

ZXJS-V

避雷器放电计数器测试仪



安全指导

- 本产品只可使用我公司产品专用并且符合本产品规格配套要求的附件。阅读并理解说明书中的所有指导内容。
- 确认仪器与被测设备连接好才可开始校验。
- 严禁用手或金属物体触碰输出端子，以免造成电击事故。
- 仪器内部有高压，请勿随意拆卸校验仪。
- 充电只可使用附带的专用电源适配器充电。
- 勿将仪器置于过热、过湿的环境存放。
- 使用时请勿将仪器放置在不稳定的架子或桌子上，避免摔落损坏。
- 勿将仪器置于过热、过湿的环境存放。
- 试验前，为了防止电击，接地导体必须与真实的接地线相连，确保正确接地。
- 试验中，测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。
- 试验完成后，按照操作说明关闭仪器，断开电源，将仪器按要求妥善管理。

目 录

一、产品概述.....	- 3 -
二、产品特点.....	- 4 -
三、技术指标.....	- 5 -
四、面板介绍.....	- 5 -
五、操作方法.....	- 6 -
六、运输及保存.....	- 7 -
七、装箱清单.....	- 8 -
八、售后服务.....	- 8 -

一、产品概述

避雷器计数器是用来记录交流无间隙金属氧化物避雷器遭受雷击动作次数的一种装置。计数器动作的可靠性对于电力系统非常重要，它是记录避雷器在正常运行中受到雷击次数统计的一个重要参数。它能为电力系统的工作人员提供有针对性对避雷器进行检验的重要依据，其原理图如图一所示：

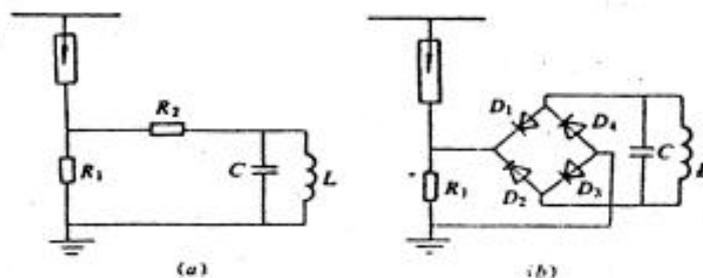


图 1 JS 型动作计数器的原理接线

(a) JS 型, (b) JS-8 型

R_1 、 R_2 —非线性电阻； C—贮能电容器

L—计数器线圈； $D_1 \sim 4$ —硅二极管

图 1 所示为 JS 型雷击计数器的原理接线图。图 1 (a) 为 JS 型雷击计数器的基本结构，即所谓的双阀片式结构。当避雷器动作时，放电电流流过阀片 R_1 ，在 R_1 上的压降经阀片 R_2 给电容器 C 充电，然后 C 再对电磁式计数器的电感线圈 L 放电，使其转动 1 格，记 1 次数。改变 R_1 及 R_2 的阻值，可使计数器具有不同的灵敏度。一般最小动作电流为 100A ($8/20\ \mu\text{s}$) 的冲击电流。因 R_1 上有一定的压降，将使避雷器的残压有所增加，故它主要用于 40kV 以上的高压避雷器。

图 1 (b) 表示 JS-8 型雷击计数器的结构，系整流式结构。避雷器动作时，高温阀片 R_1 上的压降经全波整流给电容器 C 充电，然后 C 再对电磁式计数器的 L 放电，使其记数。该计数器的阀片 R_1 的阻值较小(在 10kA 时的压降为 1.1kV)，通流容量较大 (1200A 方波)，最小动作电流也为 100A ($8/20\ \text{s}$) 的冲击电流。

JS-8型计数器可用于6.0~330kV系统的避雷器,JS-8A型计数器可用于500kV系统的避雷器。

由于密封不良,雷击计数器在运行中可能进入潮气或水分,使内部元件锈蚀,导致计数器不能正常动作,所以《规程》规定,每年应检查1次。现场检查计数器动作的方法有直流法、交流法和标准冲击电流法。研究表明,以标准冲击电流法最为可靠,其原理接线如图2所示。

