

中华人民共和国国家标准

GB 15092.2—2014/IEC 61058-2-1:2010
代替 GB 15092.2—1994

器具开关 第 2 部分：软线开关的特殊要求

Switches for appliances—
Part 2: Particular requirements for cord switches

(IEC 61058-2-1:2010, IDT)

2014-07-24 发布

2015-07-01 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 | Ⅲ |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 2 |
| 4 总要求 | 2 |
| 5 试验一般注意事项 | 2 |
| 6 额定值 | 2 |
| 7 分类 | 3 |
| 8 标志与文件 | 3 |
| 9 防触电保护 | 3 |
| 10 接地装置 | 4 |
| 11 端子与端头 | 4 |
| 12 结构 | 5 |
| 13 机构 | 8 |
| 14 防固体异物、防水和防潮 | 9 |
| 15 绝缘电阻和介电强度 | 9 |
| 16 发热 | 9 |
| 17 耐久性 | 9 |
| 18 机械强度 | 9 |
| 19 螺钉、载流件和联接件 | 10 |
| 20 电气间隙、爬电距离、固体绝缘和硬印制电路板部件的涂敷层 | 10 |
| 21 着火危险 | 10 |
| 22 防锈 | 10 |
| 23 电子开关的不正常工作和故障条件 | 10 |
| 24 电子开关元器件 | 11 |
| 25 电磁兼容性(EMC)要求 | 11 |
| 附录 A~附录 V | 15 |
| 图 101 软线固定装置的提拉试验设备 | 11 |
| 图 102 弯曲试验设备 | 12 |
| 图 103 滚桶 | 13 |
| 图 104 软线固定装置扭矩试验设备 | 14 |
| 图 105 接地连续性的绝缘结构示例 | 14 |

GB 15092.2—2014/IEC 61058-2-1:2010

| | | |
|-------|---------------------------------|----|
| 表 3 | 开关数据资料 | 3 |
| 表 4 | 端子承载的电阻性电流与相应的连接非制备导线的截面积 | 4 |
| 表 101 | 电阻性负载额定电流与相应型式软线 | 5 |
| 表 102 | 导线规格 | 8 |
| 表 103 | 绝缘材料螺钉的扭矩值 | 10 |

前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 15092《器具开关》分为以下 2 个部分：

第 1 部分：通用要求；

第 2 部分：特殊要求(GB 15092.2~15092.4)：

——软线开关的特殊要求；

——转换选择器的特殊要求；

——独立安装开关的特殊要求。

本部分为 GB 15092 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB 15092.2—1994《器具开关 第二部分：软线开关的特殊要求》。

本部分与 GB 15092.2—1994 相比，主要变化如下：

——第 1 章，对应于 GB 15092.1—2010 内容，增加了电子开关等方面的相关规定和说明；

——第 3 章，修订可拆线开关的定义等；

——第 9 章，增加了更换保险丝的相关安全要求；

——第 10 章，增加了印制电路板接地连续性相关要求；

——第 12 章，编辑性修订及增加依据 GB 4706.8 电热毯、电热垫和类似柔性加热电器所使用的开关相关要求；

——第 21 章，对应于 GB 15092.1—2010 进行修订；

——增加了电子开关的不正常工作和故障条件、电子开关元器件和电磁兼容性(EMC)要求的章节内容。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 61058-2-1:2010《器具开关 第 2-1 部分：软线开关的特殊要求》。

本部分做了下列编辑性修改：

——涉及 ISO 公制螺纹处均改为我国国家标准螺纹；

——标准附图按我国制图标准作个别改动；

——IEC 61058-2-1:2010 中规范性引用文件已转化为国家标准的，本部分直接引用国家标准。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电器附件标准化技术委员会(SAC/TC 67)归口。

本部分起草单位：上海电动工具研究所、浙江中讯电子有限公司、杭州鸿雁电器有限公司、浙江佳奔电子有限公司、上海电气器具检验测试所、威凯检测技术有限公司、宁波万事达综研电气有限公司。

本部分主要起草人：张玮昌、郑建中、李立新、倪圣珑、陈平、杜娟、周幸福。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 15092.2—1994。

器具开关

第 2 部分：软线开关的特殊要求

1 范围

GB 15092.1—2010 的本章作下列变动后适用：

1.1 替换：

本部分规定了开关要需由人通过操动件操作，或者靠激发传感器操作。操动件或传感器可在实体上或电气上与开关结合在一起，也可分开配置，还可能包含操动件或传感器与开关之间的信号传输，例如，电气的、光的、声的或温度的信号传输。

兼有受制于开关要求的附加控制功能的开关属于本部分范围。

本部分也包括间接驱动的开关，此时操动件或传感器的操作是由遥控器、器具或设备的一部分（例如门）来达到。

本部分适用于额定电压不超过 250 V、额定电流不大于 16 A、供家用及类似用途的器具、设备使用的、由手、脚或其他人体动作所驱动的软线开关（机械的或电子的，以下简称开关）。

