



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 发布
中国国家标准化管理委员会

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

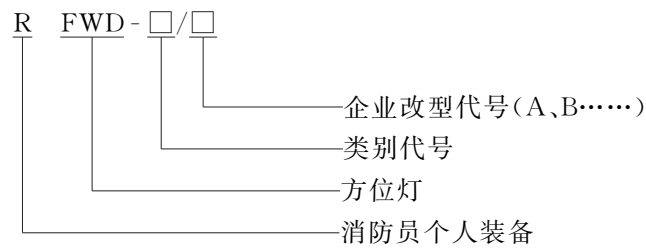
方位灯常亮或闪光状态下的最大工作时间。

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 and 带电端子之间的绝缘电阻应不小于 50 M Ω , 经湿热试验后的绝缘电阻应不小于 10 M Ω 。

5.7 耐压性能

方位灯应能耐受频率为 50 Hz $\pm$ 0.5 Hz、电压 500 V $\pm$ 50 V, 历时 60 s $\pm$ 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 $^{\circ}\text{C} \pm 2 ^{\circ}\text{C}$	通电状态
	持续时间	2 h	
低温试验	温度	-25 $^{\circ}\text{C} \pm 2 ^{\circ}\text{C}$	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 $^{\circ}\text{C} \pm 2 ^{\circ}\text{C}$	
	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。

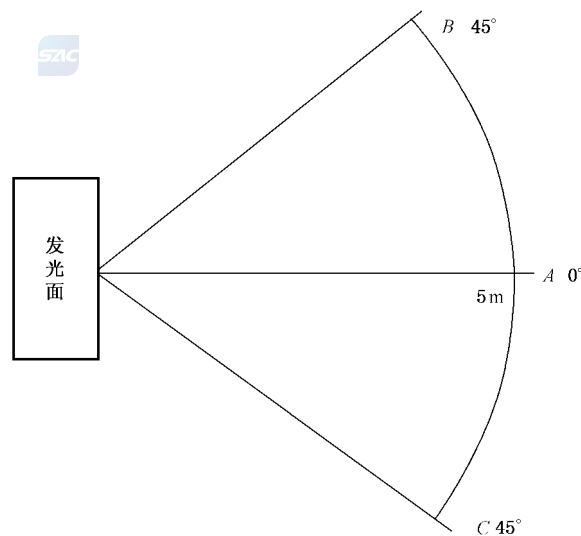


图 1 方位灯亮度测量图

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 $\pm 5\%$ 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 $\pm 10\%$ 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 $50\text{ Hz} \pm 5\text{ Hz}$ 、电压 $500\text{ V} \pm 50\text{ V}$ 的交流电压,持续 $60\text{ s} \pm 5\text{ s}$ 。

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 $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,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 $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,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 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,温度稳定后,再调节试验箱的相对湿度至 $82\% \sim 85\%$,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 $3\text{ m} \times 4\text{ m}$ 。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、耐久的文字标志,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。
