



中华人民共和国国家标准

GB 17429—2011
代替 GB 17429—1998

火灾显示盘

Fire indicating panel

2011-07-29 发布

2012-01-01 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 要求	1
4 试验	7
5 检验规则	14
6 标志	14



前 言

本标准的第3章、第5章、第6章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 17429—1998《火灾显示盘通用技术条件》。



本标准与 GB 17429—1998 相比,主要变化如下:

- 将原标准的基本功能试验细分为火灾报警显示功能试验、故障显示功能试验、监管报警显示功能试验、自检功能试验、信息显示与查询功能试验和电源功能试验(见 4.2,1998 年版的 4.3);
- 增加了泄漏电流试验、射频场感应的传导骚扰抗扰度试验、浪涌(冲击)抗扰度试验、电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验、振动(正弦)(耐久)试验等试验项目(见 4.4、4.7、4.10、4.11和 4.16);
- 删除了通电试验、高温试验、冲击试验和低温贮存试验(1998 年版的 4.4、4.12、4.15 和 4.17);
- 增加了使用说明书和检验规则的要求(见 3.5 和 5)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

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火灾探测与报警分技术委员会(SAC/TC 113/SC 6)归口。

本标准负责起草单位:公安部沈阳消防研究所。

本标准主要起草人:王艳娥、仝瑞涛、谢锋、王宇行、李小白、郭金龙、李惠菁、闫茹。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 17429—1998。

火 灾 显 示 盘

1 范围

本标准规定了火灾显示盘的要求、试验、检验规则和标志。

本标准适用于一般工业与民用建筑中安装使用的火灾显示盘,其他环境中安装的具有特殊性能的火灾显示盘,除特殊要求由有关标准另行规定外,参照执行本标准。

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 156 标准电压

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB 12978 消防电子产品检验规则

GB 16838 消防电子产品 环境试验方法及严酷等级

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度

GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

3 要求

3.1 总则

火灾显示盘应符合本章相关要求,并按第4章的规定进行试验以确认对本章要求的符合性。

3.2 整机性能

3.2.1 火灾显示盘可采用主电源为220 V、50 Hz的交流电源供电,也可直接采用火灾报警控制器或消防设备电源输出的直流电源供电,电源线输入端应设接线端子。

3.2.2 火灾显示盘采用主电源为220 V、50 Hz交流电源供电时,应设有备用电源。

3.2.3 火灾显示盘直接采用火灾报警控制器或消防设备电源输出的直流电源供电时,直流电压应符合GB 156的规定,优先采用直流24 V。

3.2.4 火灾显示盘不应为其他部件供电。

3.2.5 火灾显示盘不应对其他部件有控制功能。

3.2.6 火灾显示盘的按键和指示灯应具有中文功能标注。

3.2.7 火灾显示盘在使用文字显示信息时,应采用中文显示。

3.3 基本功能

3.3.1 火灾报警显示功能

3.3.1.1 火灾显示盘应能接收与其连接的火灾报警控制器发出的火灾报警信号，并在火灾报警控制器发出火灾报警信号后 3 s 内发出火灾报警声、光信号，显示火灾发生部位；火灾报警声信号应能手动消除，当再有火灾报警信号输入时，应再次启动；火灾报警光信号应保持至火灾报警控制器复位。

3.3.1.2 当接收的火灾报警信号为手动火灾报警按钮报警信号时，火灾显示盘应能显示该火灾报警信号为手动火灾报警按钮报警。

3.3.1.3 火灾显示盘应设有专用火警总指示灯，火灾显示盘处于火灾报警状态时，该指示灯应点亮。

3.3.1.4 火灾显示盘应能显示其设定区域范围内的所有火灾报警信息。采用显示器显示火灾报警信息时，如不能同时显示所有火灾报警信息，应显示首个火灾报警信息，后续火灾报警信息应能手动可查，每手动查询一次，只能查询一个火灾报警部位及相关信息，查询结束 1 min 内，应自动返回显示首个火灾报警信息；采用自动循环显示方式显示后续火灾报警信息时，每次应显示一条完整的火灾报警信息，首个火灾报警信息应在显示器顶部或采用独立的显示器单独显示，手动查询应操作优先。

