ICS 29.120.60
K 09

中华人民共和国国家标准

GB 14536.14—1998

家用和类似用途电自动控制器 家用洗衣机电脑程序控制器的特殊要求

**Automatic electrical controls for household and similar use
Particular requirements for household
washing machine microcomputer controller**

1998-10-07 发布　　1999-12-01 实施

国家质量技术监督局 发布

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　　次

前言 …… I
1　范围和引用标准 …… 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 …… 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 …… 3
14　发热 …… 3
15　制造偏差和漂移 …… 3
16　环境应力 …… 3
17　耐久性 …… 4
18　机械强度 …… 4
19　螺纹部件及连接 …… 4
20　爬电距离、电气间隙和穿通绝缘距离 …… 4
21　耐热、耐燃和耐漏电起痕 …… 4
22　耐腐蚀性 …… 5
23　无线电干扰抑制 …… 5
24　组件 …… 5
25　正常操作 …… 5
26　在电源干扰、磁干扰和电磁干扰下的操作 …… 5
27　非正常操作 …… 6
28　电子断开的使用导则 …… 6
附录 AA(标准的附录)　GB 14536.1《家用和类似用途电自动控制器　第1部分:通用要求》中的附录在本标准中的使用情况 …… 7

前　言

家用电动洗衣机电脑程序控制器的国家标准，是由安全标准 GB 14536.14—1998《家用和类似用途电自动控制器　家用洗衣机电脑程序控制器的特殊要求》和性能标准 GB/T 17499—1998《家用洗衣机电脑程序控制器》两个标准组成。两个标准配合使用。

本标准为家用电动洗衣机电脑程序控制器的安全标准。本标准是洗衣机电脑程序控制器生产厂家产品出厂时必须满足的安全要求，是采购单位认定该产品合格的首要条件，是检验部门评定该产品安全性是否合格的依据。

本标准应与 GB 14536.1—1998《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。本标准中写明“适用”的部分，表示 GB 14536.1 中的相应条文适用于本标准；本标准中写明“代替”的部分，则应以本标准中的条文为准；本标准中写明“增加”的部分，表示除要符合 GB 14536.1 的相应条文外，还必须符合本标准中所增加的条文。

本标准在我国首次制订，本标准自发布实施之日起，家用洗衣机电脑程序控制器应符合本标准的规定。

本标准由中国航天工业总公司提出。

本标准由全国家用自动控制器标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：航天工业总公司三十五所、机械工业部广州电器科学研究所。

本标准参加起草单位：青岛海尔洗衣机有限总公司。

本标准起草人：王继武、赵世杰、崔锡悦、李凤和、高军、金玉、吕佩师。

本标准委托全国家用自动控制器标准化技术委员会负责解释。

中华人民共和国国家标准

家用和类似用途电自动控制器 家用洗衣机电脑程序控制器的特殊要求

GB 14536.14—1998

Automatic electrical controls for household and similar use
Particular requirements for household
washing machine microcomputer controller

1 范围和引用标准

GB 14536.1 中的该章，用下述内容代替：

1.1 本标准适用于组装在家用电动洗衣机中使用的电脑程序控制器(以下简称程控器)。

1.2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 14536.1—1998 家用和类似用途电自动控制器 第1部分：通用要求

