

前 言

本标准等效采用 IEC 335-2-75:1995《家用和类似用途电器的安全 自动售卖机的特殊要求》。

在 IEC 335-2-75:1995 前言中有如下的叙述:

“本标准要与 IEC 335-1 的最新版本及其增补件一起配合使用。本标准是以 IEC 335-1 第三版(1991)为基础的”。

等同采用上述 IEC 335-1(第三版)的我国国家标准是 GB 4706.1—1998《家用和类似用途电器的安全 第一部分:通用要求》的最新版本。因此本标准应与 GB 4706.1—1998 配合使用。

在标准出版时,本标准所引用的所示版本均有效。IEC 的标准仍在发展和完善过程中,其所有的标准都会被修订。使用标准的各方应探讨使用最新版本的可能性,以符合我国积极采用国际标准的方针和等同采用或等效采用 IEC 标准的原则。

本标准在等效采用 IEC 335-2-75 时,对相关内容作了相应的调整,特做以下说明:

1) 标准名称由《家用和类似用途电器的安全 自动售卖机的特殊要求》改为《家用和类似用途电器的安全 冷热饮水机的特殊要求》;

2) 由于我国目前大部分该类器具集中在冷热饮水机,故对原标准中涉及售卖食品和物品的内容作了删节;

3) 原标准的示例范围较广,为与本标准名称一致,对不适用本标准范围的示例作了调整,如:香烟售卖机、报纸、声像录像(音)带或录像(音)光盘售卖机等;

4) 由于国内目前该类器具兼有食具消毒等功能,故增加了相应的要求;

5) 由于自动售卖机在国外多数用于公共场合(公共、商用场合等),而国内饮水机则主要用于家庭及类似场合,故将其适用范围改为标准正文所述。

本标准由全国家用电器标准化技术委员会提出并归口。

本标准主要起草单位:中国家用电器研究所、珠海永隆加林饮水机公司、上海上工饮水机有限公司、深圳新世纪饮水科技有限公司、温州华威电器公司、浙江奇迪集团(上海奇迪电器设备有限公司)、杭州司迈特电器有限公司、济南新纪元电子有限公司。

本标准主要起草人:马德军、刘振东、管锦春、蒋鼎山、蔡正松、周奇迪、钱瑞林、江真。

本标准委托全国家用电器标准化技术委员会负责解释。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是由所有国家的电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界范围内的标准化组织。IEC 的宗旨就是促进各国在电气和电子标准化领域的全面合作。鉴于以上的目的并考虑到其他活动的需要,IEC 还出版国际标准。整个制定工作由技术委员会来完成。任何对此技术问题特别感兴趣的 IEC 国家委员会都可以参加制定工作。根据 IEC 和 ISO 两组织达成的协议,它们在工作上有密切的协作关系。

2) IEC 有关技术问题的决议或协议是由所有对此问题特别感兴趣的国家委员会参加的技术委员会制定的,并尽可能表述对所涉及的问题在国际上的一致意见。

3) 这些决议或协议以标准、技术报告或规则的形式供国际上使用,并在此意义上为各国委员会所承认。

4) 为了促进国际上的统一,IEC 希望各国委员会在本国情况允许的范围内采用 IEC 标准的内容作为他们国家的标准。IEC 与相应的国家标准或地区标准有差异的,应尽可能在本国标准中明确地指出。

5) IEC 规定了表示其认可的无标志程序,但并不表示对某一设备声称符合某一标准承担责任。

本标准是由 IEC 第 61 技术委员会(家用和类似用途的电器的安全)制定的。

本标准构成 IEC 335-2-75 的第一版。

本标准是以下述文件为基础的。

DIS	表决报告
61/896/DIS	61/986/RVD

有关本标准表决情况更进一步材料可从上表的表决报告中查找。

本标准要与 IEC 335-1 的最新版本及其增补件一起配合使用。本标准是以 IEC 335-1 的第三版(1991)为基础的。

为了转化成“自动售卖机的安全要求”这一 IEC 标准,本内容对 IEC 335-1 的对应条款做了补充和修改。

如果“第一部分”中的某特殊条款在“第二部分”中没有提及,则“第一部分”中的该条款可以合理地使用。如果在本标准中标明“增加”、“修改”或“代替”,则“第一部分”中对应的内容都要做相应的修改。

注

在本标准中:

1 采用下列印刷体:

——正文要求:印刷体;

