



YFD-H 避雷器放电计数器校验仪说明书

使用说明书

武汉卓亚电力自动化有限责任公司

武汉卓亚电力自动化有限责任公司

wuhan zhuoya electric power automation co.,ltd

声明

版权所有© 2019 武汉卓亚电力自动化有限责任公司



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。本说明书受著作权保护，所撰写的内容均为卓亚电力公司所有。本使用说明书所提及的产品规格或相关参数，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。本使用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。可随时查阅我公司官网：www.power-kva.com。

本使用说明书仅作为产品使用指导，所有陈述、信息等均不构成任何形式的担保。

服务承诺

感谢您使用卓亚电力公司的产品。在您初次使用该仪器前，以便正确使用仪器，请您仔细阅读此使用说明书，充分发挥其功能，并确保仪器及人身安全。

我们深信优质、系统、全面、快捷的服务是事业发展的基础。经过多年的不断探索和进取，我们形成了“重质量、重客户”的服务理念。以更好的产品质量，更完善的售后服务，全力打造技术领先、质量领先、服务领先的电力试验产品品牌企业。为客户提供满意的售前、售中及售后服务！

安全要求

为了避免可能发生的危险，请阅读下列安全注意事项。

本产品请使用我公司标配的附件。

防止火灾或电击危险，确保人生安全。在使用本产品进行试验之前，请务必详细阅读产品使用说明书，按照产品规定试验环境和参数标准进行试验。

武汉卓亚电力自动化有限责任公司 www.power-kva.com 服务热线：027-65523062

使用产品配套的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。产品输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，试验过程中在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，请务必注意人身安全！请勿在仪器无前（后）盖板的情况下操作仪器/仪表。

试验前，为了防止电击，接地导体必须与真实的接地线相连，确保产品正确接地。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。

若产品有损坏或者有故障时，切勿继续操作，请断开电源后妥善保存仪器，并与卓亚电力公司售后服务部联系，我们的专业技术人员乐于为您服务。

请严格按照说明书及规范的试验操作流程使用本产品。

请勿在潮湿环境下使用仪器。

请勿在易爆环境中使用仪器（防爆产品除外）。

请保持产品表面清洁，干燥。

产品为精密仪器，在搬运中请保持向上并小心轻放。

联系方式

武汉卓亚电力自动化有限责任公司

wuhan zhuoya electric power automation co.,ltd

全国统一客户服务热线：(027) 65523062

电力承试设备采购：17802725107

QQ 客服：386861996

邮箱：zykva@qq.com

官网：[Http://www.power-kva.com](http://www.power-kva.com)

目 录

一、产品概述	5
二、工作原理	5
三、技术参数	6
四、检查方法及原理.....	7
五、操作方法	8
六、注意事项	9
七、装箱清单	9

一、产品概述

避雷器是电网中保护电力设备免受过电压危害的重要电气设备，其本身运行状况的好坏将直接影响到电力系统的安全。通常通过避雷器监测器监测避雷器的动作次数及泄漏电流。由于密封不良，监测器在运行中可能进入水分或潮气，使内部元件锈蚀，或其他原因造成监测器计数器不能正常动作，泄漏电流指示不准。所以《规程》规定，应每年对避雷器监测器检查 1 次。

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。

YFD-H 避雷器放电计数器校验仪可输出可调直流电压 0 至 5.0kV，冲击电流范围可达 100A 至 400A (8/20 μ s)。武汉卓亚电力自动化有限责任公司 YFD-H 型避雷器放电计数器校验仪，性能稳定，是电力领域、科研院所、避雷器厂家等单位 and 部门的专用仪器。

