



中华人民共和国国家标准

GB/T 16439—2009
代替 GB/T 16439—1996

交流伺服系统通用技术条件

General specification for AC servo system

2009-09-30 发布

2010-02-01 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	2
4 运行条件	5
4.1 使用环境条件	5
4.2 储存运输环境条件	5
4.3 试验环境条件	5
5 技术要求和试验方法	6
5.1 总则	6
5.2 外观	6
5.3 外形及安装尺寸	6
5.4 保护接地	6
5.5 介电性能	6
5.6 绝缘电阻	8
5.7 通电操作试验	8
5.8 工作区	8
5.9 正反转速差率	9
5.10 系统效率	9
5.11 转速调整率	9
5.12 位置跟踪误差	9
5.13 转矩波动	9
5.14 转速波动	9
5.15 转速变化的时间响应	9
5.16 频带宽度	10
5.17 惯量适应范围	10
5.18 静态刚度	10
5.19 噪声	10
5.20 低温	10
5.21 高温	10
5.22 振动	11
5.23 冲击	11
5.24 稳态加速度	11
5.25 恒定湿热	11
5.26 电磁兼容性	11
5.27 可靠性	12
5.28 质量	12
6 检验规则	12

6.1	检验分类	12
6.2	鉴定检验	12
6.3	质量一致性检验	14
7	交付准备	15
7.1	总则	15
7.2	铭牌、标志	15
7.3	附带随机文件	15
7.4	包装	15
7.5	运输	15
7.6	储存	15
7.7	保证期	15

前 言

本标准代替 GB/T 16439—1996《交流伺服系统通用技术条件》。

本标准与 GB/T 16439—1996 相比主要变化如下：

- 按照 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》的规定，对标准的编排格式进行了修改。增加了第 4 章“运行条件”，同时把原标准的第 4 章“技术要求”和第 5 章“试验方法”两章合并为第 5 章“技术要求和试验方法”。
- 在第 1 章“范围”中，规定了本标准中交流伺服系统适用的供电电源，明确本系统属于低压电气的范畴；修改了交流伺服系统的组成，由原标准的“伺服系统由伺服驱动器和伺服电机两个主要部分组成”更改为“交流伺服系统一般由交流伺服驱动器，交流伺服电动机和传感三个部分组成”，并调至 3.1。
- 在第 3 章“术语和定义”中对所有术语都增加了英文对应词。增加了“交流伺服驱动器”、“交流伺服电动机”、“位置控制”、“速度控制”、“转矩控制”、“工作区”、“转速调整率”、“稳态跟踪误差”、“动态跟踪误差”、“系统效率”、“电磁兼容性”等术语和定义；修改了“交流伺服系统”、“调速比”、“系统效率”的术语和定义；删除了“转速变化率”、“稳速误差”、“超调量”、“转矩变化的时间响应”、“阶跃输入的转速响应时间”、“建立时间”等术语和定义。
- 第 4 章“运行条件”中分为“使用环境条件”、“储存运输环境条件”和“试验环境条件”三个部分。
- 在第 5 章“技术要求和试验方法”中增加了“保护接地”、“位置跟踪误差”、“电磁兼容”、“稳态加速度”和“质量”的技术要求和试验方法；修改了“介电性能”、“振动”、“冲击”和“可靠性”的技术要求；删除了“防触电保护”、“外壳防护”、“泄漏电流”的技术要求和试验方法。
- 对第 6 章“检验规则”中的内容进行了细化，对样机数量、不合格品的判定以及试验顺序等内容作出了详细的规定。
- 第 7 章由原标准的“标志、包装、运输和贮运”更改为“交付准备”，在原有内容的基础上增加了“铭牌”和“保证期”的要求。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国微电机标准化技术委员会(SAC/TC 2)归口。

本标准起草单位：西安微电机研究所、北京和利时电机技术有限公司、横店集团联宜电机有限公司、上海司壮电机有限公司、宁波中大力德传动设备有限公司。

本标准主要起草人：张朝晖、王健、许晓华、金韶东、岑国建、谭莹。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 16439—1996。

交流伺服系统通用技术条件

1 范围

本标准规定了交流伺服系统的定义和术语、运行条件、技术要求和试验方法、检验规则以及交付准备等内容。

本标准适用于输入供电电源交流额定电压不超过 1 000 V、频率不超过 1 000 Hz,直流额定电压不超过 1 500 V 的交流伺服系统。

本标准适用于交流伺服系统(以下简称“伺服系统”)及构成伺服系统的交流伺服驱动器(以下简称“驱动器”),交流伺服电动机(以下简称“电动机”)。本标准的内容不涉及传感部分,但该部分内容应在产品专用技术条件中进行规定。

本标准未列入而又与伺服系统有关的技术要求,应按照有关的电动机标准和工业机械电气控制设备标准的规定执行。

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。

GB/T 2423.1—2001 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 A:低温(IEC 60068-2-1:1990,IDT)

GB/T 2423.2—2001 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 B:高温(IEC 60068-2-2:1974,IDT)

GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验(GB/T 2423.3—2006,IEC 60068-2-78:2001,IDT)

GB/T 2423.5 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击(GB/T 2423.5—1995,IEC 60068-2-27:1987,IDT)

GB/T 2423.10 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)(GB/T 2423.10—2008,IEC 60068-2-6:1995,IDT)

GB/T 2423.15 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ga 和导则:稳态加速度(GB/T 2423.15—2008,IEC 60068-2-7:1986,IDT)

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(ISO 2859-1:1999,IDT)

GB 4824—2004 工业、科学和医疗(ISM)射频设备 电磁骚扰特性 限值和测量方法(CISPR 11:2003,IDT)

GB/T 5080.1 设备可靠性试验 总要求(GB/T 5080.1—1986,idt IEC 60605-1:1978)

GB 7251.1—2005 低压成套开关设备和控制设备 第1部分:型式试验和部分型式试验成套设备(IEC 60439-1:1999,IDT)

GB/T 7345 控制电机基本技术要求

GB/T 10069.1 旋转电机噪声测定方法及限值 第1部分:旋转电机噪声测定方法