GB/T 4288—1992 家用电动洗衣机

GB/T 17499—1998 家用洗衣机电脑程序控制器

IEC 1000-4-2:1995 第4部分：试验及测量技术 第2篇：静电放电抗扰度试验

IEC 1000-4-3:1995 第4部分：试验及测量技术 第3篇：无线电频率电磁辐射场抗扰度试验

IEC 1000-4-4:1995 第4部分：试验及测量技术 第4篇：电快速瞬变脉冲抗扰度试验

IEC 1000-4-5:1995 第4部分：试验及测量技术 第5篇：电涌抗扰度试验

IEC 1000-4-11:1995 第4部分：试验及测量技术 第11篇：电压跌落、短期中断和电压变化抗扰度试验

2 定义

GB 14536.1 中的该章适用。

该章增加下述条款：

2.101 常态条件

温度为20℃±5℃，相对湿度为45%～85%的试验条件。

2.102 额定(正常)负载

按洗衣机的铭牌标定，洗衣机桶内加入额定洗涤容量和额定用水量，洗衣机按常用(标准)洗涤程序运行时，程控器所承受的负载。

2.103 额定洗涤容量

按 GB/T 4288—1992 中 3.12 的规定。

2.104 额定用水量

按 GB/T 4288—1992 中 3.15 的规定。

国家质量技术监督局 1998-10-07 批准　　1999-12-01 实施

需要全本请访问 www.ertongbook.com

2.105 常用(标准)洗涤程序

按 GB/T 4288—1992 中 3.28 的规定。

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 中的该章除下述内容外,均适用。

4.2 该条按 GB/T 17499—1998 中 6.6.2 的规定。

5 额定值

GB 14536.1 中的该章,用下述内容代替:

程控器的最大额定电压为 AC 240 V,最大额定电流为 16 A。

6 分类

GB 14536.1 中的该章按 GB/T 17499—1998 中第 3 章的规定。

7 资料

GB 14536.1 中的该章按 GB/T 17499—1998 中 7.1 的规定。

8 防触电保护

GB 14536.1 中的该章除下述内容外,均不适用。

8.4 该条适用。

该章增加下述条款:

8.101 程控器本身不具备防触电保护措施,必须组装在洗衣机中才能安全使用。

8.102 程控器若有易触及的危险带电部件,应在该部件上标有"带电危险"的明显字样或相应标记。

8.103 程控器本身的检验、测试、维修应由专业人员进行。应通过隔离变压器接通电源。

9 接地保护措施

GB 14536.1 中的该章,不适用。

10 端子和端头

GB 14536.1 中的该章,不适用。

11 结构要求

GB 14536.1 中的该章除下述内容外,均不适用。

11.2.4 该条适用。

11.6 该条适用。

11.11.1 该条适用。

11.11.2 该条适用。

12 防潮及防尘

GB 14536.1 中的该章,用下述内容代替:

程控器为待机状态，在额定电压1.15倍条件下，用浓度2%的洗衣粉溶液以每分钟4滴的速率共滴200滴，滴在程控器的任意部位上，程控器应不发生闪络。

13 电气强度和绝缘电阻

GB 14536.1中的该章，用下述内容代替：

13.1 常态绝缘电阻

常态条件下，用DC 500 V兆欧表，在程控器带电部件与不带电金属部件之间测量绝缘电阻，应不小于100 MΩ。

13.2 高温高湿绝缘电阻

程控器在温度65℃±3℃，相对湿度90%～95%条件下放置48 h后，在该条件下，用DC 500 V兆欧表，在程控器带电部件与不带电金属部件之间测量绝缘电阻，应不小于1 MΩ。测量时，应擦去被测部位的凝露。

13.3 浸水后绝缘电阻

程控器在20 cm深的室温水中浸泡48 h，取出后甩去插座、按键等内的积水，擦去表面水珠，用DC 500 V兆欧表，在程控器带电部件与不带电金属部件之间测量绝缘电阻，应不小于1 MΩ。

13.4 常态电气强度

常态条件下，用介质击穿放电测试仪，在程控器带电部件与不带电金属部件之间测试耐压性能：施加频率50 Hz的基本正弦波电压1 500 V，持续1 min；或频率50 Hz的基本正弦波电压1 800 V，持续1 s。应不闪络、不击穿。

13.5 高温高湿电气强度

程控器在温度65℃±3℃，相对湿度90%～95%条件下放置48 h后，在该条件下，用介质击穿放电测试仪，在程控器带电部件与不带电金属部件之间测试耐压性能：施加频率50 Hz的基本正弦波电压1 250 V，持续1 min，不闪络、不击穿。测试时，应擦去被测部位的凝露。

