

## LHDW-I 型大型地网接地电阻测试仪

### 一、仪器概述

目前在电力系统中，大型地网的接地电阻的测试目前主要采用工频大电流三极法测量。为了防止电网运行时产生的工频干扰，提高测量结果的准确性，绝缘预防性试验规程规定：工频大电流法的试验电流不得小于 30 安培。由此，就出现了试验设备笨重，试验过程复杂，试验人员工作强度大，试验时间长等诸多问题。

LHDW-I 型大型地网接地电阻测试仪，可测变电站地网（ $4\Omega$ ）、水火电厂、微波站（ $10\Omega$ ）、避雷针（ $10\Omega$ ）多用机型，采用了新型异频交流恒流恒压电源，并采用了微机处理控制和信号处理等措施，很好的解决了测试过程中的抗干扰问题，简化了试验操作过程，提高了测试结果的精度和准确性，大大降低了试验人员的劳动强度和试验成本。

### 二、技术指标

- 1、仪器测量范围： $0\sim 40\Omega$
- 2、测量精度： $<3\%$
- 3、测量输出电流： $AC\leq 3A$
- 4、测量线要求： $\geq \Phi 1.5\text{mm}^2$
- 5、供电电源： $AC220V/50\text{HZ}$
- 6、仪器重量： $5\text{kg}$

### 三、仪器测试的操作过程及功能说明

#### 1、测量原理框图 1 及测试接线图

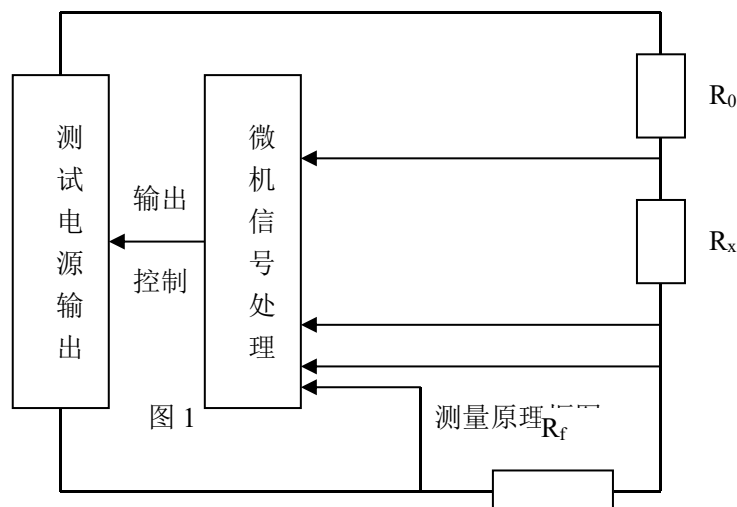


图 1 测量原理示意图

$R_0$  回路电阻 0~2000  $\Omega$

$R_{x1}$  测试电阻 0~40  $\Omega$

$R_f$  标准电阻

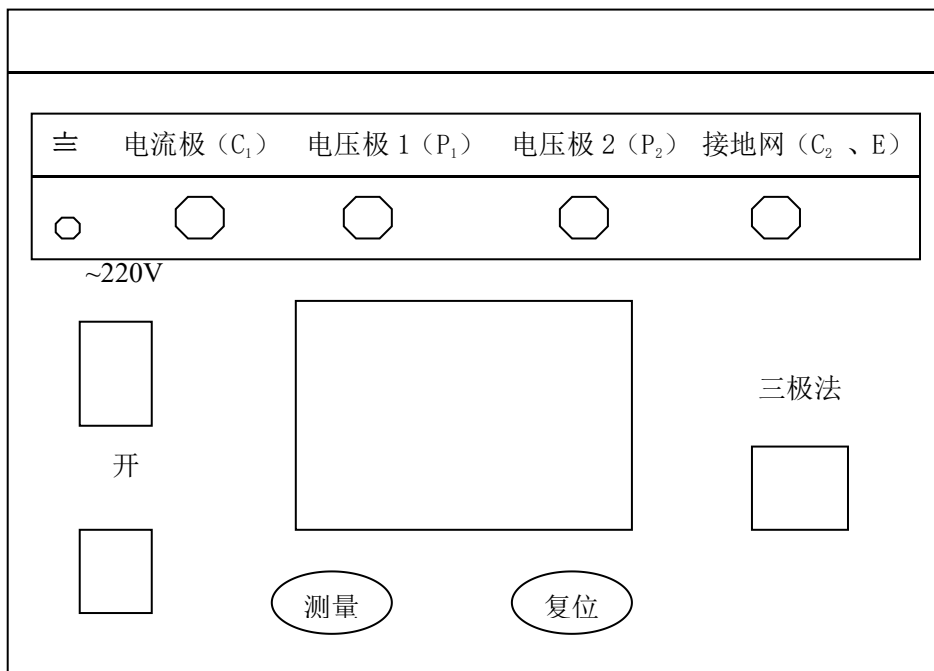
测量电流线 D: 长度为地网对角线长度的 3~5 倍; 线径:  $\geq 1.5\text{mm}^2$

