

中华人民共和国国家标准

GB 27899—2011

消防员方位灯

Firemen's directional light

2011-12-30 发布

2012-06-01 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

前 言

本标准第 5 章、第 7 章和 8.1 为强制性的,其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则编写。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会消防员防护装备分技术委员会(SAC/TC 113/SC 12)归口。

本标准起草单位:公安部上海消防研究所。

本标准主要起草人:沈坚敏、史兴堂、吴赞、李睿堃、张燕、周志忠。

本标准为首次发布。

消防员方位灯

1 范围

本标准规定了消防员方位灯的术语和定义、型号及基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于消防员使用的方位灯(以下简称方位灯)。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 A:低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 B:高温

GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验

GB/T 2423.5 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ea和导则:冲击

GB/T 2423.10 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)

GB 3836.1 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求

GB 4208—2008 外壳防护等级(IP代码)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

消防员方位灯 firemen's directional light

消防员在执行灭火救援任务时佩带的,具有发光指示方位功能的信号装置。

3.2

闪光频率 flash frequency

方位灯发光器件单位时间内闪烁的次数。

3.3

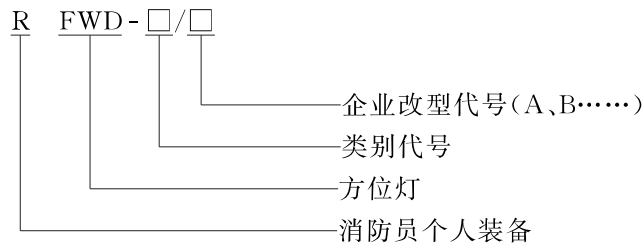
连续工作时间 continuous working time

方位灯常亮或闪光状态下的最大工作时间。

4 型号及基本参数

4.1 型号

方位灯产品型号的编制应符合下列规定:



4.2 方位灯类别代号

方位灯类别代号见表 1。

表 1 方位灯类别代号

| 名 称 | 类 别 代 号 |
|----------|---------|
| 闪光型方位灯 | S |
| 常亮型方位灯 | C |
| 闪光常亮型方位灯 | SC |

示例:RFWD-S/A 表示 A 型闪光型消防员方位灯。

4.3 基本参数

方位灯的基本参数如下:

- a) 工作环境温度为一 25 ℃~70 ℃;
- b) 工作环境相对湿度为 30%~85%;
- c) 供电电源应采用可充电电池,并应设置电池充放电保护电路。

5 技术要求

5.1 外观与装配质量

- 5.1.1 方位灯表面应无明显划伤、污损、裂痕、毛刺等缺陷。标志应清晰、正确、齐全。
- 5.1.2 方位灯装配应完整,紧固部位应无松动、损伤、错位、毛刺等缺陷。佩带装置应灵活可靠。

5.2 发光亮度

方位灯发光亮度应不小于 300 cd/m²。

5.3 闪光频率

闪光型方位灯闪光频率应为 1 Hz~2 Hz。

5.4 连续工作时间

闪光型方位灯连续工作时间应不小于 100 h,常亮型方位灯连续工作时间应不小于 20 h。

5.5 质量

方位灯的质量应不大于 150 g。

5.6 绝缘电阻

方位灯壳体和带电端子之间的绝缘电阻应不小于 50 MΩ, 经湿热试验后的绝缘电阻应不小于 10 MΩ。

5.7 耐压性能

方位灯应能耐受频率为 50 Hz±0.5 Hz、电压 500 V±50 V, 历时 60 s±5 s 的耐压性能试验。试验期间, 不应发生表面飞弧和击穿现象。试验后, 方位灯应能正常工作。

5.8 外壳防护性能

方位灯的外壳防护性能应符合 GB 4208—2008 规定的 IP 65 的要求。

5.9 耐气候环境性能

方位灯应能耐受表 2 所规定的气候环境条件下的各项试验。每项试验后, 方位灯应能正常工作。

表 2 耐气候环境试验

| 试验名称 | 试验参数 | 试验条件 | 工作状态 |
|--------|------|-------------|------|
| 高温试验 | 温度 | 70 °C±2 °C | 通电状态 |
| | 持续时间 | 2 h | |
| 低温试验 | 温度 | -25 °C±2 °C | 通电状态 |
| | 持续时间 | 2 h | |
| 恒定湿热试验 | 相对湿度 | 82%~85% | 通电状态 |
| | 温度 | 40 °C±2 °C | |
| | 持续时间 | 2 h | |