注 1：电子开关可与提供完全断开或微断开的机械开关组合在一起。

注 2：电源电路中不带机械开关的电子开关只提供电子断开。因此，负载侧的电路总是被视为带电的。

注 3：对在热带气候环境中使用的开关，可能需要附加要求。

注 4：注意器具标准可能含有对开关的附加要求或替代要求。

注 5：本部分中“器具”一词指“器具或设备”。

1.2 替换：

本部分适用于与软线连接的开关。

注：本部分中“电缆”一词均指“电缆或软线”。

1.3 GB 15092.1—2010 的本条适用。

1.4 GB 15092.1—2010 的本条不适用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 15092.1—2010 的本章作下列变动后适用：

2.1 增加：

GB 4706.8—2008 家用和类似用途电器的安全 电热毯、电热垫及类似柔性发热器具的特殊要求 (IEC 60335-2-17:2006, IDT)

GB/T 5013 (所有部分) 额定电压 450/750 V 及以下橡皮绝缘电缆 [IEC 60245(all parts)]

GB/T 5023 (所有部分) 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 [IEC 60227(all parts)]

GB/T 5023.5—2008 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 5 部分：软电缆（软线） (IEC 60227-5:2003, IDT)

IEC 60335-2-17, A2:2008 家用和类似用途电器的安全 电热毯、电热垫及类似柔性发热器具的

GB 15092.2—2014/IEC 61058-2-1:2010

特殊要求(Household and similar electrical appliances—Safety—Part 2-17:Particular requirements for blankets,pads and similar flexible heating appliances)

3 术语和定义

GB 15092.1—2010 的本章作下列变动后适用:

3.3 关于不同类型开关的定义

增加:

3.3.101

软线开关 cord switch

借助软缆连接至电源和/或器具或设备的,具有单独外壳的开关。

注:软缆可从任何方向进入开关外壳,并可与外壳在同一线上。

3.5 关于开关连接的定义

增加:

3.5.101

可拆线开关 rewirable switch

具有接线端子且打开开关外壳能够更换外接导线的开关。

3.5.102

不可拆线开关 non-rewirable switch

在接线和装配后,与软线一起形成一个完整的结构单元的开关,并且如果不使开关永久性失效就不能更换外部软线。

4 总要求

GB 15092.1—2010 的本章适用。

5 试验一般注意事项

GB 15092.1—2010 的本章作下列变动后适用:

增加:

5.101 对不可拆线开关进行第 16 章和第 17 章试验时,可以提供专用试验样品,而进行 12.3.101 和 12.3.102 试验时,应各使用另外 3 个试样。

6 额定值

GB 15092.1—2010 的本章作下列变动后适用:

6.1 替换:

额定电压最高为 250 V。

注:优先值为 50 V、130 V 和 250 V,额定电压允许不同于优先值。

6.3 替换:

额定电流最大为 16 A。

通过标志与文件的观察来检验是否符合 6.1~6.3 的要求。

注：优先值为 1 A、2 A、4 A、6 A、10 A 和 16 A，额定电流允许不同于优先值。

7 分类

GB 15092.1—2010 的本章作下列变动后适用：

7.1.15.2 GB 15092.1—2010 的本条不适用。

增加：

7.1.101 按开关连接分：

7.1.101.1 可拆线开关；

7.1.101.2 不可拆线开关。

7.1.102 按悬吊构件分：

7.1.102.1 有悬吊构件；

7.1.102.2 无悬吊构件。

7.1.103 按开关适用的软线类型分：

7.1.103.1 适合于连接圆型软线的开关；

7.1.103.2 仅适合于连接平型软线的开关；

7.1.103.3 适合于连接圆型和平型两种软线的开关。

8 标志与文件

GB 15092.1—2010 的本章作下列变动后适用：

表 3 开关数据资料

增加：

| 序号 | 特 性 | 条 目 | 数据资料的表达方式 | |
|-------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|
| | | | 通用型号 C.T. | 专用型号 U.T. |
| 5 | 端子/导线 | | | |
| 5.101 | 如果软线开关是不可拆线的，应在文件中说明 | 7.1.101.2 | Do | Do |
| 5.102 | 如果软线开关仅适用于平型软线，应在文件中说明 | 7.1.103.2 | Do | Do |
| 101 | 器具可以选用的开关的种类或类型 | | | |
| 101.1 | 专门控制灯具用的软线开关 | | Do | Do |
| 101.2 | 依据 GB 4706.8 器具可以选用的开关的种类或类型 | | Do | Do |

增加：

8.101 专门控制灯具用的软线开关，不需要“断开”标志。

9 防触电保护

GB 15092.1—2010 的本章作下列变动后适用：

9.1 在 GB 15092.1—2010 的本条末尾增加：

对软线开关进行试验时,需接上表 4 中规定的最小或者最大截面积的软线,择其中不利者。

9.1.2 替换:

如果不用工具即能把盖、盖板或保险丝拆下,则即使在取下盖或盖板后,仍应确保防止触及带电部分的保护。

如果在开关上有一个显示保险丝在其内部并且必须使用工具才能拆下盖或盖板的外部标志,则即使在取下盖或盖板后,仍应确保防止触及带电部分的保护。

如果在开关上没有显示保险丝在其内部的外部标志,但其说明书显示保险丝在其内部并且必须使用工具才能拆下盖或盖板,则即使在取下盖或盖板后,仍应确保防止触及带电部分的保护,同时说明书应规定在取下盖或盖板前应断开与电源的连接。

