

# 中华人民共和国电力行业标准

DL/T 849.2 — 2004

---

## 电力设备专用测试仪器通用技术条件 第2部分：电缆故障定点仪

General technical specification of test instruments used for power  
Part 2: fault locator for power cable

2004-03-09发布

2004-06-01实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

# 目 次

前言 .....	
1 范围 .....	
2 规范性引用文件 .....	
3 术语和定义 .....	
4 产品命名 .....	
5 技术要求 .....	
6 试验方法 .....	
7 检验规则 .....	
8 标志、包装、运输、贮存 .....	

# 前 言

DL/T849 的本部分根据原国家经济贸易委员会电力司《关于下达 2000 年度电力行业标准制、修计划项目的通知》（电力[2000]70 号文）下达的标准项目制定任务安排制定。

DL/T849《电力设备专用测试仪器通用技术条件》是一个系列标准，本次发布 6 个部分：

- 第 1 部分：电缆故障闪测仪；
- 第 2 部分：电缆故障定点仪；
- 第 3 部分：电缆路径仪；
- 第 4 部分：超低频高压发生器；
- 第 5 部分：振荡波高压发生器；
- 第 6 部分：高压谐振试验装置。

本部分是 DL/T849《电力设备专用测试仪器通用技术条件》的第 2 部分。

本部分由中国电力企业联合会提出。

本部分由全国高压电气安全标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：武汉高压研究所。

本部分参加起草单位：西安供电局、西安四方机电有限责任公司。

本部分起草人：蔡崇积、王伟、文武、韩伯锋。

本部分委托武汉高压研究所负责解释。

# 电力设备专用测试仪器通用技术条件

## 第 2 部分：电缆故障定点仪

### 1 范围

DL/T 849 的本部分规定了电缆故障定点仪的功能特性、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本部分适用于电缆故障定点仪（以下简称定点仪）的生产制造、检验及验收等。

凡从国外进口类似测试功能的设备，参照本部分执行。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 DL/T849 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB 191 包装储运图示标志 EQV ISO 780: 1997

GB/T4793.1 测量、控制和试验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求 EQV IEC 61010-1: 1990

GB/T 6587.1—1986 电子测量仪器环境试验总纲

GB/T 11463—1989 电子测量仪器可靠性试验

### 3 术语和定义

DL/T849 的本部分采用以下术语和定义。

#### 3.1

击穿放电 **disruptive discharge**

电缆故障点在外加冲击高压、直流高压作用下，形成的瞬间电弧短路现象。

### 3.2

开路故障 **open-circuit fault**

电缆相间或相对地的绝缘电阻值达到规范值，但工作电压不能传输到终端，或终端有电压，但负载能力较差，这就是电缆故障点开路的特征。

### 3.3

低阻故障 **low-resistance fault**

电缆相间或相对地的绝缘受损，其绝缘电阻减小到一定程度（小于  $100\Omega$ ），能用低压脉冲法测量的电缆故障的低阻特征。

### 3.4

高阻故障 **high-resistance fault**

相对于低阻故障，电缆相间或相对地的故障电阻较大，只能用闪络法进行测量的电缆故障，它包括泄漏性高阻故障和闪络性高阻故障。

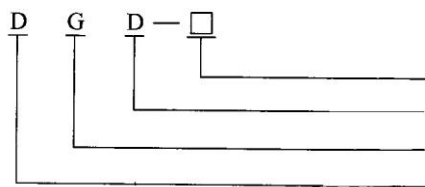
### 3.5

故障定 **fault location**

通过专用仪器对电力电缆故障点定位的过程。

## 4 产品命名

产品命名方式如下：



S—声测法；SD—声磁同步法  
定点仪  
故障  
电力电缆

## 5 技术要求

### 5.1 技术参数

供电的干电池，当电压衰减为额定电压 80%时，仪器能正常工作。

### 5.2 定点误差

定点仪的定点误差不大于 1m。

### 5.3 使用条件

a) 环境温度：-10℃~+40℃；

b) 相对湿度：≤85%（25℃）。

### 5.4 外观要求

仪器表面应光洁平整，不应有凹、凸痕及划伤、裂缝、变形现象，镀涂层不应起泡、脱落；字迹应清晰、明了；金属零件不应有锈蚀及机械损伤；接插件牢固可靠；开关、按钮均应操作灵活到位。

