

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准是对 GB 10408.1—1989《入侵探测器通用技术条件》的修订。

本标准等同采用国际电工委员会 IEC 839-2-2:1987《报警系统 第 2 部分:入侵报警系统技术要求 第 2 节:探测器技术要求——通用要求》。

本标准与 GB 10408.1—1989 的主要不同是:

1) 标准名称由《入侵探测器通用技术条件》改为《入侵探测器 第 1 部分:通用要求》。

2) 本标准取消了原标准中的检验规则、包装、运输和贮存以及两个附录。

3) 本标准中的环境要求为探测器最低要求,比 GB 10408.1—1989 中规定的环境要求要宽松一些。在制定具体的探测器产品标准时可根据实际情况规定较为严酷的环境要求。本标准对室外露天条件下使用的探测器未作规定。

4) 本标准中的可靠性要求比 GB 10408.1—1989 高,即探测器的 *MTBF* 在正常工作条件下至少为 6×10^4 h(不分等级)。

5) 在结构特点方面,本标准明确规定探测器的外壳应满足 IP41 的规定,而在 GB 10408.1—1989 中仅有要求而未作具体规定。

6) 本标准对“电源电压”规定较 GB 10408.1—1989 为严,电源电压范围至少为标称电压值 $+25\% \sim -15\%$ 。

本标准自实施之日起同时代替 GB 10408.1—1989。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国安全防范报警系统标准化技术委员会归口。

本标准由公安部第三研究所、公安部安全防范报警系统产品质量监督检验测试中心、上海三盾安全防范系统公司联合起草。

本标准主要起草人:李祥发、马志刚、汪广杰、戎 玲。

本标准 1989 年 2 月首次发布,2000 年 10 月第一次修订。

IEC 前言

1) IEC 在技术问题方面的正式决议或协议将尽可能地表达在该专题上的国际上一致意见,这些决议或协议系由代表了对这些问题有特殊兴趣的所有国家委员会的技术委员会拟订。

2) 这些决议或协议具有国际应用的推荐形式,且在此意义上可被各国委员会所接受。

3) 为了促进国际统一,IEC 希望各国委员会在本国条件允许情况下尽可能采纳 IEC 推荐的内容作为本国的标准。当 IEC 推荐的内容与相应国家法规之间出现任何分歧时,应尽可能地在本国法规中清楚地指出。

本标准由 IEC 第 79 技术委员会:报警系统制定。

本标准的正文基于下列文件:

6 月法规	表决报告
79(CO)6	79(CO)12

有关赞成本标准投票表决的信息可以从上述表决报告中获得。

中华人民共和国国家标准

入侵探测器 第1部分:通用要求

GB 10408.1—2000
idt IEC 839-2-2:1987

代替 GB 10408.1—1989

Detectors for intruder alarm systems— Part 1: Requirements for detectors—General

1 范围

本标准规定了室内用入侵报警系统探测器的通用技术要求。

各种类型探测器的附加要求在该探测器的具体标准中给出。

本标准及特殊类型探测器标准规定了探测器的性能、安装及测试的最低要求。可以增加探测器附加性能,但对探测器的性能和可靠性不应产生不良影响。

对于增强性的探测器规定了附加的或更严格的测试步骤。

本标准也规定了那些由供货商规定的探测器的性能,包括操作要求。

本标准应与下列 IEC 出版物联合使用:

IEC 839-1-1:1988 报警系统 第1部分:总要求 第1节:通用要求

IEC 839-1-2:1987 报警系统 第1部分:总要求 第2节:电源装置

IEC 839-1-3:1987 报警系统 第1部分:总要求 第3节:环境试验

2 目的

本标准的目的是规定探测器的技术要求:保证探测器与入侵报警系统的其他部分相兼容,提供对入侵者探测的良好性能,最大限度地降低由于环境影响所造成的误动作。

3 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

IEC 68 基本环境测试步骤

IEC 68-1:1982 第1部分:总则和指南

IEC 160:1963 测试用的标准大气条件

IEC 271:1974 可靠性基本术语、定义和相关的数学用表

IEC 300:1984 可靠性和可维护性管理

IEC 364-4 建筑物内电气安装 第4部分:安全保护

IEC 529:1976 外壳防护等级的分类

IEC 801 工业过程测量和控制设备的电磁兼容性

4 定义

本标准采用下列定义:

4.1 探测器 detector

对入侵或企图入侵或用户的故意操作作出响应以产生报警状态的装置。

4.2 传感器 sensor

探测器的部件,感知由于入侵或企图入侵所引起的状态变化。

4.3 处理器 processor

处理来自一个或多个传感器的输出信号以确定报警状态是否产生的装置。

5 一般要求

探测器可以是一个单独的集成单元,也可以由一个或多个传感器与信号处理单元相连而组成。

探测功能包括系统中所有能确定报警状态是否存在的那些部分。

6 技术要求

6.1 功能

6.1.1 性能

探测器应在规定的电源电压范围内和规定的环境条件下达到规定的性能。

当探测器产生报警状态时,该状态应至少保持 1 s。

当探测器安装在系统中时,探测器的环境条件是指它附近的环境条件。通电后在 60 s 内探测器应满足其运行要求。

6.1.2 调节范围

为调节探测器的探测范围,可以安装一个控制装置。

如果安装了这种控制装置且通常安装工程师可以接近,则其最大与最小范围之间的调节比不应超过 3:1。

调节装置应有刻度,包括可选择的最大和最小数值。

此外,预调包括对探测器最大探测范围的初始设定。一旦初始的调节完成,它应不会被轻易改变。

探测器的控制装置和预调设置只能在移开探测器的正常入口面板之后才能接近。

6.1.3 辐射

探测器应符合有关国家辐射频率和辐射功率电平的规定。

6.1.4 电源电压

标称电压为直流 12 V,除非供货商另有规定。

电源电压至少在标称电压+25%~ -15%的范围内,探测器应符合本标准的技术要求。

如果电源电压低于本标准的规定值,则应产生报警状态或故障状态。

6.1.5 防拆保护

如果安装了防拆保护,则当打开机盖或任何正常入口面板试图调节探测器的探测范围或调整探测器时,防拆保护装置应动作。

使用常用的工具诸如磁块、小刀或螺丝刀,应不能破坏防拆保护装置。

6.2 环境要求

下面所列条款为探测器的最低环境要求。

6.2.1 干热

探测器经受如 IEC 839-1-3 测试 A-1(严酷度 3)所规定的温度为+40℃16 h,应能正常工作。

6.2.2 低温

探测器经受如 IEC 839-1-3 测试 A-2(严酷度 2)所规定的温度为+5℃16 h,应能正常工作。

6.2.3 振动(正弦)

探测器经受如 IEC 839-1-3 测试 A-4(严酷度 1)所规定的正弦振动时,应能正常工作。

6.2.4 电尖峰(脉冲)

探测器经受如 IEC 839-1-3 测试 A-9(严酷度 4)所规定的电脉冲时,应能正常工作。

6.2.5 静电放电

探测器经受如 IEC 839-1-3 测试 A-11(严酷度 3)所规定的静电放电时,应能正常工作。

6.2.6 电磁场

探测器经受如 IEC 839-1-3 测试 A-13(严酷度 4)所规定的电磁场时,应能正常工作。

6.2.7 冲击(碰撞)

探测器经受如 IEC 839-1-3 测试 A-16(严酷度 1)所规定的碰撞时,碰撞的结果不应改变探测器的覆盖范围或设定值。

6.3 电气安全

探测器应满足 IEC 364-4 所规定的安全要求。

6.4 可靠性

探测器设计的平均无故障工作时间(MTBF)在正常工作条件下至少为 60 000 h,并应按照 IEC 271 和 IEC 300 的规定进行。

6.5 接口能力

探测器应配置无电位常闭触点,报警时触点打开,除非制造商另有规定。

6.6 结构特点

探测器的外壳应满足 IEC 529 中 IP41 的规定。

应为探测器的安全固定提供合适的方法。

6.7 标志

探测器应简明和永久地标出制造商的名称(或符号)及产品的型号。

如果设计允许,探测器应简明和永久地标出下列附加信息:

- 产品序列号;
- 制造日期(可使用代码);
- 电源规格即标称电压、电流和频率。

如果设计不允许,则应在产品说明书或包装中给出上述信息。

探测器的接线端子和引线应用编号、颜色或其他方法加以分辨。

6.8 说明书

制造商应对每个探测器提供下列信息:

- 性能特性;
- 电源要求;
- 接线和安装说明;
- 输出特性;
- 调节说明,包括需要的特殊工具的规格;
- 维修和服务建议;
- 使用探测器的建议以避免不恰当的应用和潜在的误操作。

6.9 增强和任选

可以提供某些附加特性,但探测器的性能和可靠性仍应满足本标准要求。

建议探测器提供通信模块的调节(机能)。

7 试验方法

7.1 基本测试

探测器应按照本标准及其具体标准(与性能特性、安全与电源供电有关的要求)进行测试。

基本测试应在 IEC 68-1 中 5.3 推荐的测试用的标准大气条件下进行。

7.1.1 防拆保护

当装有防拆保护时,在用通常方法打开机壳试图调节探测器的探测范围或调整探测器之前,防拆保护装置应动作。

使用常用的工具诸如小刀和螺丝刀反复对防拆保护装置进行破坏试验,不应产生机壳的损害。

7.2 环境试验

环境试验应按照 IEC 68 和 IEC 801 推荐的方法进行。

7.2.1 干热

探测器应经受 IEC 839-1-3 测试 A-1(严酷度 3)所规定的干热试验。探测器的基本测试应在该试验循环结束时进行,而探测器仍应处于测试温度下。

7.2.2 低温

探测器应经受 IEC 839-1-3 测试 A-2(严酷度 4)所规定的低温试验。探测器的基本测试应在该试验循环结束时进行,而探测器仍应处在测试温度下。

7.2.3 振动(正弦)

探测器应经受 IEC 839-1-3 测试 A-4(严酷度 1)所规定的正弦振动试验。探测器的基本测试应在该试验结束时进行。

7.2.4 电尖峰(脉冲)

探测器应连接到它的电源装置并且工作。探测器应经受 IEC 839-1-3 测试 A-9(严酷度 4)所规定的电尖峰试验,尖峰试验不应产生报警状态,并不应损害探测器。

7.2.5 静电放电

探测器应连接到它的电源装置并且工作。探测器应经受 IEC 839-1-3 测试 A-11(严酷度 3)所规定的静电放电试验。静电放电试验不应产生报警状态,并不应损害探测器。

7.2.6 电磁场

探测器应连接到它的电源装置并且工作。探测器应经受 IEC 839-1-3 测试 A-13(严酷度 4)所规定的电磁场试验。电磁场试验不应产生报警状态,并不应损害探测器。

7.2.7 碰撞

探测器应经受 IEC 839-1-3 测试 A-16(严酷度 1)所规定的碰撞试验。试验结束时,应检验探测范围或校准。覆盖范围或校准应无变化且不损害探测器。