用 GB/T 16842 的标准试验指和试验探棒 B 来检验。

增加:

9.101 不可拆线开关按制造厂接好的软线进行试验。

10 接地装置

GB 15092.1—2010 的本章作下列变动后适用:

10.1 在本条末尾增加:

开关允许设置提供接地连续性的接线端子,但应由基本绝缘与带电零件隔开,并且由附加绝缘与可触及零件隔开。

注:接地连续的绝缘结构示例见图 105。

10.3 本条不适用。

增加:

10.101 印制电路板的印制线路,在下列条件下可以用作提供接地连续性:

- 具有独立锡焊点的至少两条路径,并且开关每条路径符合 10.4 要求;
- 印制电路板的材料由薄覆铜箔环氧玻璃布层压板组成;
- 印制线路承受依据 23.3 规定的短路试验。

11 端子与端头

GB 15092.1—2010 的本章作下列变动后适用:

替换:

表 4 端子承载的电阻性电流与相应的连接非制备导线的截面积

| 端子承载的电阻性 电流 I A | 软线 | | | 端子 规格号 |
|-------------------------|---------------------|------|------|-----------|
| | 截面积/mm ² | | | |
| | 最小 | 中间 | 最大 | |
| $0 < I \leq 3$ | — | 0.5 | 0.75 | — |
| $3 < I \leq 6$ | 0.5 | 0.75 | 1.0 | 0 |
| $6 < I \leq 16$ | 0.75 | 1.0 | 1.5 | 1 |

11.1.2 不适用于可拆线开关。

12 结构

GB 15092.1—2010 的本章作下列变动后适用：

12.1.2 增加：

——如果端子的螺钉松动时，短的硬线仍留在原来位置上，即认为它是不易从端子脱落的。

增加：

12.1.101 对属于 7.2.12 分类的锡焊端子，应另外提供固定导线的措施。

12.3.101 开关应有软线固定装置，使导线在与接线端子连接处不受拉力（包括绞扭），保护导线护层不会擦伤，并保持在其应有位置上。

12.3.102 如何有效地消除张力，防止绞扭，应明确。

12.3.103 不应采用临时凑合的方法，例如将软线打个结或用细绳扎住线端。

12.3.104 开关的软线固定装置应由绝缘材料制成。如果软线固定装置用金属材料制成，则应由符合附加绝缘要求的绝缘将其与易触及金属零件或易触及绝缘表面隔开。

12.3.105 对于可拆线开关，在拆卸开关的盖时，软线固定装置的零件不应脱落，即使开关尚未接上软线，仍不应脱落。

12.3.106 软线固定装置的设计应达到：

——对任何一种连接型式，软线不能由穿刺其绝缘层使其受到切割或其他明显损伤的方法来固定；

注：只要软线绝缘层不割破或没有明显损伤，允许有柔性变形。

——如果软线固定装置的夹紧螺钉是易触及的或是与易触及金属零件呈电气连接的，则软线不能碰到这些螺钉；

——如果螺钉不是由绝缘材料制成，则不能用它直接压在软线上来夹紧软线；

——对可拆线开关，软线固定装置至少有一个零件可靠地固定在开关上；

——对可拆线开关，不需要使用专用工具即可更换软线；

——对可拆线开关，软线固定装置适用于可能连接的不同型式的软线。

12.3.107 可拆线开关的软线固定装置应设计和设置得易于更换软线。

通过观察以及在类似于图 101 所示设备上进行的提拉试验和随后在类似于图 104 所示设备上进行的扭矩试验来检验是否符合 12.3.101~12.3.107 的要求：

——不可拆线开关以交货时的软线进行试验，而且试验应用另外 3 只新试样进行；

——可拆线开关用表 101 所示最小和最大的截面积的聚氯乙烯护套软线在 3 只新试样上进行试验，试验前，应将软线悬空长度切割成 (150 ± 5) mm；

——具有专供连接平型聚氯乙烯软线(IEC 60227)用进线口的可拆线开关只用平型软线进行试验。

表 101 电阻性负载额定电流与相应型式软线

| 电阻性负载额定电流 I A | 芯数 | 标称截面积 mm^2 | IEC 60227 软线型号 $f1 = \text{平型}$ | 外径/mm | |
|--------------------|-----|------------------------|------------------------------------|------------------|------------------|
| | | | | 最小 | 最大 |
| $0.2 < I \leq 3$ | 2 | 0.5 | 52 | 4.8 | 6.0 |
| | | | 52(f1) | | |
| | 3 | 0.75 | 52 | 5.2 | 6.4 |
| | | | 52(f1) | 3.2×5.2 | 3.9×6.4 |
| 3 | 0.5 | 52 | 5.0 | 5.2 | |
| | | 52 | 5.4 | 6.8 | |

