

240



AFRD100/B2 型防火门监控器

安装使用说明书 V1.1

江苏安科瑞电器制造有限公司

Jiangsu Acrel Electric MFG. Co., Ltd.

申 明

DECLARATION

在使用本产品前请仔细阅读安装使用说明书，并妥善保管。因违反本手册中的使用注意事项及安装注意事项而导致事故，本公司不承担任何责任。

其中涉及的图片、标识、符号等均为安科瑞电气股份有限公司所有，非本公司内部人员未经书面授权不得公开转载全部或者部分内容。

本说明内容将不断更新、修正，但难免存在与实物稍有不符或错误的情况。用户请以所购产品实物为准，并可通过 www.ACREL.cn 网址下载或销售渠道索取最新版本的说明书。

说明书修订记录

日期	旧版本	新版本	备注
2018.06.28		V1.0	1. 初始版本

前言

AFRD100/B2 型防火门监控器是安科瑞依据 GB29364-2012 《防火门监控器》、GB50116-2013 《火灾自动报警系统设计规范》及 GB50016-2014 《建筑设计防火规范》的标准要求，结合多年电气产品的设计经验设计的。

AFRD100/B2 型防火门监控器采用壁挂式结构，采用集中式、模块化设计，具有功能强、安全性高、设置灵活等特点。系统采用汉字液晶显示，打印机可打印系统所有故障及各类操作的汉字信息。最大容量为 128 个总线制防火门监控模块，具有管理、查看、报警、打印等多项功能。

本安装使用说明书应由专人负责，妥善保管，以备日后查用。

目录

1.	概述.....	1
2.	主要技术指标.....	1
2.1	技术参数.....	1
2.2	面板元件布置及功能说明.....	2
2.3	传输方式.....	2
2.4	外形尺寸.....	2
2.5	内部端子接线图.....	2
3	功能与应用.....	3
3.1	故障报警.....	3
3.2	联动输入.....	3
3.3	联动输出.....	3
3.4	启动.....	3
3.5	复位.....	3
3.6	自检.....	3
3.7	事件记录.....	3
3.8	打印功能.....	3
3.9	消音.....	4
4.1	按键及指示灯说明.....	4
4.1.1	监控器前面板示意图.....	4
4.1.2	按键及指示灯说明.....	4
4.2	主要界面功能及操作使用说明.....	5
5	安装与调试.....	9
5.1	工程布线要求.....	9
5.2	设备安装前进行外观检查和开机试验.....	9
5.3	监控器的安装.....	9
5.4	现场调试流程.....	10
6	运行.....	10
6.1	故障报警.....	10
6.2	启动.....	10
6.3	复位.....	10
6.4	操作分级设定.....	10
6.5	一般性故障处理.....	10
6.6	误报警.....	11
7	维修.....	11
8	定期检查更新.....	11
9	注意事项.....	12

1. 概述

AFRD100/B2 型防火门监控器（以下简称监控器）通过二总线与多个防火门监控模块相连，构成集散式防火门监控系统。监控器能实时接收处理各路监控模块发送的断路、短路、故障信号，同时在液晶屏幕上显示，当发生断路、短路及通讯故障时，监控器能发出声光故障信号，在屏幕上显示故障位置及故障类型，并具有数据存储、查询和报警信号控制输出等功能，还具备对监控模块的远程复位功能。

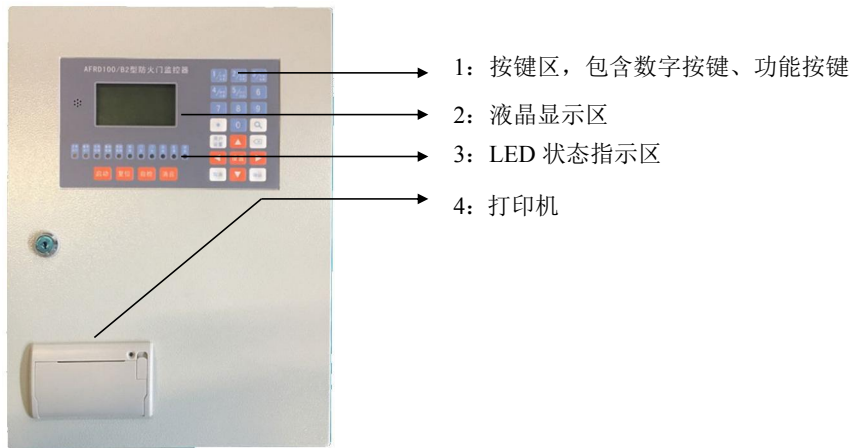
本产品适用于智能楼宇、高层公寓、宾馆、饭店、商厦、工矿企业、国家重点消防单位以及石油化工、文教卫生、金融、电信等领域，符合 GB29364-2012 《防火门监控器》、GB50116-2013 《火灾自动报警系统设计规范》及 GB50016-2014 《建筑设计防火规范》的标准要求。

