



# 中华人民共和国国家标准

GB 12663—2019  
代替 GB 12663—2001

---

## 入侵和紧急报警系统 控制指示设备

**Intrusion and hold-up alarm systems—Control and indicating equipment**

(IEC 62642-3:2010, Alarm systems—Intrusion and hold-up systems—  
Part 3:Control and indicating equipment,NEQ)

2019-10-14 发布

2020-11-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
中国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、定义和缩略语 .....	1
4 产品分类及标识 .....	2
5 安全等级 .....	3
6 用户类别 .....	3
7 功能要求 .....	3
8 供电要求 .....	14
9 安全性要求 .....	14
10 环境适应性要求 .....	15
11 电磁兼容要求 .....	16
12 产品资料 .....	17
13 试验方法 .....	17
14 检验规则 .....	25
15 包装、运输和贮存 .....	28

## 前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 12663—2001《防盗报警控制器通用技术条件》。与 GB 12663—2001 相比,主要技术变化如下:

- 增加了 9 个术语:机械钥匙、逻辑钥匙、个人授权代码、数字钥匙、生物钥匙、进入延时功能、退出延时功能、调试模式、逻辑分组(见 3.1.2、3.1.3、3.1.4、3.1.5、3.1.6、3.1.8、3.1.9、3.1.10、3.1.11);
- 修改了 2 个术语的定义:控制指示设备、探测回路(见 3.1.1、3.1.7,2001 年版的 3.1,3.9);
- 增加了产品分类及标识(见第 4 章);
- 增加了安全等级(见第 5 章);
- 增加了用户类别(见第 6 章);
- 删除了外观及机械结构要求(见 2001 年版的 5.1);
- 修改了功能要求(见第 7 章,2001 年版的 5.2);
- 修改了供电要求(见第 8 章,2001 年版的 5.3);
- 修改了安全性要求(见第 9 章,2001 年版的 5.5);
- 修改了环境适应性要求(见 10 章,2001 年版的 5.4);
- 修改了电磁兼容要求(见第 11 章,2001 年版的 5.4);
- 删除了软件要求(见 2001 年版的第 6 章);
- 修改了产品资料(见第 12 章,2001 年版的第 7 章);
- 修改了试验方法(见第 13 章,2001 年版的第 8 章);
- 修改了检验规则(见第 14 章,2001 年版的第 9 章);
- 修改了包装、运输和贮存(见第 15 章,2001 年版的第 10 章);
- 删除了附录 A(见 2001 年版的附录 A);
- 删除了附录 B(见 2001 年版的附录 B)。

本标准使用重新起草法参考 IEC 62642-3:2010《报警系统 入侵和紧急系统 第 3 部分:控制指示设备》编制,与 IEC 62642-3:2010 的一致性程度为非等效。

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并归口。

本标准起草单位:公安部安全与警用电子产品质量检验中心、中国安全技术防范认证中心、公安部安全防范报警系统产品质量检验测试中心、中安消物联传感(深圳)有限公司、泉州市宏泰科技电子有限公司、霍尼韦尔安防(中国)有限公司、博世(珠海)安保系统有限公司、上海广拓信息技术有限公司、北京声迅电子股份有限公司、浙江大华技术股份有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司。

本标准主要起草人:刘琳、陶磊、刘荐轩、周群、董鹏飞、张文弘、郭立、芦朋、黄瑾、陈兵、黄斌、吴雷、杨捷、王雷、聂蓉、李井山、何舜宇、支江峰、左有为、黄可立、柴申杰、罗宗正。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 12663—1990、GB 12663—2001。

# 入侵和紧急报警系统 控制指示设备

## 1 范围

本标准规定了用于入侵和紧急报警系统中的控制指示设备的产品分类及标识、安全等级、用户类别、功能要求、供电要求、安全性、环境适应性、电磁兼容、产品资料、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存要求。

本标准适用于入侵和紧急报警系统中的控制指示设备的设计、制造和检验。

## 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 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)

GB/T 9254—2008 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

GB/T 15211—2013 安全防范报警设备 环境适应性要求和试验方法

GB 16796—2009 安全防范报警设备 安全要求和试验方法

GB/T 30148—2013 安全防范报警设备 电磁兼容抗扰度要求和试验方法

GB/T 32581—2016 入侵和紧急报警系统技术要求

GA/T 73—2015 机械防盗锁

## 3 术语、定义和缩略语

### 3.1 术语和定义

GB/T 32581—2016 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**控制指示设备 control and indicating equipment**

**防盗报警控制器**

在入侵和紧急报警系统中具有信号接收、处理、控制、指示、记录等功能的设备。

#### 3.1.2

**机械钥匙 mechanical key**

用户为获取控制指示设备的操作权限而使用的具有特定物理形状的工具。

#### 3.1.3

**逻辑钥匙 logical key**

用户为获取控制指示设备的操作权限而使用的逻辑信息。

注:例如个人授权代码、数字钥匙、生物钥匙。



3.1.4

**个人授权代码 personal identification number; PIN**

用户为获取控制指示设备的操作权限而使用的代码。

3.1.5

**数字钥匙 digital key**

用户为获取控制指示设备的操作权限而使用的包含数字编码信息的便携装置。

注：例如感应卡、遥控器。

3.1.6

**生物钥匙 biometric key**

用户为获取控制指示设备的操作权限而使用的生物特征信息。

3.1.7

**探测回路 detection circuit**

用于接收探测器和紧急报警装置发出的信号和/或信息的回路。

3.1.8

**进入延时功能 enter delay function**

在进入延时时间内,对接入设置为延时响应的探测回路的探测器发出的入侵信号和/或信息不给出报警。

3.1.9

**退出延时功能 exit delay function**

在退出延时时间内,对接入设置为延时响应的探测回路的探测器发出的入侵信号和/或信息不给出报警。

3.1.10

**调试模式 soak**

在对系统进行调试时,控制指示设备对探测回路接收到的信号和/或信息不给出报警信号和/或信息的状态。

3.1.11

**逻辑分组 logical group**

可将控制指示设备的多个探测回路进行分组,当分为同一组的探测回路按设定的逻辑关系被触发时,只产生一个报警信号和/或信息。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ARC:报警接收中心(Alarm Receiving Centre)

ATS:报警传输系统(Alarm Transmission System)

CIE:控制指示设备(Control and Indicating Equipment)

I&HAS:入侵和紧急报警系统[Intrusion and Hold-up Alarm System(s)]

PIN:个人授权代码(Personal Identification Number)

WD:告警装置(Warning Device)

4 产品分类及标识

4.1 产品分类

按照探测器与控制指示设备之间信号传输方式的不同,将控制指示设备分为:

- a) 有线型；
- b) 无线型；
- c) 有线/无线复合型。

## 4.2 产品标识

控制指示设备的产品标识至少应包含以下内容：

- a) 产品名称、型号：由制造商自行规定；
- b) 安全等级：用一位阿拉伯数字表示，1 表示安全等级 1，2 表示安全等级 2，3 表示安全等级 3，4 表示安全等级 4；
- c) 使用环境：用一位大写英文字母表示，I 表示室内，O 表示室外；
- d) 制造商。

## 5 安全等级

### 5.1 1 级：低安全等级

防范对象为基本不具备 I&HAS 知识且仅使用常见、有限的工具实施破坏的入侵者或抢劫者。

### 5.2 2 级：中低安全等级

防范对象为仅具备少量 I&HAS 知识，懂得使用常规工具和便携式工具（如万用表）的入侵者或抢劫者。

### 5.3 3 级：中高安全等级

防范对象为熟悉 I&HAS，可以使用复杂工具和便携式电子设备的入侵者或抢劫者。

### 5.4 4 级：高安全等级

防范对象为具备实施入侵或抢劫的详细计划和所需的能力或资源，具有所有可获得的设备，且懂得替换 I&HAS 部件的方法的入侵者或抢劫者。

## 6 用户类别

6.1 将用户按使用控制指示设备功能的操作权限分为四个类别。

6.2 类别 1 的用户一般是指操作员；类别 2 的用户一般是指管理员；类别 3 的用户一般是指专业安装、维修人员；类别 4 的用户一般是指设备制造商。

## 7 功能要求

### 7.1 操作权限

7.1.1 每种用户类别可使用的控制指示设备功能应满足表 1 的要求。



表 1 四种用户类别对应的功能

功能	用户类别			
	1	2	3	4
设防 <sup>a</sup>	P	P	P	NP
撤防	P	P	NP	NP
恢复	P	P	P	NP
身份验证	P	P	P	NP
查询事件记录	P	P	P	NP
暂时旁路/旁路/强制设防 <sup>b</sup>	NP	P	P	NP
添加/更改个人授权代码	NP	P	P	P
添加/删除用户类别 1 或 2 用户和个人授权代码	NP	P	NP	NP
添加/更改配置参数	NP	P	P	NP
调试模式	NP	NP	P	NP
更改基本程序 <sup>c</sup>	NP	NP	NP	P
P=允许。 NP=不准许。				
<sup>a</sup> 安全等级 1 级的控制指设备仅在设防时可不进行身份验证。 <sup>b</sup> 取决于控制指示设备安全等级。 <sup>c</sup> 在控制指示设备或辅助控制设备的任意一个防拆装置被触发时,不能更改基本程序。				