3.3.1.5 火灾显示盘如能显示火灾报警的时间，则该时间应与火灾报警控制器显示的时间一致。

3.3.1.6 除火灾报警控制器的复位操作外，对火灾显示盘的任何操作均不应影响其接收和发出火灾报警信号。

3.3.2 故障显示功能

3.3.2.1 采用主电源为 220 V、50 Hz 交流电源供电的火灾显示盘，在发生以下情况时，应在 100 s 内发出故障声、光信号，并显示故障的类型；故障声信号应与火灾报警声信号有明显区别；故障声信号应能手动消除，再有故障信号输入时，应再次启动；故障光信号应保持至故障排除或火灾报警控制器复位。

- a) 给备用电源充电的充电器与备用电源之间的连接线断路、短路；
- b) 备用电源与其负载之间的连接线断路、短路及备用电源单独供电时其电压不足以保证火灾显示盘正常工作；
- c) 主电源欠压。

3.3.2.2 具有故障显示功能的火灾显示盘应设有专用故障总指示灯，当有故障信号存在时，该指示灯应点亮。

3.3.2.3 具有接收火灾报警控制器传来的火灾探测器、手动火灾报警按钮及其他火灾报警触发器件的故障信号功能的火灾显示盘，应在火灾报警控制器发出故障信号后 3 s 内发出故障声、光信号，指示故障发生部位；故障声信号应与火灾报警声信号有明显区别；故障声信号应能手动消除，再有故障信号输入时，应再次启动；故障光信号应与火灾报警控制器相应的状态一致。

3.3.2.4 具有故障显示功能的火灾显示盘应能显示其设定区域范围内的所有故障信息，在不能同时显示所有故障信息时，未显示的故障信息应手动可查。

3.3.2.5 任一故障均不应影响非故障部分的正常工作。

3.3.3 监管报警显示功能

3.3.3.1 监管报警显示功能要求仅适用于具有此项功能的火灾显示盘。

3.3.3.2 具有监管报警显示功能的火灾显示盘应设有专用的监管总指示灯，只要有监管报警信号输入，该指示灯应点亮。

3.3.3.3 具有监管报警显示功能的火灾显示盘应能接收火灾报警控制器传来的监管报警信号，并在火灾报警控制器发出监管报警信号后 3 s 内发出监管报警声、光信号，指示监管报警部位；监管报警声信

号应与火灾报警声信号有明显区别；监管报警声信号应能手动消除，再有监管报警信号输入时，应再次启动；监管报警光信号应与火灾报警控制器相应的状态一致。

3.3.3.4 具有监管报警显示功能的火灾显示盘应能显示其设定区域范围内的所有监管报警信息，在不能同时显示所有监管报警信息时，未显示的监管报警信息应手动可查。

3.3.4 自检功能

火灾显示盘应有手动检查其音响器件、面板上所有指示灯和显示器等的工作状态的功能。自检时间超过 1 min 或不能自动停止自检时，如有信号输入，应自动指示相应的状态，并显示相应的信息。

3.3.5 信息显示与查询功能

3.3.5.1 火灾显示盘的信息显示应按火灾报警、监管报警、故障的顺序由高至低排列显示等级，高等级的信息应优先显示，低等级的信息显示不应影响高等级信息显示，显示的信息应与对应的状态一致且易于辨识。

3.3.5.2 当火灾显示盘处于某一高等级的信息显示时，应能通过手动操作查询其他低等级的信息。

3.3.5.3 各等级的信息不应交替显示。

3.3.6 电源功能

3.3.6.1 采用主电源为 220 V、50 Hz 交流电源供电的火灾显示盘应具有以下功能：

- a) 应具有主电源和备用电源转换功能。当主电源断电时，应自动转换到备用电源；当主电源恢复时，应自动转换到主电源；应有主、备电源工作状态指示；主、备电源的转换不应影响火灾显示盘的正常工作；
- b) 主电源应能保证火灾显示盘在火灾报警状态下连续工作 4 h，且应有过流保护措施；
- c) 当交流供电电压变动幅度在额定电压(220 V)的 85%~110%范围内、频率为 50 Hz±1 Hz 时，火灾显示盘应能正常工作；
- d) 备用电源在放电至终止电压条件下，充电 24 h，其容量应可提供火灾显示盘在正常监视状态下工作 8 h 后，在火灾报警状态下工作 30 min。