表 101 (续)

| 电阻性负载额定电流 I A | 芯数 | 标称截面积 mm^2 | IEC 60227 软线型号 $f1 = \text{平型}$ | 外径/mm | | |
|--------------------|------|------------------------|------------------------------------|---------|---------|-----|
| | | | | 最小 | 最大 | |
| $3 < I \leq 6$ | 2 | 0.75 | 52 | 5.2 | 6.4 | |
| | | | 52(f1) | 3.2×5.2 | 3.9×6.4 | |
| | | | 53 | 6.0 | 7.6 | |
| | | | 53(f1) | 3.8×6.0 | 5.2×7.6 | |
| | 2 | 1.0 | 53 | 5.9 | 7.5 | |
| | | | 53(f1) | 3.9×5.9 | 4.7×7.5 | |
| | 3 | 0.75 | 52 | 5.4 | 6.8 | |
| | | | 53 | 6.4 | 8.0 | |
| 4 | 0.75 | 53 | 7.6 | 9.4 | | |
| | 1.0 | 53 | 7.6 | 9.4 | | |
| $6 < I \leq 16$ | 2 | 0.75 | 52 | 5.2 | 6.4 | |
| | | | 52(f1) | 3.2×5.2 | 3.9×6.4 | |
| | | | 53 | 6.0 | 7.6 | |
| | | | 53(f1) | 3.8×6.0 | 5.2×7.6 | |
| | | | 1.0 | 53 | 6.4 | 8.0 |
| | | | 1.5 | 53 | 7.4 | 9.0 |
| | 3 | 0.75 | 52 | 5.4 | 6.8 | |
| | | | 53 | 6.4 | 8.0 | |
| | | | 53 | 6.8 | 8.4 | |
| | 3 | 1.0 | 53 | 6.8 | 8.4 | |
| | | 1.5 | 53 | 8.0 | 9.8 | |
| | 4 | 1.0 | 53 | 7.6 | 9.4 | |
| | | 1.5 | 53 | 9.0 | 11.0 | |

将软线的导体引入可拆线开关的接线端子,拧紧端子的金属接线螺钉,使其刚好能防止导体轻易改变位置。

按正常使用软线固定装置,用 19.2 规定值的 2/3 扭矩拧紧夹紧螺钉,绝缘材料螺钉则用表 103 规定值的 2/3 扭矩拧紧。开关重新装配后,各部件应配合妥帖,软线应不可能被明显地推入开关。

先把开关固定在图 101 所示试验设备上,使软线的轴线在进入试样处是铅垂的。软线就这样经受 60 N 的拉力 100 次,拉力不能猛然施加,每次历时 1 s。

经此试验后,紧接着在类似于图 104 所示设备上,软线经受下列扭矩,历时 1 min:

——标称截面积不大于 0.75 mm^2 的软线为 0.15 Nm;

——标称截面积为 1.0 mm^2 和 1.5 mm^2 的软线为 0.25 Nm。

尽可能靠近开关施加扭矩。

依据 GB 4706.8—2008 电热毯、电热垫和类似柔性加热电器所使用的开关,使用 100 N 拉力和 0.15 Nm 扭矩进行拉力和扭矩试验。

试验期间,软线不应损伤。试验后,软线纵向位移不得大于 2 mm,在连接处应没有明显伸长。爬电距离和电气间隙不应减少到小于第 20 章的规定值。不可拆线开关的电气联接不应断开。

为测量纵向位移,在软线第一次受拉力时,在软线上作一标记。待试验后,在软线承受额外的一次拉力时,测量软线上的标记相对于试样的位移。

12.3.108 不可拆线开关应配有符合 GB/T 5023.5—2008 或 GB/T 5013 的软线。

通过观察来检验。

12.3.109 更换软线时必须拧动的螺钉(如有)不应用来紧固任何其他零件,除非漏装或不正确地更换了这些螺钉会使开关不能操作或明显不完整,或者更换软线时不借助工具就不能把该被紧固零件拆下。

注:并不排除把开关盖用作软线固定装置或软线固定装置的一部分。

通过观察来检验。

12.3.110 开关的结构应使软线能耐受在正常使用中可能产生的弯曲。进线口或进线衬套不应有锐边。

为了满足本条要求而提供的外加软线护套不应与软线结合成一体。但对具有 7.2.3 分类的接线端子的开关,能装上例如压有模压护套的专用软线,而在维修时又不可能配接无外加软线护套的标准软线者除外。

通过开关接上设计要求的软线(或范围内的软线)进行下述试验来检验。

将开关装在图 102 所示弯曲试验设备上,试验条件为:

- a) 只接上最大尺寸的软线进行试验;
- b) 额定电流大于 3 A 的开关应使用 IEC 60227-5 型的软线;
- c) 属于 7.1.103.3 分类的开关,应使用圆型和平型两种型式的软线进行试验;
- d) 属于 7.1.103.2 分类的开关,应使用平型软线进行试验;
- e) 不可拆线开关应使用另外的试样。

