



中华人民共和国国家标准

GB/T 37414.2—2020

工业机器人电气设备及系统 第2部分：交流伺服驱动装置技术条件

Electrical equipment and system of industrial robot—
Part 2: Requirements for AC servo driver device

2020-04-28 发布

2020-11-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 环境适应性 | 6 |
| 4.1 气候环境适应性 | 6 |
| 4.1.1 贮存和运输的耐干热与耐干冷 | 6 |
| 4.1.2 高温及低温运行 | 8 |
| 4.1.3 温度变化运行 | 10 |
| 4.1.4 耐交变湿热 | 10 |
| 4.1.5 伺服电动机的抗长霉 | 12 |
| 4.1.6 伺服电动机的抗盐雾 | 12 |
| 4.2 机械环境适应性 | 12 |
| 4.2.1 振动 | 12 |
| 4.2.2 冲击 | 13 |
| 4.2.3 自由跌落 | 14 |
| 4.3 电源环境适应性 | 15 |
| 4.3.1 工作电源条件范围 | 15 |
| 4.3.2 电压谐波 | 16 |
| 4.4 特殊环境适应性 | 17 |
| 5 功能与电气性能 | 18 |
| 5.1 基本功能与选配功能 | 18 |
| 5.1.1 一般原则 | 18 |
| 5.1.2 保护功能 | 18 |
| 5.1.3 监视(监控)功能 | 19 |
| 5.1.4 接口与通信 | 19 |
| 5.1.5 转速变化的响应时间 | 21 |
| 5.1.6 转矩变化的响应时间 | 21 |
| 5.1.7 频带宽度 | 21 |
| 5.1.8 惯量适应范围 | 22 |
| 5.1.9 静态刚度 | 22 |
| 5.1.10 额定输出容量及效率 | 22 |
| 5.1.11 转速变化率 | 22 |

| | | |
|--------|----------------------|----|
| 5.1.12 | 调速范围 | 23 |
| 5.1.13 | 稳速精度 | 23 |
| 5.2 | 伺服电动机 | 23 |
| 5.2.1 | 转子转动惯量 | 23 |
| 5.2.2 | 工作区 | 24 |
| 5.2.3 | 额定转速和最高转速 | 24 |
| 5.2.4 | 额定转矩和最大转矩 | 25 |
| 5.2.5 | 反电动势常数 | 25 |
| 5.2.6 | 定子电阻和定子电感 | 25 |
| 5.2.7 | 转矩波动率 | 26 |
| 5.2.8 | 温升 | 27 |
| 6 | 制造质量 | 27 |
| 6.1 | 标志(标识) | 27 |
| 6.2 | 结构及外观 | 28 |
| 6.3 | 元器件质量 | 28 |
| 6.4 | 导线连接 | 28 |
| 6.5 | 机械结构 | 29 |
| 6.6 | 伺服电动机基本外形及安装尺寸 | 29 |
| 6.7 | 伺服电动机的轴向间隙 | 30 |
| 6.8 | 伺服电动机的轴伸径向圆跳动 | 30 |
| 6.9 | 安装配合端面对伺服电动机轴线的端面全跳动 | 31 |
| 6.10 | 凸缘止口对伺服电动机轴线的径向圆跳动 | 31 |
| 7 | 基本安全与电磁兼容性 | 32 |
| 7.1 | 外壳防护 | 32 |
| 7.2 | 电击防护 | 32 |
| 7.3 | 保护联结 | 33 |
| 7.4 | 绝缘电阻 | 34 |
| 7.5 | 耐电压 | 34 |
| 7.6 | 泄漏电流 | 36 |
| 7.7 | 防火保护及非金属材料的阻燃性 | 36 |
| 7.8 | 电磁发射干扰 | 37 |
| 7.9 | 电磁抗扰度 | 38 |
| 7.9.1 | 概述 | 38 |
| 7.9.2 | 静电放电抗扰度 | 39 |
| 7.9.3 | 电快速瞬变脉冲群抗扰度 | 40 |
| 7.9.4 | 浪涌(冲击)抗扰度 | 41 |
| 7.9.5 | 电压暂降和短时中断抗扰度 | 42 |