



中华人民共和国国家标准

GB/T 14536.7—2024/IEC 60730-2-6:2015

代替 GB/T 14536.7—2010

电自动控制器 第7部分： 压力敏感电自动控制器的特殊要求， 包括机械要求

Automatic electrical controls—
Part 7: Particular requirements for automatic electrical pressure sensing controls
including mechanical requirements

(IEC 60730-2-6: 2015, Automatic electrical controls—Part 2-6: Particular
requirements for automatic electrical pressure sensing controls including
mechanical requirements, IDT)

2024-10-26 发布

2025-05-01 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 |
| 引言 | V |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 2 |
| 3 术语和定义 | 2 |
| 4 一般要求 | 3 |
| 5 试验的一般说明 | 3 |
| 6 额定值 | 3 |
| 7 分类 | 3 |
| 8 资料 | 3 |
| 9 防触电保护 | 4 |
| 10 接地保护措施 | 4 |
| 11 端子和端头 | 4 |
| 12 结构要求 | 5 |
| 13 防潮及防尘 | 6 |
| 14 电气强度和绝缘电阻 | 6 |
| 15 发热 | 6 |
| 16 制造偏差和漂移 | 6 |
| 17 环境应力 | 7 |
| 18 耐久性 | 7 |
| 19 机械强度 | 8 |
| 20 螺纹部件及连接 | 9 |
| 21 爬电距离、电气间隙和穿通固体绝缘的距离 | 9 |
| 22 耐热、耐燃和耐漏电起痕 | 9 |
| 23 耐腐蚀性 | 9 |
| 24 电磁兼容性(EMC)要求——发射 | 9 |
| 25 组件 | 9 |
| 26 正常操作 | 9 |
| 27 电磁兼容性(EMC)要求——抗扰度 | 9 |
| 28 非正常操作 | 10 |
| 29 电子断开使用导则 | 10 |
| 附录 | 11 |
| 附录 H (规范性) 电子控制器的要求 | 12 |
| 附录 AA (规范性) 周期数 | 17 |
| 附录 BB (资料性) 波纹管、布尔登管及类似元件用不锈钢 | 18 |
| 附录 CC (资料性) 压力操作控制的偏差和漂移要求 | 21 |
| 参考文献 | 22 |

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。

本文件是 GB/T 14536 的第 7 部分。GB/T 14536 已经发布了以下部分：

- GB/T 14536.1—2022 电自动控制器 第 1 部分：通用要求；
- GB/T 14536.3—2022 电自动控制器 第 3 部分：电动机热保护器的特殊要求；
- GB/T 14536.4—2008 家用和类似用途电自动控制器 管形荧光灯镇流器热保护器的特殊要求；
- GB/T 14536.6—2022 电自动控制器 第 6 部分：燃烧器电自动控制系统的特殊要求；
- GB/T 14536.7—2024 电自动控制器 第 7 部分：压力敏感电自动控制器的特殊要求，包括机械要求；
- GB/T 14536.8—2010 家用和类似用途电自动控制器 定时器 and 定时开关的特殊要求；
- GB/T 14536.9—2008 家用和类似用途电自动控制器 电动水阀的特殊要求（包括机械要求）；
- GB/T 14536.10—2022 电自动控制器 第 10 部分：温度敏感控制器的特殊要求；
- GB/T 14536.11—2008 家用和类似用途电自动控制器 电动机用起动继电器的特殊要求；
- GB/T 14536.12—2024 电自动控制器 第 12 部分：能量调节器的特殊要求；
- GB/T 14536.13—2022 电自动控制器 第 13 部分：电动门锁的特殊要求；
- GB/T 14536.15—2022 电自动控制器 第 15 部分：湿度敏感控制器的特殊要求；
- GB/T 14536.16—2013 家用和类似用途电自动控制器 电起动器的特殊要求；
- GB/T 14536.17—2005 家用和类似用途电自动控制器 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/T 14536.18—2006 家用和类似用途电自动控制器 家用和类似应用浮子型水位控制器的特殊要求；
- GB/T 14536.19—2017 家用和类似用途电自动控制器 电动燃气阀的特殊要求，包括机械要求；
- GB/T 14536.20—2008 家用和类似用途电自动控制器 水流和气流敏感控制器的特殊要求，包括机械要求；
- GB/T 14536.21—2008 家用和类似用途电自动控制器 电动油阀的特殊要求，包括机械要求。

本文件代替 GB/T 14536.7—2010《家用和类似用途电自动控制器 压力敏感电自动控制器的特殊要求，包括机械要求》，与 GB/T 14536.7—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了“范围”的内容和表述（见第 1 章，2010 年版的第 1 章）；
- 删除了“压力差”和“通气限值措施”的术语和定义（2010 年版的 2.3.102 和 2.8.101）；
- 更改了表 1 中的部分规定（见 8.2，2010 年版的表 7.2）；
- 附录 H 中：
 - 增加了术语和定义（见 H.3.101.1、H.3.101.2）；
 - 增加了按控制功能分类的条件（见 H.7.18.2 和 H.7.18.3）；
 - 增加了“资料”中表格内容（见 H.8）；