7.1.2 用户类别 3 的用户进行表 1 规定的功能操作前应由用户类别 2 的用户进行授权,授权方式应至少满足下述两条中的一条:

- a) 授权持续有效至手动取消;
- b) 进行每项操作时均经过授权。

7.1.3 用户类别 4 的用户在进行表 1 规定的功能操作前应获得用户类别 2 和 3 的用户的授权。

7.1.4 用户类别 2、3、4 的用户仅能更改自身的个人授权代码,用户类别 2 的用户可更改用户类别 1 用户的个人授权代码。

## 7.2 身份验证

7.2.1 用户在进行授权操作,由机械钥匙进行身份验证时,采用的机械钥匙的密钥量应符合表 2 的规定。

7.2.2 用户在进行授权操作,由逻辑钥匙(如个人授权代码、数字钥匙、生物钥匙)进行身份验证时,采用的逻辑钥匙(如个人授权代码、数字钥匙、生物钥匙)的密钥量应符合表 2 的规定。

7.2.3 采用的数字钥匙密钥量应符合表 2 的规定。当用户使用数字钥匙可在距控制指示设备或辅助控制设备 1 m 外完成设防或撤防操作时,安全等级 3、4 的控制指示设备的数字钥匙应具有防复制措施(防复制措施如滚动码)。安全等级 4 的控制指示设备使用数字钥匙进行设防操作时,应在钥匙上给出设防不成功和完成设防指示。当自供电数字钥匙欠压后,进行设防或撤防操作时,数字钥匙本身应给出欠压指示,且安全等级 3、4 的控制指示设备应给出相应指示,并进行欠压事件记录。当自供电数字钥匙欠压后,应能在 3 h 内进行不少于 50 次设防或撤防操作。

表2 身份验证码密钥量最小数量要求

用户类别 1、2、3、4	安全等级 1	安全等级 2	安全等级 3	安全等级 4
逻辑钥匙密钥量	1 000	10 000	100 000	1 000 000
机械钥匙密钥量	GA/T 73—2015 的 5.7.2 中 A 级	GA/T 73—2015 的 5.7.2 中 B 级	GA/T 73—2015 的 5.7.2 中 B 级	GA/T 73—2015 的 5.7.2 中 C 级

7.2.4 采用两个或多个不同钥匙进行身份验证(如:采用个人授权代码+数字钥匙)时,每种钥匙的密钥量相乘的结果应符合表 2 的要求,且两次身份验证操作的最大时间间隔应满足表 3 的规定。

表3 两次身份验证操作的时间间隔

单位为秒

要求	安全等级 1	安全等级 2	安全等级 3	安全等级 4
最大间隔时间	60	60	30	15

7.2.5 当身份验证操作无效时,控制指示设备应符合表 4 的要求。当无效操作次数达到表 4 的规定时,操作输入设备至少应在 90 s 内处于无效输入状态。控制指示设备对重复使用同一个(组)无效逻辑钥匙、机械钥匙或组合钥匙进行连续身份验证时,按单次操作处理。

表4 身份验证操作无效

要求	安全等级 1	安全等级 2	安全等级 3	安全等级 4
能使操作输入设备处于无效输入状态	OP	OP <sup>a</sup>	M	M
操作输入设备进入无效输入状态的最大操作次数	10 <sup>b</sup>	10 <sup>b</sup>	10	3
操作输入设备从无效输入状态恢复后,再次进入无效输入状态的最大操作次数	10 <sup>b</sup>	10 <sup>b</sup>	1	1
操作输入设备进入无效输入状态的事件记录	OP	OP	OP	M
产生防拆报警信号和/或信息	OP	OP <sup>a</sup>	OP	M
产生防拆报警信号和/或信息的最大操作次数	21 <sup>c</sup>	21 <sup>c</sup>	21 <sup>c</sup>	7
OP=可选功能。 M=强制性功能。				
<sup>a</sup> 安全等级 2 控制指示设备至少应具有使操作输入设备处于无效输入状态、产生防拆报警信号和/或信息两项中的一项功能。				
<sup>b</sup> 仅当安全等级 1、2 控制指示设备具有能使操作输入设备处于无效输入状态的功能时适用。				
<sup>c</sup> 仅当安全等级 1、2、3 控制指示设备具有产生防拆报警信号和/或信息的功能时适用。				

### 7.3 设防

7.3.1 具有规定权限的用户应对控制指示设备进行全部和/或部分设防操作。设防成功后,控制指示设备应有相应的指示。设防失败时,控制指示设备应能立即给出指示和/或报警信号和/或信息。

7.3.2 具有强制设防功能的控制指示设备应由表 5 中规定的用户类别用户进行操作。强制设防操作应在事件记录中记录。如果强制设防会导致出现报警状态,则不能强制设防。

表 5 强制设防状态

强制设防状态	安全等级 1	安全等级 2	安全等级 3	安全等级 4
入侵探测器处于激活状态 <sup>a</sup>	用户类别 2	用户类别 2	用户类别 2	用户类别 2
紧急报警装置处于激活状态	用户类别 2	用户类别 2	用户类别 2	用户类别 2
移动目标探测器被遮挡及探测距离明显减小	用户类别 2	用户类别 2	用户类别 2	用户类别 2
入侵探测器故障	用户类别 2	用户类别 2	用户类别 2	用户类别 2
防拆报警状态	用户类别 2	用户类别 2	用户类别 2 或 3	用户类别 2 或 3
控制指示设备与探测器连接线路故障	用户类别 2	用户类别 2	用户类别 2 或 3	用户类别 2 或 3
备用电源故障	用户类别 2	用户类别 2	用户类别 2	用户类别 2 或 3
ATS 故障 <sup>b</sup>	用户类别 2	用户类别 2	用户类别 2 或 3	用户类别 2 或 3
WD 故障	用户类别 2	用户类别 2	用户类别 2 或 3	用户类别 2 或 3
互连通信故障	用户类别 2	用户类别 2	用户类别 2 或 3	用户类别 2 或 3
<sup>a</sup> 不包括接入设置为退出时延时响应的探测回路的入侵探测器。				
<sup>b</sup> 若控制指示设备具有 ATS 设备时,则应满足本表要求。				

7.3.3 除 7.3.2 允许的强制设防的情况外,当出现表 6 中规定的一个或多个状态时,控制指示设备应能禁止设防,并给出禁止设防指示。

表 6 禁止设防

禁止设防状态	安全等级 1	安全等级 2	安全等级 3	安全等级 4
入侵探测器处于激活状态 <sup>a</sup>	M	M	M	M
紧急报警装置处于激活状态	M	M	M	M
移动目标探测器被遮挡	OP	OP	M	M
移动目标探测器的探测距离明显减小	OP	OP	OP	M
入侵探测器故障 <sup>d</sup>	M	M	M	M
防拆报警	M	M	M	M
控制指示设备与探测器连接线路故障	M	M	M	M
备用电源故障 <sup>b</sup>	OP	M	M	M
ATS 故障 <sup>c</sup>	M	M	M	M
WD 故障	M	M	M	M
互连通信故障	OP	OP	OP	M
M=强制性功能。 OP=可选功能。				
<sup>a</sup> 不包括接入设置为退出时延时响应的探测回路的入侵探测器。				
<sup>b</sup> 备用电源故障仅指备用电源不能工作或丢失,不包含欠压状态。				
<sup>c</sup> 若控制指示设备具有 ATS 设备时,则应满足本表要求。				
<sup>d</sup> 如果发生故障的探测回路被旁路后,可正常设防。				

