



中华人民共和国国家标准

GB/T 38281.1—2019

家用和类似用途固定式电气装置的 指示灯装置 第1部分：通用要求

Indicator light units for household and similar fixed-electrical installations—
Part 1: General requirements

(IEC 62094-1:2002, MOD)

2019-12-10 发布

2020-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般要求	3
5 关于试验的一般说明	3
6 额定值	3
7 分类	3
8 标志	4
9 尺寸检查	6
10 防触电保护	6
11 接地措施	7
12 端子	8
13 结构要求	15
14 耐老化、指示灯装置外壳提供的防护和防潮	18
15 绝缘电阻和电气强度	20
16 温升	21
17 机械强度	22
18 耐热	26
19 螺钉、载流部件和连接	27
20 爬电距离、电气间隙和穿通密封胶距离	28
21 绝缘材料的耐非正常热、耐燃和耐电痕化	30
22 防锈	31
参考文献	44
图 1 柱型端子	31
图 2 螺钉端子和螺栓端子	32
图 3 罩式端子	33
图 4 自攻锁紧螺钉	33
图 5 自切螺钉	33
图 6 检查导线受损程度的装置	34
图 7 弯曲试验示意图	35
图 8 冲击试验装置	36

图 9 锤的详图	37
图 10 试样的安装支架	37
图 11 暗装式电器附件用的安装木块	38
图 12 盖或盖板的试验装置	38
图 13 检验盖或盖板轮廓线用的量规(厚约 2 mm)	39
图 14 向在不用螺钉固定于安装表面或支承表面上的盖使用图 13 的量规的示例	40
图 15 按 17.8 的要求使用图 13 量规的示例	41
图 16 检验沟槽、孔及反向锥度用的量规	42
图 17 图 16 的量规的施加方向示意图	42
图 18 球压试验装置	42
图 19 14.2.2 所要求的试验壁	43
表 1 导体的组成	9
表 2 验证螺纹型端子机械强度用的拧紧力矩	9
表 3 铜导体弯曲和拉出试验值	9
表 4 拉出试验的试验值	10
表 5 无螺纹端子用的铜导体规格	12
表 6 验证无螺纹端子正常使用时电应力和热应力的试验电流	13
表 7 弯曲试验力	14
表 8 加在不靠螺钉固定的盖、盖板或可触及部件上的力	16
表 9 明装式指示灯装置电缆外径限值	18
表 10 验证电气强度用的试验电压施加点、绝缘电阻最小值和试验电压	21
表 11 冲击试验的跌落高度	23
表 12 验证压盖机械强度用的力矩	25
表 13 爬电距离、电气间隙和穿通绝缘密封胶距离	29

前 言

GB/T 38281《家用和类似用途固定式电气装置的指示灯装置》分为以下部分：

- 第1部分：通用要求；
- 第2部分：特殊要求。

本部分为 GB/T 38281 的第1部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 62094-1:2002《家用和类似用途固定式电气装置的指示灯装置 第1部分：通用要求》。

本部分与 IEC 62094-1:2002 相比存在结构变化：

- 将 10.2 增加标题“易触及部件”，10.2 处悬置段改为 10.2.1，原 10.2.1 改为 10.2.2，原 10.2.2 改为 10.2.3；
- 13.3 增加一级标题“确保防触电功能的盖、盖板、起动元件的固定要求”，13.3 悬置段改为 13.3.1，原 13.3.1 改为 13.3.2，原 13.3.2 改为 13.3.3，原 13.3.3 改为 13.3.4；
- 14.2 处悬置段改为 14.2.1，增加标题“概述”，原 14.2.1 改为 14.2.2，并将该条款中悬置段改为 14.2.2.1，增加标题“一般要求”，原 14.2.1.1 改为 14.2.2.2，原 14.2.1.2 改为 14.2.2.3，原 14.2.2 改为 14.2.3；
- 15 章中悬置段改为 15.1，原 15.1 改为 15.2，原 15.2 改为 15.3；
- 17 章悬置段改为 17.1，并增加标题“概述”；原 17.1 改为 17.2，并增加标题“冲击试验”，原 17.2 改为 17.3，并增加标题“圆柱体试验”，原 17.3 改为 17.4，并增加标题“螺纹压盖”，原 17.4 改为 17.5，并增加标题“带有连接线的指示灯装置”，原 17.5 改为 17.6，并增加标题“盖、盖板或起动元件的可拆性或不可拆性”，该段中悬置段改为 17.6.1，增加标题“概述”，原 17.5.1 改为 17.6.2，原 17.5.2 改为 17.6.3，原 17.6 改为 17.7，并增加标题“施力要求”；原 17.7 改为 17.8，并增加标题“10 N 的施力”，原 17.8 改为 17.9，并增加标题“盖或盖板轮廓线的检验”；
- 18 章悬置段改为 18.1，原 18.1 改为 18.2，原 18.2 改为 18.3，原 18.3 改为 18.4。

本部分与 IEC 62094-1:2002 的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第2章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用等同采用国际标准的 GB/T 4207 代替了 IEC 60112；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 4208—2017 代替了 IEC 60529；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 5169.10 代替了 IEC 60695-2-10:2000；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 5169.11 代替了 IEC 60695-2-11:2000；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 10580 代替了 IEC 60212；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 13140(所有部分)代替了 IEC 60998(所有部分)；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 19148(所有部分)代替了 IEC 60061(所有部分)。