——试验规范:斜体;

——注释内容:小写印刷体。

正文中的黑体字在第 2 章中有定义。当第一部分的定义涉及到形容词时,形容词和所属名词也要用黑体字。

2 对于“第一部分”中增加的分条款应从 101 开始编号;附录要冠以 AA, BB 等。

在某些国家中存在下列差异:

——6.1:对于室内使用的额定电压不超过 150 V 的器具允许是 0 I 类器具(日本)。

——11.7:规定售卖循环次数以确定试验的时间(美国)。

- 20.1: 试验是不同的(美国)。
- 21: 金属外壳不承受试验(美国)。
- 22.7: 在超过容器的额定压力前,压力释放装置要动作(美国)。
- 22.7: 试验压力是额定压力的5倍(美国)。
- 24.102: 如果自复位热断路器已经过可靠性评价,则允许使用。
- 25.7: 允许使用铠装的普通聚氯乙烯电源线(澳大利亚)。
- 25.7: 允许使用较轻的电源线(美国)。
- 附录 AA: 合成橡胶部件的评价是不同的(美国)。

中华人民共和国国家标准

家用和类似用途电器的安全 冷热饮水机的特殊要求

GB 4706.42—1999
eqv IEC 335-2-75:1995

Safety of household and similar electrical appliances
Particular requirements
for cold and hot type drinking-water appliances

1 范围

GB 4706.1—1998 中的该章,用下述内容代替:

本标准适用于制备或给付冷热饮用水的饮水机及类似器具(以下简称“器具”)的安全。对于单相器具,其额定电压不超过 250 V;对于其他器具,其额定电压不超过 480 V。

注

1 本标准范围所覆盖的器具示例为:

- 单热饮水机;
- 单冷饮水机;
- 冷热饮水机;
- 具有其他辅助功能的类似器具。

2 其他的“特殊要求”可能会适用于某些功能,诸如:

- 制冷(GB 4706.13);
- 液体加热(GB 4706.19);
- 微波加热(GB 4706.21);
- 食具消毒(QB 2138.2—1996)等。

就实际情况而言,本标准涉及器具出现的一般危险,而这些危险是由用户和维修人员都能遇到的。通常,本标准没有考虑儿童玩耍的器具。

注

3 使用其他能源的器具电气部件也在本标准的范围内。

4 必须注意以下事实:

- 对于准备在车辆、船舶或飞机上使用的器具,可能需要附加要求;
- 对于准备在热带国家使用的器具,可能需要特殊要求;
- 在许多国家,对于装有压力容器的器具规定有附加要求;
- 许多国家的卫生部、劳动保护部、水利部和类似部门还制定有附加要求。

5 本标准不适用于:

- 准备用在特殊场所的器具,诸如存在有腐蚀性和爆炸性气体的地方(灰尘、蒸气或煤气)。
- 商用电煮锅(GB 4706.35);
- 商用电热水锅炉和液体加热器(GB 4706.36);
- 服务和娱乐机(IEC 335-2-82);
- 装有电极型加热器的器具。

