

Z2571

数字接地电阻测试仪

**使
用
手
册**

武汉智能星电气有限公司

目 录

一、产品简介	2
二、技术参数	3
三、操作方法	3
四、测量事项及维护保养	5
五、注意事项	6
六、运输、贮存	6
七、售后服务	7

Z2571 数字接地电阻测试仪

一、产品简介

1、 使用范围

本仪表使用于电力、邮电、铁路、石油、化工、通信、矿山等部门测量各种装置的接地电阻以及测量低电阻的导体阻值，本表还可以测量土壤电阻率及地电压。

2、 工作原理

工作原理：由机内 DC/AC 变换器将直流变为交流的低频恒流，经过辅助接地极 C 和被测物 E 组成回路，被测物上产生交流压降，经辅助接地极 P 送入交流放大器放大，再经过检波送入表头显示。借助倍率开关可得到三个不同的量限：0—2 Ω 、0—20 Ω 、0—200 Ω 。

3、 性能特点

本仪表与传统手摇式地阻仪相比，具有以下特点：

- 应用了 DC/AC 变换技术，集三端钮、四端钮测量方式为一体，使用电源可以交、直流两用。
- 采用锁相环同步跟踪检波方式及开关电容滤波器，使抗干扰能力极强。
- 摒弃了传统的人工手摇发电方式，不须人力做工。
- 不需人工调节平衡，一目了然的面板触摸键操作，LCD 数字显示使得测量十分方便和迅速，消除了指针式仪表的视觉误差。
- 允许的辅助接地电阻阻值很大，更好的保证了测量精度，分辨率高。

• 除测试接地电阻外，还可测试低压导体电阻值，土壤电阻率以及交流地电压。

二、技术参数

测量范围		恒流值	测量精度及误差		分辨率	辅助接地电阻
0~1.999Ω 2~19.99Ω 20~199.9Ω AC:0~19.99V		10mA (2Ω 档)	0~0.2Ω <± (3%+1d)		0.001Ω	Rc:2Ω
		10mA (20Ω 档)	0.2~199.9Ω		0.01Ω	20Ω 档<1KΩ
		1mA (200Ω 档)	<± (1.5%+1d)		0.1Ω	200Ω 档<10KΩ
		<± (10%+1d)	1~20V≤± (3%+1d)		0.01V	Rp: <50 KΩ 误差: <±5%
地 电 压	5V 工频 有效值 5%	功耗	湿 度	≤85%RH	电源	重量: 1.8Kg
		最大≤2W	温 度	0℃~40℃	直流 7.2~9V 或交流 220V	体积: 200×200×110 (mm ³)

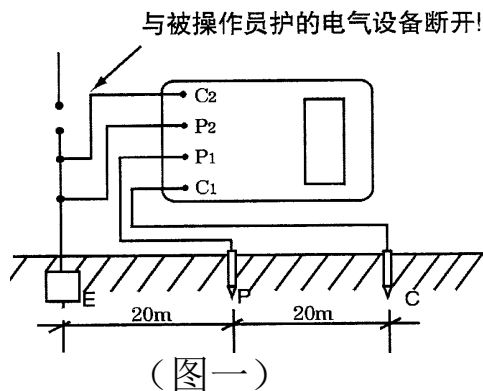
三、操作方法

1、接地电阻测量（如图一）

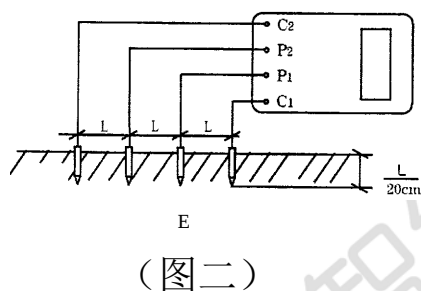
①沿被测接地极 E（C₂、P₂）和电位探针 P₁ 及电流探针 C₁，依直线彼此相距 20 米，使电位探针处于 E、C 中间位置，按要求将探针插入大地。

②用专用导线将地阻仪端子 E（C₂、P₂）、P₁、C₁ 与探针所在位置对应联接。

③开启地阻仪电源开关“ON”，选择合适挡位轻按一下键该档指示灯亮，表头 LCD 显示的数值即为被测得的地电阻。



2、土壤电阻率测量 (如图二)