5.10 耐机械环境性能

方位灯应能耐受表 3 所规定的机械环境条件下的试验。每项试验后, 方位灯不应有机械损伤和紧固件松动现象, 且能正常工作。

表 3 耐机械环境试验

| 试验名称 | 试验参数 | 试验条件 | 工作状态 |
|----------|-------------|-------------|------|
| 振动(正弦)试验 | 频率范围 | 10 Hz~55 Hz | 通电状态 |
| | 加速度幅值 | 1g | |
| | 扫频速率 | 1 倍频程/min | |
| | 每轴线扫描循环次数 | 20 | |
| | 振动方向 | X、Y、Z | |
| 冲击试验 | 峰值加速度 | 5g | 通电状态 |
| | 脉冲持续时间 | 11 ms | |
| | 脉冲波形 | 半正弦波 | |
| | 轴向数 | 6 | |
| | 每个轴向数连续冲击次数 | 3 | |

5.11 抗跌落性能

方位灯应能承受 6.12 规定的跌落试验。试验后,方位灯不得发生零部件松动、损坏的现象,且能正常工作。

5.12 防爆性能

方位灯的防爆性能应符合 GB 3836.1 的规定。

5.13 模拟烟雾环境方位指示性能

在浓烟环境中,应可指示方位灯的方位。

6 试验方法

6.1 外观与装配质量检查

目测检查。

6.2 发光亮度测量

方位灯发光亮度测试点的分布按图 1 要求,用精度不低于±5%的亮度测量仪在方位灯发光面 5 m 远处测量。

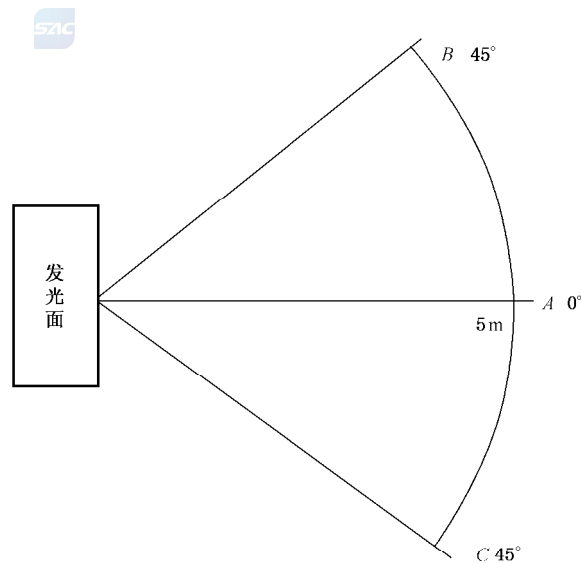


图 1 方位灯亮度测量图

6.3 闪光频率测量

打开开关使方位灯工作。用精度不低于 0.1 s 的秒表记录 20 s 时间内方位灯发光器件闪烁次数,计算闪光频率。

6.4 连续工作时间试验

打开开关使方位灯工作,同时用钟表开始计时,直到方位灯熄灭时停止记时并读取时间。

6.5 质量测量

用精度不低于 1 g 的电子称测量方位灯质量。

6.6 绝缘电阻试验

用精度不低于±5%的绝缘电阻测量仪在 500 V 直流电压下测量方位灯壳体 and 带电端子之间的绝缘电阻。

6.7 耐压性能试验

用精度不低于±10%耐压试验装置在方位灯外部带电端子与壳体之间施加频率为 50 Hz±5 Hz、电压 500 V±50 V 的交流电压,持续 60 s±5 s。

6.8 外壳防护性能试验

按 GB 4208—2008 规定的试验方法进行。

6.9 耐气候环境性能试验

6.9.1 高温试验

将方位灯放入高温试验箱中,使其处于通电状态,将温度设定为 70 °C±2 °C,保持 2 h,试验按 GB/T 2423.2 的规定进行。

6.9.2 低温试验

将方位灯放入低温试验箱中,使其处于通电状态,将温度设定为-25 °C±2 °C,保持 2 h,试验按 GB/T 2423.1 的规定进行。

6.9.3 恒定湿热试验

将方位灯放入恒定湿热试验箱中,使其处于通电状态。调节温度到 40 °C±2 °C,温度稳定后,再调节试验箱的相对湿度至 82%~85%,保持 2 h。试验按 GB/T 2423.3 的规定进行。

