



中华人民共和国国家标准

GB 14536.15—2008/IEC 60730-2-13:2006
代替 GB 14536.15—1999

家用和类似用途电自动控制器 湿度敏感控制器的特殊要求

Automatic electrical controls for household and similar use—
Particular requirements for humidity sensing controls

(IEC 60730-2-13:2006, IDT)

2008-12-30 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	I
IEC 前言	III
1 范围和规范性引用文件	1
2 定义	1
3 一般要求	1
4 试验的一般说明	1
5 额定值	1
6 分类	1
7 资料	2
8 防触电保护	2
9 接地保护措施	2
10 端子和端头	2
11 结构要求	2
12 防潮及防尘	2
13 电气强度和绝缘电阻	2
14 发热	2
15 制造偏差和漂移	2
16 环境应力	3
17 耐久性	3
18 机械强度	3
19 螺纹部件及连接	3
20 爬电距离、电气间隙和穿通固体绝缘的距离	3
21 耐热、耐燃和耐漏电起痕	3
22 耐腐蚀性	4
23 电磁兼容性(EMC)要求——发射	4
24 组件	4
25 正常操作	4
26 电磁兼容性(EMC)要求——抗扰度	4
27 非正常操作	4
28 电子断开使用导则	4
图	5
附录	6
附录 H (规范性附录) 电子控制器的要求	6
附录 AA (规范性附录) 周期数	9

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：通用要求；
- 第2部分：特殊要求。

特殊要求又由下列部分组成：

- GB 14536.3 电动机热保护器的特殊要求(IEC 60730-2-2, IDT)；
- GB 14536.4 管型荧光灯镇流器热保护器的特殊要求(IEC 60730-2-3, IDT)；
- 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(IEC 60730-2-4, IDT)；
- GB 14536.6 燃烧器电自动控制系统的特殊要求(IEC 60730-2-5, IDT)；
- GB 14536.7 压力敏感电自动控制器的特殊要求(idt IEC 60730-2-6)；
- GB 14536.8 定时器和定时开关的特殊要求(idt IEC 60730-2-7)；
- GB 14536.9 电动水阀的特殊要求(包括机械要求)(IEC 60730-2-8, IDT)；
- GB 14536.10 温度敏感控制器的特殊要求(IEC 60730-2-9, IDT)；
- GB 14536.11 电动机用起动继电器的特殊要求(IEC 60730-2-10, IDT)；
- GB 14536.12 能量调节器的特殊要求(idt IEC 60730-2-11)；
- GB 14536.13 电动门锁的特殊要求(IEC 60730-2-12, IDT)；
- GB 14536.15 湿度敏感控制器的特殊要求(IEC 60730-2-13, IDT)；
- GB 14536.16 电起动器的特殊要求(idt IEC 60730-2-14)；
- 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(IEC 60730-2-15, IDT)；
- GB 14536.18 家用和类似用途浮子型水位控制器的特殊要求(IEC 60730-2-16, IDT)；
- GB 14536.19 电动燃气阀的特殊要求,包括机械要求(IEC 60730-2-17, IDT)；
- GB 14536.20 水流和气流敏感控制器的特殊要求,包括机械要求(IEC 60730-2-18, IDT)；
- GB 14536.21 电动油阀的特殊要求,包括机械要求(IEC 60730-2-19, IDT)；

.....

本部分等同采用 IEC 60730-2-13:2006《家用和类似用途电自动控制器 湿度敏感控制器的特殊要求》。

本部分的结构与 IEC 60730-2-13:2006 相同。在本部分中,有对应国家标准的,参照引用国家标准;暂无国家标准的,则参照引用所列的 IEC 标准。

为了便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

- a) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- b) 增加了国家标准的前言;
- c) 用“GB 14536.1”代替“第1部分”。

本部分与 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》配合使用。

本部分代替 GB 14536.15—1999《家用和类似用途电自动控制器 湿度敏感控制器的特殊要求》。

本部分与 GB 14536.15—1999 相比主要变化如下:

- a) 第7章中表7.2有一定变动;

GB 14536.15—2008/IEC 60730-2-13:2006

- b) 第15章制造偏差和漂移表示方法有增加;
- c) 若干章节的名称根据GB 14536.1的变化做了相应的更改;
- d) 附录H(电子控制器的要求)做了较大改变。

本部分的附录H和附录AA为规范性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国家用自动控制器标准化技术委员会(SAC/TC 212)归口。