## 7.4 撤防

具有规定权限的用户应能对控制指示设备进行全部和/或部分撤防操作。

## 7.5 旁路

7.5.1 具有旁路功能的控制指示设备应符合以下要求：

- a) 安全等级 1、2 的控制指示设备,仅允许用户类别 2 或 3 的用户进行旁路操作；
- b) 安全等级 3、4 的控制指示设备,仅允许用户类别 2 的用户进行旁路操作；
- c) 旁路应一直保持到手动复位。

7.5.2 具有暂时旁路功能的控制指示设备应符合以下要求：

- a) 仅允许用户类别 2 或 3 的用户进行暂时旁路操作；
- b) 暂时旁路后,控制指示设备进行撤防操作时,应自动取消暂时旁路；
- c) 仅在进行强制设防操作时,可自动进行暂时旁路。

## 7.6 报警

### 7.6.1 入侵报警

#### 7.6.1.1 瞬时报警

当控制指示设备处于设防状态时,设置为瞬时响应的探测回路被触发后,应能立即给出表 7 中规定的指示和入侵报警信号和/或信息。在 180 s 以内,多次触发同一个入侵探测回路应进行事件记录,并至少给出一次表 7 中规定的指示及入侵报警信号和/或信息。

#### 7.6.1.2 延时报警

7.6.1.2.1 在防护区域内进行设防时,控制指示设备应具有延时报警功能;在防护区域外进行设防时,控制指示设备不应具有延时报警功能。在 180 s 以内,多次触发同一个入侵探测回路应进行事件记录,并至少给出一次表 7 中规定的指示及入侵报警信号和/或信息。

7.6.1.2.2 当控制指示设备处于设防状态时,退出延时功能应符合下述要求：

- a) 在退出延时期间,设置为退出时延时响应的探测回路被触发时,不应立即给出报警信号和/或信息；
- b) 在退出延时期间,设置为退出延时响应的探测回路在延时时间结束前后被持续触发,应立即给出表 7 中规定的指示及入侵报警信号和/或信息；
- c) 当退出延时时间不可调时,应不大于 45 s;当可调时,应不大于 300 s。

7.6.1.2.3 当控制指示设备处于设防状态时,进入延时功能应符合下述要求：

- a) 设置为进入时延时响应的探测回路被触发后,不应立即给出报警信号和/或信息,延时结束后,若仍未撤防,则应立即给出表 7 中规定的指示及入侵报警信号和/或信息；
- b) 当进入延时时间不可调时,应不大于 45 s;当可调时,应不大于 300 s。

#### 7.6.1.3 24 h 报警

控制指示设备处于工作状态,设置为 24 h 响应的探测回路被触发后,应立即给出表 7 中规定的指示及入侵报警信号和/或信息。在 180 s 以内,多次触发同一个入侵探测回路应进行事件记录,并至少给出一次表 7 中规定的指示及入侵报警信号和/或信息。

表 7 入侵、紧急、防拆和故障报警输出要求

要求	安全等级 1						安全等级 2						安全等级 3						安全等级 4						
	报警输入						报警输入						报警输入						报警输入						
控制 指示 设备 状态	入侵报警		紧急报警	防拆报警	故障报警		入侵报警		紧急报警	防拆报警	故障报警		入侵报警		紧急报警	防拆报警	故障报警		入侵报警		紧急报警	防拆报警	故障报警		
	瞬时报警	延时报警	24 h报警				瞬时报警	延时报警	24 h报警				瞬时报警	延时报警	24 h报警				瞬时报警	延时报警	24 h报警				
指示	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
机外声响报警	M	M	M	OP	M	M	M	M	M	NP	M	M	M	M	M	OP	M	M	M	M	M	M	M	M	M
机内声响报警	M	M	M	OP	M	M	M	M	M	OP	M	M	M	M	M	OP	M	M	M	M	M	M	M	M	M
ATS报警信息类型	入侵	入侵	入侵	紧急	防拆	故障	入侵	入侵	入侵	紧急	防拆	故障	入侵	入侵	入侵	紧急	防拆	故障	入侵	入侵	入侵	紧急	防拆	故障	故障
指示	OP	OP	M	M	M	M	OP	OP	M	M	M	M	OP	OP	M	M	M	M	OP	OP	M	M	M	M	M
机外声响报警	NP	NP	M	OP	NP	NP	NP	NP	M	NP	NP	NP	NP	NP	M	OP	NP	NP	NP	NP	M	M	NP	NP	NP
机内声响报警	NP	NP	M	OP	NP	NP	NP	NP	M	OP	NP	NP	NP	NP	M	OP	OP	NP	NP	NP	M	M	OP	OP	NP
ATS报警信息类型	NP	NP	入侵	紧急	防拆	故障	NP	NP	入侵	紧急	防拆	故障	NP	NP	入侵	紧急	防拆	故障	NP	NP	入侵	紧急	防拆	故障	故障

M=强制。  
OP=可选。  
NP=不允许。

注：如果控制指示设备未配有ATS，则此表格的相关要求不适用。

### 7.6.2 紧急报警

控制指示设备处于工作状态,接收到紧急报警装置的信号和/或信息后,应立即给出表 7 中规定的指示及紧急报警信号和/或信息。

### 7.6.3 防拆报警

#### 7.6.3.1 防拆探测

控制指示设备和辅助控制设备的所有连接端子均应安装在机壳内。控制指示设备和辅助控制设备的外壳均应设有防拆探测保护装置(自供电数字钥匙及不含撤防功能的便携式辅助控制设备除外)。当处于工作状态下的控制指示设备被移离安装面距离超过表 8 规定的限值、被打开机壳或接收到入侵探测器、紧急报警装置、辅助控制设备的防拆信号和/或信息时,应给出表 7 中规定的指示及防拆报警信号和/或信息。

表 8 移离安装面距离

单位为毫米

要求	安全等级 1	安全等级 2	安全等级 3	安全等级 4
移离的最大距离	10	10	5	5

#### 7.6.3.2 替换监测

安全等级 4 的控制指示设备在设防状态下,当与控制指示设备相连的探测器或紧急报警装置等被替换后,应能在 10 s 内给出表 7 中规定的指示及防拆报警信号和/或信息。其他安全等级的控制指示设备如具有替换监测功能,应在 100 s 内给出表 7 中规定的指示及防拆报警信号和/或信息。

### 7.6.4 故障报警

控制指示设备处于工作状态,应能接收并识别表 9 中的故障信号和/或信息,给出表 7 中规定的指示及故障报警信号和/或信息。

当主电源断电时,不具有远程报警功能的控制指示设备,应能立即给出本地故障报警信号和/或信息。在本地报警期间内,如主电源恢复正常,应能自动停止该报警。

表 9 故障类型

故障类型	安全等级 1	安全等级 2	安全等级 3	安全等级 4
入侵探测器故障	M	M	M	M
紧急报警装置故障	M	M	M	M
主电源故障	M	M	M	M
备用电源故障	M	M	M	M
控制指示设备与探测器连接线路故障(开路、短路、并接负载)	M	M	M	M
互连通信故障	OP	OP	OP	M
ATS 故障 <sup>a</sup>	M	M	M	M

表 9 (续)

故障类型	安全等级 1	安全等级 2	安全等级 3	安全等级 4
WD 故障	M	M	M	M
备用电源输出电压 低于欠压电压	M	M	M	M
M=强制性功能。 OP=可选功能。 注：WD 故障可通过周期性通信失败获知。				
<sup>a</sup> 若控制指示设备具有 ATS 设备时，则应满足本表要求。				

### 7.6.5 胁迫报警

具有远程报警功能的控制指示设备，当用户类别为 1、2 或 3 的用户使用胁迫钥匙撤防时，控制指示设备应能正常撤防，同时向远程发送“胁迫报警信号和/或信息”，且不应给出本地报警声响。

注：胁迫钥匙可为 7.2.1 及 7.2.2 规定的任何一种钥匙。

### 7.6.6 远程报警

当控制指示设备的备用电源不在其机壳内时，应具有远程报警功能。具有远程报警功能的控制指示设备应按表 7 中要求在本地报警的同时进行远程报警。

### 7.6.7 遮挡及探测范围明显减少报警

安全等级 3、4 控制指示设备应能接收移动目标探测器发出的遮挡信号和/或信息，并应能产生相应的指示及报警信号和/或信息。安全等级 4 控制指示设备还应能接收探测范围明显减少的信号和/或信息，并应能产生相应的指示及报警信号和/或信息。