——关于使用环境温度修改。IEC 60669-1:2007 的第1章规定：“符合本部分要求的指示灯装置适合于在通常不超过 25 ℃，但偶尔会达到 35 ℃的环境温度中使用。”考虑到我国所处的地理位置，实际自然气候环境温度分布情况，长江以南处于亚湿润地区和湿润地区的年平均温度和最高温度较高，湿度较大。因此把使用环境温度改为：“符合本部分要求的指示灯装置适合

于在通常不超过 35 °C,偶尔会达到 40 °C 的环境中使用。”

- 关于热塑性材料或弹性材料附加试验,IEC 62094-1:2002 的 10.1 规定:“外壳或盖为热塑性材料或弹性材料的指示灯装置,还应进行如下附加试验。该试验在 35 °C±2 °C 的环境温度下进行,开关亦应处于这一温度。”考虑到我国使用环境温度严酷情况和第 1 章中使用环境温度的规定,与其对应将“35 °C±2 °C”改为“(40±2)°C”。
- 关于防潮试验,IEC 62094-1:2002 的 14.3 规定:“(潮湿箱的)温度维持在 20 °C~30 °C 的任何方便值 $t \pm 1$ K。将试样放进潮湿箱之前,使试样达到 $t \sim t + 4$ °C。”考虑到我国部分地区为湿热带气候,并且我国电工电子产品均采用(40±2)°C 进行湿热试验,所以本部分规定:“试验箱的温度应维持在(40±2)°C。将试样放进潮湿箱之前,要使试样达到这个温度。”这一规定与 GB/T 2423.3《环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验》相一致。
- 12.2.1 中根据产品的电流情况,将导体接线容量由“1 mm²~2.5 mm²”改为“0.5 mm²~2.5 mm²”。

本部分做了下列编辑性修改:

- 根据 GB/T 1.1—2009 规定,在第 1 章“范围”中补充了“GB/T 38281 的本部分规定了家用和类似用途固定式电气装置的指示灯装置的结构、电气性能、机械性能等技术要求”。
- 删除了包含其他国家要求注释,如 12.2.6、13.13.2 的注。

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:中国电器科学研究院股份有限公司、宁波公牛电器有限公司、广东红禾朗电工有限公司、霍尼韦尔朗能电器系统技术(广东)有限公司、杭州鸿雁电器有限公司、天基电气(深圳)有限公司、广东福田电器有限公司、西门子(中国)有限公司上海分公司、飞雕电器集团有限公司、TCL-罗格朗国际电工(惠州)有限公司、威凯检测技术有限公司、浙江中讯电子有限公司、浙江方圆检测集团股份有限公司、北京中科可来博电子科技股份有限公司。

本部分主要起草人:蔡军、阮立平、何均匀、陈家礼、汪凤琴、谢先群、梁锡强、查鹏展、郑伟、周先才、洪志景、瞿海亮、徐建楚、王润、李细琴、申会员、陈克杰、王荟慧、吴霞。

家用和类似用途固定式电气装置的 指示灯装置 第1部分:通用要求

1 范围

GB/T 38281 的本部分规定了家用和类似用途固定式电气装置的指示灯装置的结构、电气性能、机械性能等技术要求。

本部分适用于预期提供可见的信号的独立的指示灯装置。该装置设计用于户内或户外使用的、家用和类似固定式电气装置的、仅用于交流电、额定电压不超过 440 V、额定功率不超过 10 W 的场合。

注 1: 本部分范围内的指示灯装置不作为光源用于照明使用[见 GB 7000]。

本部分也适用于具有指示灯装置的安装盒,除了具有暗装式指示灯装置的暗装式安装盒[根据 GB/T 17466]以外。

本部分不适用于安装在符合其自身标准的产品上的指示灯,它们要作为产品的部件进行试验。

符合本部分的指示灯装置适合在通常不超过 35 °C,偶尔会达到 40 °C 的环境温度中使用。

在特殊条件的场所,如船上、车辆上和可能发生爆炸等危险场所,可能要求特殊的结构。

注 2: LED 和灯不视为指示灯装置,仅作为元件。

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/T 4207 固体绝缘材料耐电痕化指数和相比电痕化指数的测定方法(GB/T 4207—2012, IEC 60112:2009, IDT)

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529:2013, IDT)

GB/T 5169.10 电工电子产品着火危险试验 第 10 部分:灼热丝/热丝基本试验方法 灼热丝装置和通用试验方法(GB/T 5169.10—2017, IEC 60695-2-10:2013, IDT)

GB/T 5169.11 电工电子产品着火危险试验 第 11 部分:灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法(GWEPT)(GB/T 5169.11—2017, IEC 60695-2-11:2014, IDT)

GB/T 10580 固体绝缘材料在试验前和试验时采用的标准条件(GB/T 10580—2015, IEC 60212:2010, IDT)

GB/T 13140(所有部分) 家用和类似用途低压电路用的连接器件[IEC 60998(所有部分)]

GB/T 16842—2016 外壳对人和设备的防护 检验用试具(IEC 61032:1997, IDT)

GB/T 19148(所有部分) 灯座的型式和尺寸[IEC 60061(所有部分)]

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

注:另有规定者除外,凡用术语“电压”和“电流”一词之处,均指其 r.m.s. 值(方均根值)。

3.1

指示灯装置 indicator light unit

带有端子或端头(例如连接头)的,不作为光源使用,以弱光给出可见信号的装置。