

咨询热线：400-6213-027



**FARSEE**  
华胜科技

FS3012 避雷器计数器测试仪

# 产品说明书

---

## 前 言

- 一. 感谢您使用本公司的产品，您因此获得本公司全面的技术支持和服务。
- 二. 本产品说明书适用于 **FS3012 避雷器计数器测试仪**。
- 三. 在使用本产品之前，请您仔细阅读产品说明书，并妥善保管以备查阅。
- 四. 本产品为高压电气设备测试仪器，使用时请按产品说明书要求步骤操作，并严格遵守国家相关规定。若使用不当，可能危及设备和人身安全。
- 五. 在阅读产品说明书或使用仪器的过程中如有疑问，可向本公司咨询。

技术热线：400-6213-027 13349852100

电话/传真：027- 59234857 59234859 /59234850

公司网站： [www.100MW.cn](http://www.100MW.cn) 或者 [www.100MW.com](http://www.100MW.com)

E-mail : [FS18@100MW.cn](mailto:FS18@100MW.cn) 或 [FS1188@188.com](mailto:FS1188@188.com)

---

## 目 录

一、概 述.....	- 1 -
二、原理.....	- 1 -
三、技术参数.....	- 2 -
四、检查方法及原理.....	- 2 -
五、操作方法.....	- 3 -
六、注意事项.....	- 4 -
七、附件.....	- 4 -
八、质量保证.....	- 4 -
附录：华胜公司产品和技术.....	- 5 -

## FS3012 避雷器计数器测试仪

### 一、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。

### 仪器生产技术依据的标准

- ①JB/T10492-2004 《交流无间隙金属氧化物避雷器用监测器》
- ②GB11032-2000 《交流无间隙金属氧化物避雷器》
- ③GB50150-2006 《电气装置安装工程电力设备交接试验标准》
- ④Q/GDW168-2008 《输变电设备状态检修试验规程》

### 二、原理

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。

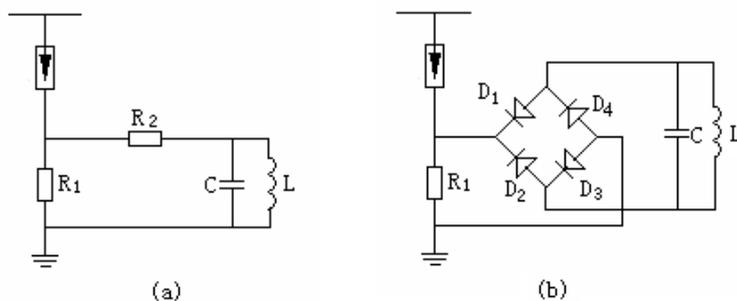


图 1 避雷器记数器的原理接线

(a) 双阀片式计数器； (b) 整流式计数器

$R_1$ 、 $R_2$ -非线性电阻；C-贮能电容器

L-计数器线圈；  $D_{1\sim 4}$  一硅二极管

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 $\mu$  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 (8/20s) 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：DC1600V  $\pm 3\%$
- 2、间隔时间： $\geq 30s$
- 3、供电电源：AC200V $\pm 10\%$  50Hz $\pm 2\%$
- 4、冲击电流： $\geq 100A$  (8/20 $\mu$  s)
- 5、体积：380 $\times$ 250 $\times$ 180mm
- 6、重量：3kg

### 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。

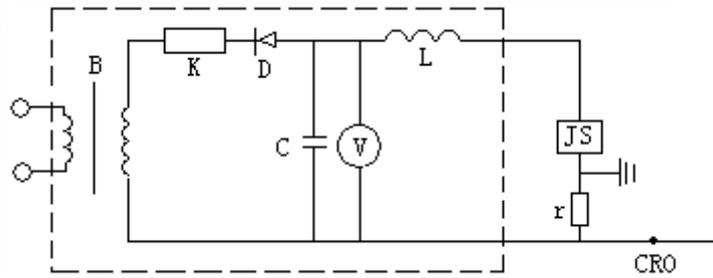


图2 标准冲击电流检测法的原理接线

(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  $8/20\mu\text{s}$ 、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 检测仪面板示意图

1、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。

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、合上电源开关，电压上升，一般计数器在 600V 左右就可以开始校验。
- 4、按下校验键，既有电压输出，此时可观察计数器的动作情况。
- 5、如需多次试验，可待输出电压达到所需值时，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。

## 六、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、被试品不允许带电。

## 七、附件

- 1、主 机·····1 台
- 2、输出电缆·····2 根
- 3、AC 220V 电源线·····1 根
- 4、保险管 3A·····2 份
- 5、出厂检验报告·····1 份

## 八、质量保证

- (1) 本仪器严格按照国家标准和企业标准制造，每台仪器都经过严格的出厂检验。
- (2) 本仪器享有一年的保修期，在此期间由于制造上的原因而使质量低于特性要求的本公司将免费予以保修。
- (3) 在仪器使用寿命内，本公司将终身提供仪器的维护、使用培训、软件升级等相关服务。
- (4) 如果在使用中发现问题，请及时与本公司联系，我们将根据情况采取最便捷的方式进行服务。

附录：华胜公司产品和技术

**仿真系统**

500kV、220kV、110kV、66kV、35kV、10kV 系列变电站仿真系统

**监控系统**

FS 输电线路绝缘子在线监测系统

FS 变电站远程图像监控系统

FS 中小水电站微机监控系统

**微机继电保护测试系统**

FS 系列微机继电保护测试系统

FS 常规继电保护综合测试仪

**电气试验仪器 仪表**

VLFS 系列 0.1Hz 超低频高压发生器

FS 系列调频串联谐振试验装置

(1A~60A) FS 系列直流电阻快速测试仪

FS8000 无线语音高压核相器

FS100A 回路电阻测试仪(接触电阻测试仪)

FS3030 变比组别测试仪

FS1011 氧化锌避雷器直流特性测试

FS3011 抗干扰氧化锌避雷器带电测试仪(交流特性)

FS2005 绝缘油介电强度测试仪

FS3001 高压介质损耗测试仪

FS3071/3072 高压兆欧表(2500V/5000V)

FS3041 接地电阻测试仪

FS3042 地网接地电阻测试仪

FS30ZK 发电机转子交流阻抗测试仪

FS500P 配网电容电流测试仪

FS20SN 变压器容量特性测试仪

FS 系列高压开关动特性测试仪

FS 系列直流高压发生器

FRC 系列高电压分压器(千伏表)

FS 系列大电流发生器(升流器)

FS 系列油浸式/干式/充气式试验变压器

技术服务：400-6213-027 13349852100

电 话：027-5923857 027-59234859

传 真：027-59234850

详情登陆：<http://www.100MW.cn>