二、设计原理

图 1 所示为 JS 型动作计数器的原理接线图。图 1 (a) 为 JS 型动作计数器的基本结构，即所谓的双阀片式结构。

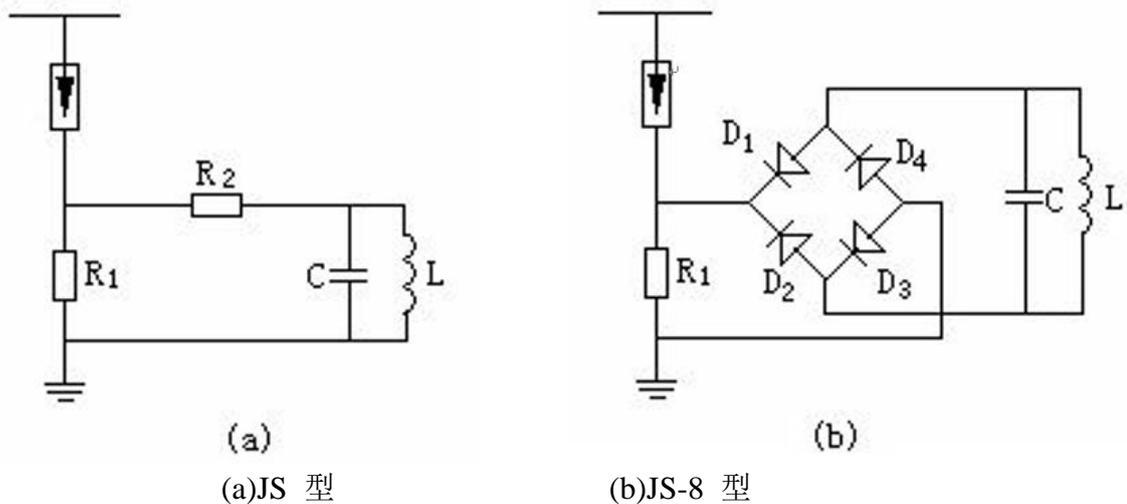


图 1 JS 型动作计数器的原理接线

R1、R2---非线性电阻； C---贮能电容器
L---计数器线圈； D1-D4---硅二极管

当避雷器动作时，放电电流流过阀片 R1，在 R1 上的压降经阀片 R2 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 R1 及 R2 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 μ s) 的冲击电流。因 R1 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 型动作计数器的结构，系整流式结构。避雷器动作时，高温阀片 R1 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 R1 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 (8/20s) 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。

三、技术参数

- 1、输出电压：DC 0-5.0kV \pm 5%，可调
- 2、间隔时间： \geq 30s
- 3、供电电源：AC220V \pm 10% 50Hz \pm 2%
- 4、冲击电流：100~400A (8/20 μ s)
- 5、充电时间：100A：10-15s；200A：15-25s；300A：20~35s；400A：30~45s
- 6、放电时间：10s 放电至 1%
- 7、体积：540 \times 430 \times 150mm
- 8、重量：8kg

四、检查方法及原理

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。

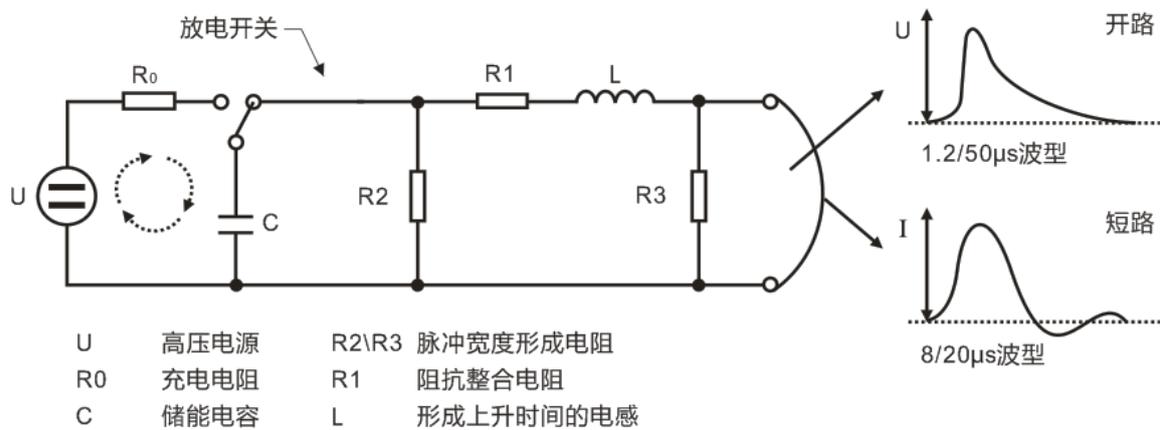


图 2 标准冲击电流检测法的原理接线

$$u = i_2 * R_2$$

$$C \frac{du}{dt} = - (i_1 + i_2)$$

$$L \frac{di_1}{dt} + (R_1 + R_3) * i_1 = u$$

$$u_3 = R_3 * i_1$$

将冲击电流发生器发生的 8/20μs、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。

五、操作方法



图 3 校验仪面板示意图

- 1、仪器可靠接地。
- 2、将仪器输出端与避雷器计数器两端相连（连线要尽量短），红色端接上端，黑色端接地端。
- 3、将调压器调至零点，档位开关选择好合适档位。
- 4、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。
- 5、合上电源开关，调节输出电压至所需电压。电压缓慢上升至要求电压后就可以开始校验了。
- 6、按下测试键，立即就有电压输出，此时可观察计数器的动作情况。
- 7、如需多次试验，可待输出电压达到所需值时，再按校验键，并观察计数器的动作情况。
- 8、试验完毕后，立即关掉电源，待输出电压将至 20V 以下，才能拆除测试线。

六、注意事项

- 1、拆除接线时，若输出电压没有将至 20V 以下，操作人员不能碰测试线非绝缘部分，以免造成人身事故。
- 2、接地线必须最好拆除。
- 3、被试品不允许带电。

七、装箱清单

- | | |
|----------|-----|
| 1、主机 | 1 台 |
| 2、电源线 | 1 根 |
| 3、接地线 | 1 根 |
| 4、专用测试线 | 2 根 |
| 5、保险（2A） | 3 个 |
| 6、说明书 | 1 份 |
| 7、检验报告 | 1 份 |
| 8、合格证 | 1 份 |