2. 主要技术指标

2.1 技术参数

参数	型号	AFRD100/B2
输入电源		AC220V±15% 50Hz
输出电压		DC24V
输出电流		3A
最大容量		二总线回路容量 128 点
通讯方式		二总线、CAN 总线
电源线		NH-BV-3×2.5mm ²
通讯线		ZRNH-RVSP-2×2.5mm ²
通讯距离		≤500m
显示方式		64*128 点阵液晶屏，全中文显示
报警方式		声光报警
事件记录		存储≥10000 条
打印功能		微型热敏打印机
操作分级		设置 3 个操作级别，适用于不同级别的工作人员安全操作
备电容量		阀控密封式铅酸蓄电池，容量 12V/7Ah，2 节
外形尺寸		400*150*300 (H*W*D) mm
环境温度		-10℃~+55℃
相对湿度		≤95%RH
海拔高度		<2500m
防护等级		IP30
安装方式		壁挂

2.2 面板元件布置及功能说明



2.3 传输方式

上行 CAN 总线协议; 下行二总线通信协议, 传输距离小于等于 500m。

2.4 外形尺寸

监控器的外形尺寸为: 长×宽×高=300×150×400, 单位: mm。外形及安装尺寸图如图 1 所示 (详细安装说明见 4.3)。

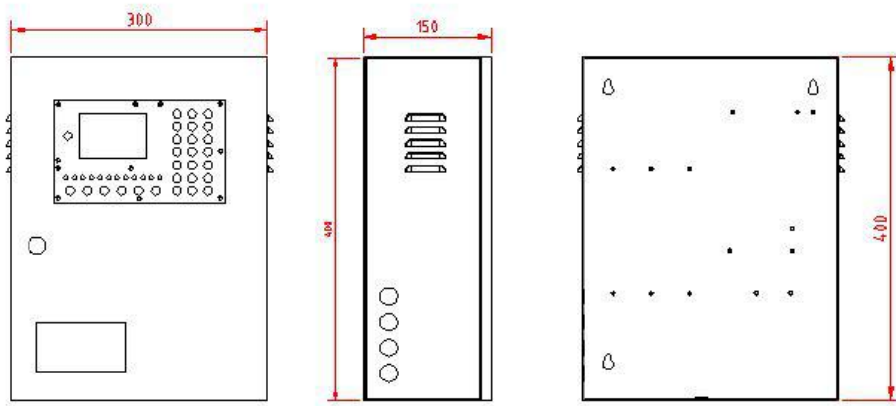


图 1 外形及安装 尺寸

2.5 内部端子接线图

1) 监控系统接线端子置于主机柜内, 有 8 个单排接线端子, 其端子接线图如图 2 所示。

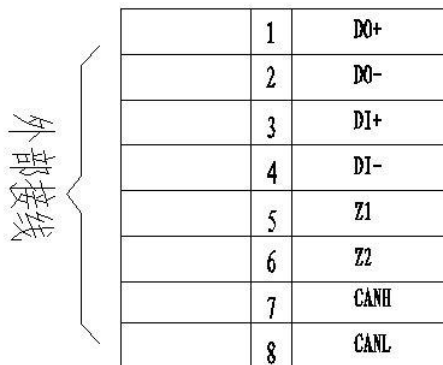


图 2

2) 各端子的功能如表 1 所示。

端子序号	说明	端子序号	说明
1	控制输出正端子	5	二总线通讯端子 Z1
2	控制输出负端子	6	二总线通讯端子 Z2
3	联动输入正端子	7	CAN 通讯端子 CANH
4	联动输入负端子	8	CAN 通讯端子 CANL

表 1

备注：

- ① 通讯总线接线端子为外接通讯总线接线端子；
- ② 外接通讯总线须采用屏蔽双绞线；
- ③ 控制输出为 1 组常开无源触点，容量：AC250V 5A 或 DC30V 5A；
- ④ 联动信号为有源信号，输入电压为 DC24V。

