

ICS 29.120.50
K 32



中华人民共和国国家标准

GB 14536.3—2008/IEC 60730-2-2:2005(Ed2.1)
代替 GB 14536.3—1996

GB 14536.3—2008/IEC 60730-2-2:2005(Ed2.1)

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

Automatic electrical controls for household and similar use—
Particular requirements for thermal motor protectors

(IEC 60730-2-2:2005(Ed2.1), IDT)

中华人民共和国
国家标准
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

GB 14536.3—2008/IEC 60730-2-2:2005(Ed2.1)

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址: www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 35 千字

2009年1月第一版 2009年1月第一次印刷

*

书号: 155066·1-35071 定价 20.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68533533



GB 14536.3—2008

2008-09-19 发布

2009-06-01 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

附录 BB

(资料性附录)

关于减少电动机热保护器试验的意见

BB.1 范围

本附录列出了为了减少同类设计和同类结构的电动机和保护器的试验所要考虑的参数选择和使用这些具有特殊性能的保护器程序,对于每个制造厂及其设计都是独特的,因此,这一程序的制定必须由制造厂和试验单位达成一致意见。

BB.2 一般要求

热保护器与电动机在结构和功能上组装成一体以形成热动态系统,电动机作为一个发热器将影响到保护器的发热和冷却速率。通过保护器装在电动机中进行可靠性和性能试验。

本部分要求适用于单独的电动机或系列电动机中一个电动机与热保护器。

当使用热保护器时,必须先确定热保护器是自动复位型的还是非自动复位型,一般说来,除非电动机意外重新启动可能导致危险或使用者的损伤,否则可以使用自动复位型热保护器。

需要使用非自动复位型热保护器的应用实例有:燃油式电动机、废食处理机、传送带等。需要使用自动复位型热保护器的应用实例有冰箱、电动洗衣机、电干衣机、风扇、泵等。

在有些地方,考虑到性能要求使用自动复位型热保护器时,在这种情况下当电动机意外重新启动可能存在危险时,应将保护机构如扇叶周围的护罩或外壳,干衣机的联锁开关等提供给用户。此外有必要在电动机标志上说明电动机中装有自动复位型热保护器。

BB.3 参数

当制定热保护电动机生产程序时,需要考虑下列内容:

- 电动机设计的额定值。
- 电动机材料的绝缘等级。
- 保护器在电动机中的安装和放置方法。
- 在运转负载下的电动机绕组温度极限。
- 堵转情况下的电动机绕组极限温度。
- 电气强度。
- 爬电距离和电气间隙。
- 耐久性。
- 极限短路容量。
- 保护器额定动作温度和误差的选择。
- 热保护器的结构和材料。
- 在热保护器和电动机上的标志。

在使用制造程序来减少试验之前,这个制造程序必须与电动机制造商的程序结合,因为电动机制造商规定了保护器用于哪种系列的电动机。

目次

前言	III
IEC 前言	V
1 范围和规范性引用文件	1
2 定义	1
3 一般要求	2
4 试验的一般说明	2
5 额定值	2
6 分类	2
7 资料	3
8 防触电保护	3
9 接地保护措施	3
10 端子和端头	3
11 结构要求	3
12 防潮及防尘	4
13 电气强度和绝缘电阻	4
14 发热	4
15 制造偏差和漂移	4
16 环境应力	4
17 耐久性	4
18 机械强度	5
19 螺纹部件及其连接	5
20 爬电距离、电气间隙和穿通固体绝缘的距离	5
21 耐热·耐燃和耐漏电起痕	6
22 耐腐蚀性	6
23 电磁兼容性(EMC)要求——发射	6
24 组件	6
25 正常操作	6
26 电磁兼容性(EMC)要求——抗扰度	7
27 非正常操作	7
28 电子断开使用导则	7
附录	8
附录 C(规范性附录) 水银开关试验用的棉花	8
附录 D(资料性附录) 热、燃和漏电起痕	8
附录 E(规范性附录) 测量泄漏电流的电路	8
附录 H(规范性附录) 电子控制器的要求	8
附录 AA(资料性附录) 对电动机和电动机热保护器组合装置的试验	9
附录 BB(资料性附录) 关于减少电动机热保护器试验的意见	14

分比。

注 2: 该说明不适用于三相电机在此条款中提到的单相试验。

AA. 17. 105. 2 堵转保护(温度)

电动机热保护器应限制电动机线圈的温度不超过表 AA. 17. 105. 2 中规定的数值。

电动机试验时的电压应符合 AA. 17. 102。

对于自动复位式热保护器,在第一个 3 d 时间内以规律的间隔时间来观测温度值;对于非自动复位式热保护器,在最初操作的 10 次循环时间内以规律的间隔时间来观测温度值。