### 7.6.8 多路报警

当控制指示设备的多个探测回路依次或同时被触发时，不应产生漏报警。

### 7.6.9 报警声压及持续时间

告警装置安装在机内时，报警声压应不小于 80 dB(A)，告警装置安装在机外时，报警声压应不小于 100 dB(A)，且报警声响持续时间应不小于 90 s 且不大于 15 min。

## 7.7 指示

控制指示设备应能按照表 10 的规定给出相应的指示，其中强制性要求的指示应显示在控制指示设备上。入侵/紧急报警、故障报警、防拆报警、遮挡报警和探测范围明显减小报警所给出的指示应保持到取消指示操作后。当无法同时显示全部指示信息时，应具有“待显示信息”的指示。紧急报警指示应具有最高优先级，其余指示信息的优先级应在制造商文件中规定。

表 10 指示

要求	安全等级 1	安全等级 2	安全等级 3	安全等级 4
设防/部分设防状态	M	M	M	M
设防成功	M	M	M	M
撤防状态	M	M	M	M
入侵/紧急报警	M	M	M	M
识别入侵报警的探测回路	M	M	M	M
识别紧急报警的探测回路	M	M	M	M
暂时旁路的探测回路	M	M	M	M
旁路的探测回路	M	M	M	M
故障报警 <sup>a</sup>	M	M	M	M
防拆报警	M	M	M	M
遮挡报警	OP	OP	M	M
探测范围明显减小报警 <sup>b</sup>	OP	OP	OP	M
待显示信息指示	M	M	M	M
退出延时指示	M	M	M	M
进入延时指示	M	M	M	M
备用电源欠压	M	M	M	M
主电源输出电压低于额定电压	OP	OP	M	M
禁止设防状态	M	M	M	M
M=强制性功能。 OP=可选功能。				
<sup>a</sup> 应能区分探测器故障、紧急报警设备故障、ATS 故障和 WD 故障。				
<sup>b</sup> 可与“遮挡”指示相同。				

## 7.8 取消指示

控制指示设备应具有指示状态的取消功能,仅用户类别 1、2 或 3 的用户可进行取消指示操作,且满足表 11 的规定。

表 11 取消指示

指示的状态	安全等级 1	安全等级 2	安全等级 3	安全等级 4
入侵报警	用户类别 1、2 或 3	用户类别 1、2 或 3	用户类别 1、2 或 3	用户类别 1、2 或 3
紧急报警	用户类别 1、2 或 3	用户类别 1、2 或 3	用户类别 1、2 或 3	用户类别 1、2 或 3
防拆报警	用户类别 1、2 或 3	用户类别 1、2 或 3	用户类别 3	用户类别 3
故障报警 <sup>a</sup>	用户类别 1、2 或 3	用户类别 1、2 或 3	用户类别 3	用户类别 3
主电源故障	用户类别 1、2 或 3	用户类别 1、2 或 3	用户类别 1、2 或 3	用户类别 1、2 或 3

表 11 (续)

指示的状态	安全等级 1	安全等级 2	安全等级 3	安全等级 4
ATS 故障	用户类别 1,2 或 3	用户类别 1,2 或 3	用户类别 2 或 3	用户类别 1,2 或 3
遮挡及探测范围 明显减少报警	用户类别 1,2 或 3	用户类别 1,2 或 3	用户类别 1,2 或 3	用户类别 1,2 或 3
a 除主电源和 ATS 外的故障。				

## 7.9 互连通信

### 7.9.1 周期性互连通信

安全等级 4 的控制指示设备应对以下互连设备进行周期性验证：

- a) 入侵探测器；
- b) 紧急报警装置；
- c) 告警装置；
- d) 报警传输系统；
- e) 辅助控制设备；
- f) 用户输入设备。

周期性互连验证的时间间隔应不大于 20 min。当验证失败时，控制指示设备应在 10 s 内给出表 7 中规定的指示及故障报警信号和/或信息。

### 7.9.2 设防操作时互连通信

每进行一次设防操作时，安全等级 4 的控制指示设备应立即进行一次互连验证。验证成功后，方可设防；验证失败时，应能给出表 7 中规定的指示及故障报警信号和/或信息。

## 7.10 响应

控制指示设备应对持续时间大于 400 ms 的入侵探测、紧急报警和防拆信号和/或信息进行处理，控制指示设备应对持续时间大于 10 s 的故障信号和/或信息进行处理。处理后，应在 2 s 内能给出表 7 中规定的指示及报警信号和/或信息。

## 7.11 事件记录

7.11.1 不同安全等级的控制指示设备应对表 12 规定的事件进行记录。

表 12 记录的事件

记录的事件	安全等级 1	安全等级 2	安全等级 3	安全等级 4
设防或撤防的用户	OP	OP	M	M
设防或部分设防操作	M	M	M	M
撤防操作	M	M	M	M
紧急报警	M	M	M	M
报警探测回路识别	OP	OP	M	M

表 12 (续)

记录的事件	安全等级 1	安全等级 2	安全等级 3	安全等级 4
入侵报警	M	M	M	M
防拆报警	M	M	M	M
暂时旁路	OP	M	M	M
旁路	OP	M	M	M
探测器故障	OP	OP	M	M
主电源故障	OP	OP	M	M
备用电源故障	OP	OP	M	M
控制指示设备和探测器连接线路故障	M	M	M	M
互连通信故障	OP	OP	OP	M
ATS 故障	OP	M	M	M
WD 故障	OP	M	M	M
强制设防	OP	M	M	M
禁止设防原因	OP	M	M	M
修改日期时间	OP	OP	M	M
修改系统配置信息	OP	OP	M	M
替换监测	OP	OP	OP	M
未授权代码的重复输入使输入设备失效	OP	M	M	M
设防或撤防时,自供电数字钥匙欠压	OP	M	M	M
移动目标探测器被遮挡及探测 距离明显减小	OP	OP	OP	M
OP=可选项。 M=强制项。				

7.11.2 控制指示设备事件记录的存储容量应符合表 13 的规定。当存储器存满后,应能给出提示,并能对原有记录进行循环覆盖,对表 12 中规定的强制项记录应具有防误删除的措施。

表 13 事件记录的存储容量

存储容量	安全等级 1	安全等级 2	安全等级 3	安全等级 4
最大存储事件数量/条	OP	250	500	1 000
OP=可选项。				

7.11.3 当事件记录在控制指示设备本机上时,每个事件发生的时间与事件记录的时间误差应不大于 5 s。事件记录的时间应至少包括“时”“分”“秒”,日期应包含“年”“月”“日”。安全等级 3、4 的控制指示设备,应具有对事件记录进行长期保存的措施。

7.11.4 当事件记录在远程设备上时,如果事件不能被正常传输,控制指示设备应能给出事件传输失败的指示,安全等级 2、3、4 的控制指示设备还应能将记录暂时转发到其他存储设备上,其存储容量也应

符合表 13 的规定。与 ARC 相连的控制指示设备,时钟与北京时间的误差 72 h 内应不大于±5 s。

### 7.12 自检

控制指示设备在开机后,应能进行自检,并给出自检结果指示。

### 7.13 调试模式

具有调试模式的控制指示设备应符合以下要求:

- a) 仅用户类别 3 的用户可开启和/或退出调试模式,自动退出调试模式的条件应在制造商的相关文件中规定;
- b) 当进入并处于调试模式时,应始终给出“调试模式指示”;
- c) 在调试模式下,触发报警时,不应产生报警信号和/或信息,但应记录报警事件。

## 8 供电要求

### 8.1 电源转换

控制指示设备应具有主电源和备用电源,应能在主电源和备用电源之间转换,电源转换时,工作应正常,不应出现漏报警及误报警;当主电源断电时,应能自动转换至备用电源供电;当主电源恢复时,可自动转换至主电源供电,并对备用电源自动充电;在给备用电源充电的同时,工作应正常。

### 8.2 电源电压适应性

控制指示设备在主电源额定电压(AC220 V)的 85%~110%的供电条件下,应能正常工作。

### 8.3 备用电源工作时间

根据不同安全等级,备用电源的最短持续时间应符合表 14 的规定。

表 14 备用电源最短持续时间

单位为小时

安全等级	安全等级 1	安全等级 2	安全等级 3	安全等级 4
时间	8	8	12	12

### 8.4 备用电源充电时间

备用电源应能在表 15 规定的时间内充电至制造商声明的最大容量的 80%。

表 15 备用电源充电时间

单位为小时

类型 A 电源	安全等级 1	安全等级 2	安全等级 3	安全等级 4
充电最长时间	72	72	24	24

## 9 安全性要求

### 9.1 绝缘电阻

采用交流 220 V 供电的设备,绝缘电阻应符合 GB 16796—2009 中 5.4.4 的规定。

## 9.2 抗电强度

采用交流 220 V 供电的设备,抗电强度应符合 GB 16796—2009 中 5.4.3 的规定。

## 9.3 泄漏电流

应符合 GB 16796—2009 中 5.4.6 的规定。

## 9.4 阻燃

应符合 GB 16796—2009 中 5.6.3 中的规定。

## 9.5 过流保护

控制指示设备有过流保护措施:

- a) 在电源变换器的输入侧所装的断路器或保险丝,其额定电流一般不应大于产品最大供电电流的 2 倍。保证在严酷的非正常电路故障状态下,应无触电或燃烧的危险。
- b) 对于不要求区分极性的接线柱与相邻接线柱成短路或反接,或碰到电源端,均不应损坏设备,也不能使内部电路损坏。
- c) 对要求区分极性的接线柱,则应把极性标志放在最靠近接线柱的地方。

## 9.6 过压运行

控制指示设备在电源(AC)电压额定值的 115% 供电条件下,应无误报警、漏报警,能正常工作。

## 10 环境适应性要求



### 10.1 高温(工作状态)

室内用产品应符合 GB/T 15211—2013 的 8.3.4 中 II 级的规定,(55±2)℃,8 h,试验中及试验后功能应正常,不应产生漏报警和误报警。

室外用产品应符合 GB/T 15211—2013 的 8.3.4 中 IV 级的规定,(70±2)℃,8 h,试验中及试验后功能应正常,不应产生漏报警和误报警。

### 10.2 低温(工作状态)

室内用产品应符合 GB/T 15211—2013 的 10.3.4 中 II 级的规定,(−10±3)℃,8 h,试验中及试验后功能应正常,不应产生漏报警和误报警。

室外用产品应符合 GB/T 15211—2013 的 10.3.4 中 IV 级的规定,(−25±3)℃,8 h,试验中及试验后功能应正常,不应产生漏报警和误报警。

### 10.3 恒定湿热

在温度(40±2)℃、相对湿度 90%~95% 的环境中保持 24 h 后,再接通电源工作 24 h,试验后应能正常工作。

### 10.4 温度变化(工作状态)

对配有便携式设备的控制指示设备,便携式设备应符合 GB/T 15211—2013 的 11.3.4 中 IV 级的规定,试验中及试验后功能应正常。

#### 10.5 正弦振动(工作状态)

应符合 GB/T 15211—2013 的 23.3.4 中Ⅳ级的规定,试验后功能应正常,外观应无明显机械损伤。

#### 10.6 冲击

应符合 GB/T 15211—2013 的 20.3.4 中Ⅳ级的规定,试验后功能应正常,外观应无明显机械损伤。

#### 10.7 外壳防护等级

安全等级 1、2 的室内用控制指示设备应符合 GB/T 4208—2017 中 IP 31 等级的规定;安全等级 3、4 的室内用控制指示设备应符合 GB/T 4208—2017 中 IP 41 等级的规定。

室外用控制指示设备应符合 GB/T 4208—2017 中 IP 55 等级的规定,在淋水试验后对产品进行抗电强度和绝缘电阻试验应符合 10.1、10.2 的规定。



#### 10.8 盐雾循环耐久

说明书中规定沿海地区使用产品应符合 GB/T 15211—2013 的 18.3.4 中Ⅳ级的规定,试验后外壳应无锈蚀,并能正常工作。

### 11 电磁兼容要求

#### 11.1 电源电压跌落、短时中断

应符合 GB/T 30148—2013 中 8.3.4 的规定,试验中及试验后功能应正常,不应产生漏报警和误报警。

#### 11.2 静电放电抗扰度

应符合 GB/T 30148—2013 中 9.3.4 的规定,试验中及试验后功能应正常,不应产生漏报警和误报警。

#### 11.3 射频电磁场辐射抗扰度

应符合 GB/T 30148—2013 中 10.3.4 的规定,试验中及试验后功能应正常,不应产生漏报警和误报警。

#### 11.4 射频场感应的传导抗扰度

应符合 GB/T 30148—2013 中 11.3.4 的规定,试验中及试验后功能应正常,不应产生漏报警和误报警。

#### 11.5 电快速瞬变脉冲群抗扰度

应符合 GB/T 30148—2013 中 12.3.4 的规定,试验中及试验后功能应正常,不应产生漏报警和误报警。

#### 11.6 浪涌(冲击)抗扰度

应符合 GB/T 30148—2013 中 13.3.4 的规定,试验中及试验后功能应正常,不应产生漏报警和误报警。

### 11.7 无线电骚扰限值

无线电骚扰限值至少应符合 GB/T 9254—2008 中 A 级的要求。

## 12 产品资料

应提供以下信息：

- a) 工作温度和湿度范围,需注明室内、室外、沿海等；
- b) 安装、试运行和维护说明,包括控制指示设备标识；
- c) 可更换维修件(如保险丝)的类型和参数值；
- d) 供电要求；
- e) 每种辅助控制设备和扩展设备的最大可连接的数目；
- f) 控制指示设备及每种类型辅助控制设备及扩展设备的功率,包括在报警状态下和非报警状态下；
- g) 输出的最大电流额定值；
- h) 遮挡/信号或探测范围明显减少信号/信息处理方式；
- i) 信号和/或信息处理和显示的优先次序；
- j) 用于身份验证的钥匙的密钥量；
- k) 用来确定 PIN 码组合的数量、逻辑钥匙、生物钥匙和机械钥匙的方法；
- l) 在输入失效之前,可输入的错误码的数量；
- m) 强制设防指示；
- n) 输出通告的方式；
- o) 可自动暂时旁路的事件种类；
- p) 备用电源的容量、电压、欠压电压；
- q) 电池可支持的数据存储时间；
- r) 具有的可选功能；
- s) 自供电数字钥匙的欠压电压；
- t) 控制指示设备所符合的安全等级；
- u) 每个用户可用的逻辑钥匙和/或机械钥匙数量；
- v) 无效码数量及详细信息；
- w) 所有功能详细的操作方法。

## 13 试验方法

### 13.1 试验条件

#### 13.1.1 环境条件

除特别声明外,试验应在下列环境条件下进行：

- 温度:15 °C~35 °C；
- 相对湿度:15%~75%；
- 大气压:86 kPa~106 kPa。

#### 13.1.2 试验配置

按如下方法进行试验配置：

- a) 对配有辅助控制设备的控制指示设备,每种辅助控制设备至少各配置 1 台;对配有扩展设备或联网组件的控制指示设备,配置的每种类型的扩展设备或联网组件的数量应至少达到各类型最大连接数量的 10%(取整数且至少 1 台)。
- b) 可采用实际的或模拟的接入方式,实现受试控制指示设备的探测回路的满载接入。对有线探测回路,需对各种类型的探测回路进行测试,且达到各类型最大连接数量的 10%(取整数且至少 2 个);对无线探测回路,试验时至少选取 8 个无线探测回路进行测试。如上述规定中需测试的探测回路数量超出了受试控制指示设备的探测回路总数,则需对受试控制指示设备的全部探测回路进行测试。同时,受试控制指示设备存在多种类型的接收报警信号和/或信息的外围设备,试验时需覆盖全部类型的外围设备。
- c) 试验和环境试验可按最低限度配置相关组件以支持受试控制指示设备所有功能的正常运行。

### 13.2 基本功能试验

在环境适应性试验、电磁兼容试验、安全性试验或标准规定进行基本功能试验的项目中,对受试控制指示设备进行以下基本功能试验,用以判断受试控制指示设备是否能够正常工作。基本功能试验包括以下内容:

- a) 使控制指示设备处于撤防状态,且无报警指示。输入一个持续时间为 410 ms 的入侵报警信号和/或信息,检查控制指示设备给出的指示。
- b) 再次对控制指示设备输入一个入侵报警信号和/或信息(不包括设置为退出时延时响应的探测回路),进行设防操作,检查控制指示设备是否处于禁止设防状态。再次使控制指示设备处于撤防状态,且无报警指示。对控制指示设备进行设防,检查是否有符合表 10 规定的相应的指示产生。对控制指示设备输入一个持续时间为 410 ms 的报警信号和/或信息,检查控制指示设备是否产生一个符合表 7 规定的通告输出。
- c) 控制指示设备处于设防且报警状态下,手动进行撤防操作,检查受试控制指示设备是否能撤防成功,告警装置是否停止告警,事件记录的时间和序号是否正确。对控制指示设备进行恢复操作,检查控制指示设备是否恢复至正常工作状态。

