

ICS 25.040.40
N 10
备案号: 21911—2007

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6239.5—2007
代替 JB/T 6239.5—1992

工业自动化仪表通用试验方法 第 5 部分: 电源快速瞬变单脉冲 抗扰度试验

**General methods for testing the performance
of industrial process measurement and control instruments
—Part 5: Electrical power supply fast transient/pulse immunity test**



2007-10-08 发布

2008-03-01 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	II
1 范围	1
2 试验设备	1
3 试验配置	1
4 试验程序	2
4.1 实验室的参比条件	2
4.2 试验的实施	2
5 试验结果和试验报告	2
图 1 电源快速瞬变单脉冲抗扰度试验配置	1

前 言

JB/T 6239 《工业自动化仪表通用试验方法》分为五个部分：

- 第1部分：共模、串模抗扰度试验；
- 第2部分：电源电压频率变化抗扰度试验；
- 第3部分：电源电压低降抗扰度试验；
- 第4部分：电源短时中断抗扰度试验；
- 第5部分：电源快速瞬变单脉冲抗扰度试验。

本部分是JB/T 6239的第5部分。

本部分代替JB/T 6239.5—1992《工业自动化仪表通用试验方法 电源瞬时过压影响》。

本部分与JB/T 6239.5—1992相比，主要变化如下：

- 名称改为《工业自动化仪表通用试验方法 第5部分：电源快速瞬变单脉冲抗扰度试验》。
- 本部分称受试样品为“受试仪表”，原标准称“被试仪表”。
- 将“其性能要求由被试仪表标准规定”改为“其性能应符合受试仪表有关技术要求的规定”。
- 本部分第1章的范围明确了不适用范围。
- 本部分第2章的试验设备不强调“一台”。
- 本部分“2.3的g)电压输出：”中“在0V~2000V之间连续可调”，原标准“在0V~1100V之间连续可调”，2.3的i)规定了输出阻抗，原标准无此要求。
- 将原标准2.3、4.5中试验等级用脉冲能量表示改为用脉冲上升时间和脉冲宽度表示，并增加了一个脉冲波形。
- 本部分规定了“4.1实验室的参比条件”。
- 本部分4.2.3规定了同步施加骚扰脉冲的试验方法、试验时间，电压幅值增加了800%等级，原标准试验按次数计。
- 将原标准第5章“报告格式”改为“试验结果和试验报告”，并增加了试验结果的分类。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本部分负责起草单位：上海工业自动化仪表研究所。

本部分主要起草单位：上海仪器仪表自控系统检验测试所、厦门宇电自动化科技有限公司、福建上润精密仪器有限公司、北京远东仪表有限公司、上海亚泰仪表有限公司。

本部分主要起草人：洪济晔、王英、李明华、周宇、邹崇、谭玉柱、杨彦。

本部分所替代标准的历次版本发布情况：

- ZBY 092—1982，JB/T 6239.5—1992。

工业自动化仪表通用试验方法

第 5 部分：电源快速瞬变单脉冲抗扰度试验

1 范围

JB/T 6239 的本部分规定了工业自动化仪表电源快速瞬变单脉冲抗扰度试验的试验方法，包括试验设备、试验配置、试验程序及试验结果和试验报告。

本部分适用于交流或直流供电的工业自动化仪表电源快速瞬变单脉冲抗扰度的性能评定。

本部分不包括直接参与或不参与过程测量、信号传输和控制的端口及功能接地端口试验，也不适用于连接电池或再充电时必须从装置上拆下的可充电电池输入端口。

2 试验设备

2.1 能提供受试仪表所需输入信号的信号源，其性能应符合受试仪表有关技术要求的规定。

2.2 能测量受试仪表输出信号的监测仪器，其性能应符合受试仪表有关技术要求的规定。

2.3 能对受试仪表的供电电源施加电源快速瞬变单脉冲的试验装置。

试验装置具有以下基本特性：

- a) 脉冲上升时间：100ns、1.2 μ s（10%~90%处）；
- b) 脉冲宽度：10 μ s、50 μ s（50%处）；
- c) 脉冲组合：100ns/10 μ s、1.2 μ s/50 μ s；
- d) 脉冲重复率：0.1 次/s~1 次/s；
- e) 脉冲极性：正/负；
- f) 输出方式：对称，非对称；
- g) 电压输出：在 0V~2000V 之间连续可调；
- h) 相位调节范围：0°~360°；
- i) 输出阻抗：50 Ω ；
- j) 耦合/去耦网络：不应明显影响脉冲参数。

