

ICS
Y 51
备案号 14128-2004

JY

中华人民共和国教育行业标准

JY/T 0364—2004

保险丝作用演示器

Demonstrator for action of fuse

2004 - 07 - 23 发布

2005 - 01 - 23 实施

中华人民共和国教育部 发布

前 言

本标准由全国教学仪器标准化技术委员会提出并归口。

本标准的附录A为资料性附录。

本标准主要起草单位：河南省教学仪器设备产品质量监督检验站、河南省三门峡金三角科技电子仪器厂。

本标准主要起草人：张建松、杨振华、孔东枝。

引 言

本标准的发布机构提请注意以下事实,声明符合本标准时,可以使用涉及3.1、5.4中有关实验导线、实验材料的相关专利。

本标准的发布机构对于专利的范围、有效性和验证资料不提出任何看法。

专利持有人已向本标准的发布机构保证,他愿意同任何申请人在合理和非歧视的条款和条件下,就使用授权许可证进行谈判。在这方面,该专利持有人的声明已在本标准的发布机构备案。有关资料可从以下地址获得:

专利持有人:杨振华;

地址:河南省三门峡市黄河路东路 河南省三门峡金三角科技电子仪器厂,邮编:472000。

请注意除上述已经识别出的专利外,本标准的某些内容有可能涉及专利。本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

保险丝作用演示器

1 范围

本标准规定了保险丝作用演示器的型号命名、要求、试验方法、检验规则以及标志、使用说明书、包装、运输和贮存。

本标准适用于中学物理教学使用的保险丝作用演示器。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

JY 0001 教学仪器设备一般质量要求

JY 0002 教学仪器设备的检验规则

JY 0009—1990 教学用电子仪器设备的环境要求和试验方法

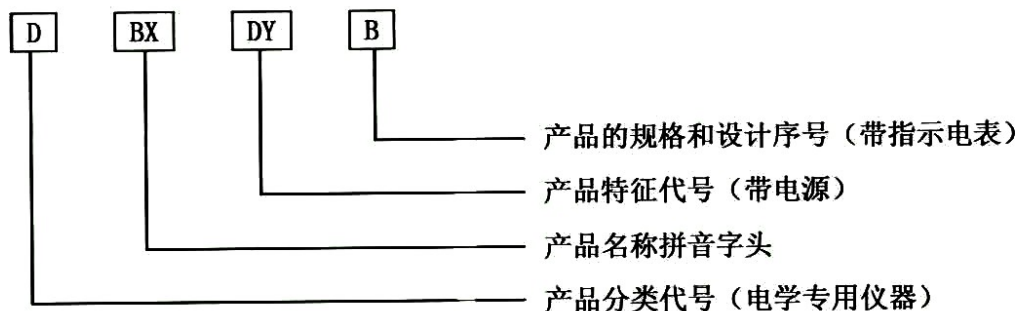
JY 0026 教学仪器和教学设备产品型号命名方法

JY 0330 教学用指针式电表

3 型号命名

3.1 产品的型号命名按JY 0026的有关规定。

3.2 型号表示形式



型号示例：

D-BX-DY-B 表示带电源和指示电表的保险丝作用演示器。

4 要求

4.1 工作环境条件

温度-10℃~40℃；相对湿度不大于90%RH（40℃）。

4.2 使用电源

交流198V~242V，50Hz±0.5Hz。

4.3 外观结构

4.3.1 面板

面板长不小于450mm，宽不小于300mm。正面有相应的实验电路图，电路图绘制应正确、清晰、不易脱落，图形符号应符合JY 0001的有关规定。

4.3.2 连接件

4.3.2.1 绝缘实验导线或裸实验导线用的接线柱为铜质，接线柱间的距离不小于280mm，绝缘实验导线或裸实验导线与接线柱连接后，导线与面板间的距离不小于30mm。