3.3.6.2 采用火灾报警控制器或消防设备电源供电的火灾显示盘在额定电压的 85%~110%范围内应能正常工作，在火灾报警状态下应能连续工作 4 h。

3.4 主要部(器)件性能

3.4.1 主要部(器)件选择

火灾显示盘的主要部(器)件，应采用符合相关标准的定型产品。

3.4.2 指示灯

3.4.2.1 应以红色指示灯指示火灾报警状态、监管报警状态；黄色指示灯指示故障状态；绿色指示灯指示电源工作状态和正常运行状态。

3.4.2.2 指示灯应用中文清晰地标注其功能。

3.4.2.3 在不大于 500 lx 环境光条件下，在正前方 22.5°视角范围内，状态指示灯和电源指示灯应在 3 m 处清晰可见；其他指示灯应在 0.8 m 处清晰可见。

3.4.3 显示器

在不大于 500 lx 环境光线条件下，在正前方 22.5°视角范围内，显示器显示的字符或文字应在

0.8 m 处清晰可读。

3.4.4 音响器件

3.4.4.1 在正常工作条件下,音响器件在其正前方 1 m 处的声压级(A 计权)应大于 65 dB,小于 115 dB。

3.4.4.2 在 85%额定电压供电条件下,火灾显示盘的音响器件应能正常工作。

3.4.5 熔断器

用于电源线路的熔断器或其他过电流保护器件,其额定电流值一般应不大于其最大工作电流的 2 倍。在靠近熔断器或其他过电流保护器件处应清楚地标注其参数值。

3.4.6 接线端子

3.4.6.1 每一接线端子上都应清晰、牢固地标注其编号或符号,相应用途应在有关文件中说明。

3.4.6.2 主电源采用 220 V、50 Hz 交流电源供电的火灾显示盘应有保护接地端子和接地标识。

3.4.7 充电器及备用电源

3.4.7.1 备用电源的正、负极连接导线应以颜色标识,正极应为红色,负极应为黑色或蓝色。

3.4.7.2 备用电源的充电电流应不大于电池制造商规定的额定值。

3.4.8 开关和按键

开关和按键应在其上或靠近的位置用中文清楚地标注出其功能。

3.4.9 操作级别

火灾显示盘的操作级别应符合表 1 要求。进入 II、III 级操作功能状态应采用操作号码或钥匙,用于进入 III 级操作功能状态的操作号码或钥匙可用于进入 II 级操作功能状态,但用于进入 II 级操作功能状态的操作号码或钥匙不能用于进入 III 级操作功能状态。

表 1 火灾显示盘操作级别划分表

序 号	操 作 项 目	操 作 级 别		
		I	II	III
1	消除声信号	O	M	M
2	查询信息	O	M	M
3	自检	P	M	M
4	输入或更改数据	P	P	M
5	接通、断开或调整电源	P	P	M
6	修改或改变软、硬件	P	P	M

注: P——禁止本级操作;O——可选择是否由本级操作;M——可进行本级及本级以下操作。

3.5 使用说明书

火灾显示盘应有相应的中文使用说明书。使用说明书的内容应符合 GB/T 9969 的要求,并与产品的性能一致。



3.6 绝缘电阻

有绝缘要求的外部带电端子与机壳间的绝缘电阻值应不小于 20 MΩ；采用 220 V、50 Hz 交流电源供电的火灾显示盘的电源输入端与机壳间的绝缘电阻值应不小于 50 MΩ。

3.7 泄漏电流

采用 220 V、50 Hz 交流电源供电的火灾显示盘在 1.06 倍额定电压工作时，泄漏电流应不大于 0.5 mA。

3.8 电气强度

采用 220 V、50 Hz 交流电源供电的火灾显示盘的电源插头(或电源接线端子)与机壳间应能耐受频率为 50 Hz、有效值为 1 250 V 的交流电压历时 1 min 的电气强度试验。试验期间，不应发生击穿现象；试验后，基本功能应与试验前保持一致。