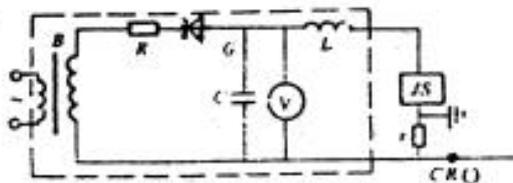


图2 标准冲击电流检测法的原理接线
(虚线框内为冲击电流发生器)

C—充电电容;R—充电电阻;L—阻尼电感;
D—整流硅二极管;r—分流器;B—试验变压器;
V—静电电压表;CRO—高压示波器

将冲击电流发生器发生的8/20 μ s、100A的冲击电流波作用于雷击计数器,若计数器动作正常,则说明仪器良好,否则应解体检修。《规程》规定,连续测试10次,每次应正常动作,测试后记录器应调到0。

避雷器动作计数器起着监测避雷器泄漏电流和记载雷击次数作用。避雷器泄漏电流的大小直接反映避雷器性能的好坏,试验人员一般都将泄漏电流值当作避雷器是否正常工作的重要依据;另外,每当雷雨季节来临之前,工作人员都要测试计数器能否可靠动作。本仪器正是满足现场这种需要的实用仪器,检测避雷器计数器动作与否的专用测试仪器。

二、产品特点

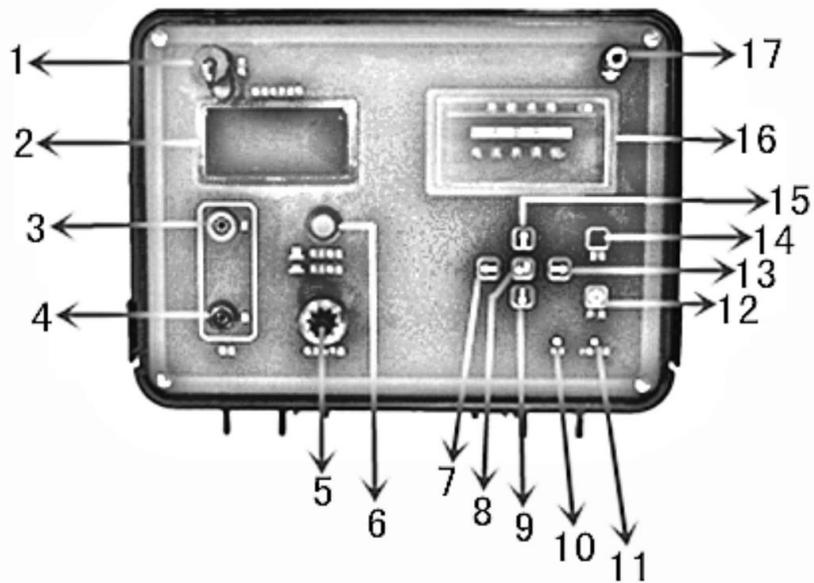
1. 本机采用3.5寸液晶显示屏。

2. 仪器自带锂充电电池，携带方便，适用于户外操作。
3. 计数器功能测试和电流表调校，可自动切换，不需要更改接线。
4. 电流表无极调级，可任意输出电流值，最大 10mA。
5. 本机自带 0.5%高精度电流表。
6. 体积小，重量轻，精度高，操作灵敏，使用简单方便。

三、技术指标

输出冲击电流波形	8/20us
输出电压	六档可调 1: 2000V; 2: 1800V ; 3: 1600V; 4: 1400V; 5: 1200V ; 6: 1000V
输出电流	0-30mA
间隔时间	2-10s 可调
供电电源	AC200V ± 10% 50Hz ± 2%
冲击电流	≥100A (8/20us)
体积	280*230*150mm
重量	3Kg

