

大型地网接地阻抗测试仪简介

SDJD-190 大型地网接地阻抗测试仪是主要用于精确测量大型接地网接地阻抗、接地电阻、接地电抗、场区地表电位梯度、接触电位差、接触电压、跨步电位差、跨步电压、转移电位、接地引下线导通电阻、土壤电阻率等接地特性参数的软硬件系统。采用逐点变频，抗干扰极强，能在强干扰环境下准确测得工频 50Hz 下的数据。系统输出功率大（2-20KW），电压高（0-1000V），输出电流大（0-50A），不会引起测试时接地装置的电位过高，同时它还具有极强的抗干扰能力，故可以在不停电的情况下进行测量。

目前在电力系统中，SDJD-190 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。大型地网接地电阻测试仪，可测变电站地网（4Ω）、水火电厂、微波站（10Ω）、避雷针（10Ω）多用机型，采用了新型变频交流电源，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。

2 产品别称：

也称大地网接地电阻测试仪，变频大电流接地阻抗测试仪，大型接地网接地阻抗测试系统、接地装置特性参数测试系统、大地网接地阻抗测试仪，接地阻抗测试仪，变频抗干扰接地阻抗测试仪、变电站接地网接地特性参数测试仪、变频大电流多功能接地阻抗测试仪等

3 概述：

1、SDJD-190 大型地网变频大电流接地特性测量系统：系统输出功率大（2-20KW），电压高（0-1000V），输出电流大（0-50A）。精确测量接地阻抗，接地电抗，接地电阻，接触电压，跨步电位差，场区地表电位梯度，接触电压，接触电位差，跨步电压，转移电位，导通电阻，土壤电阻率等参数，可全面测量大型地网的各项特性参数，完全满足新版 DL/T475-2006《接地装置特性参数测量导则》的要求。

2、SDJD-190 大型地网变频大电流接地阻抗测量系统：系统输出功率大（5-20KW），输出电压（0-1000V），输出电流（0-50A）。精确测量接地阻抗，接地电阻，接触电位差，接地电抗，导通电阻，土壤电阻率等参数。

3、SDJD-190 变频抗干扰接地阻抗测量仪：系统输出功率 2kW，输出电压（0-200-400V）。测试输出电流（0-10A）。精确测量接地阻抗，接地电阻，接地电抗，导通电阻，土壤电阻率等参数。可满足常规接地网的测量。

产品功能：

- 1.精确测量大型接地网接地阻抗、接地电阻、接地电抗；
- 2.精确测量大型接地网场区地表电位梯度；
- 3.精确测量大型接地网接触电位差、接触电压、跨步电位差、跨步电压；
- 4.测量土壤电阻率
- 5.精确测量大型接地网转移电位；
- 6.测量接地引下线导通电阻；

5 结构和原理

本仪器主要由提供测试电流的异频电源、电流和电压测量电路以及微电脑测控系统组成。仪

器通过测量接地装置的电位升高与流入接地装置的电流之比来测量接地阻抗。

异频恒流电源可输出频率为 45Hz 或 55Hz 的正弦波测试电流，输出频率受微电脑系统控制。其输出经过隔离后通过仪器面板上的 C1、C2 两个端子输出。电压放大器为一个高输入阻抗放大器，它将 P1、P2 两端的电压放大后送给滤波器。电流放大器将从电流互感器取得的电流信号进行放大后送给滤波器。滤波器用于滤除干扰信号，只允许 45Hz 和 55Hz 信号通过。A/D 转换器用于将电压和电流信号转换为数字信号以便微电脑系统进行分析处理。用户启动接地阻抗测量后，仪器首先开启异频电源使之输出频率为 45Hz 的电流，待电流稳定之后，微电脑系统通过 A/D 转换器取得电压和电流波形数据，进行数字滤波后计算出电压 V45 和电流 I45 及其相位差，再进一步计算出阻抗 Z45、电阻分量 R45 和电抗分量 X45。然后，切换异频电源的输出频率为 55Hz，经过同样的步骤后可计算出阻抗 Z55、电阻分量 R55 和电抗分量 X55。取 Z45 和 Z55 的平均值作为工频接地阻抗 Z50。最后，关闭异频电源，通过液晶屏显示测量结果。因此阻抗测量时，仪器测量的是两电压输入端 P1、P2 之间的电压与电源输出电流之比