3.9 电磁兼容性

火灾显示盘应能适应表 2 所规定条件下的各项试验要求。试验期间，应保持正常监视状态；试验后，基本功能应与试验前保持一致。

表 2 电磁兼容性试验条件

试验名称	试验条件				
射频电磁场辐射抗扰度试验	场强 V/m	频率范围 MHz	扫描速率十倍频程每秒	调制幅度	工作状态
	10	80~1 000	$\leq 1.5 \times 10^{-3}$	80%(1kHz, 正弦)	正常监视状态
射频场感应的传导骚扰抗扰度试验	频率范围 MHz	电压 dB μ V	调制幅度		工作状态
	0.15~80	140	80%(1kHz, 正弦)		正常监视状态
静电放电抗扰度试验	放电电压 kV	放电极性	放电间隔 s	每点放电次数	工作状态
	空气放电(外壳为绝缘体)8 接触放电(外壳为导体)6	正、负	≥ 1	10	正常监视状态
电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	电压峰值 kV	重复频率 kHz	极性	时间 min	工作状态
	AC 电源线: $2 \times (1 \pm 0.1)$ 其他连接线: $1 \times (1 \pm 0.1)$	AC 电源线: $2.5 \times (1 \pm 0.2)$ 其他连接线: $5 \times (1 \pm 0.2)$	正、负	每次 1	正常监视状态
浪涌(冲击)抗扰度试验	浪涌(冲击)电压 kV	极性	持续时间 ms	试验次数	工作状态
	AC 电源线 线-线: $1 \times (1 \pm 0.1)$ AC 电源线 线-地: $2 \times (1 \pm 0.1)$ 其他连接线 线-地: $1 \times (1 \pm 0.1)$	正、负	10(下滑 100%)	AC 电源线: 5 其他连接线: 20	正常监视状态

表 2(续)

试验名称	试验条件			
电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验	试验时间 额定电压周期	试验次数		工作状态
	10(40%供电电压) 1(0V)	10		正常监视状态

3.10 电源瞬变耐受性

火灾显示盘的主电源按“通电(9 s)~断电(1 s)”的固定程序连续通断 500 次。试验期间,应保持正常监视状态;试验后,基本功能应与试验前保持一致。

3.11 气候环境耐受性

火灾显示盘应能耐受住表 3 中所规定的气候环境条件下的各项试验。试验期间,应保持正常监视状态;试验后,应无破坏涂覆和腐蚀现象,基本功能应与试验前保持一致。

表 3 气候环境条件

试验名称	试验条件			
低温(运行)试验	温度 ℃	持续时间 h	工作状态	
	0±3	16	正常监视状态	
恒定湿热(运行)试验	温度 ℃	相对湿度 %	持续时间 d	工作状态
	40±2	90~95	4	正常监视状态

3.12 机械环境耐受性

火灾显示盘应能耐受住表 4 中所规定的机械环境条件下的各项试验。试验期间,处于通电状态的火灾显示盘应保持正常监视状态;试验后,不应有机械损伤和紧固部位松动现象,基本功能应与试验前保持一致。

表 4 机械环境条件

试验名称	试验条件					
振动(正弦) (运行)试验	频率循环范围 Hz	加速幅值 m/s ²	扫频速率 oct/min	每个轴线 扫频次数	振动方向	工作状态
	10~150	0.981	1	1	X、Y、Z	正常监视状态
振动(正弦) (耐久)试验	频率循环范围 Hz	加速幅值 m/s ²	扫频速率 oct/min	每个轴线 扫频次数	振动方向	工作状态
	10~150	4.905	1	20	X、Y、Z	不通电状态

表 4 (续)

试验名称	试验条件		
碰撞试验	碰撞能量 J	碰撞次数	工作状态
	0.5±0.04	3	正常监视状态

4 试验

4.1 总则



4.1.1 试验程序

火灾显示盘试验程序见表 5。

表 5 火灾显示盘试验程序

序号	章 条	试验项目	试样编号	
			1	2
1	4.1.5	试验前检查	√	√
2	4.2	基本功能试验	√	√
3	4.3	绝缘电阻试验		√
4	4.4	泄漏电流试验		√
5	4.5	电气强度试验		√
6	4.6	射频电磁场辐射抗扰度试验	√	
7	4.7	射频场感应的传导骚扰抗扰度试验	√	
8	4.8	静电放电抗扰度试验	√	
9	4.9	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	√	
10	4.10	浪涌(冲击)抗扰度试验	√	
11	4.11	电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验	√	
12	4.12	电源瞬变试验	√	
13	4.13	低温(运行)试验	√	
14	4.14	恒定湿热(运行)试验	√	
15	4.15	振动(正弦)(运行)试验		√
16	4.16	振动(正弦)(耐久)试验		√
17	4.17	碰撞试验		√

