



中华人民共和国国家标准

GB/T 30144—2024

代替 GB/T 30144—2013

YZP-H 系列船用起重用变频调速三相异步 电动机 技术规范(机座号 112~400)

YZP-H series variable-frequency adjustable-speed three-phase induction motors
for crane in ships—Technical specification(frame size 112~400)

2024-08-23 发布

2025-03-01 实施

国家市场监督管理总局
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 型式、基本参数与尺寸 | 2 |
| 5 技术要求 | 9 |
| 6 试验方法 | 14 |
| 7 检验规则 | 16 |
| 8 标志、包装与保用期 | 18 |
| 图 1 IM 1001 机座带底脚、端盖无凸缘的卧式安装电动机 | 5 |
| 图 2 IM 3001 机座不带底脚、端盖有凸缘的卧式安装电动机 | 6 |
| 图 3 IM 3011 机座不带底脚、端盖有凸缘的立式安装电动机 | 7 |
| 图 4 电动机的负载特性曲线 | 15 |
| 表 1 电动机的结构及安装型式 | 2 |
| 表 2 电动机的标称功率、同步转速、额定转矩、转动惯量 J_m 与机座号的对应关系 | 4 |
| 表 3 IM 1001 机座带底脚、端盖无凸缘的卧式安装电动机 | 5 |
| 表 4 IM 3001 机座不带底脚、端盖有凸缘的卧式安装电动机 | 6 |
| 表 5 IM 3011 机座不带底脚、端盖有凸缘的立式安装电动机 | 7 |
| 表 6 轴伸键的尺寸及公差 | 8 |
| 表 7 径向圆跳动公差 | 8 |
| 表 8 径向及轴向圆跳动公差 | 8 |
| 表 9 平行度公差 | 9 |
| 表 10 平面度公差 | 9 |
| 表 11 轴伸键槽的对称度公差 | 9 |
| 表 12 转轴材料的化学成分 | 10 |
| 表 13 最大转矩对额定转矩之比的保证值 | 11 |
| 表 14 电动机各发热部位的温升限值或允许温度 | 12 |
| 表 15 不同轴中心高 H 用位移和速度表示的振动强度限值(有效值) | 13 |
| 表 16 空载时 A 计权声功率级噪声限值 | 13 |
| 表 17 检验项目与试验方法 | 17 |
| 表 18 出线端标志 | 19 |

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 30144—2013《YZP-H 系列船用起重用变频调速三相异步电动机技术条件》，与 GB/T 30144—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了电动机型号及示例说明(见 4.1)；
- 增加了接线盒的防护等级 IP56,删除了“也可根据采购商要求制成 IP54、IP55”(见 4.2,2013 年版的 3.1)；
- 更改了恒转矩频率范围,由“2.5~50”改为“3~50”(见表 2,2013 年版的表 2)；
- 增加了机座号 400 电动机的相应数据(见表 2、表 3、表 6、表 9、表 11 和表 16)；
- 更改了表 3 机座号 160 M~225 M 的 *K* 基本尺寸及位置度公差,更改了表 4 机座号 112 M、200 L~280 M 和表 5 机座号 112 M 的 *D* 极限偏差,更改了表 4、表 5 机座号 160 M~200 L 的 *E* 极限偏差,更改了表 4、表 5 机座号 112 M~280 M 的 *S* 基本尺寸和位置度公差,删除了表 4、表 5 的 *HE* 尺寸(见表 3~表 5,2013 年版的表 3~表 5)；
- 更改了键宽的极限偏差(见表 6,2013 年版的表 6)；
- 增加了“电动机应采用滞燃、耐久、耐潮、耐霉和低毒的材料,禁止使用含有石棉的材料”(见 5.3.6)；
- 更改了标称功率及最大转矩/额定转矩对应的数值(见表 13,2013 年版的表 13)；
- 更改了堵转转矩对额定转矩之比的保证值(见 5.5.4,2013 年版的 4.5.5)；
- 增加了“电动机三相定子绕组在实际冷态下直流电阻的任何一相与三相平均值的偏差不应超过平均值的 $\pm 2\%$ ”(见 5.5.6)；
- 更改了超速试验要求(见 5.5.9,2013 年版的 4.5.11)；
- 增加了 1 s 耐电压试验(见 5.5.10)；
- 更改了电动机振动和噪声的要求(见 5.7 和 5.8,2013 年版的 4.7 和 4.8)；
- 增加了电动机外观和装配质量要求(见 5.12)；
- 增加了电动机常规项目的测试(见 5.13)；
- 增加了相应的试验方法章条款(见表 17)；
- 增加了“冷却方法”项目,将“额定频率”更改为“基准频率”(见 8.3,2013 年版的 7.3)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国旋转电机标准化技术委员会(SAC/TC 26)归口。

本文件起草单位：佳木斯防爆电机研究所有限公司、佳木斯电机股份有限公司、长航集团武汉电机有限公司、无锡新大力电机有限公司、江苏省特种设备安全监督检验研究院、江西江特电机有限公司、无锡天宝电机有限公司、河北泰力电机制造有限公司、大庆恒驰电气有限公司、大连洪立电机有限公司、江西工埠机械有限责任公司、无锡市明通动力工业有限公司、深圳熙斯特新能源技术有限公司、常州工学院。

GB/T 30144—2024

本文件主要起草人：王维越、王安国、汤伟、徐敏、张媛、王丽萍、胡辉华、刘裕康、王萧沣、张广庆、夏状、喻立号、吴放明、李筑龙、徐子逸。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2013年首次发布为 GB/T 30144—2013；

——本次为第一次修订。

YZP-H 系列船用起重用变频调速三相异步电动机 技术规范(机座号 112~400)

1 范围

本文件规定了 YZP-H 系列船用起重用变频调速三相异步电动机的型式、基本参数与尺寸以及技术要求,描述了相应的试验方法,规定了检验规则以及标志、包装与保用期。

本文件适用于 YZP-H 系列船用起重用变频调速三相异步电动机(机座号 112~400)的制造。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 191 包装储运图示标志
- GB/T 755 旋转电机 定额和性能
- GB/T 756 旋转电机 圆柱形轴伸
- GB/T 997 旋转电机结构型式、安装型式及接线盒位置的分类(IM 代码)
- GB/T 1032 三相异步电动机试验方法
- GB/T 1096 普通型 平键
- GB/T 1958 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 检测与验证
- GB/T 1971 旋转电机 线端标志与旋转方向
- GB/T 1993 旋转电机冷却方法
- GB/T 2423.16—2022 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 J 和导则:长霉
- GB/T 2423.17—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ka:盐雾
- GB/T 4772.1 旋转电机尺寸和输出功率等级 第 1 部分:机座号 56~400 和凸缘号 55~1 080
- GB/T 4831 旋转电机产品型号编制方法
- GB/T 4942 旋转电机整体结构的防护等级(IP 代码) 分级
- GB/T 7060 船用旋转电机基本技术要求
- GB/T 10068 轴中心高为 56 mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值
- 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
- GB/T 10069.3 旋转电机噪声测定方法及限值 第 3 部分:噪声限值
- GB/T 12665 电机在一般环境条件下使用的湿热试验要求
- GB/T 14048.1—2023 低压开关设备和控制设备 第 1 部分:总则
- GB 20237 起重冶金和屏蔽电机安全要求
- GB/T 21975 起重及冶金用三相异步电动机可靠性试验方法
- GB/T 22670 变频器供电三相笼型感应电动机试验方法
- GB/T 22719.1 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘 第 1 部分:试验方法