- 更改了在锁定或安全关闭期间发生的故障的要求(见 H.28,2010 年版的 H.27)。

本文件等同采用 IEC 60730-2-6:2015《电自动控制器 第 2-6 部分:压力敏感电自动控制器的特殊要求,包括机械要求》。

本文件将 IEC 60730-2-6:2015 第 1 章中的 1.1 范围和 1.2 规范性引用文件单独设置为第 1 章和第 2 章,之后的章条编号顺延。附录 H 与正文条款对应调整。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动:

- 为与现有标准协调,将标准名称改为《电自动控制器 第 7 部分:压力敏感电自动控制器的特殊要求,包括机械要求》;
- 纳入了 IEC 60730-2-6:2015/AMD1:2019 的修正内容,所涉及的条款的外侧页边空白位置用(∥)进行了标示。

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。

本文件由全国家用自动控制器标准化技术委员会(SAC/TC 212)归口。

本文件起草单位:常州曼淇威压力控制技术有限公司、威凯检测技术有限公司、美的集团股份有限公司、浙江三花商用制冷有限公司、浙江达威电子股份有限公司、广一泵业有限公司、浙江亿田智能厨电股份有限公司、无锡美芝电器有限公司、宁波银球科技股份有限公司、青岛海尔智能技术研发有限公司、深圳麦格米特电气股份有限公司、广东当家人智能电器有限公司、浙江力夫传感技术有限公司、三桥惠(佛山)新材料有限公司、湖南麦格米特电气技术有限公司、北京合创三众能源科技股份有限公司、广东中创智家科学研究有限公司、中国电器科学研究院股份有限公司、格瑞海思人居环境科技(江苏)有限公司、江阴市志骏电器线缆有限公司、浙江美罗机电有限公司、深圳沃新智创科技有限公司、佛山市九龙机器有限公司、中山市迪生电气有限公司、广东麦斯电器有限公司、义乌市捷诚模具有限公司、山东遥思智能科技有限公司。

本文件主要起草人:栾柳阳、景意新、何灿、陈雨忠、赵海杰、李伟方、景涛、熊士昌、夏建安、聂圣源、党艳辉、蒋惠兴、刘春涛、龙克文、马水、于力轩、庄伟玮、林永明、刘拴强、马志军、林曦、潘辉、陈麒妃、朱洲阳、郑赞文、李伟、潘勇先、王哲思。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

- 1996 年首次发布为 GB 14536.7—1996,2010 年第一次修订,2017 年转为 GB/T 14536.7—2010;
- 本次为第二次修订。

引 言

自动化和智能化是现今各类带电设备的发展目标，而电自动控制器正是其实现的基石。作为器具设备的核心零部件，电自动控制器的固有安全和功能安全与人身及财产安全息息相关。GB/T 14536 系列标准等同采用 IEC 60730 系列标准，规范了家用和类似用途的电器和其他电气和非电气设备的电自动控制装置的要求，在无专门的产品标准的情况下也可扩展到工业用途，例如集中供热、空调、过程供热楼宇自动化等，具体包括以下内容。

- 电自动控制装置，以机械、机电、电气或电子方式操作，响应或控制诸如温度、压力、时间流逝、湿度、光、静电效应、流量或液位等参数。
- 用于启动主要用于家用和类似用途的器具和设备的小型电动机的电自动控制装置。这种控制装置可内置在电机中或与电机分开。
- 与自动控制装置相关的非自动控制装置。

IEC 60730 系列标准经过多次修订，将范围由家用和类似用途电自动控制器扩大为电自动控制器，国内也正在根据新版 IEC 标准陆续对 GB/T 14536 系列进行修订。修订后的 GB/T 14536 系列拟由以下部分构成：