14 发热

GB 14536.1中的该章，用下述内容代替：

常态条件、1.15倍额定电压和额定(正常)负载下，程控器按常用(标准)洗涤程序运行，待发热元器件温度稳定不再上升后，用热电偶测量散热板、变压器外壳及其他发热元器件温度，温度应不高于60℃。

15 制造偏差和漂移

GB 14536.1中的该章按GB/T 17499—1998中4.5的规定。

16 环境应力

GB 14536.1中的该章，用下述内容代替：

16.1 低温工作

程控器在－10℃±3℃下放置1 h后，在该条件下通电运行2个常用(标准)洗涤程序，其功能及程序应正确无误。

16.2 低温储存

程控器在－40℃±3℃下放置2 h，然后恢复到常态条件保持1 h后，将程控器安装在试验台或洗衣机上通电运行常用(标准)洗涤程序，其功能及程序应正确无误。

16.3 高温工作

程控器在60℃±3℃下放置1 h后，在该条件下通电运行2个常用(标准)洗涤程序，其功能及程序

应正确无误。

16.4 高温储存

程控器在75℃±3℃下放置24 h，然后恢复到常态条件保持1 h后，将程控器安装在试验台或洗衣机上，通电运行常用(标准)洗涤程序，其功能及程序应正确无误。

16.5 冷热冲击

程控器在－20℃±3℃下放置1 h，然后在2 min内将程控器移至60℃±3℃下放置1 h为一个循环。再将程控器在2 min内移至－20℃±3℃下放置1 h，连续共进行10个循环。最后一个循环结束后，程控器应在60℃±3℃条件下。然后恢复到常态条件保持1 h后，将程控器安装在试验台或洗衣机上，通电运行常用(标准)洗涤程序，其功能及程序应正确无误。

16.6 高温高湿

程控器在温度65℃±3℃，相对湿度90%～95%条件下放置48 h，然后恢复到常态条件保持1 h后，将程控器安装在试验台或洗衣机上，通电运行常用(标准)洗涤程序，其功能及程序应正确无误。

17 耐久性

GB 14536.1中的该章，用下述内容代替：

程控器在设计时应考虑到，程控器在正常使用中，不应发生有损害本标准要求的电气或机械故障，绝缘不应损坏，触点和连接不应由于受热、振动等原因而导致松动。

用下述方法进行验证：

程控器组装在洗衣机上，常态条件、额定电压、额定负载下，通过按常用(标准)洗涤程序连续运行48 h，拆下程控器检查：元器件不应损坏和变形，触点和连接不应松动，绝缘电阻满足本标准13.1的规定。

18 机械强度

GB 14536.1中的该章，用下述内容代替：

18.1 程控器的结构设计应考虑到，程控器应有足够的机械强度，能承受正常储存、运输、装配和使用过程中所产生的外力，不变形、不损坏、连接不应断裂，通电后能正常工作。

通过跌落试验和振动试验进行验证。

18.2 跌落试验

将正规包装的程控器包装箱，从距水泥地面50 cm高度处作以下两种试验：

a) 包装箱正置和倒置自由下落各一次；

b) 包装箱放置在台面上，用手推侧面中下部位，使包装箱自行跌落，正置和倒置各一次。

18.3 振动试验

将程控器按装配洗衣机的安装方式，上下、前后两个方向固定在振动台上，振幅1.5 mm，频率从10 Hz至30 Hz，均匀扫描15 min。

19 螺纹部件及连接

GB 14536.1中的该章，不适用。

20 爬电距离、电气间隙和穿通绝缘距离

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，用下述内容代替：

21.1 程控器上的灌封胶、强电部位的注塑件，均应采用经过 GB 14536.1—1998 附录 G 中 G1 燃烧试验合格的材料。

21.2 组装在洗衣机上的程控器，在温度 30℃±5℃、相对湿度 45%～85%、1.15 倍额定电压、额定负载下，按常用(标准)洗涤程序连续运行 48 h，不允许起火燃烧。

21.3 程控器接通电源后，在待机状态下，电源电压以每秒 1 V 的速率，从 AC 220 V 升至 AC 400 V 后，立即回到额定电压，程控器不允许起火燃烧。

