
SDXLGZ-120 线路故障测试仪

使用说明书



中国 江苏
扬州 苏 电 电 气 有 限 公 司

地址:江苏省宝应县城南工业园区兴园一路 邮编:225800

电话:0514-88278018/88305855 传真:0514-88273278

网址:www.yzsddq.com E-mail:sddq@yzsddq.com

免费咨询热线: 400-058-8018

敬 告

欢迎使用本公司为您提供的产品!

请在仔细阅读本使用说明书之后，再正式使用本产品。

版本号：V1.0。

本公司不断地对产品进行改进完善，提供的仪器个别地方可能与本手册的内容有所不同，请注意查阅随机资料。

扬州苏电电气有限公司

目 录

第一章 概述.....	1
一、概述.....	1
二、功能特点.....	3
三、技术指标.....	3
第二章 设备组成.....	5
一、发射机.....	5
二、接收机.....	6
第三章 使用方法.....	6
一、工作原理.....	6
二、使用方法步骤.....	7
三、注意事项.....	11
第四章 仪器维护.....	12
一、更换电池.....	12
二、质保.....	12

第一章 概述

一、概述

SDXLGZ-120 架空线接地故障定位仪，适用于小电流接地系统架空线路，在线路发生单相接地故障而停运后，可用本设备对接地点进行精确定位。

SDXLGZ-120 是一套便携设备，一套设备可进行多条线路的故障定位。整套设备由发射机、接收机及附件组成。在故障线路停运后，由发射机向线路施加高压信号使故障重现，在线路沿途用绝缘杆挂在线路上，并通过无线方式向地面上的接收机传输数据，接收机显示测量结果。在故障点前，电流持续存在，故障点后，电流消失。可先进行粗略分段，再精确定点，从而快速确定故障位置。



二、功能特点

1. 适用于小电流接地系统配电网，检测架空线路的单相金属性接地、经电弧接地、经过渡电阻接地等多种故障。
2. 在线路停运后进行定位，特别适用于有电缆分支，不宜带故障运行的线路。
3. 施加高压信号使故障重现，恒流信号稳定，易于检测。
4. 异频信号检测，能排除工频干扰，能对高阻值故障进行定位。
5. 发射机安全特性：高压零位启动，过流保护、输出允许直接短路。
6. 信号和接收机无线测量，安全可靠。
7. 发射机可使用市电、发电机或汽车逆变器供电，接收机蓄电池供电。
8. 发射机体积小，重量轻；传感器为体积重量最小化设计，方便沿线挂接；接收机为手持式设计。
9. 接收机采用液晶显示器，显示信号强弱，可进行信号程控放大。

三、技术指标

1. 定位精度：1米。
2. 发射机输出特性：
 - (1) 开路电压 12kV（电压峰值，可根据用户要求整定）；
 - (2) 短路电流 100mA；
 - (3) 输出频率：脉动直流 120Hz。
3. 接收机的无线距离：不小于 80m。
4. 发射机电源：AC 220V 市电，可接发电机/汽车逆变器（输出功率 \geq 1500W）。
5. 发射机功率：最高功率 1000W。
6. 接收机电源：内蓄电池。
7. 体积：

发射机 350×210×300mm，接收机 205×100×35mm
8. 质量：发射机 20kg；接收机 0.45 kg
9. 使用条件：温度： -10°C — 40°C ，湿度 5-90%RH，海拔 $<$ 4500m。