- GB/T 14536.1 电自动控制器 第 1 部分：通用要求。目的在于总体规范电自动控制器产品要求。
- GB/T 14536.3 电自动控制器 第 3 部分：电动机热保护器的特殊要求。目的在于规范电动机热保护器产品要求。
- GB/T 14536.4 家用和类似用途电自动控制器 管形荧光灯镇流器热保护器的特殊要求。目的在于规范管形荧光灯镇流器热保护器产品要求。
- GB/T 14536.6 电自动控制器 第 6 部分：燃烧器电自动控制系统的特殊要求。目的在于规范燃烧器电自动控制系统的要求。
- GB/T 14536.7 电自动控制器 第 7 部分：压力敏感电自动控制器的特殊要求，包括机械要求。目的在于规范压力敏感电自动控制器产品要求。
- GB/T 14536.8 电自动控制器 第 8 部分：定时器和定时开关的特殊要求。目的在于规范定时器和定时开关产品要求。
- GB/T 14536.9 电自动控制器 第 9 部分：电动水阀的特殊要求，包括机械要求。目的在于规范电动水阀产品要求。
- GB/T 14536.10 电自动控制器 第 10 部分：温度敏感控制器的特殊要求。目的在于规范温度敏感控制器产品要求。
- GB/T 14536.11 家用和类似用途电自动控制器 电动机用起动继电器的特殊要求。目的在于规范电动机用起动继电器产品要求。
- GB/T 14536.12 电自动控制器 第 12 部分：能量调节器的特殊要求。目的在于规范能量调节器产品要求。
- GB/T 14536.13 电自动控制器 第 13 部分：电动门锁的特殊要求。目的在于规范电动门锁产品要求。
- GB/T 14536.15 电自动控制器 第 15 部分：湿度敏感控制器的特殊要求。目的在于规范湿度敏感控制器产品要求。
- GB/T 14536.16 电自动控制器 第 16 部分：电起动器的特殊要求。目的在于规范电起动器

产品要求。

- GB/T 14536.17 电自动控制器 第 17 部分:自动电动气流、水流和水位传感控制器的特殊要求。目的在于规范自动电动气流、水流和水位传感控制器产品要求。
- GB/T 14536.23 电自动控制器 第 23 部分:电子传感器和传感元件的特殊要求。目的在于规范电子传感器和传感元件产品要求。
- GB/T 14536.24 电自动控制器 第 24 部分:程敏感控制器的特殊要求。目的在于规范行程敏感控制器产品要求。
- GB/T 14536.25 电自动控制器 第 25 部分:电流敏感控制器的特殊要求。目的在于规范电流敏感控制器产品要求。

本文件内容涵盖压力敏感电自动控制器的固有安全和功能安全,与 GB/T 14536.1—2022 配合使用。本次修订主要解决了国家标准与国际标准的协同问题和标龄老化问题,保证了标准的时效性、延续性和完整性,为产品推广应用提供了有力的技术支撑,为指导和规范压力敏感电自动控制器的设计、制造、选型、性能试验、产品验收提供了依据,有利于提高产品的技术性能、安全可靠,促进其技术水平的提升。

在本文件中,表明“增加”“修改”或“代替”的地方,对第 1 部分中相关要求、试验方法或说明事项已作相应的修改。在不需要修改的地方,本文件也在相应的章、条中注明该章、条适用。

电自动控制器 第7部分： 压力敏感电自动控制器的特殊要求， 包括机械要求

1 范围

GB/T 14536.1—2022 中的该章，除下述内容外均适用：

代替：

本文件适用于在设备上、设备内或附在设备上使用的压力敏感电自动控制器，也包括加热、空调和类似的应用，这些设备可使用电、燃气、油、固体燃料、太阳能等或它们的组合能源。

注：本文件使用的“设备”一词包含“器具”和“控制系统”。

本文件也适用于作为控制系统一部分的单体压力敏感控制器或与带有非电输出的多功能控制器机械地组合在一起的压力敏感控制器。

用于公共场所，例如给商店、轻工业和农场中由非专业人员使用的设备，其使用的压力敏感电自动控制器也包括在本文件范围内。

本文件不适用于专门用于工业用途的压力敏感控制器，除非设备标准中明确提及。

1.1 代替：

本文件适用于压力敏感电自动控制器固有安全，也适用于与设备保护有关的操作值、操作程序，还适用于在设备上、设备内或附于设备上使用的压力敏感电自动控制器的试验。

本文件也适用于低复杂度的安全相关压力传感控制器和系统的功能安全。

本文件也适用于 IEC 60335-1 范围内的器具所使用的压力敏感控制器。

本文件也适用于附录 J 规定的带有热敏电阻的控制器。

1.2 增加：

本文件适用于电气或机械操作的、响应或控制压力或真空的电自动控制器。

1.3 不适用。

1.4 代替：

本文件也适用于在电气上和/或机械上与压力敏感控制器相结合的人工控制器。

注：不构成自动控制器组成部分的人工开关的要求见 IEC 61058-1。

1.5 代替：

本文件适用于交流额定电压不超过 690 V 或直流额定电压不超过 600 V 供电的压力敏感控制器。

1.6 代替：

如果压力敏感控制器的自动动作的响应值取决于将其安装在设备中的方法，则本文件不考虑此响应值。如果响应值对保护使用者或周围环境具有重要作用，则相应设备标准中规定的或制造商确定的响应值在本文件中应适用。

1.7 代替：

本文件也适用于装有电子装置的压力敏感控制器，其要求见附录 H。

本文件也适用于装有 NTC(负温度系数)或 PTC(正温度系数)热敏电阻器的压力敏感控制器，其要求见附录 J。

增加：

1.101 本文件包含对压力敏感控制器电气性能的要求和影响其预期操作的机械性能的要求。