1, IEC 61557-2
电源	·5号碱性干电池(LR6) ×8 ·镍氢充电电池(HR6) ×8 最大额定功率: 12 VA
连续使用时间	约5小时(未安装Z3210时),约4小时(安装Z3210时,无线通讯时) 条件:使用碱性干电池时,5kV发生,正负端子间开路,背光灯关闭,比较器关闭,23°C参考值
体积及重量	195(W) × 254(H) × 89(D) mm,约1.7 kg(含电池)

## 基本参数(输入/输出/测量)

测量项目	绝缘电阻测量、PV绝缘电阻测量 <sup>(1)</sup> 、泄漏电流测量、电压测量、静电电容测量(DD功能)
端子间最大额定电压	AC 1000 V、DC 2000 V
对地最大额定电压	1000 V (CAT IV)、2000 V (CAT III)

<sup>(1)</sup>仅限IR5051

## 绝缘电阻测量

输出电压	DC 250 V ~ 5.20 kV	
输出电压范围	DC 250 V ~ 5.20 kV	
设置分辨率	250 V ~ 1 kV: 10 V steps 1 kV ~ 5 kV: 25 V steps	
开路电压	设置值的-0%, +10%	
额定电流	1 mA ~ 1.2 mA	
短路电流	2 mA以下	
电容成分的影响	5 μF以下的电容时 ±10%以内(含偏移)	
可测量次数	200次以上	
过负载保护	AC 1100 V (10秒间 正负端子间) DC 6000 V (10秒间 正负端子间)	
消除感应干扰	3 mA max.	
额定测量电压(设置值)	精度保证范围	精度
250 V	0.00 MΩ ~ 2.50 GΩ	±5% rdg ±5 dgt
	2.51 GΩ ~ 500 GΩ	±20% rdg
500 V	0.00 MΩ ~ 5.00 GΩ	±5% rdg ±5 dgt
	5.01 GΩ ~ 1.00 TΩ	±20% rdg
1000 V	0.00 MΩ ~ 10.0 GΩ	±5% rdg ±5 dgt
	10.1 GΩ ~ 2.00 TΩ	±20% rdg
2500 V	0.00 MΩ ~ 25.0 GΩ	±5% rdg ±5 dgt
	25.1 GΩ ~ 5.00 TΩ	±20% rdg
5000 V	0.00 MΩ ~ 50.0 GΩ	±5% rdg ±5 dgt
	50.1 GΩ ~ 10.00 TΩ	±20% rdg
量程(自动量程)	显示范围	分辨率
10 MΩ	0.00 MΩ ~ 9.99 MΩ	0.01 MΩ
100 MΩ	9.0 MΩ ~ 99.9 MΩ	0.1 MΩ
1000 MΩ	90 MΩ ~ 999 MΩ	1 MΩ
10 GΩ	0.90 GΩ ~ 9.99 GΩ	0.01 GΩ
100 GΩ	9.0 GΩ ~ 99.9 GΩ	0.1 GΩ
1000 GΩ	90 GΩ ~ 999 GΩ	1 GΩ
10 TΩ	0.90 TΩ ~ 9.99 TΩ	0.01 TΩ
	9.0 TΩ ~ 10.0 TΩ	0.1 TΩ

## 电流(泄漏电流)测量

精度	±3%rdg ±3dgt(精度保证范围:1.00 nA~3.00 mA)	
量程(自动量程)	显示范围	分辨率
10 nA	0.00 nA ~ 9.99 nA	0.01 nA
100 nA	9.0 nA ~ 99.9 nA	0.1 nA
1000 nA	90 nA ~ 999 nA	1 nA
10 μA	0.90 μA ~ 9.99 μA	0.01 μA
100 μA	9.0 μA ~ 99.9 μA	0.1 μA
1 mA	90 μA ~ 999 μA	1 μA
	0.90 mA ~ 3.00 mA	0.01 mA

