



高电科技
HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

www.hzhv.com



HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

ZC-8

接地电阻表

使用说明书

杭州高电科技有限公司

HANGZHOU HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY CO.,LTD

电话：0571-89935600 传真：0571-89935608

1. 产品型号、名称及外形尺寸

仪表为 ZC-8 型接地电阻表，外形尺寸：170mm×110mm×164mm

重量约 2Kg

2. 用途和适用范围

ZC-8 型接地电阻表适用于直接测量各种接地装置的接地电阻值，亦可供一般低电阻的测量，四端钮还可以测量土壤电阻率。

3. 主要规格及量程见表 1

表 1

型号	量程	最小分格值
(0~1/10/100) Ω	(0~1) Ω	0.01 Ω
	(0~10) Ω	0.1 Ω
	(0~100) Ω	1 Ω
(0~10/100/1000) Ω	(0~10) Ω	0.1 Ω
	(0~100) Ω	1 Ω
	(0~1000) Ω	10 Ω

4. 技术参数

4.1 本产品符合 GB7676-1998 直接作用模拟指示电测量仪表及其附件的技术要求及 JB/T9289-1999《接地电阻表》的技术要求。

4.2 仪表的基准值为量程。

4.3 仪表的准确度等级为 3 级，以基准值的百分数表示其基本误差。

4.4 仪表工作环境温度为-20℃~50℃，环境相对湿度为 25%~80%。

4.5 当标准环境温度自 23℃变化引起指示值改变，换算成每变化 10℃不大于基本误差。

4.6 当标准环境湿度自 40%~60%变化，由此引起指示值的改变不大于基本误差。

4.7 仪表工作位置为水平。

4.8 仪表自水平工作位置向任一方向倾斜 5° 时，由此引起指示值的改变不大于基本误差的 1/2。

4.9 仪表在外磁场强度为 0.4KA/m 的影响下由此引起指示值的改变不大于基准值的 1.5%。

4.10 仪表线路与外壳间的绝缘电阻不低于 20MΩ。

4.11 仪表线路外壳间的电压试验应能耐受 50HZ 交流电压 500V，历时 1min 试验。

4.12 仪表的外壳防护等级为 IP54。

4.13 辅助探测针的接地电阻由 500 Ω 改变至表 2 规定值时，其基本误差改变量不应超过表 2 中的规定值。

表 2

辅助接地电阻	0	1000 Ω	2000 Ω	5000 Ω
允许改变量 (准确度等级指数百分数)	100%	100%	100%	200%

4.14 仪表发电机手柄额定转速每分钟 120 转。

5. 主要结构

本型仪表根据电位计原理设计，由手摇交流发电机，相敏整流放大器，电位器，电流互感器及检流计构成，全部密封于携带式外壳内，附件有接地探测针及联接导线等装于附件袋内，全部机件体积小、重量轻、携带使用便利。

6. 使用与维护

6.1 接地电阻的测量：

6.1.1. 沿被测接地极 E' 使电位探测针 P' 和电流探测针 C' 依直线彼此相距 20m，且电位探测针 P' 插于接地极 E' 和电流探测针 C' 之间。

用导线将 E'，P'，C' 联于仪表相应的端钮。

将仪表放置水平位置，检查检流计是否指在中心线上，否则可用调零器将其调整指于中心线。

将“倍率标度”置于最大倍数，慢慢转动发电机摇把，同时旋动“测量标度盘”使检流计指针指于中心线。

当检流计的指针接近平衡时，加快发电机摇把的转速，使其达到每分钟 120 转以上，调整“测量标度盘”使指针指于中心线上。

如“测量标度盘”的读书小于 1 时，应将“倍率标度”置于较小标度倍数，再重新调整“测量标度盘”以得到正确读数。

用“测量标度盘”的读书乘以“倍率标度盘”的倍数即为所测的接地电阻值。

土壤电阻率的测量：

具有四个端钮的接地电阻表可以测量土壤电阻率。

在被测区沿直线埋入地下 4 根棒，彼此相距“a cm”，棒的埋入深度应不超过“a”距离的 1/20。

打开 C2 和 P2 的联接片，用四根导线连接到相应探测棒上，测量方法与接地电阻的测量方法相同。

所测电阻率为： $P=2\pi aR$

式中 R：接地电阻表读数（Ω） a：棒与棒间的距离（cm）

p: 该地区的土壤电阻率。

所得的电阻率，可近似认为是被埋入棒之间区域内的平均土壤电阻率。

6.3. 导体电阻的测量

对于三个端钮的仪表，短接 P、C 两端钮后，将被测电阻接 E 及 P、C 间即可。

对于四个端钮的仪表，将 C1P1 短接及 C2P2 短接，然后将被测电阻分别接 C1P1 和 C2P2 间。

6.4. 注意事项:

6.4.1. 当检流计的灵敏度过高时，可将电位探测针插入土壤中浅一些。当检流计灵敏度不够时，可沿电位探测针和电流探测针注水湿润。

当大地干扰信号较强时，可以适当改变手摇发电机的转速，提高抗干扰能力，以获得平衡读数。

6.4.2. 当接地极 E' 和电流探测针 C' 之间距离大于 40m 时，电位探测针 P' 的位置可插在离开 E'，C' 中间直线几米以外，其测量误差可忽略不计。

当接地极 E'、电流探测针 C' 之间的距离小于 40 m 时，则应将电位探测针 P' 插于 E' 与 C' 的直线中间。

6.4.3. 当用四钮端（0~1/10/100） Ω 规格的仪表测量小于 1 Ω 电阻时应将 C2P2 接线端钮的联接片打开，分别用导线联接到被测接地体上，以消除测量时联接导线电阻而产生的误差。

6.5. 运输与保管:

6.5.1. 仪表运输及使用时应小心轻放，避免剧烈震动，以防轴尖宝石轴承受损而影响指示。

6.5.2. 仪表保存于周围空气温度自 0 $^{\circ}\text{C}$ ~40 $^{\circ}\text{C}$ 相对湿度不超过 85% 的地方，且在空气中不含有腐蚀性气体。

7. 成套性

成套供应的接地电阻表包括下列各项

- | | |
|------------|----------------|
| 1. 仪表本身 | 1 台 |
| 2. 辅助接地探测针 | 2 支 |
| 3. 导线 | 5m、20m、40m 各一条 |
| 4. 携带袋 | 1 个 |
| 5. 使用说明书 | 1 份 |
| 6. 检验合格证 | 1 张 |
| 7. 皮带携带盒 | 1 个（按用户订购需求供给） |