### 13.3 功能试验

#### 13.3.1 操作权限试验

按照制造商文件规定的方式使控制指示设备安装固定并处于工作状态,分别设置 1~4 类用户类别,按表 1 的要求分别进行设防、撤防、恢复、身份验证、查询事件记录、暂时旁路/旁路/强制设防、添加/更改个人授权代码、添加/删除用户类别 1 或 2 用户和个人授权代码、添加/更改配置参数、调试模式、更改基本程序操作。

用户类别 3 的用户对控制指示设备按表 1 的要求进行操作,操作分别在经用户类别 2 的用户授权和未授权两种情况下进行。检查每项操作是否经授权,检查授权是否能手动取消。

用户类别 4 的用户对控制指示设备按表 1 的要求进行操作,操作分别在经用户类别 2 和 3 的用户授权和未授权两种情况下进行。

分别以用户类别 2、3、4 的用户登录并尝试更改身份验证码操作,操作包括更改自身验证码和其他用户类别的身份验证码。

#### 13.3.2 身份验证试验

当控制指示设备使用机械钥匙或逻辑钥匙进行身份验证时,检查其密钥量。

当用户使用数字钥匙可在距控制指示设备或辅助控制设备 1 m 外完成设防或撤防操作时,根据制

造商文件提供的防复制措施进行验证。

安全等级 4 的控制指示设备使用数字钥匙进行设防操作,目测是否在钥匙上给出设防不成功和完成设防指示。

自供电的数字钥匙,采用制造商文件提供的方式进行放电使其电压达到制造商文件规定的欠压电压后,在 3 h 内用其对控制指示设备进行 50 次设防或撤防操作,目测数字钥匙本身给出的指示、控制指示设备给出的指示,记录事件记录内容、保存时间和设防/撤防过程及结果。

依据制造商文件使用两个或多个方式进行设防或撤防操作,用秒表记录两次操作的间隔时间,依据产品的安全等级,分别在允许的最大间隔时间内和间隔时间外进行验证;计算各个钥匙的密钥量,记录相乘后的结果。

使用非授权的逻辑钥匙或机械钥匙进行操作,依据产品安全等级的不同,在操作输入设备按表 4 中规定的操作次数进行输入操作,当输入次数达到相应次数时,记录控制指示设备的状态信息,并用秒表记录无效输入状态的持续时间。

### 13.3.3 设防试验

依据制造商文件的操作对控制指示设备进行全部和/或部分设防操作,记录是否有相应的指示。当设防失败时,记录控制指示设备是否立即给出指示和/或报警。

依据产品的安全等级,使控制指示设备分别处于表 5 规定的状态下,对控制指示设备进行强制设防操作。

模拟强制设防后控制指示设备持续报警,记录其是否可设防成功。

依据产品的安全等级,使控制指示设备处于表 6 规定的状态下,对控制指示设备进行强制设防和定时设防(仅适用于具有定时设防功能的控制指示设备)操作。

### 13.3.4 撤防试验

依据制造商文件的操作要求对控制指示设备进行全部和/或部分撤防操作,记录是否有相应的指示。

### 13.3.5 旁路试验

对于具有旁路功能的控制指示设备,依据制造商文件的操作要求以不同用户类别的用户登录并进行旁路操作。

对于具有暂时旁路功能的控制指示设备,依据制造商文件的操作要求以不同用户类别的用户登录并进行暂时旁路操作,暂时旁路后依次进行设防和撤防操作。

依据制造商文件进行强制设防操作,目测控制指示设备是否进行自动暂时旁路。

### 13.3.6 报警试验

#### 13.3.6.1 入侵报警试验

对控制指示设备进行如下试验:

- 分别在撤防、设防和进入/退出延时期间触发设置为进入/退出时延时响应的探测回路、瞬时响应的探测回路和 24 h 响应的探测回路;
- 在退出延时期间,设置为退出时延时响应探测回路持续被触发到延时时间结束后;
- 在上一次的控制指示设备发出入侵报警信号和/或信息后 180s 以内,再次触发同一个探测回路。

记录进入和退出延时持续时间,以及控制指示设备给出的指示及报警信号和/或信息。

#### 13.3.6.2 紧急报警试验

分别在控制指示设备的撤防和设防状态、添加/更改配置参数期间和进入/退出延时期间触发紧急报警装置,记录控制指示设备给出的指示及报警信号和/或信息。

#### 13.3.6.3 防拆报警试验

目视控制指示设备和/或辅助控制设备的接线端子的安装位置。

根据制造商文件规定连接入侵探测器、紧急报警装置和辅助控制设备,分别在控制指示设备的撤防和设防状态、添加/更改配置参数期间和进入/退出延时期间触发防拆探测装置,记录控制指示设备给出的指示及报警信号和/或信息。

按照制造商文件的规定对控制指示设备进行安装固定,使其分别处于设防、撤防、进入延时和退出延时状态,且使防拆装置和探测回路正常工作。在不破坏受试设备外壳的条件下,打开受试样品外壳至足以用螺丝刀或宽度 25 mm、厚度 5 mm、长 300 mm 的扁平薄片进入机壳内部,并试图阻止防拆装置触发或触及受试样品内部的带电部件,记录控制指示设备是否产生防拆报警信号和/或信息。

按照制造商文件的规定对控制指示设备进行安装固定,使其分别处于设防、撤防、进入延时和退出延时状态,对安全等级 1、2 级的控制指示设备,采用宽度 25 mm、厚度 10 mm、长度不少于 300 mm 的扁平薄片插进机壳和水平安装面的间隙中,使受试控制指示设备移离安装表面,对安全等级 3、4 的控制指示设备,采用宽度 25 mm、厚度 5 mm、长 300 mm 的扁平薄片进行移离安装面试验,并试图阻止防拆装置触发报警,记录控制指示设备是否产生相应的防拆报警信号和/或信息。

安全等级 4 的控制指示设备在设防状态下,用同型号的入侵探测器或紧急报警装置替换原有设备,记录控制指示设备给出的报警信号和/或信息和响应时间。

#### 13.3.6.4 故障报警试验

根据制造商文件提供的方法模拟表 8 中的故障,记录控制指示设备给出的指示及报警信号和/或信息。

对于连接线路故障,控制指示设备与探测器采用有线连接时,分别对线路进行短路、断路、并接负载试验;采用无线连接时,对线路进行断路试验。

#### 13.3.6.5 胁迫报警试验

根据制造商的文件规定,设定用户类别 1、2 和 3 的用户,使用其设定的胁迫钥匙进行撤防操作,记录控制指示设备及远程的状态和指示。

#### 13.3.6.6 远程报警试验

具有远程报警功能的控制指示设备,按照 13.3.6.1~13.3.6.5 分别进行试验,记录远程报警信息。

#### 13.3.6.7 遮挡及探测范围明显减少报警试验

根据制造商的规定连接探测器,并进行相应配置,使探测器发出移动目标探测器发出的遮挡及探测范围明显减少的信号和/或信息,记录控制指示设备给出的指示及报警信号和/或信息。

#### 13.3.6.8 多路报警试验

先同时再依次分别触发随机选取的三个探测回路,记录控制指示设备的指示,并查验事件记录内容。

### 13.3.6.9 报警声压及持续时间检验

在额定工作电压下,测量距控制指示设备的可听指示装置正面 1 m 处无阻挡的报警声压值,且用秒表测量报警声响持续时间。

### 13.3.7 指示试验

按照制造商文件规定安装并配置控制指示设备,分别按 13.3.3~13.3.6 进行试验,记录各个过程中的相应指示。

使控制指示设备同时给出多个状态指示信息,直至其无法同时显示全部信息时,查验控制指示设备是否给出“待显示信息指示”,并根据制造商文件中的规定,查验待显示信息的排列顺序。

### 13.3.8 取消指示试验

使控制指示设备分别给出表 10 中规定的指示,使用不同用户类别对控制指示设备进行取消指示操作。

### 13.3.9 互连通信试验

#### 13.3.9.1 周期性互连通信试验

使控制指示设备与互连设备均处于正常工作状态,用制造商文件提供的方法接收两者之间的周期性验证信号,用秒表记录每两次验证信号的时间间隔;再按制造商文件规定的方法模拟控制指示设备与互连设备验证失败,记录控制指示设备所给出的指示及产生的信号和/或信息。