2 定义

GB 4706.1—1998 中的该章除下述内容外均适用。

2.2.9 该条用下述内容代替：

正常工作 normal operation

器具在待机状态下工作直到达到稳态，然后在最不利的制备-给水状态下工作。当有必要时，器具要根据使用说明书或维护说明书来重新充灌并使下一个工作周期尽快开始。

2.7.2 该条用下述内容代替：

可拆部件 detachable part

不使用工具就可以拆下或打开的部件，根据制造厂的使用说明书或维修说明书可以拆下的，即使有必要使用工具或进入键将其拆下的，或不符合 22.11 中所述试验的部件。

注：如果是出于安装目的必须将部件拆下的，则该类部件不能认为是可拆部件，即使说明书说明它是可拆的。

2.8.3 该条用下述内容代替：

热断路器 thermal cut-out

在非正常工作中，通过自动断开电路或减少电流来限制被控制部件的温度并且其结构使得其整定值不可能由用户或维修人员来改变的装置。

2.9.9 该条用下述内容代替：

维护操作 maintenance operation

在使用说明书、维护说明书中所述的工作，或标在用户或维护人员准备去操作的器具上所述的工作。

注

1 标在器具上的维护说明书或随器具提供或随后提供的维护说明书仅适用于用户区域或维护区域。

2 对于新产品或新工作方法来讲，维护工作包括器具装配和试运行。

该章增加下述条款：

2.101 额定压力 rated pressure

由制造厂对承压部件指定的压力。

2.102 待机状态 standby mode

根据制造厂的说明书处于准备使用状态，充以水、配料或成品或直到进口自动关闭。

2.103 进入键 access key

易于触及到维护区域，但不能触及到维修区域的键或其他装置。

注：“其他装置”包括工具或编码工作或由光源或电磁源产生的信号。

2.104 超驰键 override key

用于使互锁装置不工作的键或其他装置。

2.105 冷热饮水机 cold and hot type drinking-water appliances

用于制备或给付冷和(或)热饮用水的器具。

2.106 类似器具 similar type appliances

主要用于制备或给付冷热饮用水，同时兼有提供加热或冷却食品或饮料及食具消毒等其他辅助功能的器具。

2.107 维护说明书 instruction for maintenance

解释如何完成清洗、重新充灌，控制器的整定和类似工作的说明书。

2.108 维护人员 maintenance person

根据维护说明书来维护器具的人。

2.109 用户区域 user area

不使用进入键或工具就能触及到的区域。

2.110 维护区域 maintenance area

只有使用进入键才可触及到的区域。

2.111 维修区域 service area

单独使用进入键不可能触及到的区域。

3 总体要求

GB 4706.1—1998 中的该章,均适用。

4 试验的一般条件

GB 4706.1—1998 中的该章除下述内容外,均适用。

4.3 该条增加下述内容:

在第 8 章的试验中确定是否符合 22.101 的要求。

4.6 该条用下述内容代替:

用户区域中的控制器和开关装置要调整到最不利的整定值。

维护区域中的控制器、开关装置或其他部件要调整到维护说明书中规定限值范围内的最不利点。

注:在维修区域中的控制器或开关装置不调整。

4.9 该条增加下述内容:

当器具制造厂商能提供可选的软件时,器具要在软件可给出最不利结果时进行试验。

4.10 该条增加下述内容:

注:可触及键和超驰键可以在器具以外单独提供。

在试验前,器具要按随机所附的使用说明书进行安装。

如果使用说明书规定器具可以与其他的器具安装在一起,则应考虑这种组合带来的影响。

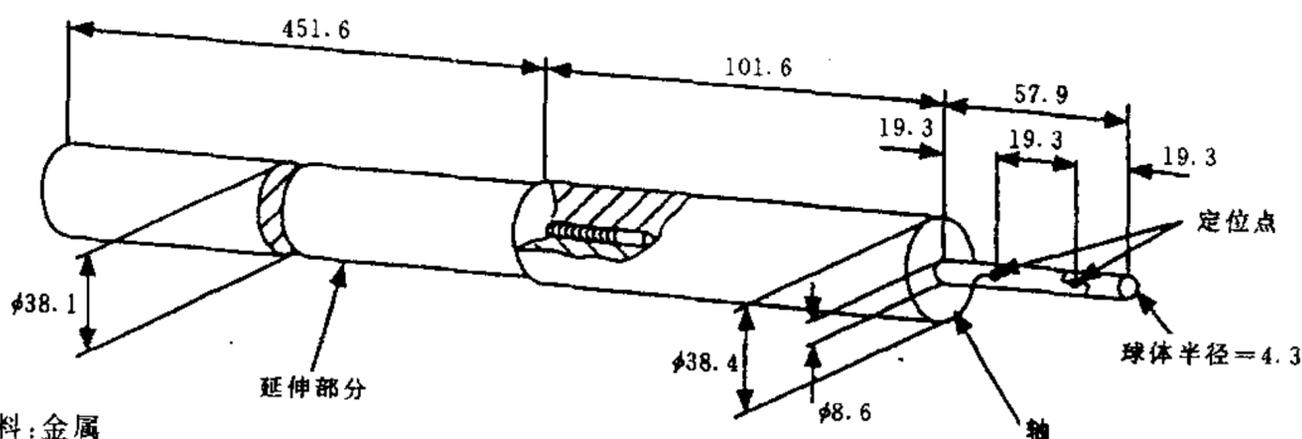
该章增加下述条款:

4.101 用于与水源连接的器具要在温度为 $15^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$,水压为安装说明书中规定的最不利压力下供水。对于手工加水的器具,水温为 $15^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