摆动轴线要选择得使系于软线上的重物 and 软线本身在试验期间产生的侧向运动最小,带平型软线的试样要安装得使软线截面长轴与摆动轴线平行,每根通过进线口的软线挂上质量为 1 kg 的重物,各线芯通以电流,其值等于开关在额定电压下运行时流过各线芯的相应额定电流,线芯间的电压为最高额定电压,摆动件向前、向后各摆动 22.5°(铅垂线的每一侧),弯曲(是 45°的运动)次数为 5 000 次,弯曲频率为每分钟 60 次。

依据 GB 4706.8—2008 电热毯、电热垫和类似柔性加热电器所使用的开关,摆动件向前、向后各摆动 45°(铅垂线的每一侧),并且软线挂上质量为 0.5 kg 的重物。

可拆线开关承受 10 000 次弯曲次数,不可拆线开关承受 20 000 次弯曲次数。

试验期间,试验电流不应中断,导体间不应短路。

试验后,试样不应出现本部分涵义的损伤。

12.3.111 可拆线开关内部应有足够的空间,能让外接导线易于进入和连接,配上盖(如有)时应不会损伤导体及其绝缘层,在装上盖之前,应能检查导线是否正确连接和位置适当。

通过观察以及连接表 4 中最大截面积软线来检验。

12.3.112 单极可拆线开关应附设能连接不被通断的导线的端子或端子组,这些端子或端子组应能连接不被通断的导线的进线端和出线端。

12.3.113 不可拆线开关应带有锡焊的、熔接的、压接的或相当于永久有效的连接。

开关结构应:

——软线不能从开关分离;

——借助手或使用一个工具不能打开开关,除非使开关永久性失效。

如果开关永久性失效,则重新组装开关时,应使用不同于原始部分的零件或材料。

注:原始部分是指来自于原始开关的部分,而不是备用部分。

通过观察和手动试验来检验,无螺纹端子应进行 11.1.3.4 热应力试验。

12.3.114 对预先接好软线的开关组件,软线的电流额定值应与开关的电流额定值相配,并应符合表 102 的规定。

表 102 导线规格

| 开关电阻性负载额定电流 I A | 导线截面积 mm^2 |
|----------------------|------------------------|
| $0 < I \leq 3$ | 0.5~0.75 |
| $3 < I \leq 6$ | 0.75~1.0 |
| $6 < I \leq 10$ | 0.75~1.0 |
| $10 < I \leq 16$ | 0.75~1.0~1.5 |

12.3.115 带有供连接接地导线(接地连续性)用接线端子的可拆线开关应留有充裕的空间以便容纳足够长度的保护接地导线。即使软线固定装置失效,保护接地导线的连接也应在载流导线连接之后受到拉力;在拉力过大时,保护接地导线也将在载流导线之后断裂。

通过下述试验来检验:

把软线以这样的方式接到开关上,即把载流导线沿着尽可能短的路径从软线固定装置引至对应的接线端子。

在恰当地连接了各载流导线后,将保护接地导线的线芯引至其端子,并在比其恰当连接所需长度长 8 mm 处切断。

然后把保护接地导线同样接到端子上,在正确地重新装配和紧固开关盖后,接线空腔必须宽裕地容得下由保护接地导线过剩长度所形成的线环,而不会挤压线芯。

12.3.116 有悬吊构件的开关应具有足够的机械强度,以承受使用期间所施加的应力。

通过下列试验来检验:

如果在开关悬吊于壁上时,为固定到壁上的悬吊构件所留的空间与带电零件之间的隔层,会受到机械张力,则应进行如下试验:

用一根端部半径为 1.5 mm 的半球形且直径为 3 mm 的圆柱形钢棒,在最不利的位置上,垂直于支承壁表面推向隔层,推力为 75 N,历时 10 s,钢棒不应穿入隔层。

装有软线的开关通过同上述钢棒尺寸相同而长度恰可触及隔层背面的圆柱形钢棒按正常使用方式挂在壁上。

对电源软线以最不利的位置施加 60 N 拉力,历时 10 s。

试验期间,供悬吊在壁上用的开关构件不应破裂。或即使破裂,用标准试验指检验带电零件,也不应成为易触及的。

12.3.117 用螺钉杆直径为 3 mm 的圆头螺钉,按正常使用方式将开关悬吊在壁上,开关承受 50 N 拉力试验,拉力不得猛然施加。

拉力施加 10 s,其方向为在悬吊构件上产生最大应力的方向。

试验期间,供悬吊在壁上用的开关构件不应破裂。或即使破裂,用标准试验指检验带电零件,也不应成为易触及的。

注:悬吊构件多于一个时,每个构件都要进行试验。

13 机构

GB 15092.1—2010 的本章适用。

14 防固体异物、防水和防潮

GB 15092.1—2010 的本章适用。

15 绝缘电阻和介电强度

GB 15092.1—2010 的本章适用。

16 发热

GB 15092.1—2010 的本章适用。

17 耐久性

GB 15092.1—2010 的本章适用。

18 机械强度

GB 15092.1—2010 的本章作下列变动后适用：

18.2 在 GB 15092.1—2010 的本条末尾增加：

在进行 18.2 试验时，非脚踏开关要保持与 15 mm 厚的胶合板接触。脚踏开关要放在 25 mm 厚的实心硬木板上。

增加：

18.101 非脚踏开关要在图 103 所示的滚桶里进行试验。滚桶的宽度应不小于 275 mm，但实际宽度必须保证接有规定软线的开关自由跌落。在桶内一次只能进行一个试样试验。