4.3.2.2 接保险丝的接线柱为铜质，两接线柱间距离不小于80mm。

4.3.3 电路开关开合松紧适宜，控制准确；接线柱、灯泡接触良好，各连接件连接方便可靠。

4.3.4 其他外观结构按JY 0001的有关要求。

4.4 实验材料及要求

4.4.1 实验材料及要求按表1。

表1 实验材料及要求

序号	材料名称	要求
1	保险丝	额定电流 1A，长度不小于 5mm
2	保险丝	额定电流 2A，长度不小于 5mm
3	保险丝	额定电流 3A，长度不小于 5mm
4	保险丝	额定电流 5A，长度不小于 5mm
5	铜导线	单芯，直径不小于0.5mm，长不小于80mm，数量不少于10根
6	绝缘实验导线	额定电流3A，长不小于290mm，数量不少于30根
7	裸实验导线	单芯，直径0.7mm，长不小于285mm，数量不少于10根
8	短路导线	多芯铜线，长不少于150mm，两端有接线夹
9	负载（灯泡）	12V 50W，数量不少于4只
10	负载（灯泡）	12V 10W，数量不少于2只

4.4.2 保险丝在长时间通过额定电流时不熔断，通过大于二倍额定电流时短时间内熔断。保险丝（铅熔丝）的规格、额定电流和熔断电流见附录A。

4.4.3 绝缘实验导线的芯线为金属合金导线，外套为无毒塑料管或纸管；当通过的电流大于二倍额定值时，绝缘实验导线外套管应能冒烟、燃烧。

4.5 指示电表

交流电压表和交流电流表为竖直使用式,准确度等级不低于2.5级,其它应符合JY 0330有关要求。

4.6 可见度

在9m外观看实验现象应清晰。

4.7 电源性能

当输入电压为220V时,电源输出空载电压不大于14.5V;额定电流时负载电压不小于12V。额定电流值由产品规定,不小于10A。

4.8 综合性能

用裸实验导线连接电路,并在接保险丝的两接线柱间接铜导线,接入产品规定的最大负载,通电5min后将负载短路,保持5min,关闭电源。重新开启电源,仪器应能正常工作。

4.9 安全性能

4.9.1 绝缘电阻

应符合JY 0009—1990 中4.4.3的规定。

4.9.2 电压试验

应符合JY 0009—1990 中4.4.4的规定。

4.10 环境试验

试验项目为JY 0009—1990的4.3,其中温度、湿度试验仅做贮存温度、湿度试验。

5 试验方法

5.1 尺寸

本标准尺寸要求分别用分度值为1mm的钢直尺和分度值为0.02mm的游标卡尺测量。

5.2 外观结构

仪器处于非工作状态,感官检查外观、电路字符、紧固件、配合件、连接件、电路开关等应符合4.3的要求。

5.3 实验材料

5.3.1 实验材料的品种和数量

用感官检查实验材料的品种和数量应符合4.4.1的要求。

5.3.2 保险丝试验

5.3.2.1 试验仪器

1.5级交流电流表(0A~20A),滑动变阻器(电阻0 Ω ~10 Ω ,额定电流15A)。

5.3.2.2 试验方法

绝缘实验导线接入面板上的接线柱,在接保险丝的两接线柱间接保险丝,并将滑动变阻器与交流电流表串联接入电路,闭合仪器开关,调整滑动变阻器(调节电流允差为额定值或二倍额定值的 $\pm 2.5\%$),

应符合4.4.2。

5.3.3 绝缘实验导线试验

5.3.3.1 试验仪器

1.5级交流电流表(0A~20A), 滑动变阻器(电阻 $0\Omega\sim 10\Omega$, 额定电流15A)。

5.3.3.2 试验方法

绝缘实验导线接入面板上接线柱, 在接保险丝的两接线柱间接铜导线, 并将滑动变阻器与交流电流表串联接入电路, 闭合仪器开关, 调整负载使电流为略大于6A, 应符合4.4.3。

5.4 指示电表试验

按JY 0330的相关规定。

5.5 可见度试验

目测检验应符合4.6。

5.6 电源性能试验

5.6.1 试验仪器

交流稳压器, 1.5级交流电压表(0V~50V, 0V~15V各一个), 1.5级交流电流表(0A~20A), 滑动变阻器(电阻 $0\Omega\sim 10\Omega$, 额定电流15A)。