第二章 设备组成

本设备包括发射机、接收机及相关附件：发射机的接线盘、输出连接线、挂线杆、电源线及保护地线，等组成。

一、发射机

发射机用于向故障线路施加异频脉动直流信号使接地故障复现，电流由发射机输出，流经故障线路，在接地点入地并返回发射机。

发射机面板如图 2-1-2 所示：

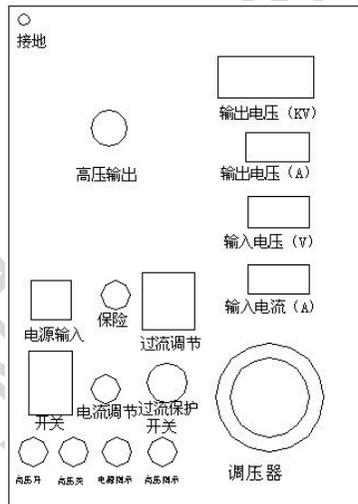


图 2-1-2 发射机面板

其中：

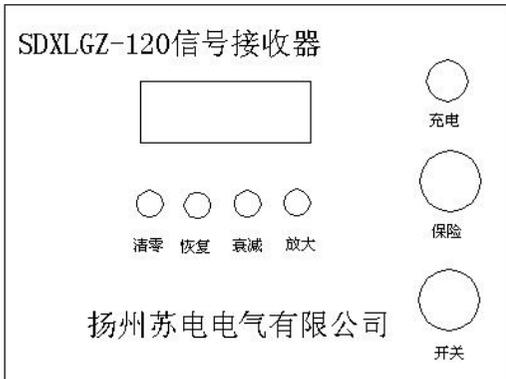
1. 启动按钮：电源开关打开之后，需要按“启动”按钮设备才进行输出。
2. 停止按钮：用于停止设备输出。
3. 电源插座、保险管、电源开关：用于连接 220V 电源线，更换保险管，以及进行电源的开关。

4. 电流调节：用于设定高压侧的恒流值 0-100mA
5. 过流保护调节：设定过流保护定值。
6. 保护地端子：用于连接保护地线，接大地网。
7. 高压输出：用于连接故障线路。接在架空的线路上，则选用接线盘装的长连接线，并用挂线杆挂在故障线路上。

二、接收机

接收机用于在地面接收故障电流信号，并在液晶屏上显示测量结果。

接收机面板如图所示：



第三章 使用方法

一、工作原理

在故障线路停运后，首先由发射机向线路施加电压使故障重现。电流由发射机发出，流经故障线路，在接地点入地并通过大地返回发射机。

发射机输出为脉动直流信号，频率为 120Hz，频率越低则受系统分布电容的影响越小。理论上讲纯直流信号抗分布电容影响的能力最强，但使用纯直流信号很难

避免地磁影响，经过理论计算和实际验证，120Hz 信号已能满足绝大多数现场测试需求。

发射机在脉动输出时间段内的表现为恒流限压源。若接地过渡电阻小于 100k Ω ，则输出为恒流 100mA，电压随电阻的增大而变大，但不会超过 10kV；若过渡电阻大于 100k Ω ，则输出为恒压 10kV，电流随电阻的增大而减小。

发射机的输出限制电压为 10kV。若电压过高则超过线路耐压等级，可能损坏线路（尤其是接入的分支电缆）的主绝缘；过低则可能无法使故障复现。此限压值可根据用户特殊要求进行工厂整定。

在线路沿线，将高压输出端通过绝缘杆挂接在线路上输出电流。在地面上的接收机接收线路发送的无线信号，在液晶屏上直观显示测量结果。在故障点前，电流持续存在，故障点后，电流消失。可先进行粗略分段，再精确定点，从而快速确定故障位置。

安全警告！

- 接线前必须保证本条线路已停止运行！
- 请严格遵守安全操作规程！

二、使用方法与步骤

（一）架空线路接地点定位步骤

1. 当接地故障线路停电以后，拉开该线路母线刀闸和线路侧刀闸，合上线路侧接地刀闸；挂上线路

侧接地线。

2. 将主机接地端子接地，将高压输出端子连接接地故障线路的 A、B、C 三相（即：将故障线路的 A、B、C 三相短接后接入），然后接通主机 220V 交流电源，电源指示灯亮。（为方便查线工作能在变电站外进行，可选用市电、小型发电机或逆变器作为主机的电源）；
3. 拉开接地刀闸，取下线路侧接地线。按“高压开”按钮，“高压”指示灯亮，可通过，电压调节和电流调节调整输出电压和电流。“直流高压”表指示出接地点的对地电压 0-10000V，“直流电流”表指示出直流输出电流为 0-100mA；调节至合适值。
4. 取出信号接收器，将电源开关打至“开”位，令其与地面平行，指示的方向与被测线路的走向一致，沿着接地线路离开主机发讯点 20 米以上（30 米、均可），将信号接收器的程控放大调节到合