### 5.5 环境适应性

定点仪工作和贮存环境应满足 GB 4793.1 中的要求。

### 5.6 平均无故障时间

定点仪的平均无故障时间不小于 3000h。

## 6 试验方法

### 6.1 外观检查

用目测及手感综合的方法，逐一检查 5.4 中各项要求。

### 6.2 性能试验

定点仪工作和贮存环境应按 GB/T 6587.1—1986 中的 II 组的要求进行试验，结果应符合 5.5 的要求。

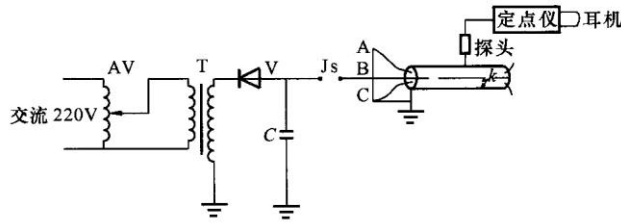
### 6.3 工作电源试验

用恒电压源，将电压调节到 5.1 中仪器电源最大衰减值，仪器应能

正常工作。

## 6.4 定点误差试验

按下列测试原理框图接线形式（图 1、图 2、图 3）用闪络法完成对精确定点的电缆模拟故障点的粗测后，用定点仪进行定点误差试验，测试次数不小于 10 次，所得精测的平均值误差应满足 5.2 的要求。



AV—调压器；T—试验变压器；V—二极管；Js—球隙

图 1 低阻、高阻故障定点测试连接线路

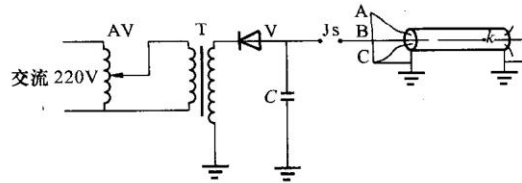


图 2 开路故障定点测试连接线路

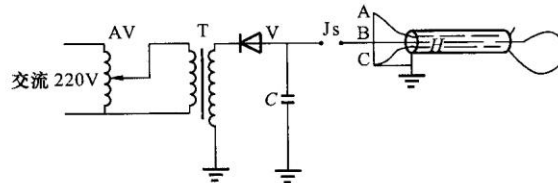


图 3 始端头及其附近故障定点测试连接线路

## 6.5 可靠性要求试验

按 GB/T 11463—1989 中定时定数截尾中 1-1 号方案进行，结果应符合 5.6 的要求。

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

定点仪的检验分出厂试验和型式试验两种，其各包含的试验项目、技术要求、试验方法见表 1。

表 1 检验分类表

试验项目	技术要求	试验方法	形式试验	出厂检验
外观结构检查	5.4	6.1	√	√
环境性能试验	5.5	6.2	√	
供电电源适应性	5.1	6.3	√	√
定位误差	5.2	6.4	√	
可靠性要求	5.6	6.5	√	
注：表中“√”表示需做的试验项目。				

## 7.2 出厂试验

出厂检验应按表 1 中规定的项目逐台进行。

## 7.3 型式试验

当有下列情况时，应按表 1 中规定进行型式试验：

- a) 新产品鉴定投产前；
- b) 停产半年后恢复生产或转产时；
- c) 定点仪的设计、工艺或所用材料有重大变更时；
- d) 连续批量生产五年时；
- e) 法定产品质量监督部门认为需要时。

## 8 标志、包装、运输、贮存

### 8.1 标志

仪器铭牌应包括下列内容：

- a) 生产厂家；
- b) 仪器名称、型号；
- c) 产品编号；



d) 出厂年月。

## 8.2 包装

箱内应附有配件、产品合格证、出厂检验报告、使用说明书、装箱清单。

包装箱应符合防潮、防尘、防振及环保的要求。

外包装箱上应有“小心轻放”、“怕湿”，“向上”等标志，标志应符合 GB 191 的规定。

## 8.3 运输

运输过程中应注意防雨、防机械损伤。

## 8.4 贮存

按 GB4793.1 的规定，存放产品的库房应干燥，无酸碱等腐蚀气体，无强烈的机械冲击和振动，产品应按包装箱外标志条件存放。