



中华人民共和国国家标准

GB 12350—2009
代替 GB 12350—2000

小功率电动机的安全要求

Safety requirements of small-power motors

自 2017 年 3 月 23 日起,本标准转为推荐性标准,编号改为 GB/T 12350—2009。

2009-09-30 发布

2010-08-01 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 | I |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 2 |
| 4 标志与说明 | 3 |
| 5 机座与外壳 | 4 |
| 6 机械装配与零件 | 5 |
| 7 防腐蚀 | 6 |
| 8 电气连接 | 6 |
| 9 连接件 | 7 |
| 10 内部布线 | 8 |
| 11 电气绝缘支持 | 8 |
| 12 绝缘结构评定 | 9 |
| 13 刷握 | 9 |
| 14 非金属部件 | 9 |
| 15 爬电距离和电气间隙 | 10 |
| 16 接地 | 11 |
| 17 温升试验 | 12 |
| 18 非正常试验 | 15 |
| 19 耐久性试验 | 16 |
| 20 绝缘电阻和电气强度 | 16 |
| 21 工作温度下的泄漏电流 | 17 |
| 22 湿热试验 | 18 |
| 23 起动 | 18 |
| 24 元件 | 19 |
| 25 电磁兼容性 | 20 |
| 26 其他要求 | 21 |
| 27 检验规则 | 21 |
| 附录 A (规范性附录) 离心开关 | 23 |
| 附录 B (规范性附录) 电动机运行电容器 | 24 |
| 附录 C (规范性附录) 电动机起动电容器 | 25 |
| 附录 D (规范性附录) 电动机热保护器 | 26 |
| 附录 E (规范性附录) 热熔断体 | 27 |

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准对小功率电动机的安全要求。本标准与 GB/T 5171《小功率电动机通用技术条件》中有关安全要求相一致。

本标准代替 GB 12350—2000《小功率电动机的安全要求》。

本标准与 GB 12350—2000 相比主要有下列不同：

- 增加 4.1“电动机的铭牌应包含的内容”。
- 增加 4.6“每台产品出厂必须有配套说明书”，并“应标明所有可能的危险情况和故障处理情况，以避免由于用户的不恰当使用造成安全事故。”
- 增加 4.7“铭牌和说明书上应使用国际单位制所规定的物理量的单位和对应的符号，铭牌和说明书应使用简体中文。”
- 增加第 6 章“机械装配与零件”，包括原第 13 章中 13.3~13.5 及第 14 章。
- 增加 10.2，对电动机内部布线用引出线的最低耐热温度进行了规定。
- 增加 11.2，对支撑带电部件的绝缘材料或者绝缘套管的最低持续运行温度进行了规定。
- 增加第 12 章“绝缘结构评定”。
- 对原标准中关于爬电距离和电气间隙的条款在第 15 章中进行了更加详细的规定和说明，增加了对污染等级、附加绝缘、加强绝缘等的考虑。
- 原第 7 章改为第 17 章“温升试验”。在电阻法测温升时，对温升常数 k 增加了“对于铜铝混合绕组，按 234.5 计算考核”。增加了电动机关于负载确定以及各部分温升试验之后限值的确定等相关内容。
- 在 17.2.2.2“有明确额定工作点的电动机”中，增加了：“对带电容运行的单相异步电动机，其温升试验应在最大损耗点进行考核。最大损耗点在额定点和空载点以及上述两点中间转速点三点中通过试验求取。”
- 原第 12 章改为第 18 章“非正常试验”，增加了对于装有热保护装置的电动机进行堵转耐久性试验的具体分类要求，还增加了“带有电子电路的家用类电动机，应随整机一起经受 GB 4706.1—2005 中 19.11 的试验”的要求。
- 原第 9 章改为第 20 章“绝缘电阻和电气强度”，具体规定了试验方法和限值。
- 原第 8 章改为在第 21 章“工作温度下的泄漏电流”，增加了泄漏电流的试验方法，规定了限值 0.25 mA。
- 第 21 章中增加注：“对于家用类电动机，均不允许电动机外壳存在人体可感知的带电现象。如果产品中存在这种现象，本章中所规定的限值应减小，或采取必要的表面绝缘措施或其他有效措施，使带电现象消失。”
- 原第 16 章改为第 24 章“元件”，增加了对离心开关、电动机运行电容器、电动机起动电容器、换向器、热保护器和热熔断体具体要求。
- 增加第 25 章“电磁兼容性”的要求。
- 增加第 26 章“其他要求”。包括了通用单相异步电动机最大最小转矩、堵转转矩、匝间绝缘试验以及电动机的实际输出情况应与标称额定输出功率的偏差不大于 $\pm 10\%$ 等要求。
- 增加附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 为规范性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国旋转电机标准化技术委员会小功率电机标准化分技术委员会归口。