适值, 然后沿接地线路进行探测。遇到分支就沿着分支线路, 离开分支点 10 米, 站在分支线下, 令指向被测方向, 对分支进新行探测, 直到显示值为零, 退后 10 米处即为接地点的确切位置。图中的虚线为信号电流流经路径。“0”表示探测结果为零信号。为了提高探测速度, 即可用“对分法”定位。例如在变电站线路起始点进行探测时, 即可在主干线总长度的二分之一处先探测一次, 如能探到信号, 说明接地点在远离变电站的 50% 处; 如探不到信号, 说明接地点在靠近变电站的 50% 处。以此类推; 再将接地点所在的 50% 线路分成两个 50% 继续探测, 直至找到接地点的确切位置。

探测完毕后, 将信号电流探测器电源开关打至“关”位; 按主机“停”按钮; 断开 220V 电源, “电源”指示灯熄灭; 合上线路侧接地刀闸, 挂上线路侧接地线。拆掉测试电路。

二) 电缆、埋地线接地点定位步骤

- 1、2、3、4、5、6 同架空线接地点定位步骤相同；
- 7、取出信号探测器，将电源开关打至“开”位，在电缆或地理线上方确定电缆或地理线的位置和走向；令信号电流探测器红线与地面平行且保持高度基本不变，改变其方向，并调节目程控放大（衰减，放大），使信号电流维持工探测器显示指示最大时。机器方向即电缆的走向。
- 8、确定电缆、地理线正上方：保持信号探测器高度和其方向不变，令信号电流探测器左右移动，信号电流表头指示最大的位置即电缆、地理线的正上方，作上标记；沿电缆、地理线走前进 5 米，重复上述两项工作，并作标记；再前进 5 米，重复上述两项工作，把标记边起来，即得出电缆、地理线的路径，当信号电流消失，上述两项工作无法进行时，即过了接地点，回过头来找信号电流开始减小的位置，正下方前后 1.5 米处，即接地点的位置。

三、使用注意事项

(一) 接线步骤为：

1. 检查接地线路确实已经停电以后，断开该线路母线侧刀闸，合上线路侧接地刀闸；在线路侧挂上接地线。
2. 将主机接地端子良好接地，高压输出端子接通接地故障线路（即：将 A、B、C 三相短接后接入），接通主机 220V 电源；
3. 断开线路接地刀闸，取下线路侧接地线。按“送高压”、按钮。

(二) 折线步骤为：

1. 按主机“停”按钮，“高压”指示灯熄灭，主机停止工作；
2. 合上线路侧接地刀闸；挂上线路侧接地线。
3. 拆主机 220V 交流电源和高压输出端子和接地端子的连接线。取下线路侧接地线。

第四章 仪器维护

一、更换电池

1. 接收机更换电池：

当充电器无法对蓄电池充电时，需要更换电池。

更换电池时注意电池极性，切勿装反。

二、质保和维护

若出现质量问题，仪器主机及附件三年保修。超过上述期限，维修时只收取更换的的器件成本费。若因为使用不当造成损坏（包括保修期内），或超过保修期限发生产品质量问题，我公司负责维修，维修时只收取更换的器件成本费。传感器和接收机出厂配装新的碱性干电池，电池耗尽后需要自行更换，不在质保范围。

注意：设备长时间不使用，应将电池取出，以免漏液造成腐蚀。若换装新电池仍不能开机或使用时间过短，请检查电池极片，若出现腐蚀，需将其清理干净。

仪器出现下列问题，用户可以尝试自行解决：

不开机，或开机后立即关机：可能是电池已耗尽，请更换电池后再使用。

仪器自动关机：可能是因为电池欠压自动关机，或长时间未进行任何操作自动关机，请尝试重新开机。

若出现其他问题，请不要试图自行维修，以免扩大故障，请与本公司联系，以便及时维修和服务。

（版本 v1.0）

本说明书仅供参考，如有修改概不另行通知。