6.10 耐振动性能试验

将方位灯固定在振动台上,按 5.10 中振动(正弦)试验条件及 GB/T 2423.10 的规定进行。

6.11 耐冲击性能试验

将方位灯固定在冲击台上,按 5.10 中冲击试验条件及 GB/T 2423.5 的规定进行。

6.12 抗跌落性能试验

方位灯从 2 m 的高度跌落到混凝土地面上,每只样品试验 3 次。

6.13 防爆性能试验

方位灯防爆性能试验应符合 GB 3836.1 的规定。

6.14 模拟烟雾环境方位指示性能试验

试验室面积应不小于 3 m×4 m。使用舞台发烟器发烟,烟气浓度以 1 m 内肉眼无法识别物体为

准。在试验室内使方位灯处于工作状态,在距离方位灯 3 m 远处观察方位灯方位。

7 检验规则

7.1 型式检验

7.1.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品投产或老产品转厂生产时的试制定型;
- b) 投产后产品结构、主要部件、生产工艺等有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 投产后连续生产满三年;
- d) 产品停产一年以上,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果差异较大时;
- f) 发生重大质量事故时;
- g) 国家质量监督机构提出要求时。

7.1.2 型式检验项目按第 5 章和 8.1 的规定。

7.1.3 型式检验的样本数为 3 台。

7.1.4 型式检验的试验顺序按表 4 的规定。

7.1.5 型式检验项目的结果全部符合本标准的规定,方为合格。

表 4 型式检验的试验顺序

| 试验程序 | | 试样编号 | | |
|------|--------------|------|---|---|
| 项目编号 | 试验项目 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 外观与装配质量 | √ | √ | √ |
| 2 | 发光亮度 | √ | √ | √ |
| 3 | 闪光频率 | √ | √ | √ |
| 4 | 连续工作时间 | √ | √ | |
| 5 | 质量 | √ | √ | √ |
| 6 | 绝缘电阻 | √ | √ | √ |
| 7 | 耐压性能 | √ | √ | |
| 8 | 防护性能 | √ | √ | |
| 9 | 耐气候 环境性能 | 高温 | | |
| | | 低温 | √ | |
| | | 恒定湿热 | | √ |
| 10 | 耐振动性能 | √ | | |
| 11 | 耐冲击性能 | | √ | |
| 12 | 抗跌落性能 | √ | √ | √ |
| 13 | 防爆性能 | | | √ |
| 14 | 模拟烟雾环境方位指示性能 | | √ | |
| 15 | 标志 | √ | √ | √ |

注：“√”表示用此样品进行此项试验。

7.2 出厂检验

7.2.1 每台方位灯均应经出厂检验。

7.2.2 出厂检验的项目按 5.1、5.2、5.3、5.6 的规定进行。

7.2.3 出厂检验所检项目的结果全部符合本标准的规定,方为合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

方位灯应有清晰持久的标志,包括以下内容:

- a) 产品型号和名称;
- b) 生产厂名;
- c) 生产日期;
- d) 防爆标志。

8.2 包装

8.2.1 方位灯的包装图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2.2 方位灯出厂时应予装箱,并有防潮、防尘措施。

8.2.3 包装箱外壁应有明显、持久的文字标志,应包括以下内容:

- a) 生产厂名;
- b) 产品型号和名称;
- c) 生产日期;
- d) 向上、怕湿、小心轻放等文字或符号。

8.2.4 随同产品提供的文件应包括以下内容:

- a) 产品合格证;
- b) 产品使用说明书。

8.3 运输

方位灯在运输过程中应有防雨雪侵袭的措施,应避免重压和碰撞。

8.4 贮存

方位灯应存放于通风、干燥及无有害气体的仓库内,不应与具有腐蚀性的化学品一同存放。
