



中华人民共和国国家标准

GB 30439.10—2014

GB 30439.10—2014

工业自动化产品安全要求 第 10 部分：记录仪表的安全要求

Safety requirements for industrial automation products—
Part 10: Safety requirements for record instrument

中华人民共和国
国家标准
工业自动化产品安全要求
第 10 部分：记录仪表的安全要求
GB 30439.10—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 3.75 字数 93 千字
2014 年 10 月第一版 2014 年 10 月第一次印刷

*

书号：155066·1-50186 定价 51.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68510107



GB 30439.10-2014

2014-07-24 发布

2015-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 试验	6
4.1 概述	6
4.2 试验顺序	6
4.3 基准试验条件	6
4.4 单一故障条件下的试验	7
5 标志和文件	10
5.1 标志	10
5.2 警告标志	12
5.3 标志的耐久性	12
5.4 文件	12
6 防电击	14
6.1 概述	14
6.2 可触及零部件的判定	14
6.3 可触及零部件的允许限值	14
6.4 正常条件下的防护	16
6.5 单一故障条件下的防护	17
6.6 与外部电路的连接	19
6.7 电气间隙和爬电距离	20
6.8 介电强度试验程序	23
6.9 防电击保护的结构要求	24
6.10 插头和连接器	25
6.11 供电电源的断开	25
7 防机械危险	26
7.1 运动零部件	26
7.2 提起和搬运用装置	26
7.3 管道安装	27
8 耐机械冲击和撞击	27
8.1 概述	27
8.2 外壳的刚性试验	27
8.3 跌落试验	28
9 防止火焰蔓延	29
9.1 概述	29
9.2 消除或减少记录仪表内的引燃源	29

9.3 一旦出现着火,将火焰控制在记录仪表内 30

9.4 限能电路 31

9.5 过流保护 32

10 设备的温度限值和耐热 32

10.1 对防灼伤的表面温度限值 32

10.2 绕组的温度 33

10.3 其他温度的测量 33

10.4 温度试验的实施 33

10.5 耐热 34

11 元器件 35

11.1 概述 35

11.2 高完善性元器件 35

11.3 印制线路板 36

11.4 用作瞬态过压限制装置的电路和元器件 36

11.5 电源变压器 36

11.6 熔断器座 36

11.7 电池 37

11.8 墨水 37

11.9 继电器 37

附录 A (规范性附录) 接触电流的测量电路 38

附录 B (规范性附录) 标准试验指 40

附录 C (规范性附录) 电气间隙和爬电距离的测量 42

附录 D (规范性附录) 其间规定绝缘要求的零部件 45

附录 E (规范性附录) 污染等级的降低 48

附录 F (规范性附录) 例行试验 49

图 1 单一故障条件下瞬时可触及电压的短时最大持续时间[见 6.3.2a)] 15

图 2 正常条件和单一故障条件下充电电容量限值[见 6.3.1c)和 6.3.2c)] 16

图 3 使用钢球的撞击试验跌落试验 28

图 4 说明防止火焰蔓延要求的流程图 29

图 5 挡板 31

图 6 结构要符合 9.3.2b)1)规定的外壳底部的区域 31

图 7 球压试验装置 35

图 A.1 频率小于或等于 1 MHz 的交流和直流测量电路 38

图 A.2 频率小于或等于 100 Hz 的正弦交流和直流测量电路 39

图 A.3 电灼伤电流测量电路 39

图 B.1 刚性试验指(GB/T 16842—2008 的试具 11) 40

图 B.2 铰接式试验指(GB/T 16842—2008 的试具 B) 41

附录 F
(规范性附录)
例行试验

制造厂商对其生产的带有危险带电零部件和可触及导电零部件的设备应当 100%的进行 F.1~F.3 的试验。

除非能清楚地表明其试验结果在后续的制造阶段是有效的,否则应当使用完全组装好的设备来进行试验。进行试验时不得拆掉设备电线、改装或拆开设备,但是如果扣式盖子和摩擦紧固的旋钮对试验有影响,则应当将其拆下。设备在试验期间不得通电,但其电源开关应当置于通位。

设备不需要包上金属箔,也不需要进行潮湿预处理。

F.1 保护接地

在一端为器具输入插座的接地插销或插头连接式设备的电源插头的接地插销、或者永久性连接式设备的保护导体端子,以及另一端为 6.5.1 要求与保护导体端子相连的所有可触及导电零部件之间进行接地连续性试验。

注:对试验电流值不作规定。

F.2 电网电源电路

在一端为连接在一起的电网电源端子,以及另一端为连接在一起的所有可触及导电零部件之间,施加 6.8 规定的(进行潮湿预处理)对应于基本绝缘的试验电压。就本标准而言,预定要与其他设备的非带电的电路相连的任何输出端子的接触件被认为是可触及导电零部件。

试验电压应当在 2 s 内升至规定值,并至少保持 2 s。

不得出现击穿或重复的飞弧,不考虑电晕效应和类似现象。

F.3 其他电路

在一端为连接在一起的在正常工作时能成为危险带电的浮地输入电路的端子,以及另一端为连接在一起的可触及导电零部件之间施加试验电压。

还要在一端为连接在一起的在正常使用时能成为带电的浮地输出电路的端子,以及另一端为连接在一起的可触及导电零部件之间施加试验电压。

对每一种情况施加的电压值为工作电压的 1.5 倍。如果电压限制(箝位)装置在低于 1.5 倍的工作电压下动作,则施加的电压值为 0.9 倍的箝位电压,但不小于工作电压。

注:在具有与保护导体端子相连的可触及导电零部件的设备中,可触及导电零部件是能与器具输入插座的接地插销或电源插头的接地插销相连的,在进行试验时,要将设备与任何外部接地装置进行电气隔离。

不得出现击穿或重复的飞弧,不考虑电晕效应和类似现象。