对于安装非自动复位式热保护器的电动机,应对热保护器进行 10 次操作循环试验。

在试验过程中,当热保护器断开电路以后要尽可能快的手动复位。

对于应用于三相电动机的热保护器,除了在标称三相功率以外,试验还要在单相条件下进行。除了一根电源导线被断开以外,对于非自动复位的热保护器,切断以后的最高温度不应超过表 AA. 17. 105. 2 中规定的数值。对于自动复位的热保护器,试验持续时间为 2 h,其温度不应超过表 AA. 17. 105. 2 中规定的温度值。

表 AA. 17. 105. 2 堵转条件下的最高允许温度

电动机热保护器类型	条 件	电机绕组绝缘的温度/℃		
		A 级	E 级	B 级
自动复位型	在第一个小时期间			
	——最大值	200	215	225
	一个小时以后			
	——最大值	175	190	200
	——算术平均值	150	165	175
非自动复位型	——最大值	200	215	225

对于带有自动复位的热保护器,在第二个小时到第 72 个小时期间,平均温度都应在极限范围内。

注: 如果设备上配有一个将设备与电源断开的装置,可以将操作时间限制在较短的时间内,那么这个较短的时间可以在设备标准中规定。

绕组的平均温度是绕组最高温度值和最低温度值的算术平均值。

AA. 17. 105. 3 电气强度试验

在完成 AA. 17. 105. 2 的试验以后,电动机热保护器和电动机应一起经受第 13 章中规定的电气强度试验,并能承受这一试验。

注: 在电气强度试验前的 12. 2 的防潮湿处理是不适用的。

AA. 17. 105. 4 堵转耐久性

对于带有自动复位式热保护器的电动机,应在 AA. 17. 105. 2 规定的条件下增加堵转操作 15 d。

对于带有非自动复位式热保护器的电动机,应在 AA. 17. 105. 2 规定的条件下增加堵转 50 次操作周期。

在试验过程中,应将最大电流为 30 A 的非时间延迟的、额定电压相当于电动机额定电压的管式熔断体将电动机外壳接地。

在单相条件下操作的三相电动机不进行此项试验。

对于额定功率大于 0. 8 kW、带有自动复位保护器的电机,按以下要求进行试验。

如果自动复位保护器和额定功率为 0. 8 kW 以上的电动机组合体在预定的 18 d(72 h+15 d)中未完成 2 000 个操作周期,对保护器应继续进行试验,至少完成 2 000 个操作周期。这些附加试验可以在

前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 14536《家用和类似用途电自动控制器》分为以下两个部分:

第 1 部分:

GB 14536. 1 通用要求

第 2 部分:

GB 14536. 3 电动机热保护器的特殊要求

GB 14536. 4 管型荧光灯镇流器热保护器的特殊要求

GB 14536. 5 密封和半密封电动机压缩机用电动机热保护器的特殊要求

GB 14536. 6 燃烧器电自动控制系统的特殊要求

GB 14536. 7 压力敏感电自动控制器的特殊要求

GB 14536. 8 定时器和定时开关的特殊要求

GB 14536. 9 电动水阀的特殊要求(包括机械要求)

GB 14536. 10 温度敏感控制器的特殊要求

GB 14536. 11 电动机用起动继电器的特殊要求

GB 14536. 12 能量调节器的特殊要求

GB 14536. 13 电动门锁的特殊要求

GB 14536. 14 家用洗衣机电脑程序控制器的特殊要求

GB 14536. 15 湿度敏感控制器的特殊要求

GB 14536. 16 电起动器的特殊要求

GB 14536. 17 锅炉器具中使用的浮子型或电极敏感型水位敏感电自动控制器的特殊要求

GB 14536. 18 家用和类似使用浮子型水位控制器的特殊要求

GB 14536. 19 电动气阀的特殊要求,包括机械要求

.....

本部分等同采用国际电工委员会 IEC 60730-2-2:2005(Ed2.1)《家用和类似用途电自动控制器 第 2-2 部分:电动机热保护器的特殊要求》。

本部分应与 GB 14536. 1—2008(等同采用 IEC 60730-1:2003)配合使用,如果由于版本的差异可能会导致本部分使用出现问题时,应参照相应版本的 IEC 原文标准。

本部分与 IEC 60730-2-2:2005(Ed2.1)的主要差异:

- 增加了国家标准的前言;
- 本部分注的编辑排序号与 GB 14536. 1 一致;
- 用小数点“.”代替英文中作为小数点的“,”;
- 表 AA. 17. 105. 2 中的“电机绕组绝缘的温度”代替“绝缘温度”;
- “本标准”一词改为“本部分”。

本部分代替 GB 14536. 3—1996《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》(idt IEC 60730-2-2:1990)。

本部分与 GB 14536. 3—1996 相比主要变化如下:

- 在第 1 章中额定电压将 660 V 改为 690 V,与 GB 14536. 1 保持一致;
- 表 7. 2 增加了新的产品资料要求;