22 耐腐蚀性

GB 14536.1 中的该章除下述内容外，均适用。

22.1.4 该条用下述内容代替：

程控器经受相对湿度为 93%～97%，温度为 65℃±3℃，长达 72 h 的试验。

23 无线电干扰抑制

GB 14536.1 中的该章，不适用。

24 组件

GB 14536.1 中的该章，不适用。

25 正常操作

GB 14536.1 中的该章，不适用。

26 在电源干扰、磁干扰和电磁干扰下的操作

GB 14536.1 中的该章，用下述内容代替：

26.1 静电放电抗扰度试验

将程控器安装在试验台或洗衣机上，按 IEC 1000-4-2 的规定，测试等级为空气放电 3 级，将±8 kV 静电加到操作面板和洗衣机的不带电金属部分，在待机、注水、洗涤、排水和脱水状态下进行放电试验，每隔 10 s 一次，分别进行 5 次试验。试验过程中，各零部件不得因放电而损坏，程控器应能继续按原设定的程序运行。

26.2 无线电频率电磁辐射场抗扰度试验

将程控器安装在试验台或洗衣机上，按 IEC 1000-4-3 的规定，标准极限场强选 3 V/m，在待机、注水、洗涤、排水和脱水状态下试验，试验过程中，不发生误动作，程控器应能继续按原设定的程序运行。

26.3 电快速瞬变脉冲抗扰度试验

将程控器安装在试验台或洗衣机上，按 IEC 1000-4-4 的规定，干扰信号由电源引入，测试等级为 2 级，在待机、注水、洗涤、排水和脱水状态下各试验 1 min。试验过程中，不发生误动作，程控器应能继续按原设定的程序运行。

26.4 电涌抗扰度试验

将程控器安装在试验台或洗衣机上，按 IEC 1000-4-5 的规定，测试水平 2 级，在待机、注水、洗涤、排水和脱水状态下进行试验，试验过程中，不发生误动作，程控器应能继续按原设定的程序运行。

26.5 电压跌落、短期中断和电压变化抗扰度试验

将程控器安装在试验台或洗衣机上，按 IEC 1000-4-11 的规定，测试水平 0 级，即 100%的电压跌落，持续时间 10 个周期，在待机、注水、洗涤、排水和脱水状态下进行。每种状态试验 10 次。试验过程中，不发生误动作，程控器应能继续按原设定的程序运行。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

27 非正常操作

GB 14536.1 中的该章，不适用。

28 电子断开的使用导则

GB 14536.1 中的该章，不适用。

附 录 AA

（标准的附录）

GB 14536.1《家用和类似用途电自动控制器 第1部分：通用要求》中的附录在本标准中的使用情况

A1 GB 14536.1 中的附录 A 《标志的耐磨性》适用。

A2 GB 14536.1 中的附录 B 《爬电距离和空气中电气间隙的测量》适用。

A3 GB 14536.1 中的附录 C 《水银开关试验用的棉花》不适用。

A4 GB 14536.1 中的附录 D 《热、燃和漏电起痕》不适用。

A5 GB 14536.1 中的附录 E 《测量泄漏电流的电路》不适用。

A6 GB 14536.1 中的附录 F 《耐热和耐燃的分类》不适用。

A7 GB 14536.1 中的附录 G 《耐热和耐燃试验》适用。

A8 GB 14536.1 中的附录 H 《电子控制器的要求》不适用。

A9 GB 14536.1 中的附录 J 《热敏电阻控制器的要求》不适用。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
家用和类似用途电自动控制器
家用洗衣机电脑程序控制器的
特 殊 要 求
GB 14536.14—1998
*
中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电　　话:68522112
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行　各地新华书店经售
版权专有　不得翻印
*
开本 880×1230　1/16　印张 3/4　字数 16 千字
1999年8月第一版　1999年8月第一次印刷
印数 1—1 000
*
书号:155066·1-16026　定价10.00 元
*
标 目 380—23

GB 14536.14-1998