#### 13.3.9.2 设防操作时互连通信试验

对控制指示设备进行设防操作,查验控制指示设备是否立即进行一次互连验证,并且在验证成功时是否成功设防,验证失败时,记录控制指示设备所给出的指示及产生的信号和/或信息。

### 13.3.10 响应试验

使控制指示设备处于设防状态,并确保互连通信线路处于正常状态,将信号发生器产生持续时间大于 400 ms 的入侵报警信号和/或信息或持续时间大于 10 s 的故障信号和/或信息输入到控制指示设备上,记录控制指示设备给出的指示和信号和/或信息及响应时间;将信号发生器产生持续时间小于或等于 400 ms 的入侵探测、紧急报警和防拆信号和/或信息或持续时间小于或等于 10 s 的故障信号和/或信息输入到控制指示设备上,记录控制指示设备给出的指示和信号和/或信息。

### 13.3.11 事件记录试验

13.3.11.1 按表 12 规定的所有事件分别进行模拟操作,查看事件记录。

13.3.11.2 检查控制指示设备可存储的事件记录最大数量;使控制指示设备存满事件记录,再继续产生新的事件记录,检查最早的记录是否被覆盖。检查强制项记录是否具有误删除的措施。

13.3.11.3 当事件记录在控制指示设备上时,记录事件产生的时间,并查看事件记录中的时间;检查所生成的事件记录中的日期和时间内容。安全等级 3、4 的控制指示设备,查验制造商的文件,是否具有长期保存的措施。

13.3.11.4 模拟控制指示设备与远程设备之间的传输线路不正常,此时产生一个事件,记录控制指示设备给出的指示,检查安全等级 2、3、4 级的控制指示设备是否能将事件记录暂时转发至其他存储设备上,

并记录其他存储设备的存储容量。对与 ARC 相连的设备进行同步时钟,72h 后记录其时钟与北京时钟的误差。

### 13.3.12 自检试验

检查控制指示设备在通电开机后,是否具有能够指示其处于正常工作状态的可听和/或可见指示。

### 13.3.13 调试模式试验

分别使用不同用户类别的用户进行开启和退出调试模式操作,记录操作结果;按照制造商文件检查自动退出调试模式的条件;进入调试模式,记录控制指示设备上给出的指示,再触发某一探测回路,检查控制指示设备上是否给出报警信号和/或信息,并查验事件记录中是否有相关的记录。

## 13.4 供电试验

### 13.4.1 电源转换试验

使受试样品主电源(AC)和备用电源同时接通并处于正常工作的状态下,切断主电源,进行基本功能试验,恢复主电源并使备用电源处于充电条件下,再次进行基本功能试验,观察并记录受试样品主电源和备用电源的转换及报警情况。

### 13.4.2 电源电压适应性试验

使受试设备主电源(AC)接通并处于正常工作状态下,按照表 16 的规定进行试验,每项试验期间及结束后分别进行基本功能试验。

表 16 电源适应性试验

序号	主电源电压、频率	工作时间
1	242 V、48 Hz	1 h
2	242 V、52 Hz	1 h
3	187 V、48 Hz	1 h
4	187 V、52 Hz	1 h

### 13.4.3 备用电源工作时间

由制造商推荐的充满电的备用电源给受试样品供电,连接制造商规定的额定负载,使安全等级 1、2 的受试样品在设防状态下连续工作 8 h,安全等级 3、4 的受试样品在设防状态下连续工作 12 h,试验期间每小时触发 8 次入侵报警,检查和记录受试控制指示设备的报警情况。

### 13.4.4 备用电源充电时间

按下列步骤验证备用电源充电时间:

- a) 将控制指示设备连接到制造商规定的最大容量的电池;
- b) 断开主电源,用下述放电电流将电池放电到其最终电压,铅酸型电池放电电流为  $I_d = C/20$  A,镍镉型电池  $I_d = C/10$  A,对其他类型电池,放电电流按制造商的规定[C 是电池制造商规定的额定电池容量(A·h)];
- c) 使输出电流达到制造商说明书中规定的最大输出电流,连接主电源,再次给电池按表 15 规定

的时间给相应安全等级的控制指示设备充电；

- d) 重复步骤 b), 测量放电时间( $T$ )；
- e) 计算放电时间  $T$  和放电电流  $I_d$  的乘积(代表电池容量)。

### 13.5 安全性试验

#### 13.5.1 绝缘电阻试验

按照 GB 16796—2009 中 5.4.4.1 的规定方法进行试验, 试验后对样品进行基本功能试验。

#### 13.5.2 抗电强度试验

按照 GB 16796—2009 中 5.4.3 的规定方法进行试验, 试验后对样品进行基本功能试验。

#### 13.5.3 泄漏电流试验

按照 GB 16796—2009 中 5.4.6 的规定方法进行试验, 试验后对样品进行基本功能试验。

#### 13.5.4 阻燃试验

按照 GB 16796—2009 中 5.6.3 的规定方法进行试验。

#### 13.5.5 过流保护试验



检查电源变换器的输入侧断路器或保险丝容量, 将受试样品施加 110% 的额定电压, 然后人为地使变压器次级或电源变换器输出端短路和对不要求区分极性的端子短路或反接或碰到电源端。有故障显示时, 试验时间 2 min; 没有故障显示时, 试验时间 4 h。试验后对样品进行基本功能试验。

#### 13.5.6 过压运行试验

使受试样品在电源(AC)电压额定值的 115% 的过压运行条件下, 以不大于 4 次/min 的速率完成设防—报警—撤防, 循环 50 次。

### 13.6 环境适应性试验

#### 13.6.1 高温试验(工作状态)

试验设备和程序按照以下过程进行：

- a) 将经过初始检测的样品处于通电状态, 放入高温箱内, 使箱内的温度以不超过 1 °C/min 的温度变化速率升至 10.1 规定的值, 保持在该温度 8 h, 在试验的最后 30 min 内对样品进行基本功能试验；
- b) 试验周期结束时, 受试样品仍保留在试验箱内, 将样品电源处于断开位置, 使箱内的温度以不超过 1 °C/min 的温度变化速率降至正常的试验大气条件范围内, 试验后恢复 1 h, 开机进行基本功能试验。

#### 13.6.2 低温试验(工作状态)

试验设备和程序按照以下过程进行：

- a) 将经过初始检测的样品处于通电状态, 放入低温箱内, 使箱内的温度以不超过 1 °C/min 的温度变化速率降至 10.2 规定的值, 保持在该温度 8 h, 在试验的最后 30 min 内对样品通电进行基本功能试验；
- b) 结束时, 受试样品仍保留在试验箱内, 将样品电源处于断开位置, 使箱内的温度以不超过

1 °C/min 的温度变化速率升至正常的试验大气条件范围内,试验后恢复 1 h,开机进行基本功能试验。

### 13.6.3 恒定湿热试验

试验设备和程序按照以下过程进行:

- a) 使经过初始检测的受试样品处于不加电状态,放入温湿箱内,使箱内的温度以不超过 1 °C/min 的温度变化速率升至 10.3 规定的值,当温度稳定后再加湿度至 10.3 规定的值,维持此值 24 h。然后使受试样品处于加电工作状态,再维持 24 h,在试验的最后 30 min 内对样品进行基本功能试验。
- b) 结束时,受试样品仍保留在试验箱内,将样品电源处于断开位置,使箱内的温度以不超过 1 °C/min 的温度变化速率升至正常的试验大气条件范围内,试验后恢复 1 h,进行基本功能试验。

### 13.6.4 温度变化试验(工作状态)

试验设备和程序按照以下过程进行:

- a) 将经过初始检测的样品处于通电状态,将其中的便携设备放入 10.4 规定的最低温度的试验箱内搁置 1 h;
- b) 在 3 min 内将受试样品移动到 10.4 规定的最高温度的试验箱内搁置 1 h;
- c) 重复 a)~b) 试验 4 次;
- d) 在最后的循环的高温和低温条件试验期间的最后 10 min 内进行基本功能试验。

### 13.6.5 正弦振动试验(工作状态)

将经过初始检测的样品处于加电状态并按正常位置牢固的固定在振动台上,按 10.5 规定的条件进行试验,如果有共振频率,则在此共振频率上振动 30 min,试验后进行基本功能试验。