本部分起草单位:广州威凯检测技术研究所、广州电器科学研究院、浙江中雁温控器有限公司、宁波经济技术开发区海鑫电器科技有限公司、广东科龙空调器有限公司。

本部分主要起草人:杜娟、黄开云、陈永龙、柯赐龙、张磊。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 14536.15—1999。

IEC 前言

- 1) IEC(国际电工委员会)是由各个国家的电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界性标准化组织。IEC 的宗旨是在电气和电子领域的标准化相关问题上促进国际间的合作。为此目的,IEC 除了开展其他活动之外,还出版国际标准、技术规范、技术报告、公共规范(PAS, Publicly Available Specifications)和导则(今后统称 IEC 出版物)。这些标准的制定工作是委托各技术委员会来完成的。作为 IEC 成员的各国家委员会,只要对所要制定的标准感兴趣,均可参与其制定工作。与 IEC 有联系的国际性的、官方的或非官方的组织亦参与标准的制定工作。IEC 和世界标准化组织(ISO)遵照双方协议所规定的条件,密切合作。
- 2) IEC 有关技术问题的正式决议或协议由所有对此问题特别关注的 IEC 国家委员会参加的技术委员会所制定,并尽可能地表达了对所涉及的问题在国际上的一致意见。
- 3) IEC 出版物以推荐形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所承认。尽最大努力确保 IEC 标准的技术内容是正确的同时,IEC 对终端使用者的使用方式或任何错误的翻译不负责任。
- 4) 为了促进国际上的统一,IEC 各国家委员会应明确地、最大限度地将 IEC 国际标准转化为国家或地区的标准。IEC 标准和相应的国家或地区性标准之间如有任何差异,应在国家标准或地区性标准中清楚地注明。
- 5) IEC 没有制定任何认可的标志程序。如有某设备宣称其符合 IEC 的某一项标准时,IEC 对此不负任何责任。
- 6) 所有使用者应确保所使用的是最新版本。
- 7) IEC 或是其领导人、雇员、服务人员或代理人,包括独立的专家和 IEC 技术委员会、各国家委员会,对于任何由于使用或是信任本 IEC 标准或其他 IEC 出版物而造成的人员伤亡、财产损失或其他对自然环境造成的伤害(不管这些损失是直接的还是间接的)不承担任何责任,对相应产生的费用和花费(包括法律费用)也不承担责任。
- 8) 注意本出版物提到的引用标准。出版物中的引用标准对于本标准的正确应用是不可缺少的。
- 9) 请注意,本出版物的某些内容可能涉及到专利权,IEC 对这些专利权问题概不负责。

国际标准 IEC 60730-2-13 由 IEC/TC 72:家用自动控制器技术委员会制定。

此第二版将废止并取代第一版(1995 年)及其修订 1(1997 年)和修订 2(2000 年)。第二版标准包括一项技术修订,该修订与附录 H 中对电自动控制器技术要求的修正内容相配合。

标准正文基于下述文件:

FDIS	投票报告
72/713/FDIS	72/726/RVD

有关本部分表决通过的全部资料,请见上表所列的投票报告。

该出版物按照 ISO/IEC 导则的第二部分起草。

本部分应与 IEC 60730-1 配合使用。以 IEC 60730-1 第 3 版(1999 年)及其修订 1(2003 年)为基准,应考虑 IEC 60730-1 后续版本或修订。

本部分补充或修改了 IEC 60730-1 中相应条款,形成了 IEC 标准:湿度敏感控制器的特殊要求。

本部分中,凡注明“增加”、“修改”、“代替”之处,IEC 60730-1 中相应的要求、试验规范或注释应作相应的修改。

GB 14536.15—2008/IEC 60730-2-13:2006

不需要修改之处,本部分注明相应的章节或条款适用。

在制定一个完整的国际标准过程中,必须考虑到世界各地实际情况所形成的不同要求,而且应区分各个国家电气系统和布线规则的差异。

不同国家的差异,以“注:在某些国家……”形式给出,这些差异出现在下列条款里:

- 11.4.3;
- 17.8.4.101;
- 17.16.102;
- AA.2。

本出版物使用下列字体:

- 试验要求正文:罗马字体;
- 试验技术规范:斜体;
- 注:小罗马字体。

在 IEC 60730-1 基础上增加的章节、注释、条款从 101 起编号,增加的附录用字母 AA、BB 等表示。

在 IEC 网站,可以查到以通用要求《家用和类似用途电自动控制器》为基础的 IEC 60730 系列所有标准的目录。

委员会决定本出版物的内容在 IEC 网站 <http://webstore.iec.ch> 上标明的和特定出版物相关的下次修订日期之前保持不变,而到了此日期,出版物将被:

- 再次确认;
- 取消;
- 被修订后的版本代替;或
- 修订。



家用和类似用途电自动控制器 湿度敏感控制器的特殊要求

1 范围和规范性引用文件

GB 14536.1 中的该章,除下述内容外均适用。

1.1 代替:

本部分适用于在家用和类似用途的设备中使用或与这些设备配套使用的电自动湿度敏感控制器,包括用于加热、空调和类似用途的控制器。这些设备可以使用电、气体、油、固体燃料、太阳能等或者它们的组合能源。

1.1.1 下述注代替第二段后的注:

注:本部分中,“设备”一词包含“器具”和“控制系统”。

1.1.2 代替:

本部分适用于机械或电子式操作的能反应或控制湿度的电自动控制器。

1.1.3 不适用。

2 定义

GB 14536.1 中的该章,除下述内容外均适用。

2.2 按用途分类的 controllers 的定义

2.2.19 增加:

注:通常,湿度敏感控制器是操作控制器。

增加:

2.2.101

湿度敏感控制器 humidity sensing control

用来使湿度保持在某一特定值以上、以下或两个特定值之间的电自动控制器。

2.2.102

房间湿度调节器 room humidistat

用来控制居住空间湿度的独立安装式或装入式湿度敏感控制器。

3 一般要求

GB 14536.1 中的该章适用。

4 试验的一般说明

GB 14536.1 中的该章适用。

5 额定值

GB 14536.1 中的该章适用。

6 分类

GB 14536.1 中的该章,除下述内容外均适用。

6.3.9 增加:

GB 14536.15—2008/IEC 60730-2-13:2006

6.3.9.101 ——湿度敏感控制器。

6.3.9.102 ——房间湿度调节器。

7 资料

GB 14536.1 中的该章适用。

8 防触电保护

GB 14536.1 中的该章适用。

9 接地保护措施

GB 14536.1 中的该章适用。

10 端子和端头

GB 14536.1 中的该章适用。

11 结构要求

GB 14536.1 中的该章,除下述内容外均适用。

11.4.3 增加:

注:在加拿大和美国,2 型动作的控制器触点之间可以不连接电容器。

12 防潮及防尘

GB 14536.1 中的该章适用。

13 电气强度和绝缘电阻

GB 14536.1 中的该章,除下述内容外均适用。

表 13.2

在注 e) 中增加如下内容:

注:对于湿度敏感控制器而言,可能需要提供经过校准的特殊试样以进行此项试验。

14 发热

GB 14536.1 中的该章适用。

15 制造偏差和漂移

GB 14536.1 中的该章,除下述内容外均适用。

15.1 修改:

15.1 的注不适用。

15.4 增加:

或者,也可以采用声明的操作值加公差值的方法来分别表示声明的制造偏差和漂移。

15.5.3 增加:

15.5.3.101 对于预期由用户自行调节的控制器,除非制造商另有声明,否则要通过调节器设定可调湿度范围的最大值。

15.5.3.102 控制器的操作应由一个传感电流不超过 0.05 A 的传感元件来完成。

回路可采用任何方便的电压,只要其能够可靠显示出所监控的工作状况。

15.5.4 不适用。

16 环境应力

GB 14536.1 中的该章适用。

17 耐久性

GB 14536.1 中的该章,除下述内容外均适用。

17.1.3 试验程序和条件

增加:

17.1.3.101 对湿度敏感控制器,应以制造商和试验机构商定的起动力进行第 17 章的试验。

17.8 加速自动动作的试验

增加:

17.8.4.101 除非制造商声明了更高的周期数,独立安装式控制器和带线控制器的自动动作和人工动作周期数应符合附录 AA 中 AA.1 的规定。

注:加拿大和美国适用的周期数见附录 AA 中 AA.2 的规定。

17.16 专门用途的控制器的试验

增加:

17.16.101 湿度敏感控制器

——17.1~17.5 适用;

——17.6 适用于分类为 1. M 型或 2. M 型的动作,“X”值由制造商和试验机构商定;

——17.7 适用;

——17.8 适用;

——17.9 适用,除:

——17.9.3.1 不适用;

