



中华人民共和国国家标准

GB 30439.8—2014

工业自动化产品安全要求 第 8 部分：电动执行机构的安全要求

Safety requirements for industrial automation products—
Part 8: Safety requirements for electrical actuator

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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 试验	6
4.1 概述	6
4.2 试验顺序	6
4.3 基准试验条件	8
4.4 单一故障条件下的试验	8
5 标志和文件	10
5.1 标志	10
5.2 警告标志	12
5.3 标志耐久性	13
5.4 文件	13
6 防电击	14
6.1 要求	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	15
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	18
6.7 电气间隙和爬电距离	19
6.8 介电强度试验程序	22
6.9 防电击保护的结构要求	25
7 防机械危险	25
7.1 概述	25
7.2 运动零部件	25
7.3 飞散零部件	25
8 耐机械冲击和撞击	25
8.1 外壳的静态刚性试验	26
8.2 外壳的动态刚性试验	26
9 防止火焰蔓延	26
9.1 消除或减少电动执行机构内的引燃源	27
9.2 一旦出现着火,将火焰控制在电动执行机构内	27
9.3 过流保护	28

10	设备的温度限值和耐热	29
10.1	对防灼伤的表面温度限值	29
10.2	绕组温度	29
10.3	其他温度的测量	30
10.4	温度试验的实施	30
10.5	耐热	30
11	防液体危险	31
11.1	电池电解液	31
11.2	特殊保护的装置	31
12	爆炸和内爆	32
12.1	元器件	32
12.2	电池和电池的充电	32
13	元器件	32
13.1	概述	32
13.2	电动机	33
13.3	在电动执行机构外部试验的电源变压器	33
13.4	印制电路板	34
13.5	用作瞬态过压限制装置的电路和元器件	34
附录 A (规范性附录)	接触电流的测量电路	35
附录 B (规范性附录)	标准试验指	38
附录 C (规范性附录)	电气间隙和爬电距离的测量	40
附录 D (规范性附录)	其间规定绝缘要求的零部件	43
附录 E (规范性附录)	污染等级的降低	46
附录 F (规范性附录)	例行试验	47

前 言

GB 30439 的本部分的全部技术内容为强制性。

GB 30439《工业自动化产品安全要求》分为如下 18 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：压力/差压变送器的安全要求；
- 第 3 部分：温度变送器的安全要求；
- 第 4 部分：控制阀的安全要求；
- 第 5 部分：流量计的安全要求；
- 第 6 部分：电磁阀的安全要求；
- 第 7 部分：控制仪表的安全要求；
- 第 8 部分：电动执行机构的安全要求；
- 第 9 部分：数字显示仪表的安全要求；
- 第 10 部分：记录仪表的安全要求；
- 第 11 部分：可编程控制器的安全要求；
- 第 12 部分：回波测距(TOF)式物位计的安全要求；
- 第 13 部分：磁致伸缩液位计的安全要求；
- 第 14 部分：仪表电源的安全要求；
- 第 15 部分：工业过程测量和控制用信号配电、隔离、转换单元的安全要求；
- 第 16 部分：差压流量计的安全要求；
- 第 17 部分：超声流量仪表的安全要求；
- 第 18 部分：压力仪表辅助装置的安全要求。

本部分为 GB 30439 的第 8 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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)，全国测量、控制和实验室电器设备安全标准化技术委员会(SAC/TC 338)归口。

本部分起草单位：中环天仪股份有限公司、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、上海自仪股份有限公司、宁夏银星能源股份吴忠仪表公司、上海工业自动化仪表研究所、重庆自动化仪表所、扬州电力设备修造厂、北京华控技术有限责任公司、重庆川仪总厂有限公司、上海威尔泰工业自动化股份有限公司、福建上润精密仪器有限公司。

本部分主要起草人：李云翱、包伟华、丁戌卫、李明华、王玉敏、马煜峰、王勇、陆孝孟、蔡冰询、朱乐尧、费向军、刘仲刚、戈剑、梅恪、王建华、柳晓菁、郑旭。

工业自动化产品安全要求

第 8 部分：电动执行机构的安全要求

1 范围

GB 30439 的本部分规定了电动执行机构的防电击、机械危险、火焰从设备内向外蔓延、过高温、流体和流体压力的影响、爆炸和内爆的安全要求。

本部分不包括与安全无关的电动执行机构的可靠功能、性能或其他特性，运输包装的有效性，电磁兼容(EMC)要求，对爆炸环境的防护措施，安装、调试、维修(修理)，安装、调试、维修(修理)人员的防护。

本部分适用于电动执行机构。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1633—2000 热塑性塑料维卡软化温度(VST)的测定(idt ISO 306:1994)

GB/T 4207—2003 固体绝缘材料在潮湿条件下相比电痕化指数和耐电痕化指数的测定方法(IEC 60112:1979, IDT)

GB 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529:2001, IDT)

GB 4793.1—2007 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求(IEC 61010-1:2001, IDT)

GB/T 5169.16—2008 电工电子产品着火危险试验 第 16 部分：试验火焰 50 W 水平与垂直火焰试验方法(IEC 60695-11-10:2003, IDT)

GB/T 5465.2—2008 电气设备用图形符号 第 2 部分：图形符号(IEC 60417 DB:2007, IDT)

GB/T 7354—2003 局部放电测量(IEC 60270:2000, IDT)

GB/T 11021—2007 电气绝缘 耐热性分级(IEC 60085:2004, IDT)

GB/T 11918—2001 工业用插头插座和耦合器 第 1 部分：通用要求(idt IEC 60309-1:1999)

GB/T 11919—2001 工业用插头插座和耦合器 第 2 部分：带插销和插套的电器附件的尺寸互换性要求(idt IEC 60309-2:1999)

GB/T 12113—2003 接触电流和保护导体电流的测量方法(IEC 60990:1999, IDT)

GB/T 16842—2008 外壳对人和设备的防护 检验用试具(IEC 61032-1:1997, IDT)

GB/T 16927(所有部分) 高电压试验技术[IEC 60060(所有部分)]

GB/T 16935.3—2005 低压系统内设备的绝缘配合 第 3 部分：利用涂层、罐封和模压进行防污保护(IEC 60664-3:2003, IDT)

3 术语和定义

GB 4793.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了 GB 4793.1 中的某些术语和定义。