5.6.2 试验方法

5.6.2.1 空载电压的试验: 电源输入端接交流稳压器, 输出端接电压表。当输入电压为220V时, 测量不接负载时的输出电压, 应符合4.7的规定。

5.6.2.2 负载电压的试验: 电源输入端接交流稳压器, 输出端接电压表, 电流表串联接入总电路, 用滑动变阻器作负载。当输入电压为220V时, 调整滑动变阻器使电路电流为电源额定电流(允差为额定值的 $\pm 2.5\%$), 测量满载时的输出电压, 应符合4.7的规定。

5.7 综合性能试验

5.7.1 试验仪器

交流稳压器、计时器。

5.7.2 试验方法

电源输入端接交流稳压器, 输入电压为220V。用裸实验导线连接电路, 并在接保险丝的两接线柱间接铜导线, 接入产品规定的最大负载。持续通电5min后用短路导线将负载短路, 继续保持通电5min, 关闭电源。重新开启电源, 符合4.8的要求。

5.8 安全试验

按JY 0009—1990中4.4.3和4.4.4的规定。

5.9 环境试验

按JY 0009—1990中4.5~4.9的规定。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分出厂检验、型式检验和质量监督抽查检验（简称监督检验）。

6.2 检验项目

各类检验的检验项目按表2。

表2 检验项目

序号	检验项目	出厂检验	型式检验	监督检验
1	外观与结构	●	●	●
2	实验材料品种	●	●	●
3	实验材料要求	●	●	●
4	连接件	●	●	●
5	电源性能试验	●	●	●
6	指示电表试验	●	●	●
7	可见度试验	○	●	●
8	综合性能试验	●	●	●
9	绝缘电阻试验	●	●	●
10	电压试验	○	●	●
11	环境试验	—	●	●

注：表中“●”表示全数检验项目，“○”表示抽样检验项目，“—”表示不检项目。

6.3 抽样方法

6.3.1 出厂检验时先对全数检验项目作检验，在全数检验项目合格品中抽样，对抽样检验项目检验。

6.3.2 型式检验样品在出厂检验合格的产品中抽取。

6.3.3 型式检验及监督检验的产品在出厂检验合格的产品中抽取，抽样方法按JY 0002的有关规定。

6.4 判定规则

6.4.1 单件不合格判据按JY 0002的有关规定。

6.4.2 主要技术指标为4.3.1、4.4.1、4.4.2、4.4.3、4.7和4.9。

6.5 型式检验及监督检验

按JY 0002的有关规定。

6.6 复检规则

除电源变压器外的不合格品可以经返修后重新提交检验。

7 标志、使用说明书、包装、运输、贮存

- 7.1 说明书中应详细说明各实验材料的规格和额定值，以及电源的额定电流。
- 7.2 其余按JY 0001的有关规定。

附录 A

(资料性附录)

铅熔丝的规格、额定电流和熔断电流

A.1 铅熔丝的规格、额定电流和熔断电流见表A1。

表A1 铅熔丝的规格、额定电流和熔断电流

直径 mm	截面积 mm ²	额定电流 A	熔断电流 A
0.08	0.005	0.25	0.5
0.15	0.018	0.5	1.0
0.2	0.031	0.75	1.5
0.22	0.038	0.8	1.6
0.25	0.049	0.9	1.8
0.28	0.062	1	2
0.29	0.066	1.05	2.1
0.32	0.080	1.1	2.2
0.35	0.096	1.25	2.5
0.36	0.102	1.35	2.7
0.40	0.126	1.5	3
0.46	0.166	1.85	3.7
0.52	0.212	2	4
0.54	0.229	2.25	4.5
0.60	0.283	2.5	5
0.71	0.40	3	6
0.81	0.52	3.75	7.5
0.98	0.75	5	10
1.02	0.82	6	12
1.25	1.23	7.5	15
1.51	1.79	10	20
1.67	2.19	11	22
1.75	2.41	12	24
1.98	3.08	15	30
2.40	4.52	20	40
2.78	6.07	25	50