测量电压线 1: 长度为 0.618D; 线径:  $\geq 1.2\text{mm}^2$

测量电压线 2: 三极法测量时不接线

四极法测量时接被测地网

测量接地线: 接被测地网。



面板示意图

1) 三极法测量

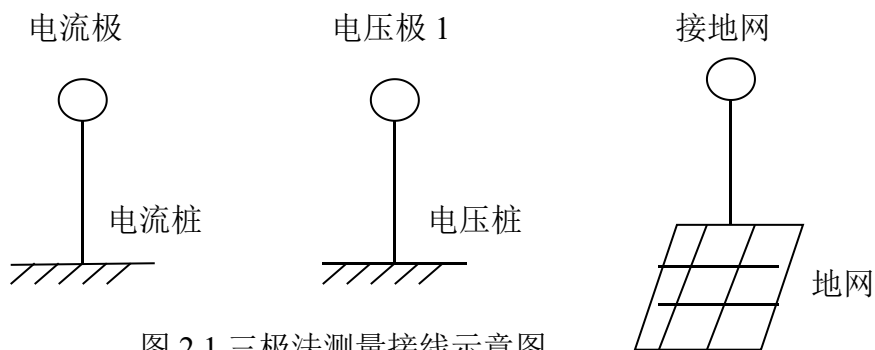


图 2.1 三极法测量接线示意图

说明：三极法测量时仪器面板上的测量方式指示开关指向三极法。三根线测试连接分别接电流极地桩、电压极地桩、地网接线桩。

## 2) 四极法测量

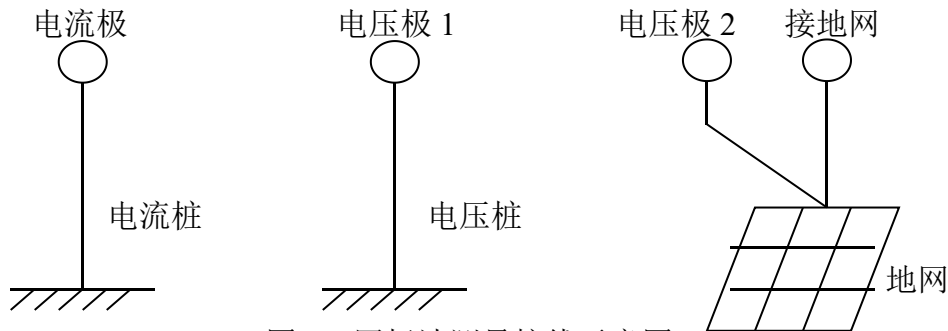


图 2.2 四极法测量接线示意图

说明：四极法测量时，仪器面板上的测量方式指示开关指向四极法，从地网的地桩上引出二根连接线分别接到电压极 2、接地网两接线柱，然后按测量操作步骤进行测试。

## 2、测试操作步骤

- 1) 勘察现场找取样点，尽量选择土壤湿润、土层结实的地方为电流、电压取样桩点。
- 2) 检查用于试验的电流线、电压线和地网线是否有断路现象(用万用表测量)。
- 3) 将电流测试线和电压测试线按规定的长度（电流测试线与电压测试线的长度比为 1: 0.618，电流测试线的长度应是地网对角线的 3—5 倍）平行放出，线与线之间要连接牢靠并绝缘。
- 4) 检查地桩上的铁锈是否清除干净，其埋进深度是否合适 (>0.5 米)，同时检查测试线与地桩的连接是否导通，如未导通，请处理后重新连接。
- 5) 放好接地网的连接线，注意处理好地网桩点的铁锈与污渍，确保接触为最佳状态。
- 6) 将已放好的测试线检查一遍，将万用表一端接电流线或电压线，另一端接地网线如无阻值显示即为断路，确认完好再进行测试。
- 7) 检查连线无误后，给仪器接上 AC220V/50HZ 电源，对仪器进行通电。
- 8) 按测量键，开始测量（测试过程中，液晶屏显示“正在测试，请等待……”）。
- 9) 仪器显示测试结束后，记录测试数据（本仪器可多次重复测量）。

10) 关掉仪器电源后, 拆除连线, 测试过程结束。

### 3、测试过程中仪器自诊说明

- 1) 若仪器显示“回路电阻偏大”, 则说明“电流线”连线与“电流极”地桩接触不良或地桩太少, 需增加地桩, 减少回路电阻。地桩深度不少于 0.5m。
- 2) “电压极接线错误”即为电压线接触不良, 或未接上。
- 3) 仪器显示“超过量程”, 即为所测地网电阻大于  $40\ \Omega$ 。
- 4) 仪器显示“接地极电流极接线错误”即为“电流线”或“接地线”未接上。
- 5) 若仪器显示的测量值极低 ( $<0.01\ \Omega$ ) 则可能是电压线未连接上。

### 四、注意事项

- 1、 为使测试顺利进行, 测试前请先用万用表检查测试导线与地桩的接触点是否完好, 并测量已放好的线是否有断路现象。
- 2、 三极法测量时地网极测试线连接不同位置的地桩时, 所测的地网阻值会产生变化 (同等长度的测试线除外), 此时, 应将所测电阻值减去测试线增长部分的电阻值, 即为实际阻值, 四极法测量时仪器会自动消除, 测试线长度变化引起的阻值变化。
- 3、 本仪器如出现其它故障, 请直接与本公司售后服务部联系, 请不要私自拆检。

### 五、随机配件

- |                 |    |
|-----------------|----|
| 1、电源线           | 一根 |
| 2、接地桩           | 二根 |
| 3、使用说明书、合格证各一份。 |    |

**注意：测量线根据地网的大小由使用者自配**