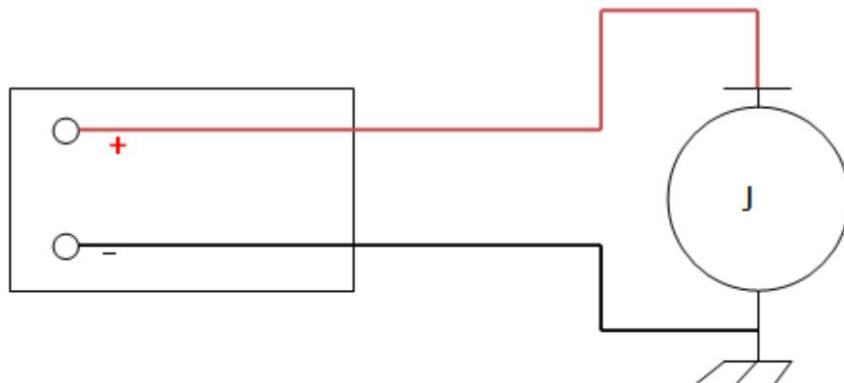
四、面板介绍



1-充电插口	2-高精度电流表	3-输出“+”极
4-输出“-”极	5-电流调节旋钮	6-高低压切换按钮
7-参数下调键	8-确认键	9-菜单下选择键
10-LED 电源显示灯	11-计数/电流切换显示灯	12-开关键
13-参数上调键	14-复位键	15-菜单上选择键
16-操作显示屏	17-接地端	

五、操作方法

1. 将仪器输出端与避雷器计数器两端相连，红色端接上端，黑色端接地端。接线如下图所示。



(a) 避雷器计数器测试仪 (b) 避雷器计数器

2. 将电源线接好后，检查仪器及接线是否正确，确认无误后即可开始试验。
3. 按下电源开关键，听到“滴”的一声后，操作界面会显示仪器名称，等待大约 3s 左右，界面会自动跳转到“功能选择菜单”。
4. 功能选择菜单分为两个，分别是：“计数器测试”和“电流表调校”，通过操作界面上面的“”和“”按钮进行选择 and 切换。选择合适的测试方法后，按下中间“”按钮即可进行测试。
5. 进入计数器测试后，计数/电流指示灯显示为绿色，且电流表显示关闭。会出现两个子菜单：“触发次数”和“触发间隔”，白色光标会停留在次数的更改项，可以通过“”和“”来更改参数，一般设定为 10 次（调整范围：1 到 100 次）在通过“”和“”来切换菜单选项。触发间隔的参数调整方式同触发次数的调整方式一样，（调整范围为：2 到 10s）参数设定 OK 后，可以按下“”开始测试。
6. 在电流表调校的菜单中，计数/电流指示灯显示为红色，电流表显示开启。方向键是不能使用的，通过电流调节器进行电流调节，调节更加人性化，更加方便。可以根据标准电流显示的读数和避雷器计数器上电流表显示的电流数对比来判断避雷器计数器存在的误差，以此判断计数器是否良好。
7. 检验完毕后，立即关掉电源，将电流调节旋钮归零，然后拆除接线。

六、运输及保存

1. 运输

产品运输时必须用纸箱或木箱包装，箱内应垫有泡沫防震层。包装好的产品，应能经公路、铁路、航空运输，运输过程不得置于露天车箱。仓库应注意

防雨、防尘、防机械损伤。

2. 储存

仪器平时不用时，应储存在环境温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过 85%，通风无腐蚀性气体的室内。

3. 防潮

在气候潮湿的地区或潮湿的季节，一定要注意防潮。

七、装箱清单

序号	物件名称	数量
1	主机	1 台
2	电源适配器	1 套
3	测试线	2 根
4	鳄鱼夹	2 个
5	说明书	1 本
6	检测报告	1 份
7	合格证/保修卡	1 份

八、售后服务

凡购买本公司产品的用户均享受以下的售后服务：

- ❖ 仪表自售出之日起一个月内，如有质量问题，我公司免费更换新表，但用户不能自行拆机。属用户使用不当（如错插电源、进水、外观机械性损伤）的情况不在此范围。

- ❖ 仪表一年内凡质量问题由我公司免费维修。
- ❖ 仪表自售出之日起超过一年时，我公司负责长期维修，适当收取材料费。
- ❖ 若仪表出现故障，应请专职维修人员或寄回本公司修理，不得自行拆开仪表，否则造成的损失我公司不負責任。