本标准主要起草单位：中国电器科学研究院、开平市三威微电机有限公司、闽东电机(集团)股份有限公司、卧龙电气集团股份有限公司、南京南微电机有限公司、浙江京马电机有限公司、威海恒大电机(集团)有限公司、上海电器科学研究所(集团)有限公司、宝应电器厂、中国质量认证中心、杭州富生电器有限公司、上海出入境检验检疫局、广州微型电机厂有限公司、佛山市南海区九洲普惠风机有限公司、佛山市南海南洋电机电器有限公司、江门市东申大电机有限公司、横店集团联宜电机有限公司、浙江省检验检疫科学技术研究院、江门金羚风扇制造有限公司。

本标准主要起草人：吴国平、何湘吉、罗军波、杨昭特、陆小毛、周新根、林棠华、傅培刚、杜荣法、杨继秀、刘猷达、张传甲、冼康、朱春富、倪立新、徐东旭、杨风雷、张运昌、罗妍、唐秀文、李佳成、刘学岭、陈斌、许晓华、王春、赵建江、韩国清、张佩莹。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 12350—1990；

——GB 12350—2000。

根据中华人民共和国国家标准公告(2017年第7号)和强制性标准整合精简结论,本标准自2017年3月23日起,转为推荐性标准,不再强制执行。

小功率电动机的安全要求

1 范围

本标准规定了小功率电动机的安全通用要求。

本标准适用于 GB/T 5171《小功率电动机通用技术条件》标准所规定的小功率电动机(以下简称电动机),其他类似电动机也可参照执行。

本标准不适用于控制电机(如伺服电机、自整角机、旋转变压器、测速发电机、感应移相等)。

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 755—2008 旋转电机 定额和性能(IEC 60034-1:2004, IDT)

GB 1971—2006 旋转电机 线端标志与旋转方向(IEC 60034-8:2002, IDT)

GB/T 2423.3—2006 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(IEC 60068-2-78:2001, IDT)

GB/T 2423.4—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Db:交变湿热(12 h+12 h 循环)(IEC 60068-2-30:2005, IDT)

GB/T 2423.55—2006 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Eh:锤击试验(IEC 60068-2-75:1997, IDT)

GB/T 2900.25—2008 电工术语 旋转电机(IEC 60050-411:1996, IDT)

GB/T 2900.27—2008 电工术语 小功率电动机

GB/T 3667.1—2005 交流电动机电容器 第1部分:总则——性能、试验和定额——安全要求——安装和运行导则(IEC 60252-1:2001, IDT)

GB 4343.1—2003 电磁兼容 家用电器、电动工具和类似器具的要求 第1部分:发射(IEC/CISPR 14-1:2000, IDT)

GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求(IEC 60335-1:2001, IDT)

GB/T 4942.1—2006 旋转电机整体结构的防护等级(IP 代码) 分级(IEC 60034-5:2000, IDT)

GB/T 5169.6—1985 电工电子产品着火危险试验 用发热器的不良接触试验方法(eqv IEC 60695-2-3:1984)

GB/T 5169.11—2006 电工电子产品着火危险试验 第11部分:灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法(IEC 60695-2-11:2000, IDT)

GB/T 5171—2002 小功率电动机通用技术条件

GB/T 9651—2008 单相异步电动机试验方法

GB 9816—2008 热熔断体的要求和应用导则(IEC 60691:2002, IDT)

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 12665—2008 电机在一般环境条件下使用的湿热试验要求

GB 14536.1—2008 家用和类似用途电自动控制器 第1部分:通用要求(IEC 60730-1:2003, IDT)

GB 14536.3—2008 家用和类似用途电自动控制器 电动机热保护器的特殊要求(IEC 60730-2-2:2005, IDT)