注意：

- ⑤ 设备的保护接地端子要妥善接地；
- ⑥ 为保证通讯质量敷设二总线通讯线缆时建议采用规格为 ZRNH-RVSP-2×2.5mm² 的线缆。

3 功能与应用

3.1 故障报警

3.1.1 当监控器出现以下故障时，能发出与监控报警信号有明显区别的声光故障报警信号；

- a) 监控器与防火门监控模块之间的连接线断路、短路
- b) 监控器与其备用电源间连接线断路、短路

3.1.2 故障报警响应时间：≤100s；

3.1.3 故障报警声信号：手动消除，当再次有报警信号输入时，能再次启动；

3.1.4 故障报警光信号：黄色 LED 指示灯常亮；

3.1.5 故障期间，非故障回路的正常工作不受影响；

3.1.6 被监控防火门监控模块的通讯以及防火门开关状态；

3.2 联动输入

可接收消防联动输入信号，根据联动协议监控器做出相应动作。

3.3 联动输出

监控器可根据联动协议为其他消防设备提供联动输出信号。

3.4 启动

在火灾发生或消防演习时，按下启动按键，可立即关闭监控器所监控的所有常开防火门。

3.5 复位

按下复位键，将监控系统复位至正常监控状态。

3.6 自检

3.6.1 设备自检：手动检查或系统自检；

3.6.2 自检耗时：≤60s。

3.7 事件记录

3.7.1 记录 10000 条以上事件记录；

3.7.2 事件类型：故障信息、反馈信息、启动信息、用户操作信息；

3.7.3 事件记录查询；

3.8 打印功能

监控器可汉字打印，可打印反馈信息、故障信息、启动信息、用户操作信息。

3.9 消音

在发生故障的情况下，监控器会发出相应的报警声加以提示，按“消音”键扬声器终止发出警报，绿灯消音指示灯亮。期间工作人员可以对有关故障进行处理，一切回归正常，消音指示灯熄灭。消音排除故障过程中如有新的故障发生时，消音指示灯熄灭，扬声器将再次发出警报声。面板及操作说明。

4.1 按键及指示灯说明

4.1.1 监控器前面板示意图

监控器前面板示意图如图 3 所示：



图 3

4.1.2 按键及指示灯说明

① 液晶显示屏：显示所监控的防火门工作状态、防火门监控模块的工作状态以及监控器自身的工作状态等信息。并可以通过按键对液晶屏进行操作。

② 指示灯：指示灯指示的信号如下所示。

“主电运行”指示灯（绿色）：监控器使用主电源时指示灯常亮；

“备电运行”指示灯（绿色）：监控器使用备用电源时指示灯常亮；

“主电故障”指示灯（黄色）：监控器主电发生故障时指示灯亮；

“备电故障”指示灯（黄色）：监控器备电发生故障时指示灯亮；

“系统故障”指示灯（黄色）：监控器不能运行主程序时指示灯亮；

“故障”指示灯（黄色）：监控器发生其他故障时指示灯亮；

“门开”指示灯（绿色）：在整个系统正常工作下所有正常通讯的常开防火门有异常关闭时，此灯处于熄灭状态，否则处于常亮状态；

“门关”指示灯（绿色）：在整个系统正常工作下所有正常通讯的常闭防火门有异常打开时，此灯处于熄灭状态，否则处于常亮状态；

“启动”指示灯（红色）：

1) 当监控器执行启动操作且所有常开防火门均启动成功时，此灯处于常亮状态；

2) 当监控器执行启动操作且有常开防火门启动失败时，此灯处于闪亮状态；

3) 当监控器执行启动操作后又执行复位操作或正常监视状态时，此灯处于常灭状态；

“反馈”指示灯（红色）：在整个系统正常工作下有常开门异常关闭或常闭门异常打开时，此灯处于常亮状态，否则处于常灭状态；

“消音”指示灯（绿色）：监控器处于消音状态时指示灯亮。

③ 按键：监控系统前面板共有 25 个按键，其中数字“1、2、3、4、5”键与“反馈异常”、“启动异常”、“其它故障”、“事件记录”、“统计信息”键对应复用其功能如表 2 所示。


按键	按键功能
“0~9、、*” 数字键	配合功能键以及确认/取消键，进行数字、小数点、符号的输入和设置。
▲上键、▼下键	在非编程界面，用于上下翻阅液晶显示条目； 在编程界面，用于上下选择查看所需编程的条目。
◀左键、▶右键	在非编程设置界面，用于切换需设置项目； 在编程界面，用于左右选择查看所需编程的条目。
 键	用于用户查询特定位置的事件记录。
“设置”键	在编程模式下，用于进入设置参数状态。
“确认、取消”键	确认键用于确认修改或设置的参数及确认进入子界面；取消键用于取消当前操作及返回上一级界面。
“反馈异常”键	用于查询主机当前接收到的异常反馈情况。
“启动异常”键	用于查询主机处于启动状态下常开防火门的启动状态失败项。
“其它故障”键	查询已经发生的故障信息，包括地址、时间、故障类型等。
“事件记录”键	用于查询主机保存的用户操作信息、故障、启动等反馈信息。
“统计信息”键	用于查看接入主机的防火门监控模块的总量以及故障总量、启动总量
“用户设置”键	进入用户登录子界面，在不同的管理权限下进行用户设置。
“消音”键	控制键，按下便可将喇叭声消去，但不会消除报警信号。
“自检”键	按下自检键，系统便会进入自检状态。
“复位”键	对监控设备进行复位操作，消除所有报警信号以及启动状态。
“启动”键	用于控制输出，按下启动键，可将监控器所监视的常开防火门关闭。