3 试验配置

电源快速瞬变单脉冲抗扰度试验配置原理如图 1 所示。

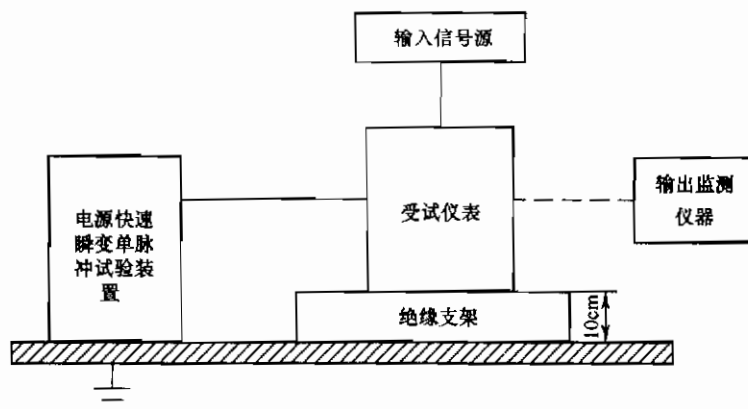


图 1 电源快速瞬变单脉冲抗扰度试验配置

4 试验程序

4.1 实验室的参比条件

为了使环境参数对试验结果的影响减至最小，试验应在下述气候和电磁环境参比条件下进行。

环境温度：15℃～35℃；

相对湿度：45%～75%；

大气压力：86kPa～106kPa。

实验室的电磁环境不应影响试验结果。

注：其他的数值在产品规范中规定。

受试仪表应在其指定的气候条件下工作。

4.2 试验的实施

4.2.1 受试仪表和电缆应放置在厚度为 0.1m 的绝缘支架上与接地参考平面隔开，接地参考平面应是一块厚度不小于 0.25mm 的铜或铝的金属板，也可以使用其他金属材料，但它们的厚度至少应为 0.65mm，见图 1。

接地参考平面的最小尺寸取决于受试仪表的尺寸，而且每边至少应伸出受试仪表的投影面 0.1m，并将它与保护接地系统相连。

按照受试仪表的安装技术条件，应该将它与接地系统连接，不允许有其他附加的接地连接线。

4.2.2 试验时受试仪表的示值或输出应设定在量程的 50%附近（或按受试仪表标准规定状态）。

4.2.3 将正极性和负极性 100ns/10 μ s 瞬变单脉冲以对称、非对称的形式分别叠加到受试仪表交流供电电源的 90° 和 180° 相位上各 1min，如随机叠加到供电电源的相位上则应施加 5min。

或将正极性和负极性两个同相位 1.2 μ s/50 μ s 瞬变单脉冲以对称、非对称的形式分别叠加到受试仪表交流供电电源的 90° 和 180° 相位上，如随机叠加到供电电源的相位上则应施加 10 个脉冲。

将正极性和负极性 100ns/10 μ s 瞬变单脉冲以对称、非对称的形式分别叠加到受试仪表直流供电电源正、负极上各 1min。

或将正极性和负极性两个 1.2 μ s/50 μ s 瞬变单脉冲以对称、非对称的形式分别叠加到受试仪表直流供电电源正、负极上。

瞬变单脉冲幅值为主电源电压有效值的 100%、200%、300%、500%和 800%（或按受试仪表标准规定状态）。

4.2.4 观察和记录受试仪表的示值或输出最大瞬时变化和永久变化。受试仪表的电源受快速瞬变单脉冲抗扰度试验影响时的性能要求由受试仪表有关技术要求规定。

5 试验结果和试验报告

试验报告应指出任何不同于试验程序之处，以便正确解释试验结果。

若有关标准或产品技术规范没有给出不同的技术要求，试验结果应该按受试仪表的运行条件和功能规范进行如下分类：

- a) 技术要求限值内的性能正常；
- b) 功能或性能暂时降低或丧失，但能自行恢复；
- c) 功能或性能暂时降低或丧失，但要求操作人员干预或系统复位；
- d) 因设备（元件）或软件的损坏或数据的丢失而造成不能自行恢复至正常状态的功能降低或丧失。

受试仪表不应由于进行本部分规定的试验而出现危险或不安全的后果。

试验报告应包括试验条件和试验结果。

中华人民共和国
机械行业标准
工业自动化仪表通用试验方法
第5部分：电源快速瞬变单脉冲抗扰度试验
JB/T 6239.5—2007

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm·0.25印张·8千字

2008年3月第1版第1次印刷

定价：8.00元

*

书号：15111·8874

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：(010) 88379778

直销中心电话：(010) 88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究