## 电压测量

精度保证范围	AC 30 V ~ 1000 V(45 Hz ~ 65 Hz)、DC ±10 V ~ ±2000 V
精度	±3% rdg. ±3dgt.
输入电阻	500 kΩ以上(DC、45 Hz ~ 65 Hz)
过负载保护	AC 1100 V (1分钟间 正负端子间) DC 2200 V (1分钟间 正负端子间)

## 电容测量

在绝缘电阻测量结束后将自动进行电容测量(输出电压为250V以下时除外)

精度	±10%rdg ±5 nF(精度保证范围:10.0 nF ~ 25.0 μF)	
量程	显示范围	分辨率
100 nF	0.0 nF ~ 99.9 nF	0.1 nF
1000 nF	100 nF ~ 999 nF	1 nF
10 μF	1.00 μF ~ 9.99 μF	0.01 μF
	10.0 μF ~ 25.0 μF	0.1 μF

## PV绝缘电阻测量(仅限IR5051)

输出电压	DC 250 V ~ 2.00 kV	
输出电压范围	DC 250 V ~ 2.00 kV	
预设测试电压	500 V, 1 kV, 1.5 kV	
设置分辨率	250 V ~ 1 kV: 10 V steps, 1 kV ~ 2 kV: 25 V steps	
开路电压	设置值的-0%, +10%	
额定电流	额定测量电压(设置值) ÷ 能维持开路电压的下限电阻值	
短路电流	2 mA以下	
电容成分的影响	5 μF以下的电容时 ±10% rdg. 以内(含偏移)	
可测次数	1000次以上	
过负载保护	AC 1100 V (10秒间 正负端子间) DC 6000 V (10秒间 正负端子间)	
额定测量电压(设置值)	精度保证范围	精度
500 V	0.00 MΩ ~ 5.00 GΩ	±5% rdg ±5 dgt
	5.01 GΩ ~ 100 GΩ	±20% rdg
1000 V	0.00 MΩ ~ 10.00 GΩ	±5% rdg ±5 dgt
	10.1 GΩ ~ 100 GΩ	±20% rdg
1500 V	0.00 MΩ ~ 20.0 GΩ	±5% rdg ±5 dgt
	20.1 GΩ ~ 100 GΩ	±20% rdg

## 功能参数

绝缘诊断功能	PI, DAR, DD, SV, Ramp, Timer <sup>(2)</sup>
其他功能	电池有效范围显示, 火线警告显示, 自动省电, 自动放电, 背光灯, 蜂鸣, 数据存储操作记录, 数据存储保存记录温湿度输入, 经过时间显示, 时钟功能, 滤波器, 硬件滤波器, 保持功能, 系统重启, USB通讯功能(仅限安装DT4900-01时), 无线通讯(仅限安装Z3210时), 比较器, 柱状图, 绝缘判断功能的切换, 故障功能, 负电压通知功能(仅限IR5051)

<sup>(2)</sup> PV绝缘电阻功能仅能设置Timer

## 附件

测试线 L9850-01	红, 3 m
测试线 L9850-02	黑, 3 m,带屏蔽层的测试线
测试线 L9850-03	蓝, 3 m
鳄鱼夹 L9851-01	红,用于L9850
鳄鱼夹 L9851-02	黑,用于L9850
鳄鱼夹 L9851-03	蓝,用于L9850
携带盒C0212	×8
5号碱性电池(LR6)	×8
使用说明书	
使用注意事项	
测试针L9852	红,黑,用于L9850(仅限IR5051、IR5051-90)
无线适配器Z3210	(仅限IR5051-90)



IR5050和附件

## 选件

测试线 L9850-01(红), -02(黑), -03(蓝) 各3 m
测试线 L9850-11(红), -12(黑), -13(蓝) 各10 m
鳄鱼夹 L9851-01(红), -02(黑), -03(蓝)
测试针 L9852(红,黑)
携带盒 C0212
无线适配器 Z3210
通讯包 DT4900-01



安装了鳄鱼夹的测试线

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

日置(上海)测量仪器有限公司  
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

现地研发中心  
日置(上海)科技发展有限公司  
上海市沪闵路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  
北京发展大厦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  
成都市锦江区琉璃场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一号  
都市之门C座1606室  
邮编: 710065

经销商:

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