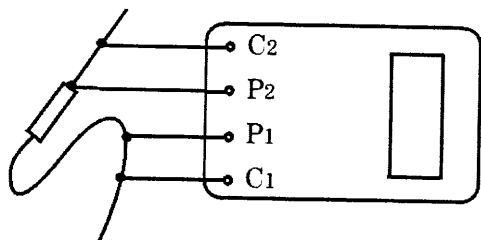
测量时在被测的土壤中沿直线插入四根探针，并使各探针间距相等，各间距的距离为 L ，要求探针入地深度为 $L/20\text{cm}$ ，用导线分别从 C_1 、 P_1 、 P_2 、 C_2 各端子与四根探针相连接。若地阻仪测出电阻值为 R ，则土壤电阻率按下式计算：

$$\Phi = 2 \pi R L$$

Φ —土壤电阻率 ($\Omega \cdot \text{cm}$)、 L —探针与探针之间的距离 (cm)、 R —地阻仪的读数 (Ω)

用此法测得的土壤电阻率可近似认为是被埋入探针之间区域内的平均土壤电阻率。

3、导体电阻测量（图三）



（图三）

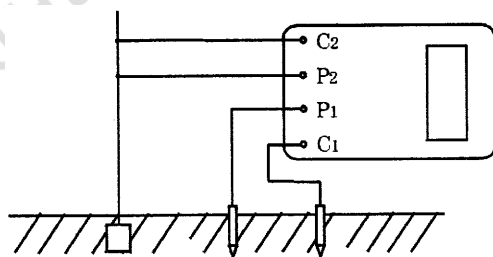
4、地电压测量

测量接线如图一，拔掉 C_1 插头，E、 P_1 间的插头保留，启动地电压（EV）档，指示灯亮，读取表头数值即为 E、 P_1 间的交流地电压值。

5、测量完毕按一下电源“OFF”键，仪表关机。

四、测量事项及维护保养

1、测量保护接地电阻时，一定要断开电气设备与电源连接点。在测量小于 1Ω 的接地电阻时，应分别用专用导线连在接地体上， C_2 在外侧 P_2 在内侧如图四所示：



（图四）

2、测量接地电阻时最好反复在不同的方向测量 3—4 次，取其平均值。

3、测量大型接地网接地电阻时，不能按一般接线方法测量，可参照电流表、电压表测量法中的规定选定埋插点。

4、若测试回路不通或超量程时，表头显示“1”，说明溢出，应检查测试回路是否连接好或是否超量程。

5、本表当电池电压低于 7.2V 时，表头左上角显示欠压符号“←”，表示电池电压不足，此时应插上电源线由交流供电或打开仪器后盖板更换干电池。

6、如果使用可充电电池时，可直接插下电源线利用本机充电，充电时间一般不低于 8 小时。

7、存放保管本表时，应注意环境温度和湿度，应放在干燥通风的地方为宜，避免受潮，应防止酸碱及腐蚀气体，不得雨淋、暴晒、跌落。

五、注意事项

1. 仪器应放置于干燥、通风，无腐蚀性气体的室内。
2. 请不要私自拆卸、分解或改造仪器，否则有触电的危险。
3. 请不要私自维修仪器或自主改造、加工仪器，否则仪器不在质保之列。
4. 为发挥本产品的优秀性能,在使用本公司产品前请仔细阅读使用说明书。

六、运输、贮存

■ 运输

设备需要运输时，建议使用本公司仪器包装木箱和减震物品，以免在运

输途中造成不必要的损坏，给您造成不必要的损失。

设备在运输途中不使用木箱时，不允许堆码排放。使用本公司仪器包装箱时允许最高堆码层数为二层。

运输设备途中，仪器面板应朝上。

■贮存

设备应放置在干燥无尘、通风无腐蚀性气体的室内。在没有木箱包装的情况下，不允许堆码排放。

设备贮存时，面板应朝上。并在设备的底部垫防潮物品，防止设备受潮。

七、售后服务

本产品整机保修一年，实行“三包”，终身维修，在保修期内凡属本公司设备质量问题，提供免费维修。由于用户操作不当或不慎造成损坏，提供优惠服务。