表 2

4.2 主要界面功能及操作使用说明

4.2.1 开机、关机与自检：

1. 打开相联设备的电源开关；
2. 先打开监控器的主电开关，再打开监控器的备电开关。

完成以上操作后，系统进行上电初始化，在系统初始化的同时，系统进行自检，监控系统的指示灯依次熄灭，扬声器发出报警声音。之后进入系统运行监控主界面，如图 4-2-1、4-2-2 所示。



4-2-1



4-2-2

3. 关机过程按照与开机时相反的顺序关掉即可。

注：备电开关一定要关掉，不要试图切断交流电源来进行关机，此时监控系统将进入备电供电状态，那样是不能关闭监控系统的，而过长时间的备电供电将导致备电放空，造成系统的不正常工作，甚至对电池造成伤害。

4.2.2 监控器操作步骤：

监控器操作包括自检、消音、复位、启动、反馈异常、启动异常、其它故障、事件记录、统计信息、用户设置、设置，其中反馈异常主要包含防火门监控模块上传的异常状态信息；启动异常主要包含常开防火门监控模块在启动状态下防火门的状态信息；其它故障主要包含监控器自身故障、通讯线路以及防火门监控模块采集到的故障信息；事件记录主要包含监控器记录的用户操作信息、异常反馈信息、启动信息以及故障信息；统计信息主要包含监控器统计的点表配置防火门数量信息以及当前系统中在线与故障监控模块数量；用户设置主要包含3个系统使用权限等级，并在不同的使用权限下对监控器的设置。

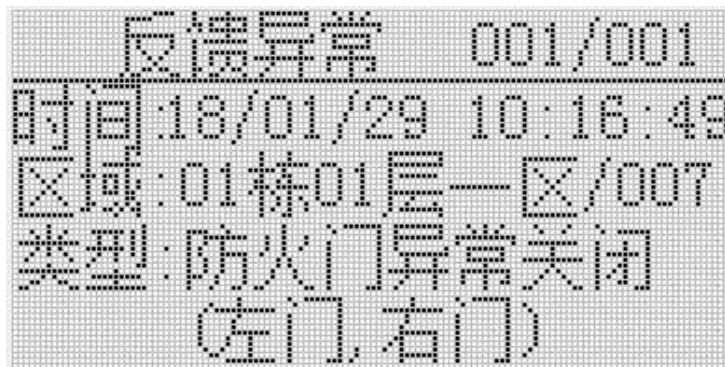
1. 手动自检

按下“自检”按键，根据显示屏要求输入密码，待输入正确的密码后，按下“确认”键，监控器进入自检，如上图3-2-1所示。

进入此功能键后，监控器将进行和开机时相同的声音、指示灯及电源等检查。

2. 反馈异常

按下“反馈异常”按键，监控器进入反馈异常界面，界面信息内容包括监控器所监控的防火门监控模块反馈的异常信息，主要用于查看各回路的防火门监控模块的反馈信息。按键“▲”或“▼”键可上下移动查看多条反馈信息，按“取消”键可立即从当前键面退出到上一级界面，如不做任何操作，菜单将停留到此界面。如图4-2-3所示：