4.1.2 试验样品

试验样品(以下简称试样)为 2 台,试样应在试验前予以编号。

4.1.3 试验的大气条件

如在有关条文中没有说明,则各项试验均在下述大气条件下进行:

- 温度:15℃~35℃;
- 湿度:25%RH~75%RH;
- 大气压力:86 kPa~106 kPa。

4.1.4 容差

如在有关条文中没有说明,各项试验数据的容差均为±5%。

4.1.5 试验前检查

试样在试验前均应进行外观和主要部(器)件检查,符合下述要求时方可进行试验:

- a) 文字、符号和标志清晰齐全;
- b) 试样表面无腐蚀、涂覆层脱落和起泡现象,无明显划伤、裂痕、毛刺等机械损伤;
- c) 紧固部位无松动;
- d) 整机性能应满足 3.2 的要求;
- e) 主要部(器)件性能应能满足 3.4 的要求;
- f) 使用说明书应满足 3.5 的要求。

4.2 基本功能试验

4.2.1 火灾报警显示功能试验

4.2.1.1 将试样与制造商提供的火灾报警控制器(火灾报警控制器应根据试验需要连接手动火灾报警按钮和火灾探测器)相连接,接通电源,使试样处于正常监视状态。

4.2.1.2 设置一个火灾报警信号,记录从火灾报警控制器发出火灾报警信号到试样发出火灾报警信号的时间间隔,观察并记录试样状态指示和信息显示情况;试样手动操作消音后,再设置另一个火灾报警信号,观察并记录试样火灾报警声信号再次启动情况和信息显示情况。

4.2.1.3 在手动火灾报警按钮报警状态下,观察并记录试样信息显示情况。

4.2.1.4 手动复位火灾报警控制器,观察并记录试样状态指示和信息显示情况。

4.2.1.5 对试样进行手动操作时,设置一个火灾报警信号,观察并记录试样接收和发出火灾报警信号情况。

4.2.1.6 在多个火灾报警信息存在的条件下,查看并记录试样的信息显示情况。

4.2.2 故障显示功能试验

4.2.2.1 将试样与制造商提供的火灾报警控制器相连接,接通电源,使其处于正常监视状态。

4.2.2.2 对于主电源采用 220 V、50 Hz 交流电源供电的试样,分别设置 3.3.2.1 的 a)、b)、c) 三种故障情况,观察并记录试样的状态指示和信息显示情况。

4.2.2.3 使火灾报警控制器发出一个火灾报警触发器件的故障信号,记录从火灾报警控制器发出故障信号到试样发出故障信号的时间间隔,观察并记录试样状态指示和信息显示情况;试样手动操作消音后,再设置另一个故障信号,观察并记录试样故障声信号再次启动情况和信息显示情况。

4.2.2.4 将故障排除,观察并记录火灾报警控制器状态指示和信息显示情况和试样的状态指示和信息显示情况。在试样处于故障状态下,手动复位火灾报警控制器,观察并记录试样的状态指示和信息显示情况。