——17.10~17.14 适用。

17.16.102

注:在美国,如果一个控制器有两个或更多个电气额定值(例如:感性的和阻性的,或在不同电压下的不同电流值),该控制器按照不小于声明耐久性次数的 25% 的次数对每组额定值进行试验(如果声明的耐久性次数等于或大于 30 000 个周期),但任一试样上的总周期数不得多于其声明的耐久性次数。然而,至少有一个试样进行试验的总周期数要等于其声明的耐久性次数。

18 机械强度

GB 14536.1 中的该章适用。

19 螺纹部件及连接

GB 14536.1 中的该章适用。

20 爬电距离、电气间隙和穿通固体绝缘的距离

GB 14536.1 中的该章适用。

21 耐热、耐燃和耐漏电起痕

GB 14536.1 中的该章适用。

GB 14536.15—2008/IEC 60730-2-13:2006

22 耐腐蚀性

GB 14536.1 中的该章适用。

23 电磁兼容性(EMC)要求——发射

GB 14536.1 中的该章适用。

24 组件

GB 14536.1 中的该章适用。

25 正常操作

GB 14536.1 中的该章适用。

26 电磁兼容性(EMC)要求——抗扰度

GB 14536.1 中的该章适用。参见附录 H。

27 非正常操作

GB 14536.1 中的该章适用。参见附录 H。

28 电子断开使用导则

GB 14536.1 中的该章适用。

GB 14536.15—2008/IEC 60730-2-13:2006

图

GB 14536.1 中的图适用。



GB 14536.15—2008/IEC 60730-2-13:2006

附录

GB 14536.1 中的附录,除下述内容外均适用。

附 录 H
(规范性附录)
电子控制器的要求

GB 14536.1 中的该附录,除下述内容外均适用。

H.6.18 按软件分类**H.6.18.1 ——A 类软件**

增加:

注:通常,使用软件的湿度敏感控制器分类为 A 类软件。

H.7 资料

对表 7.2 做以下修改:

	资 料	章、条	方法
58a	增加: 见表 H.26.2.101 脚注 a)		
101	增加要求: 2 型湿度敏感控制器在操作之后的输出条件 ¹⁰¹⁾	H.26.2.103 H.26.2.104 H.26.2.105	X
¹⁰¹⁾ 例如,传导或不传导,如适用。			

H.11 结构要求**H.11.12 使用软件的控制器****H.11.12.8 用下述内容代替解释段:**

注:表 H.7.2 中第 71 项规定值可由其适用的器具标准给出。

H.11.12.8.1 在此条款结尾增加如下说明:

注:表 H.7.2 中第 72 项规定值可由其适用的器具标准给出。

H.23 电磁兼容性(EMC)要求——抗扰度**H.23.1.2 无线电频率发射**

增加:

整体式和装入式电湿度敏感控制器不经受此条试验,因为这些试验的结果会因为控制器装入器具而受到影响,且也会受到测量辐射的测量装置的影响。如果制造商要求,控制器也可以在声明的条件下进行测试。

H.26 电磁兼容性(EMC)要求——抗扰度**H.26.2 增加:**

在每项测试之后,应符合表 H.26.2.101 列出的一项或多项指标。¹⁾

增加:

H.26.2.101 如果适用,控制器应该保持其当前的状态,并且在第 15 章所验证的限值以内按照声明方式动作。

H.26.2.102 控制器应满足表 7.2 中第 101 项声明的条件,并且之后应如 H.26.2.101 中所述正常动作。

H.26.2.103 控制器若满足表 7.2 中第 101 项声明的条件,应不能自动或手动复位。正常运行时的输出波形是正弦波或者满足表 7.2 中第 53 项的声明。

H.26.2.104 控制器保持在表 7.2 中第 101 项所声明的状态。非自复位的控制器应该只能手动进行复位。当使其动作的湿度条件撤离,控制器应按照 H.26.2.101 所述动作,或者保持在 H.26.2.103 所声明的状态。

H.26.2.105 控制器可以回到初始状态,之后按 H.26.2.101 所述正常动作。

注:如果控制器在表 7.2 中第 101 项声明的状态下,控制器可以复位,但当使其动作的湿度条件依然存在,应再次回到声明的状态。

H.26.2.106 在控制器的输出和运行按照表 7.2 中第 58a 项或第 58b 项声明的同时,控制器应满足 17.5 的要求。

表 H.26.2.101 依据标准

H26 试验适用的条款	允许的依据标准					
2 型湿度敏感控制器	H.26.2.101	H.26.2.102	H.26.2.103	H.26.2.104	H.26.2.105	H.26.2.106 ^{a)}
H.26.4~H.26.14	b	b	b	a	a	x
其他湿度敏感控制器	H.26.2.101	H.26.2.102	H.26.2.103	H.26.2.104	H.26.2.105	H.26.2.106 ^{a)}
H.26.8,H.26.9	x				x	x
x=允许;a=动作之后施加干扰允许;b=动作之前施加干扰允许						
a) 因为输出可接受性需要在器具上判断,该准则只适用于整体式或装入式控制器。						

