

声 明

武汉南诺电气有限公司

版权所有，保留所有权利。

本使用说明书所提及的商标与名称，均属于其合法注册公司所有。

本使用说明书受著作权保护，所撰写的内容均为公司所有。

本使用说明书所提及的产品规格或相关信息，未经许可，任何单位或个人不得擅自仿制、复制、修改、传播或出版。

本说明书所提到的产品规格和资讯仅供参考，如有内容更新，恕不另行通知。

除非有特殊约定，本说明书仅作为使用指导，本说明书中所有陈述、信息等均不构成任何形式的担保。

NRFZ-III 避雷器放电计数检验仪

一、原理

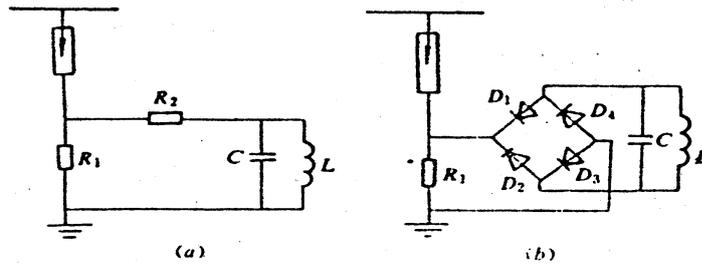


图 1 JS 型动作记数器的原理接线

(a) JS 型; (b) JS-8 型

R_1 、 R_2 —非线性电阻; C—贮能电容器

L—记数器线圈; $D_1 \sim 4$ —硅二极管

图 1 所示为 JS 型动作记数器的原理接线图。图 1 (a) 为 JS 型动作记数器的基本结构, 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 再对电磁式记数器的电感线圈 L 放电, 使其转动 1 格, 记 1 次数。改变 R_1 及 R_2 的阻值, 可使记数器具有不同的灵敏度。一般最小动作电流为 100A (8 / 20 μ 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 型动作记数器的结构, 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 再对电磁式记数器的 L 放电, 使其记数。该记数器的阀片 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 μs) 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。

二、动作的检查方法及计数器检测仪原理

由于密封不良，动作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电容器放电流支、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。

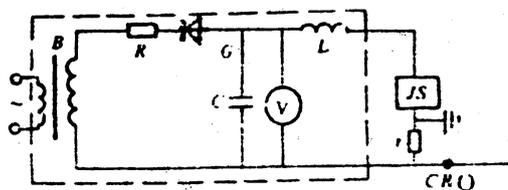


图 2 标准冲击电流检测法的原理接线

(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 μs、100A 的冲击电流波作用于动作计数器，若计数器动作正常，则说明仪器良好，否则应解体检修。例如某电业局曾用此法对 27 只计数器进行检测，其中有 3 只不动作，解体发现内部元件受潮、损坏。

《规程》规定，连续测试 3~5 次，每次应正常动作，每次时间间隔不少于 30s。测试后记录器应调到 0。

三、技术参数

输入电压：AC220V ± 10% 50Hz

输出电压：0-1600V 精度：2% （可按要求定制更高电压）

冲击电流：>100A（8/20 μ S）

充电时间：≤30S

仪器功耗：<30VA

电池充电：6-8 小时

外观尺寸：320mm×240mm×150mm

四、操作方法



1. 将仪器输出端与避雷器计数器两端相连（连结线要尽量短），红色端接上端，黑色端接地端。
2. 将电源线接好后(使用直流电源时无须接电源线)，检查仪器及接线是否正确，确认无误后即可开始试验。
3. 合上电源开关（电源灯亮），待表头指针达到 600V 以上后，即可开始校验。
4. 按下核验键，输出电压立即下降，此时可观察计数器的动作情况。
5. 如需多次试验，可待输出电压达 600V 以上时，再按校验键，并观察计数器的动作情况。

6. 检验完毕后，立即关掉电源，待输出电压完全回零时，才能拆除接线。

7. 如按检验键、，输出电压没有下降，应关掉电源，待电压指示回零后，检查是否回路有断点，或者是放电计数器不适合技术指标中规定的型号。

五、注意事项

1. 拆除接线时，若输出电压没有回零，操作人员不能碰测试线

非绝缘部分，以免造成人身事故。

2. 仪器在使用完直流电源测试后，应及时对机内的电池进行充电维护。

3. 在直流测试过程中，发现电压表指针上升很慢而且达不到 1600V，应停止使用直流电源，改用交流电源测试并充电。

4. 仪器长期不用时，应定期（两个月）对仪器内的电池组进行充电维护，一般充电 14 小时左右，直至“充满”指示灯亮为止。

六、装箱清单

- | | |
|---------|------|
| 1. 主机: | 1 台 |
| 2. 电源线: | 1 根 |
| 3. 测试线: | 2 根; |
| 4. 说明书: | 1 份; |
| 5. 合格证: | 1 份; |