6 系统参数

电源电压：AC220V 或 380V，50Hz

输出功率：10KW（2KW~20KW 可选，可定制）

输出电压：0~600V 或 1000V（可定制）

测试输出电流：0~50A

频率调节范围：45~65Hz

步进频率：1Hz

抗干扰能力：通频带±0.3Hz，衰减>80dB/Hz

测量范围：0.001~1000 Ω

分辨率：1m Ω

测量精度：1.0 级

使用环境温度：-20℃~+50℃

7 测试操作步骤

1. 首先检查用于试验的电流线、电压线和地网线是否有断路现象（可以用万用表测量），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。
2. 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。
3. 电流测试线和电压测试线按规定的长度将一端与仪器相接后平行放出。另一端分别接在两支地桩上（如图 2 所示）。
4. 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。
5. 检查连线无误后，给仪器接上 AC220V/50HZ 电源，对仪器进行通电。
6. 按测量键，开始测量。
7. 仪器显示测试结束后，记录测试数据。
8. 关掉仪器电源后，拆除连线，测试过程结束。

8 测试菜单详细解释

1. 测量方式：仪器可以选择五种测量方式，即“地网”，“电流桩”，“电压桩”，“接地”，

“电压”.前三种的作用分别是测量地网阻抗,电流桩阻抗,电压桩阻抗.一般情况下做实验的时候应选择“地网”来测量大地网的阻抗.而当用户要求测量电流桩或电压桩阻抗的时候可以选择后直接测量.“接地”的作用是测量接地电阻和土壤电阻率.默认线长 20 米.也可以修改线长.“电压”的作用是测量跨步电压,接触电压等参数。(注意,“电压”需要配相应的电极)。

2. 频率选择: 仪器可以选择两种测量频率,即“变频”和“定频”.在现场做实验时候,一定要选择“变频”来做实验,这样测量能够消除现场的电磁场干扰.“定频”方式只是在实验室里面做实验的时候才能使用.“变频”采用的是 45Hz 和 55Hz 双变频来测量.而“定频”采用的是严格 50Hz 来测量。

3. 电流选择: 仪器提供 5 种测量电流. 即“1A”,“2A”,“3A”,“4A”,“5A”.根据电流桩阻抗的大小来选择测试电流.一般情况下,使用 5A 电流即可。

4. 自动打印: 当光标在电流上时候,按一下“确认”键,在屏幕左下角会出现或消失打印机小符号,代表选择或取消自动打印功能.当选择自动打印时候,测试完毕,仪器自动打印结果.当取消自动打印时候,如果想打印结果,需要手动打印结果。

5. 手动打印: 仪器测试完毕,出现图 7 所示的界面.按 键可以在“print”,“quit”之间选择.如果选择“print”,按一下“确认”键,就会打印结果.如果选择“quit”,按一下“确认”键,就会返回初始界面如图 3 所示。

9 测试过程中仪器自诊说明

1. “请开机重启”时候,可能是仪器内部电源保护,关机重启。

2. “电源模块错误,请联系厂家”时候,把光标移动到“地网”上,按十下“确认”键,听到仪器喇叭响一声,并且在屏幕的左下角出现一个反色的打印机符号.然后关机重启.如果继续无法测试,请联系厂家。

3. 测试电流为 0.0A 时候,可能“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.电流桩电阻应该小于 200 Ω 。

4. 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。

5. 仪器检测时候,必须在 C1 输出端串接 20 欧以上的电阻,用来模拟现场电流桩电阻,否则有可能造成测量数据误差偏大。

尊敬的客户:

感谢您关注我们的产品,本公司除了有此产品介绍以外,还有高压测量仪,耐电压测试仪价格,便携式直流高压发生器,手持式红外线测温仪价格,大电流发生器生产厂家,变频串联谐振耐压试验设备,高压绝缘垫等等的介绍,您如果对我们的产品有兴趣,欢迎来电咨询。谢谢!