H.26.5 电源供电网络的电压跌落和电压中断

H.26.5.4 电压波动测试

代替:

H.26.5.4.3 湿度敏感控制器应经受每个给定的电压试验循环 3 次,每个试验循环间隔 10 s。对于表 7.2 中第 101 项要求声明的湿度敏感控制器,在声明条件下经受每个循环 3 次,在非声明条件下经受每个循环 3 次。

H.26.8 浪涌抗扰度测试

H.26.8.3 试验程序

增加:

H.26.8.3.101 对于表 7.2 中第 101 项要求声明的控制器,在声明条件下经受试验 3 次,在非声明条件下经受 2 次。

1) 在 IEC 原文中为“表 H.26.101”,经过判定为笔误,改为“表 H.26.2.101”。

GB 14536.15—2008/IEC 60730-2-13:2006

H.26.9 电快速瞬变/脉冲试验

H.26.9.3 试验程序

增加:

H.26.9.3.101 控制器经受5次试验。对于表7.2中第101项要求声明的控制器,在声明的位置施加3次,在非声明的位置施加2次。

H.26.10 振铃波试验

H.26.10.5 试验程序

增加:

H.26.10.5.101 对于表7.2中第101项要求声明的控制器,在声明条件下经受试验3次,在非声明条件下经受2次。

H.26.12 无线电电磁场抗扰度

H.26.12.2 传导骚扰抗扰度

H.26.12.2.2 试验程序

增加:

对于表7.2中第101项要求声明的控制器,在声明和非声明的位置分别施加干扰。

H.26.12.3 辐射电磁场辐射场抗扰度评估

增加:

H.26.12.3.101 对于表7.2中第101项要求声明的控制器,在声明和非声明的条件下分别施加干扰。

H.26.13 电源频率变化影响试验

H.26.13.3 试验程序

增加:

对于表7.2中第101项要求声明的控制器,在声明和非声明的条件下分别进行试验。

H.26.14 工频磁场抗扰度试验

H.26.14.3 试验程序

增加:

对于表7.2中第101项要求声明的控制器,在声明和非声明的条件下分别进行试验。

H.26.15 合格评定

H.26.15.2 增加:

依据的判定标准见表H.26.2.101。

H.26.15.4 增加:

依据的判定标准见表H.26.2.101。

H.27 非正常操作

H.27.1.2 用下述内容取代第1行内容:

控制器应按下述条件操作。并且,对于表7.2中第101项要求规定的控制器,在声明条件和非声明条件下分别进行试验。

增加附录:

附 录 AA
(规范性附录)
周 期 数

AA.1 独立安装式和带线控制器的周期数

控制器类型	自动动作	人工动作
温度敏感控制器	6 000	600
房间湿度调节器	60 000	600

AA.2 独立安装式和带线控制器的最小周期数(加拿大和美国适用)

湿度敏感控制器				
	加湿 ^a		除湿 ^a	
	1 型	2 型	1 型	2 型
自动动作	6 000	100 000	30 000	100 000
最初	6 000	75 000	24 000	75 000
最大周期数/min	1 ^b	6	6	6
最后		25 000	6 000	25 000
最大周期数/min		1 ^b	1 ^b	1 ^b
人工动作	6 000	6 000	6 000	6 000
最初	6 000	1 000	6 000	1 000
最大周期数/min	1 ^b	1 ^b	1 ^b	1 ^b
最后		5 000		5 000
最大周期数/min		c		c
手动工作	6 000		6 000	
最大周期数/min	6		6	

^a 磁性的、人工的和马达操动的开关,或类似的开关,以及空转时迅速闭合而不是渐渐闭合的开关,可以以每分钟 6 个循环的速率进行试验。

^b 所有的控制器,均以(50±20)%的接通时间进行试验,湿度敏感控制器要采用低的变化速率进行此项试验。

^c 不涉及电流的试验,可以采用任何方便的速率。