4.2.2.5 在多个故障信息存在的条件下,查看并记录试样的信息显示情况。

4.2.2.6 使试样的某一部件处于故障状态,检查非故障部分的工作情况。

4.2.3 监管报警显示功能试验

4.2.3.1 将试样与制造商提供的火灾报警控制器相连接,接通电源,使其处于正常监视状态。

4.2.3.2 设置一个监管报警信号,记录从火灾报警控制器发出监管报警信号到试样发出监管报警信号的时间间隔,观察并记录试样状态指示和信息显示情况。

4.2.3.3 消音后,再设置另一个监管报警信号,观察并记录试样监管报警声信号再次启动情况和信息显示情况。

4.2.3.4 在多个监管报警信号存在的条件下,查看并记录试样的信息显示情况。

4.2.3.5 手动复位火灾报警控制器,观察并记录试样的状态指示和信息显示情况。

4.2.4 自检功能试验

4.2.4.1 将试样与制造商提供的火灾报警控制器相连接,接通电源,使其处于正常监视状态。

4.2.4.2 手动操作试样的自检功能,观察并记录试样的音响器件、面板上所有的状态指示灯和显示器等的工作情况。

4.2.4.3 试样自检时间如果超过 1 min 或不能自动停止自检功能时,分别设置火灾报警信号和其他输入信号,观察并记录试样的状态指示和信息显示情况。

4.2.5 信息显示与查询功能试验

4.2.5.1 将试样与制造商提供的火灾报警控制器相连接,接通电源,使其处于正常监视状态。

4.2.5.2 分别按照火灾报警、监管报警和故障状态的顺序,查看并记录试样的状态指示和信息显示情况。

4.2.5.3 再按照上述顺序的逆顺序设置各种状态,查看并记录试样的状态指示和信息显示情况。

4.2.5.4 在高等级的信息显示状态下,手动操作查询功能,查看并记录其他等级的信息显示情况。

4.2.6 电源功能试验

4.2.6.1 检查主电源采用 220 V、50 Hz 交流电源供电的试样的主、备电源自动转换和状态显示情况。

4.2.6.2 按 3.3.6.1 中 b) 的要求检查并记录主电源的容量性能。

4.2.6.3 在额定电压的 85%~110% 的范围内调节主电源的供电电压,检查并记录试样的工作情况。

4.2.6.4 在备用电源放电终止条件下,连续充电 24 h 后,根据 3.3.6.1 中 d) 的要求检查并记录试样备用电源容量情况。

4.2.6.5 在额定电压的 85%~110% 的范围内,调节直接采用直流电源供电的试样的供电电压,检查并记录试样的工作情况,按照 3.3.6.2 的要求检查并记录电源性能。

4.3 绝缘电阻试验

4.3.1 试验步骤

通过绝缘电阻试验装置,分别对试样的下述部分施加 $500\text{ V} \pm 50\text{ V}$ 直流电压,持续 $60\text{ s} \pm 5\text{ s}$,测量其绝缘电阻值:

a) 试样的外部带电端子与机壳之间;

b) 电源插头(或电源接线端子)与机壳之间(电源开关置于接通位置,但电源插头不接入电网)。

试验时,应保证接触点可靠接触。

4.3.2 试验设备

采用满足下述技术要求的绝缘电阻试验装置：

- a) 试验电压： $500\text{ V} \pm 50\text{ V}$ ；
- b) 测量范围： $0\text{ M}\Omega \sim 500\text{ M}\Omega$ ；
- c) 最小分度： $0.1\text{ M}\Omega$ ；
- d) 记时： $60\text{ s} \pm 5\text{ s}$ 。

4.4 泄漏电流试验

4.4.1 试验步骤

将试样与制造商提供的火灾报警控制器相连接，接通电源，使其处于正常监视状态。调节供电电压为试样主电源额定电压的 1.06 倍，测量并记录其泄漏电流值。

4.4.2 试验设备

采用符合 GB 4706.1 规定的测量泄漏电流的试验设备。

4.5 电气强度试验

4.5.1 试验步骤

4.5.1.1 通过试验装置，以 $100\text{ V/s} \sim 500\text{ V/s}$ 的升压速率，对试样的电源线与机壳间施加 50 Hz 、 $1\ 250\text{ V}$ （有效值）的试验电压，持续 $60\text{ s} \pm 5\text{ s}$ ，观察并记录试验期间所发生的现象。

4.5.1.2 以 $100\text{ V/s} \sim 500\text{ V/s}$ 的降压速率使电压降至低于试样额定工作电压值后，切断试验装置的电压输出。

4.5.1.3 将试样与制造商提供的火灾报警控制器相连接，接通电源，使其处于正常监视状态。

4.5.1.4 进行基本功能试验。

4.5.2 试验设备

采用满足下述条件的试验装置：

- a) 试验电压：电压 $0\text{ V} \sim 1\ 250\text{ V}$ （有效值）连续可调，频率 50 Hz ；
- b) 升、降压速率： $100\text{ V/s} \sim 500\text{ V/s}$ ；
- c) 计时： $60\text{ s} \pm 5\text{ s}$ 。

4.6 射频电磁场辐射抗扰度试验

4.6.1 试验步骤

4.6.1.1 将试样按 GB/T 17626.3 规定进行试验布置，并将试样与制造商提供的火灾报警控制器相连接，接通电源，使其处于正常监视状态 20 min 。