对于冷却水的器具,水温为 $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

4.102 当提供有维护说明书时,本标准中有关维护区域的要求适用。如果提供有超驰键用于与维护区域接触并可给出较不利的结果时,则要在试验前使用超驰键。

4.103 当参照图 101 使用试验指时,图 101 的小型试验指同样也可以用于用户区域。



材料:金属

尺寸:mm

尺寸公差: ± 0.125 mm

两个接点应允许在同一平面和同一方向上转动 90° 并有 $0^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 的公差

图 101 小型试验指

5 空章

6 分类

GB 4706.1—1998 中的该章除下述内容外,均适用。

6.1 该条用下述内容代替:

器具的防触电保护分类应是下述类别之一:

I 类、II 类或 III 类。

通过视检和相应的试验来确定其是否合格。

6.2 该条增加下述内容:

设计室外使用的器具至少应是 IPX4 型器具。

可能会用喷水进行清洗的器具或器具安装在易于使用喷水的地方时,器具应至少是 IPX5。

7 标志和说明

GB 4706.1—1998 中的该章除下述内容外,均适用。

7.1 该条增加下述内容:

——额定水压(MPa),如果适用;

——对于设计与水源连接的器具的最大静态水压(MPa)。

对于用手工充灌的器具应具有一种指示正确工作水位的装置。

注:水位标志或声、视信号也可作为一种适当的标志方式。

对于具有插座的器具,应在插座附近标有电压、电源属性和电流或电源输出功率的标志。

7.3 该条增加下述内容:

当调整必须由维护人员进行时,则本要求也同样适用。

7.12.1 该条用下述内容代替:

对于安装或维护工作来讲,如果有必要采取特殊的措施,则应提供详细的内容。维护说明书应指出如何接触维护区域,该内容不应包括如何接触维修区域。

如果适用,维护说明书应包括除锈、清洁及有关从器具上冲去和去除任何残余清洗剂、消毒剂或锈斑。

装有器具插口并设计部分或全部浸入水中清洗的器具,维护说明书应指出连接器必须在器具清洗前移开,并且器具插口必须在器具重新使用前弄干。

如果使用的超驰键允许触及到运动部件,则应在维护使用说明书中给出适当的警告内容。

对于与水源连接的器具,安装说明书应规定连接方式和引用可以适用的国家法规。

通过视检来确定其是否合格。

该条增加下述条款:

7.12.101 维护说明书应列出可能与器具一起使用的所有附件。

通过视检来确定其是否合格。

7.12.102 对于使用水的器具,维护说明书应给出如何预防冰塞或如何在有冰塞的情况下确保安全工作。

通过视检来确定其是否合格。

7.12.103 维护说明书应规定正确工作的最高和最低环境温度。

通过视检来确定其是否合格。

7.12.104 安装说明书应指出器具是否适用于室外使用。

对于没有达到 IPX5 的器具,说明书应指出器具不适用于可能有水喷溅的地方使用。

如果器具没有达到 IPX5,则维护说明书应指出器具不得用喷溅水进行清洗。

通过视检来确定其是否合格。

7.12.105 对于装有压缩燃气的器具,其维护说明书应给出压力容器和燃气的安全搬运内容。

通过视检来确定其是否合格。

7.12.106 安装说明书应指出器具安全工作的最大倾斜度。

注:小于 2°的倾斜不必说明。说明书中的“器具必须在水平位置使用”内容已足以满足要求。

8 对触及带电部件的防护

GB 4706.1—1998 中的该章,均适用。

9 电动器具的启动

GB 4706.1—1998 中的该章,不适用。

10 输入功率和电流

GB 4706.1—1998 中的该章,均适用。

11 发热

GB 4706.1—1998 中的该章除下述内容外,均适用。

11.2 该条对下述内容进行修改:

代替器具的安装要求,下述内容适用:

嵌入式器具的安装要按照安装说明书的规定进行。

其他器具安放在试验角内,根据安装说明书,器具的上方应留有自由的空间:

——对于通常固定到墙壁上的器具,器具要固定到某一面墙上并尽可能地靠近正常使用中其他的墙壁和地面或可能接近的天花板处;

——对于通常固定到地面上的器具或质量大于 40 kg 并且没有滑轮或滚轮的器具,其安装要按照安装说明书来进行;

注:如果没有给出说明书,则器具应尽可能近地靠墙放置在地面上。

——器具应尽可能近地靠墙放置在地面上。

11.7 该条用下述内容代替:

器具在正常工作条件下工作直到达到稳态,如果有必要器具要重新充灌。

注:重新充灌可能要求使用可触及键。

11.8 该条增加下述内容:

用户区域表面的温升值不应超过对把手、按钮、抓手和类似仅为短时握持部件的温升值。

注:本要求不适用于必须进行加热以实现器具功能的部件表面。

该章增加下述条款:

11.101 对于装有制冷设备并且所带的电动机-压缩机不符合 GB 4706.17 的器具,在环境温度 32℃时(对于热带国家为 43℃)重复试验。非制冷部分要在待机状态下工作或使制冷系统在最不利的条件下工作。

除电动机-压缩机以外器具部件的温升不进行测定。

具有下述材料的电动机-压缩机的绕组温度和外壳温度不应超过:

——合成绝缘 140℃

——纤维绝缘 130℃

电动机-压缩机外壳 150℃

12 空章

13 工作温度下的泄漏电流和电气强度

GB 4706.1—1998 中的该章,均适用。

14 空章

15 耐潮湿

GB 4706.1—1998 中的该章除下述内容外,均适用。

15.2 该条用下述内容代替:

在正常使用时承受液体喷溅的器具,其结构应使得喷溅不会影响其电器绝缘。电气绝缘同样也不应受到清洗、消毒、除锈和类似操作的影响。

通过 15.2.1~15.2.10 的试验来确定其是否合格。

试验用水应含有约 1% 的 NaCl。

具有 X 型连接的器具,除了具有特殊制备的导线外,其余应装有表 1 规定的具有最小横截面积的最轻型软线。

装有器具插口的器具要在相应连接器在位或不在位时进行试验,取其较不利的情况。

在每项试验前,器具要在待机状态下工作,除非另有规定。与水源连接的器具要预先充水。

在每次溢流或使用了液体后,器具应承受 16.3 的试验,并且视检应显示在绝缘上没有可导致爬电距离和电气间隙减少到 29 章规定值以下的液体或固体痕迹。然后,除去所有的残余物并使器具干燥。

15.2.1 手工充灌的液体容器要充水,并将每一容器总容量 15% 的水或 0.25 L 的水,取其较大者,在至少 1 min 的时间内均匀地倒入容器中。

注:如果容器有一个以上的独立出口,则应将其依次堵住。

15.2.2 将液体混合容器的出口堵住并将容器充水。将每一容器总容量 15% 的水或 0.25 L 的水,取其较大者,在至少 15 s 的时间内均匀地倒入容器中。

注:如果容器有一个以上的独立出口,则应依次将其堵住。

15.2.3 容器残液排放口要堵住并将每一容器总容量 15% 的水或 0.25 L 的水,取其较大者,在至少 15 s 的时间内均匀地倒入容器中。

注

1 如果容器有一个以上的独立排水口,则应将其依次堵住。

2 如果有一个以上的容器,则它们应依次进行试验。

15.2.4 在维护操作中的容器龙头要依次调整到最不利的位罝。器具要在额定电压下供电并在正常条件下工作,直到水稳定地冒出。

15.2.5 水源供水控制装置要打开以模拟水位控制系统失灵。在出现首次溢流后,允许水继续流淌 1 min,直到给水自动停止。

注:一次仅测试一个装置的失灵情况。

15.2.6 将液体给付到诸如:像杯子或壶这样的器具要通过在用户充灌、交接和拿走的表面上均匀倾倒 0.5 L 的水来进行试验。

15.2.7 如果器具具有放置诸如杯子或壶等容器的外表面,则要通过在该表面上倾倒 0.5 L 的水来进行试验。

注

1 即使器具不给付液体也要进行试验。

2 如果有一个以上的表面,则应依次进行试验。

15.2.8 维护说明书中有涉及液体使用的要进行3次上述试验。

15.2.9 可能会被清洗的部件要用一个尺寸约为:150 mm×75 mm×50 mm的海绵进行清洗。使用海绵时不要用力,只是轻轻地对每面擦10 s。

注:本试验不适用于清洁说明中指出的维护区域。

15.2.10 承受除锈的器具要按照维护说明书进行10次除锈。然后,器具在待机状态下工作。

15.3 该条增加下述内容:

注:如果不可能将器具放置在潮态箱内,则电气部件要单独进行试验,要考虑电气部件在器具内所处的条件。

16 泄漏电流和电气强度

GB 4706.1—1998 中的该章,均适用。

17 变压器和相关电路的过载保护

GB 4706.1—1998 中的该章,均适用。

18 耐久性

GB 4706.1—1998 中的该章,不适用。

19 非正常工作

GB 4706.1—1998 中的该章除下述内容外,均适用。

19.1 该条增加下述内容:

器具也要承受 19.101 和 19.102 的试验。

在用户区域内的可拆部件要放置在最不利的位置或拆掉。

在维护区域内的可拆部件要按照维护说明书来放置。如果没有给出说明书,则部件要以最不利位置放置或拆掉。

容器要充灌到最不利的液位。

19.2 该条增加下述内容:

注:实际限制散热的示例为:

- 无水工作;
- 断开风扇;
- 覆盖通风口。

19.4 该条增加下述内容:

注:如果控制器也能够完成其他的功能,则仅使控制温度的部件处于某种不工作状态。

19.6 该条用下述内容代替:

PTC 发热元件要在工作电压下供电,直到电源和温度达到稳定状态。

在 PTC 发热元件上施加电压然后再增加 5% 的工作电压,直到再次达到稳定状态。重复试验,直到达到 1.5 倍的 PTC 工作电压或直到发热元件破裂,取其较先出现者。

注:必须注意器具的其他部件不会由于在试验期间所施加的电压而损坏。在 PTC 上施加的电压可以由一个单独的电源提供。

19.7 该条增加下述内容:

对于在试验下的电动机,器具要以最不利的制-给水循环进行工作。

19.11.2 该条对下述内容进行修改:

用下述内容代替试验时间:

模拟失效条件直到达到稳定状态。

19.13 该条增加下述内容:

在试验期间,不应冒出融熔的塑料。

温度超过 80℃ 的液体、蒸气不应从不可预料的地方以一种会伤及人的方式冒出来。

在试验后,15.1 和 15.2 的合格性不应受到影响。

注:在每次试验后,如果预计到电气绝缘会受到影响,则可能要进行电气强度试验。

该章增加下述条款:

19.101 器具在额定电压下供电并在非正常工作条件下工作。要施加在正常使用过程中可能出现的任何操作或影响。

注

1 在每次试验后,可能会更换损坏的元件或部件。

2 失效条件的示例是:

——器具内的缺陷:

- 程控器停在某一位置;
- 在程序的任一阶段断开或重新接通电源的一相或多相;
- 元件的开路或短路;
- 除非器具装有至少两组串联的触头,否则,在正常使用时接通和断开发热元件的连接器的触头锁定在“接通”位置。上述要求可以通过提供两组彼此独立工作的触头或提供一个具有两个独立的转子驱动的两个独立主触头组;
- 阀的失效;
- 气动或液动控制器的失效;

——用户操作的失误:

- 按钮、手柄、开关或推进开关的误启动;
- 用可获得的设备中断制备-给水工作;
- 门或盖的误开、关;

——维护说明书的误使用:

- 不正确的例行清洗维护。15.2.11 的海绵试验施加在用户区域和维护区域的所有表面,除非清洗说明书中给出了有关清洗的说明。
- 整定控制器、开关或程序控制器处于最不利的位置;
- 不正确的加载;
- 不正确的硬币收集;
- 门或盖的误开、关;
- 按钮、手柄、开关或推进开关的误启动;

——用户的误使用:

- 阻碍给水孔;
- 如果堵住运动部件可导致危险,则堵住运动部件。

3 一般讲,试验要限制到可给出最不利结果的失效条件。

4 如果器具的无水工作可以认为是一种较为严重的工况,则试验要在水源关闭的情况下进行。但是,水源并不是在给水操作中关闭。

19.102 带有易触及开口的器具应通过在每一开口中注入 0.25 L 约含 1% NaCl 的水溶液来进行试验。如果开口是在竖直面上,则要对着开口倾倒。

注:包括硬币或信用卡导槽在内的易触及开口。

20 稳定性和机械危险

GB 4706.1—1998 中的该章除下述内容外,均适用。

20.1 该条增加下述内容:

试验要在门、盖和维护区域内的类似部件置于正常位置时进行。

试验要在维护区域内的门、盖和类似部件置于最不利的位置时进行,器具要倾斜 5° 的角。

器具不进行倾斜 15°的试验。

20.2 该条增加下述内容：

超过 4 J 动能的运动部件的盖应是互锁的。仅当运动部件是静止状态时，才可以移掉盖子或仅能借助于工具才能拆下盖子。

21 机械强度

GB 4706.1—1998 中的该章除下述内容外，均适用。

该章增加下述内容：

将 0.5 J 的冲击能量施加在维护区域内。在用户区域，冲击能量要增加到 $1.0 \text{ J} \pm 0.05 \text{ J}$ 。

22 结构

GB 4706.1—1998 中的该章除下述内容外，均适用。

22.6 该条增加下述内容：

注：承受附录 AA 老化试验的部件不能认为是可能发生泄漏的部件。

22.7 该条增加下述内容：

装有压缩系统的器具要承受下述试验：

限制压力的所有部件，除了压力释放装置外，其余要处于某种型式的不工作状态并且在系统中要加水。然后，将压力缓慢地升高直到压力释放装置动作或直到达到稳态。

压力不应超过 1.2 倍的额定压力并且器具应适于其用途。然后，压力释放装置处于某种型式的不工作状态并且将压力再度升高直到达到两倍的额定压力。压力在该值保持 5 min。

系统不应破裂并且不能有永久性的变形。在压力达到 1.5 倍的额定压力后，易损部件可能会破裂。在这种情况下，要更换易损件并重复试验。破裂应以相同的方式出现。

然后，器具应承受 16.3 条的电气强度试验。

注

- 1 如果流体不能通过压力系统自由地循环，则可能会在系统单独的部件上进行单独的试验。
- 2 如果在系统的同一部件上有一个以上的压力释放装置，则它们应一起处于不工作状态。
- 3 如果在维护区域的压力释放装置能够被调整，则应将其整定到最不利的位置。密封的压力释放装置不进行调整。
- 4 在制冷系统上不进行该试验。

22.14 该条增加下述内容：

本要求同样也适用于维护区域中易于在维护操作中触及到的部件。

22.33 该条增加下述内容：

在正常使用中成为或可成为可触及的配料和制成物不应直接与带电部件接触或与 I 类结构的基本绝缘接触。

该章增加下述条款：

22.101 如果互锁装置必须符合标准，则器具的结构应使得其不可能不使用超驰键就使互锁装置处于不工作状态。

通过视检、手动试验并施加图 1 的试验指来确定其是否合格。

22.102 在维护区域内不能仅使用触及键就能碰到使用区域。

通过视检和手动试验来确定其是否合格。

22.103 器具中非预期的液体、蒸气或燃气的冒出不应导致危险。

通过视检和 22.7 的试验来确定其是否合格。

22.104 交付的产品不应受到诸如润滑油和腐质的污染。

通过视检来确定其是否合格。

注：不考虑昆虫和啃咬动物的影响。

22.105 器具的结构应使得其不可能无意打开排放龙头或排放阀。

通过视检和手动试验来确定其是否合格。

22.106 器具的结构应使得排放水不会影响到电气绝缘。

通过视检和手动试验来确定其是否合格。

22.107 与水源连接的器具结构应至少能承受 0.6 MPa 的静水压。

通过视检来确定其是否合格。

23 内部布线

GB 4706.1—1998 中的该章除下述内容外,均适用。

23.3 该条增加下述内容:

本要求也适用于维护区域。

在正常使用过程中的软线折弯次数要增加到 200 000 次。

在维护区域的软线折弯次数为 10 000 次。

该章增加下述条款:

23.101 能够易于更换的固定处的内部布线结构和置放应使得:

——如果螺钉是可触及的,则布线不应触及到夹紧螺钉,除非它们是用补充绝缘与可触及金属部件隔开;

——布线不应直接用金属螺钉夹紧;

——对于 I 类器具,固定处是绝缘或提供有绝缘环的,除非布线的绝缘失效不会导致可触及金属部件带电;

——对于 II 类器具,在绝缘材料的固定处或金属材料的固定处应用补充绝缘与可触及的金属部件隔开。

通过视检来确定其是否合格。

23.102 在维护区域内的易触及内部布线和在正常工作中移动的内部布线也应符合 25.13、25.14、25.15 和 25.21 的要求。

24 元件

GB 4706.1—1998 中的该章除下述内容外,均适用。

24.2 该条增加下述内容:

在安全特低电压下工作的开关和自动控制器可以在维护区域内装配内部互连导线。

24.5 该条增加下述内容:

如果内部连接导线的连接装置与其他连接装置的互换可能会导致危险的话,则该连接装置应能够清楚地识别。

注:颜色可以用于识别。

该章增加下述条款:

24.101 互锁开关应尽可能地符合 GB 15092.1 中的合理部分并应确保全极断开,但是,对于机械保护而言,允许单极断开。

通过依据 GB 15092.1 中相应条款的试验来确定其是否合格,17 章试验的循环数为 10 000 次。如果开关每次交付都动作一次,则循环工作数为 100 000 次。

注:本要求仅适用于需要符合本标准的互锁开关。

24.102 切断加热元件的热断路器和需要符合 19 章要求的热断路器应是非自复位的并应有自动跳闸机构。

通过视检和手动试验来确定其是否合格。

25 电源连接及外部软线

GB 4706.1—1998 中的该章除下述内容外,均适用。

设计用于室外器具的电源线应是氯丁橡胶护套线并且不应轻于普通的氯丁橡胶护套线(IEC 245 中的 57 号线)。

25.15 该条增加下述内容:

当试验在内部布线上进行时,拉力为 30 N,扭矩为 0.1 N·m,忽略器具的质量。另外,施加 30 N 的推力。

26 外部导线用接线端子

GB 4706.1—1998 中的该章,均适用。

27 接地措施

GB 4706.1—1998 中的该章,均适用。

28 螺钉和连接

GB 4706.1—1998 中的该章除下述内容外,均适用。

28.1 该条增加下述内容:

本要求适用于可能会在维护操作期间拆掉的螺钉。

试验也适用于在维护操作期间拧紧的螺钉。

28.3 该条增加下述内容:

本要求适用于由维修者来操作的螺钉。

29 爬电距离、电气间隙和穿通绝缘距离

GB 4706.1—1998 中的该章,均适用。

30 耐热、耐燃和耐漏电起痕

GB 4706.1—1998 中的该章除下述内容外,均适用。

30.2.2 不适用。

30.3 该条增加下述内容:

注:除了手动驱动和设计在非正常工作中工作的、带有移动触头的开关外,其余应认为要承受极严酷工况。

设计仅在非正常工作中工作的开关装置和其他绝缘材料部件也认为要承受极严酷工况,除非它们的密封或置位使得液体、配料、制成品或清洗剂的污染不可能发生,在这种情况下,认为它们要承受严酷工况。

31 防锈

GB 4706.1—1998 中的该章,均适用。

32 辐射、毒性和类似危险

GB 4706.1—1998 中的该章,均适用。

附 录

GB 4706.1—1998 中的附录除下述内容外,均适用。

附 录 A

(标准的附录)

引 用 标 准

GB 4706.1—1998 中的该附录增加下述内容:

GB 15092.1—1994 器具开关 第一部分:通用要求

ISO 1817:1985 橡胶、硫化 液体影响的测定

附 录 AA

(标准的附录)

合成橡胶的老化试验

合成橡胶的老化试验,通过在评定温度下测量浸水前后的硬度和质量变化来进行。

试验要至少在某一部件的三个试样上进行。试样和试验程序如ISO 1817所规定,但需考虑对ISO 1817:1985中下述条款的修改。

3 试验液体

试验在有水时进行。

注:必须注意在每升水中浸入的试件总质量不超过100 g,试件要完全浸入并且其内表面要自由地暴露在水中。在试验期间,试件不得直接暴露在光线下。不同成分的试件不得同时浸入。

5 试件的工况

温度为 $23^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $(50\pm 5)\%$ 。

6 浸入温度

将试件浸入到水中并在1 h内加热到 75^{+5}_{-0}C 。将该温度的水加入以冷凝蒸发。

7 浸入时间

试件浸入的总时间为 48^{+1}_{-0}h 。

然后,将试件浸入到温度为环境温度的水中 $45\text{ min}\pm 15\text{ min}$ 。随后,用吸墨纸将水吸干。

8 容积、质量或尺寸变化的测定

8.1 概述

重力法适用。

8.2 容积和重量法

8.2.4 结果表述

试件质量的增加不应超过试验前测定值的10%。

10 浸入后物理特性变化的测定

10.2 的显微硬度试验适用。

10.2.5 试件的硬度变化不应超过 8 IRHD。它们的表面不应变粘并且不应有肉眼可见的裂纹或任何其他变形。