可拆线开关连接上表 101 中最小截面积软线，软线悬空长度约 50 mm，接线端子螺钉用 19.2 规定值的 2/3 扭矩拧紧。

不可拆线开关应带有交货时的软线进行试验，软线应割短到伸出开关的悬空长度约 50 mm。

试样从 50 cm 高度跌落到 3 mm 厚钢板上，跌落次数是：

- 1 000 次，如果无软线时的试样质量不超过 100 g；
- 500 次，如果无软线时的试样质量超过 100 g，但不超过 200 g；
- 100 次，如果无软线时的试样质量超过 200 g。

滚桶以 5 r/min 的速率转动，每分钟产生 10 次跌落。试验后试样不应出现有损于符合本部分要求的损伤，要特别注意软线的连接。

只要触电保护不受影响，而且即使操动件受损伤，用它仍能实现规定的断开，那么允许有小块破片，操动件也可以有不致判为不合格的损伤，试验期间联接不应松动。

18.102 脚踏开关应承受下述压缩试验：

- 开关接上相应软线，以正常操作位置安放在一块水平的被刚性支承的 15 mm 厚钢板上。防止开关在钢板上有任何移动；
- 开关经受通过直径为 50 mm 的钢棒所施加的力。在 1 min 期间，力从初始值 $250 \text{ N} \pm 5 \text{ N}$ 增加到 $750 \text{ N} \pm 5 \text{ N}$ ，保持该力值 1 min 后撤去该力；
- 在不同位置再重复试验 2 次，共选择 3 个最可能破损的部位进行试验。

试验后,试样不应出现有损于符合本部分的损伤。

19 螺钉、载流件和联接件

GB 15092.1—2010 的本章作下列变动后适用:

增加:

19.101 绝缘材料螺钉。

表 103 绝缘材料螺钉的扭矩值

| 螺纹公称直径/mm | | 扭矩 Nm(+10%) |
|-----------|-----|----------------|
| 大于 | 至 | |
| — | 2.8 | 0.2 |
| 2.8 | 3.0 | 0.25 |
| 3.0 | 3.2 | 0.3 |
| 3.2 | 3.6 | 0.4 |
| 3.6 | 4.1 | 0.5 |
| 4.1 | 5.3 | 0.6 |
| 5.3 | — | 0.7 |

19.102 如果把绝缘材料螺钉换成金属螺钉会影响安全,例如减小电气间隙,则不应用金属螺钉取代绝缘材料螺钉。

20 电气间隙、爬电距离、固体绝缘和硬印制电路板部件的涂敷层¹⁾

GB 15092.1—2010 的本章适用。

21 着火危险

GB 15092.1—2010 的本章适用。

22 防锈

GB 15092.1—2010 的本章适用。

23 电子开关的不正常工作和故障条件

GB 15092.1—2010 的本章适用。

1) 在 IEC 61058-2-1 中第 20 章标题为“电气间隙、爬电距离、绝缘穿透距离和硬印制电路板部件的涂敷层”,为与 GB 15092.1 一致,标题中“绝缘穿透距离”改为“固体绝缘”。