4.6.1.2 按 GB/T 17626.3 规定的试验方法对试样施加表 2 所示条件的干扰试验。观察并记录试样工作状态。

4.6.1.3 进行基本功能试验。

4.6.2 试验设备

采用符合 GB/T 17626.3 规定的试验设备。

4.7 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验

4.7.1 试验步骤

4.7.1.1 将试样按 GB/T 17626.6 的规定进行试验布置,并将试样与制造商提供的火灾报警控制器相连接,接通电源,使其处于正常监视状态 20 min。

4.7.1.2 按 GB/T 17626.6 规定的试验方法对试样施加表 2 所示条件的干扰试验。观察并记录试样工作状态。

4.7.1.3 进行基本功能试验。

4.7.2 试验设备

采用符合 GB/T 17626.6 规定的试验设备。

4.8 静电放电抗扰度试验

4.8.1 试验步骤

4.8.1.1 将试样按 GB/T 17626.2 规定进行试验布置,并将试样与制造商提供的火灾报警控制器相连接,接通电源,使其处于正常监视状态 20 min。

4.8.1.2 按 GB/T 17626.2 中规定的试验方法对试样及耦合板施加表 2 所示条件的干扰试验。观察并记录试样工作状态。

4.8.1.3 进行基本功能试验。

4.8.2 试验设备

采用符合 GB/T 17626.2 规定的试验设备。

4.9 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

4.9.1 试验步骤

4.9.1.1 将试样按 GB/T 17626.4 规定进行试验布置,并将试样与制造商提供的火灾报警控制器相连接,接通电源,使其处于正常监视状态 20 min。

4.9.1.2 按 GB/T 17626.4 规定的试验方法对试样施加表 2 所示条件的干扰试验。观察并记录试样工作状态。

4.9.1.3 进行基本功能试验。

4.9.2 试验设备

采用符合 GB/T 17626.4 规定的试验设备。

4.10 浪涌(冲击)抗扰度试验

4.10.1 试验步骤

4.10.1.1 将试样按 GB/T 17626.5 规定进行试验布置,并将试样与制造商提供的火灾报警控制器相连接,接通电源,使其处于正常监视状态 20 min。

4.10.1.2 按 GB/T 17626.5 规定的试验方法对试样施加表 2 所示条件的干扰试验。观察并记录试样工作状态。

4.10.1.3 进行基本功能试验。



4.10.2 试验设备

采用符合 GB/T 17626.5 规定的试验设备。

4.11 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

4.11.1 试验步骤

4.11.1.1 将试样连接到试验设备上,并将试样与制造商提供的火灾报警控制器相连接,接通电源,使其处于正常监视状态。

4.11.1.2 按 GB/T 17626.11 规定的试验方法对试样施加表 2 所示条件的干扰试验。观察并记录试样工作状态。

4.11.1.3 进行基本功能试验。

4.11.2 试验设备

采用符合 GB/T 17626.11 规定的试验设备。

4.12 电源瞬变试验

4.12.1 试验步骤

4.12.1.1 将试样连接到电源瞬变试验装置上,并与制造商提供的火灾报警控制器相连接。

4.12.1.2 开启试验装置,使试样主电源按“通电(9 s)~断电(1 s)”的固定程序连续通断 500 次,试验期间,观察并记录试样的工作状态。

4.12.1.3 进行基本功能试验。

4.12.2 试验设备

采用符合 4.12.1.2 试验条件的试验设备。

4.13 低温(运行)试验

4.13.1 试验步骤

4.13.1.1 试验前,将试样在正常大气条件下放置 2 h~4 h。然后将试样与制造商提供的火灾报警控制器相连接,接通电源,使其处于正常监视状态。

4.13.1.2 调节试验箱温度,使其在 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 温度下保持 $30\text{ min} \pm 5\text{ min}$,然后,以不大于 $1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的速率降温至 $0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

4.13.1.3 按表 3 的试验条件进行温度保持,16 h 后进行基本功能试验。

4.13.1.4 调节试验箱温度,使其以不大于 $1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的速率升温至 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,并保持 $30\text{ min} \pm 5\text{ min}$ 。

4.13.1.5 取出试样,在正常大气条件下放置 1 h~2 h。

4.13.1.6 检查试样表面涂覆情况。

4.13.1.7 进行基本功能试验。

4.13.2 试验设备

采用符合 GB 16838 规定的试验设备。

4.14 恒定湿热(运行)试验

4.14.1 试验步骤

4.14.1.1 试验前,将试样在正常大气条件下放置 2 h~4 h。然后将试样与制造商提供的火灾报警控制器相连接,接通电源,使其处于正常监视状态。

4.14.1.2 按表 3 的试验条件调节试验箱,使温度为 $40\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 90%~95%(先调节温度,当温度达到设定温度且稳定后再加湿),连续保持 4 d 后进行基本功能试验。