### 13.6.6 冲击试验

将受试样品牢固的固定在冲击试验台上,按要求试验,试验后开机进行基本功能试验。

### 13.6.7 外壳防护等级试验

按 GB/T 4208—2017 中规定的试验方法进行试验和符合性判定,试验后进行基本功能试验。防水试验后立即测试抗电强度和绝缘电阻试验。

### 13.6.8 盐雾试验

试验设备和程序按照以下过程进行:

- a) 将受试样品放入到温度为 $(35 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的试验箱中,使用的盐雾溶液 pH 值在 6.5~7.2 之间(盐溶液可采用氯化钠和蒸馏水或去离子水配制,其质量浓度为 $(5 \pm 1)\%$ ,喷雾 2 h;
- b) 将受试样品放入到温度为 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、湿度 93%的试验箱中放置 22 h;
- c) 重复 a)~b) 3 次;
- d) 试验结束后,用流动水轻轻洗去受试样机表面盐沉积物,再在蒸馏水中漂洗,洗涤水温不得超过 35 °C,然后在标准大气条件下恢复 1 h~2 h 后进行外观和基本功能试验。

## 13.7 电磁兼容试验

### 13.7.1 电源电压跌落、短时中断试验

按 GB/T 30148—2013 中的规定进行试验。

### 13.7.2 静电放电抗扰度试验

按 GB/T 30148—2013 中的规定进行试验。

### 13.7.3 射频电磁场辐射抗扰度试验

按 GB/T 30148—2013 中的规定进行试验。

### 13.7.4 射频场感应的传导抗扰度试验

按 GB/T 30148—2013 中的规定进行试验。


### 13.7.5 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

按 GB/T 30148—2013 中的规定进行试验。

### 13.7.6 浪涌(冲击)抗扰度试验

按 GB/T 30148—2013 中的规定进行试验。

### 13.7.7 电磁辐射骚扰试验

 按照 GB/T 9254—2008 中第 9 章、第 10 章的方法进行试验。

## 13.8 产品资料检查

检查制造商提供的安装和维护文件的内容。

## 14 检验规则

### 14.1 检验分类

#### 14.1.1 出厂检验

出厂检验由下列四个组别组成：

- a) A 组检验(逐批):交收产品时,全数检验;
- b) B 组检验(逐批):交收产品时,抽样检验;
- c) C 组检验(周期):每半年进行一次;
- d) D 组检验(周期):每年进行一次。

#### 14.1.2 型式检验

有下列情况之一时应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 正式生产后,如结构、材料、工艺、生产设备和管理有较大改变可能影响产品性能时；
- 产品长期(一年以上)停产后恢复生产时；
- 交收检验的结果与上次型式检验的结果有较大差异；
- 国家有关产品质量监督机构提出要求或合同规定等。

### 14.2 检验项目及顺序

各类检验的检验项目、技术要求、试验方法、不合格分类应符合表 17 的规定。

表 17 检验项目、技术要求、试验方法、不合格分类一览表

序号	检验项目	技术要求	试验方法	不合格分类	型式检验	出厂检验			
						A	B	C	D
1	操作权限	7.1	13.3.1	B	●	●	—	—	—
2	身份验证	7.2	13.3.2	B	●	●	—	—	—
3	设防	7.3	13.3.3	A	●	—	—	●	—
4	撤防	7.4	13.3.4	B	●	—	●	—	—
5	旁路	7.5	13.3.5	B	●	—	●	—	—
6	入侵报警	7.6.1	13.3.6.1	B	●	—	—	●	—
7	紧急报警	7.6.2	13.3.6.2	B	●	—	—	●	—
8	防拆报警	7.6.3	13.3.6.3	B	●	—	●	—	—
9	故障报警	7.6.4	13.3.6.4	B	●	—	●	—	—
10	胁迫报警	7.6.5	13.3.6.5	B	●	—	●	—	—
11	远程报警	7.6.6	13.3.6.6	B	●	—	●	—	—
12	遮挡及探测范围 明显减少报警	7.6.7	13.3.6.7	B	●	—	●	—	—
13	多路报警	7.6.8	13.3.6.8	B	●	—	●	—	—
14	报警声压及持续时间	7.6.9	13.3.6.9	B	●	—	●	—	—
15	指示	7.7	13.3.7	B	●	—	●	—	—
16	恢复	7.8	13.3.8	B	●	●	—	—	—
17	互连通信	7.9	13.3.9	B	●	—	—	●	—
18	响应	7.10	13.3.10	B	●	—	—	●	—
19	事件记录	7.11	13.3.11	B	●	—	—	—	●
20	自检	7.12	13.3.12	C	●	—	●	—	—
21	调试模式	7.13	13.3.14	C	●	—	●	—	—
22	电源转换	8.1	13.4.1	B	●	—	—	●	—
23	电源电压适应性	8.2	13.4.2	B	●	—	—	●	—
24	备用电源工作时间	8.3	13.4.3	B	●	—	—	●	—
25	备用电源充电时间	8.4	13.4.4	B	●	—	—	●	—
26	绝缘电阻	9.1	13.5.1	A	●	—	—	●	—
27	抗电强度	9.2	13.5.2	A	●	—	—	●	—
28	泄漏电流	9.3	13.5.3	A	●	—	—	●	—
29	阻燃	9.4	13.5.4	A	●	—	—	—	●
30	过流保护	9.5	13.5.5	A	●	—	—	—	●
31	过压运行	9.6	13.5.6	A	●	—	—	—	●
32	高温(工作状态)	10.1	13.6.1	B	●	—	—	—	●

表 17 (续)

序号	检验项目	技术要求	试验方法	不合格分类	型式检验	出厂检验			
						A	B	C	D
33	低温(工作状态)	10.2	13.6.2	B	●	—	—	—	●
34	恒定湿热	10.3	13.6.3	B	●	—	—	—	●
35	温度变化(工作状态)	10.4	13.6.4	B	●	—	—	—	●
36	正弦振动	10.5	13.6.5	B	●	—	—	—	●
37	冲击	10.6	13.6.6	B	●	—	—	—	●
38	外壳防护等级	10.7	13.6.7	B	●	—	—	—	●
39	盐雾循环耐久	10.8	13.6.8	B	●	—	—	—	●
40	电源电压跌落、短时中断	11.1	13.7.1	B	●	—	—	—	●
41	静电放电抗扰度	11.2	13.7.2	B	●	—	—	—	●
42	射频电磁场辐射抗扰度	11.3	13.7.3	B	●	—	—	—	●
43	射频场感应的传导抗扰度	11.4	13.7.4	B	●	—	—	—	●
44	电快速瞬变脉冲群抗扰度	11.5	13.7.5	B	●	—	—	—	●
45	浪涌(冲击)抗扰度	11.6	13.7.6	B	●	—	—	—	●
46	无线电骚扰限值	11.7	13.7.7	B	●	—	—	—	●
47	产品资料	12	13.8	C	●	—	—	—	●

注：检验顺序按表中序号逐次进行；表中带“●”的表示必检项目，“—”表示不进行检验的项目。

### 14.3 组批规则与抽样规则

#### 14.3.1 组批规则

出厂检验的组批应由同一生产批次的产品组成。

#### 14.3.2 抽样规则

14.3.2.1 出厂检验按 GB/T 2828.1—2012 的规定,采用特殊检验水平 S-3 的正常检验一次抽样。

14.3.2.2 出厂检验的 C 组和 D 组,抽取的控制指示设备不应少于 3 台。

14.3.2.3 型式检验的产品应从出厂检验合格的产品批中随机抽取。

#### 14.4 判定规则

14.4.1 出厂检验按 GB/T 2828.1—2012 的规定,接收质量限(AQL)为 1.5。

14.4.2 出厂检验中,允许有一项 C 类不合格,如超过一项,则判定为出厂检验不合格。

14.4.3 型式检验中,有一项 A 类不合格,或一项 B 类加一项 C 类不合格,或两项 B 类不合格,或三项 C 类不合格,则判定为型式检验不合格。

## 15 包装、运输和贮存

### 15.1 包装

15.1.1 包装材料应清洁、干燥,酸碱性应符合中性材料包装要求。

15.1.2 每把产品应按规定的配件配齐,并附有产品使用说明书、合格证等。

15.1.3 外包装应有足够的强度确保其在运输途中产品不受到损坏和划伤。

### 15.2 运输

包装好的产品应能确保汽车、火车、飞机和轮船运输中的安全,运输包装应符合搬运要求。

### 15.3 贮存

产品应贮存在空气干燥,周围无腐蚀性气体的仓库内,且应有防潮或防雨措施,放置在离地面 20 cm 以上的环境中。