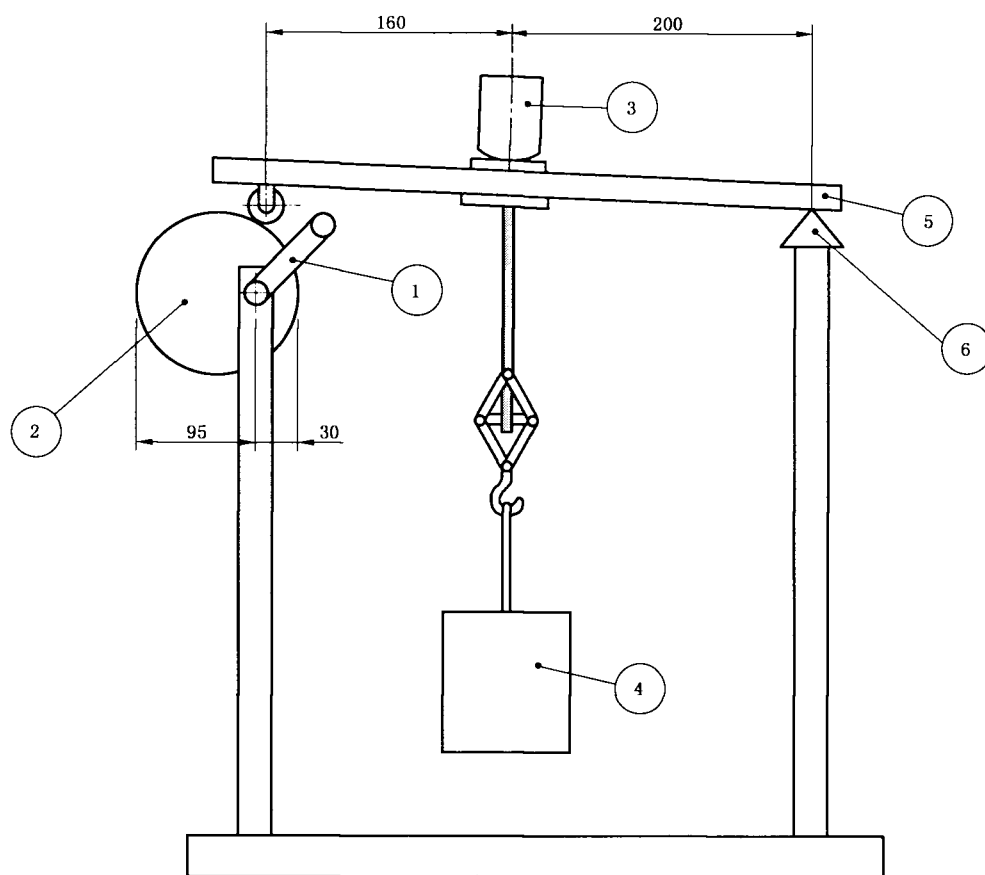
24 电子开关元器件

GB 15092.1—2010 的本章适用。

25 电磁兼容性(EMC)要求

GB 15092.1—2010 的本章适用。

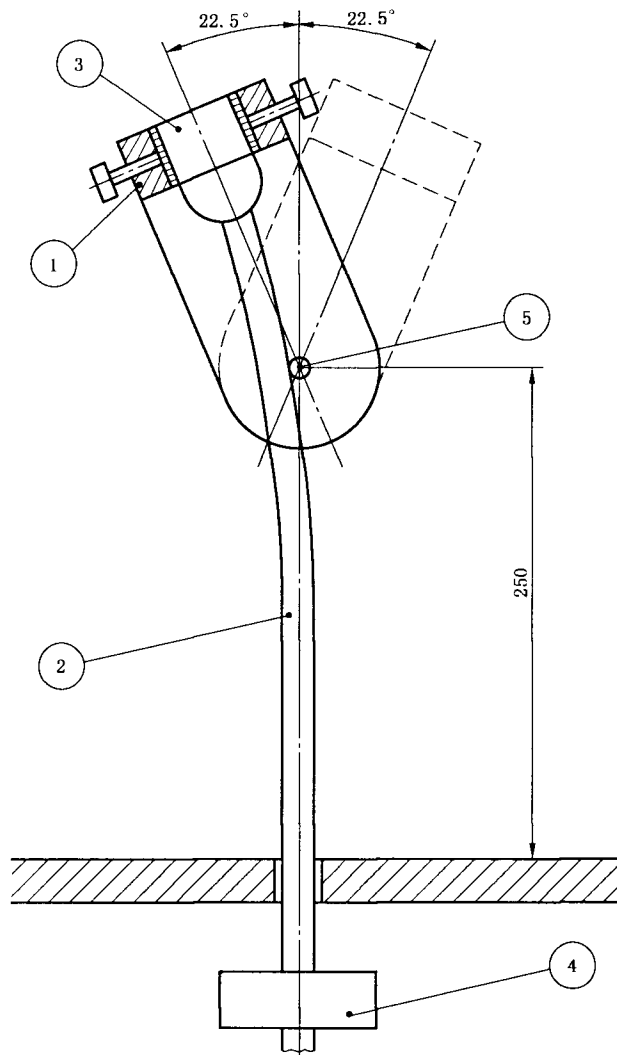
单位为毫米



说明:

- 1—摇柄;
- 2—偏心轮;
- 3—试样;
- 4—重物;
- 5—横梁;
- 6—支点。

图 101 软线固定装置的提拉试验设备

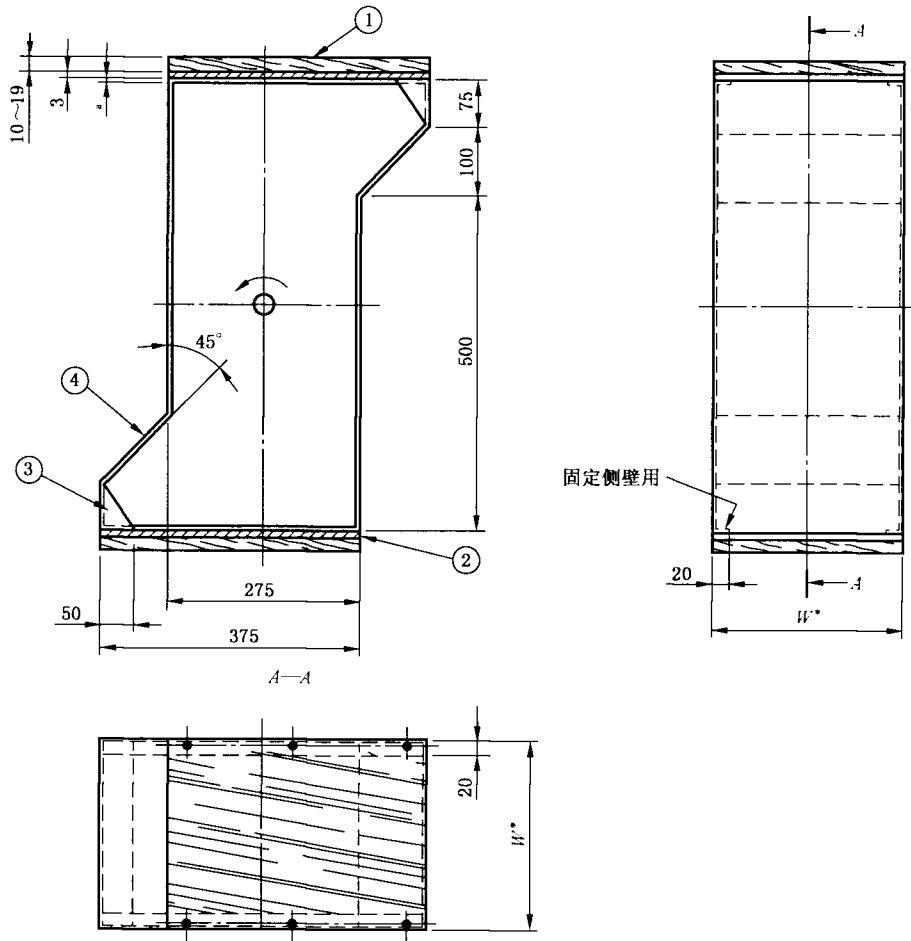


说明：

- 1——试样固定装置；
- 2——软线；
- 3——试样；
- 4——重物；
- 5——摆动轴。

图 102 弯曲试验设备

单位为毫米



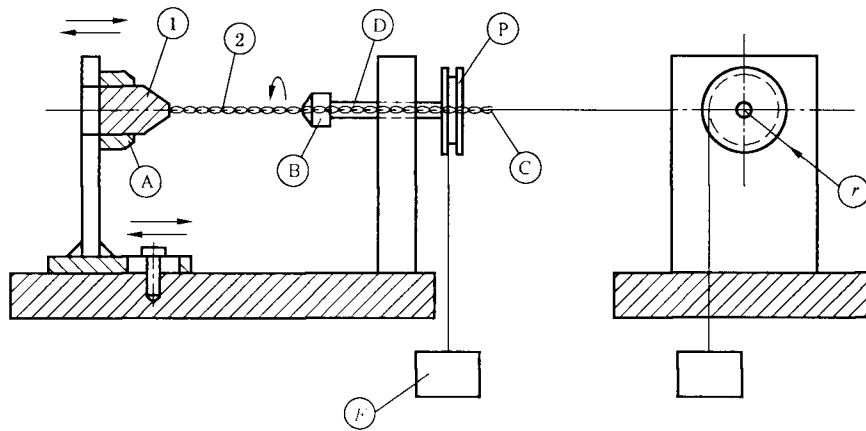
说明：

- 1—木板；
- 2—钢板；
- 3—橡胶；
- 4—塑料层压板。

* 滚桶侧壁是 1.5 mm 厚的钢板。

* W 为 275 mm。

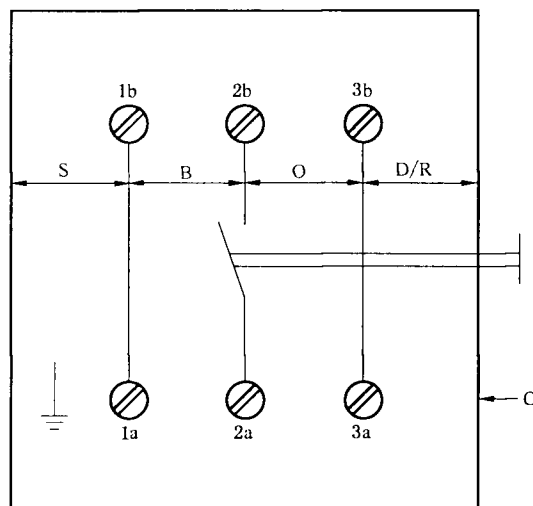
图 103 滚桶



说明：

- 1 —— 试样；
- 2 —— 软线；
- A —— 试样固定装置；
- B —— 试样软线固定装置；
- C —— 软线尾部；
- D —— 转轴(中空)；
- r —— 滑轮半径；
- F —— 重量；
- 扭矩 = $F \times r$ ；
- P —— 滑轮。

图 104 软线固定装置扭矩试验设备



说明：

- B —— 基本绝缘；
 - D —— 双重绝缘；
 - O —— 工作绝缘；
 - R —— 加强绝缘；
 - S —— 附加绝缘；
 - C —— 可触及部分。
- (单极软线开关)

图 105 接地连续性的绝缘结构示例

附录 A～附录 V

GB 15092.1—2010 的附录 A～附录 V 均适用。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
器 具 开 关

第 2 部分：软线开关的特殊要求

GB 15092.2—2014/IEC 61058-2-1:2010

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

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 30 千字
2014 年 10 月第一版 2014 年 10 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-50146 定价 24.00 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)68510107



GB 15092.2-2014