4.14.1.3 取出试样,在正常大气条件下,处于正常监视状态 1 h~2 h。

4.14.1.4 检查试样表面涂覆情况。

4.14.1.5 进行基本功能试验。

4.14.2 试验设备

采用符合 GB 16838 规定的试验设备。

4.15 振动(正弦)(运行)试验

4.15.1 试验步骤

4.15.1.1 将试样按正常安装方式刚性安装,使同方向的重力作用与其使用时一样(重力影响可忽略时除外),试样在上述安装方式下可放于任何高度。接通电源,使试样处于正常监视状态。

4.15.1.2 按表 4 的试验条件,依次在三个互相垂直的轴线上,在 10 Hz~150 Hz 的频率循环范围内,以 0.981 m/s^2 的加速度幅值,1 倍频程每分的扫频速率,各进行 1 次扫频循环。试验期间,观察并记录试样的工作状态。

4.15.1.3 检查试样外观及紧固部位。

4.15.1.4 进行基本功能试验。

4.15.2 试验设备

采用符合 GB 16838 规定的试验设备(振动台及夹具)。

4.16 振动(正弦)(耐久)试验

4.16.1 试验步骤

4.16.1.1 将试样按正常安装方式刚性安装(重力影响可忽略时除外),试样在上述安装方式下可放于任何高度,试验期间试样不通电。

4.16.1.2 按表 4 的试验条件,依次在三个互相垂直的轴线上,在 10 Hz~150 Hz 的频率循环范围内,以 4.905 m/s^2 的加速度幅值,1 倍频程每分的扫频速率,各进行 20 次扫频循环。

4.16.1.3 检查试样外观及紧固部位。

4.16.1.4 接通电源,使试样处于正常监视状态。

4.16.1.5 进行基本功能试验。

4.16.2 试验设备

采用符合 GB 16838 规定的试验设备(振动台及夹具)。

4.17 碰撞试验

4.17.1 试验步骤

4.17.1.1 将试样与制造商提供的火灾报警控制器相连接,接通电源,使其处于正常监视状态。

4.17.1.2 按表4的试验条件,对试样表面上的每个易损部件(如指示灯、显示器等)施加3次能量为 $0.5\text{J}\pm 0.04\text{J}$ 的碰撞。在进行试验时应小心进行,以确保上一组(3次)碰撞的结果不对后续各组碰撞的结果产生影响,在认为可能产生影响时,应不考虑发现的缺陷,取一新的试样,在同一位置重新进行碰撞试验。观察并记录试样的工作状态。

4.17.1.3 进行基本功能试验。

4.17.2 试验设备

采用符合GB 16838规定的试验设备。

5 检验规则

5.1 出厂检验

制造商在产品出厂前应对火灾显示盘按4.1.5要求进行检查,并至少进行下述试验项目的检验:

- a) 基本功能试验;
- b) 绝缘电阻试验;
- c) 泄漏电流试验;
- d) 电气强度试验。

采用直流电源供电的火灾显示盘只进行a)、b)项试验。

5.2 型式检验

5.2.1 型式检验项目为4.1.5、4.2~4.17规定的试验项目。在出厂检验合格的产品中抽取检验样品。

5.2.2 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或者老产品转厂生产时的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,产品的结构、主要部件或元器件、生产工艺等较大的改变,可能影响产品性能时,或正式投产满5年时;
- c) 产品停产1年以上,恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果差异较大时;
- e) 质量监督机构提出进行型式检验要求时。

5.2.3 检验结果按GB 12978规定的型式检验结果判定方法进行判定。

6 标志

6.1 产品标志

每台火灾显示盘均应有清晰、耐久的产品标志,产品标志应包括以下内容:

- a) 产品名称;
- b) 产品型号;
- c) 执行标准代号;
- d) 制造商名称或商标;

- e) 产地；
- f) 制造日期、产品编号和软件版本号；
- g) 产品主要技术参数。

6.2 质量检验标志

每台火灾显示盘均应有质量检验合格标志。

