

## 尊敬的顾客

感谢您购买、使用武汉鄂电电力试验设备有限公司、武汉鑫华福电力设备有限公司生产的 ED0401-I 氧化锌避雷器放电计数器检测仪。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

公司地址： 武汉市汉口古田二路汇丰·企业总部丰才楼 118 号

销售热线： 400-034-8088

售后服务： 027-83313329

传 真： 027-83313327

E-mail: whhfdq@163.com

网 址: [www.cepee.cn](http://www.cepee.cn)

## ◆ 慎重保证

本公司生产的产品，在发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。三年（包括三年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。三年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。

## ◆ 安全要求

### 警告

在使用中，请随时注意遵守下述注意事项，这是为了避免因电击、短路、事故、火灾或其它危险而可能给使用者造成的严重伤害或者说死亡。注意事项如下，但并不仅限于此。

不要随意打开仪器设备或试图分解其中的部件，也不要对内部作任何变动，此仪器设备没有用户可维修部件。如果使用中出現功能异常，请立即停止使用并交由指定的维修员检修。

避免该仪器设备遭受雨淋，不要在水边或潮湿环境下使用。不要在仪器设备放置盛有液体的容器，以免液体流入仪器设备内。

如果交流电源适配器的电线和插头磨损或损坏及在使用过程中突然没有声音或有异味及烟雾，则立即关闭电源，拔下适配器插头并交由指定的维修员检修。

清洁仪器设备前请先拔电源插头，不要用湿手插拔电源插头。

定期检查电源插头并清除积于其上的污垢。

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当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。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

---

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。400-034-8088

## 一安全术语

---

**警告：**警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

---

---

**小心：**小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

---

## 工作原理

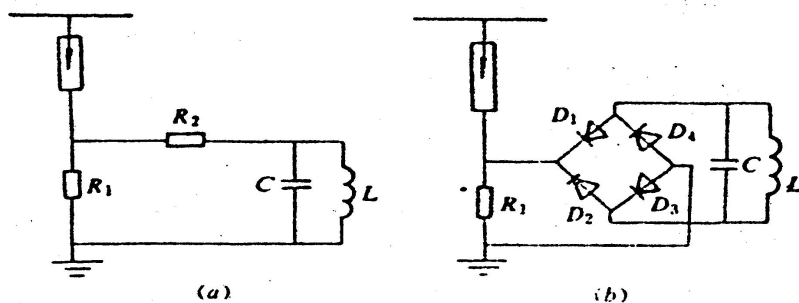


图 1 JS 型动作计数器的原理接线

(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。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, 使其计数。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 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。

## 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。

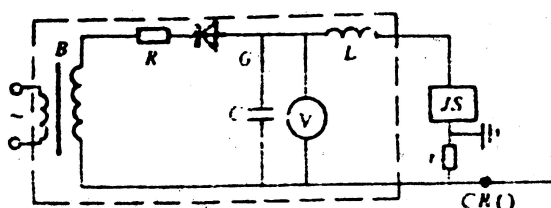


图 2 标准冲击电流检测法的原理接线

(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  $8/20\ \mu\text{s}$ 、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。

## 操作方法

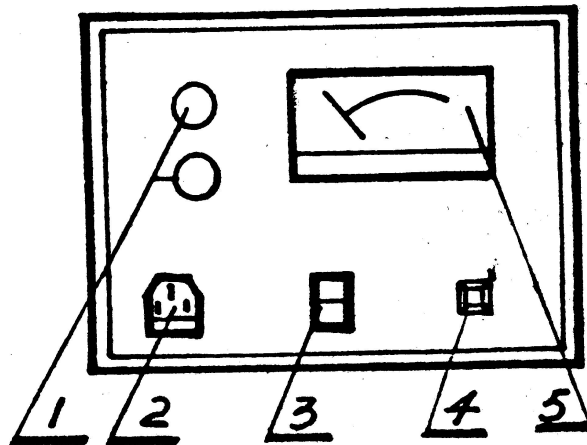


图 3 检测仪面板示意图

- 1—输出端； 2—AC220V 插座；  
3—电源开关；4—校验键；5—电压指示

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（电源灯亮），待电压稳定（1200V 左右）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，可待输出电压达到稳定值时，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。

## 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。

## 装 箱 清 单

1、产品主机:	1 台
2、电源线:	1 根
3、测试线:	2 根
4、产品说明书:	2 份
5、产品合格证:	1 份
6、产品质量反馈单	1 份
7、产品保修卡	1 份