4-2-3

3. 启动异常

按下“启动异常”按键，监控器进入启动异常界面，界面信息内容包括监控器所监控的

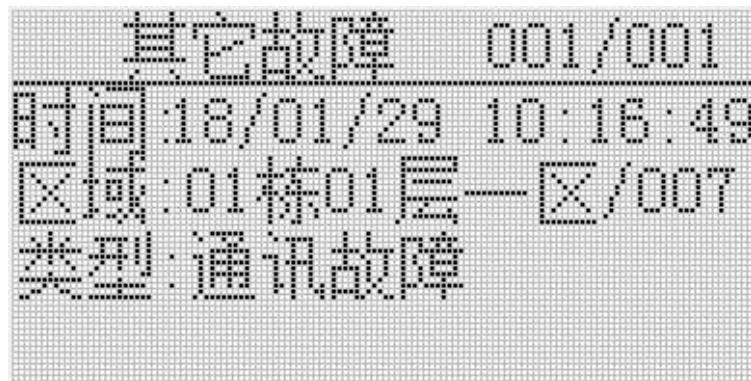
常开防火门监控模块在启动状态下的启动异常信息,主要用于查看各回路的常开防火门监控模块的在启动状态下的启动异常信息。按键“▲”或“▼”键可上下移动查看多条反馈信息,按“取消”键可立即从当前键面退出到上一级界面,如不做任何操作,菜单将停留到此界面。如图 4-2-4 所示:



4-2-4

4. 其它故障

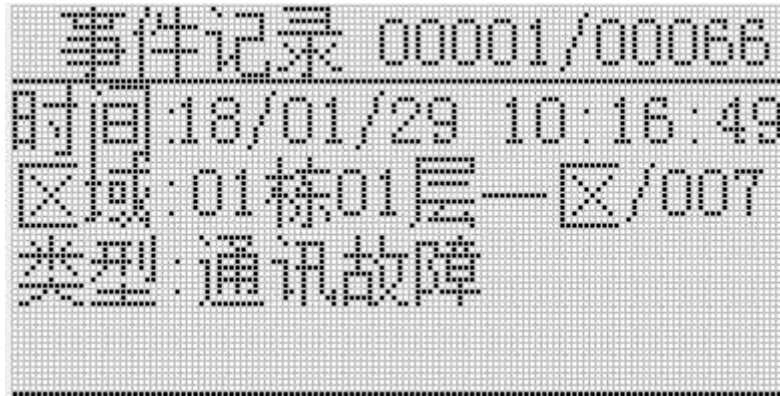
按下“其它故障”按键,监控器进入其它故障界面,界面信息内容包括监控器所监控的防火门监控模块反馈的故障信息以及监控器自身的故障信息,主要用于查看各回路的防火门监控模块反馈的故障信息以及监控器自身的故障信息。按键“▲”或“▼”键可上下移动查看多条反馈信息,按“取消”键可立即从当前键面退出到上一级界面,如不做任何操作,菜单将停留到此界面。如图 4-2-5 所示:



4-2-5

5. 事件记录

按下“事件记录”按键,监控器进入事件记录界面,界面信息内容包括监控器所存储的所有故障信息、用户操作信息,主要用于查看发生在监控系统的故障以及操作信息。按键“▲”或“▼”键可上下移动查看多条反馈信息,按“取消”键可立即从当前键面退出到上一级界面,如不做任何操作,菜单将停留到此界面。如图 4-2-6 所示:



4-2-6

6. 统计信息

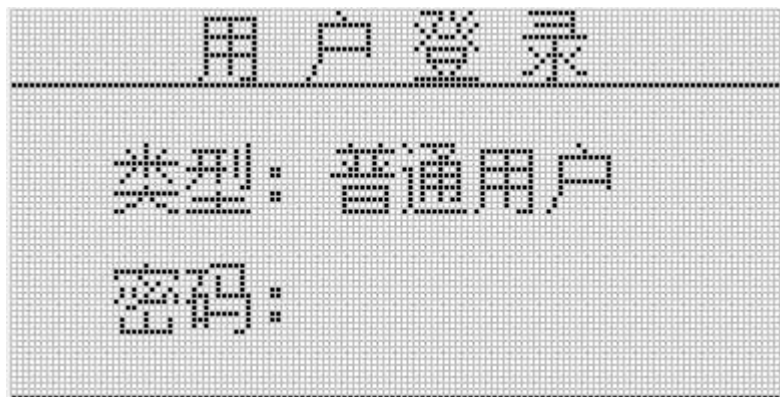
按下“统计信息”按键，监控器进入统计信息界面，界面信息内容包括监控器所监控的防火门监控模块的总量以及当前故障数量信息。按“取消”键可立即从当前键面退出到上一级界面，如不做任何操作，菜单将停留到此界面。如图 4-2-7 所示：

统 计 信 息			
类型	在线	故障	启动
常开门	000	000	000
常闭门	000	000	/
在线/总数		000/000	

4-2-7

7. 用户设置

按下“用户设置”按键，监控器进入用户设置界面，界面信息内容包括 3 个对监控器的管理权限等级的登录入口，主要用于不同权限等级的用户登录系统进行相应的操作。按键“▲”或“▼”键可上下移动选择不同的登录权限入口，选定入口后输入相应的密码，按“确认”键即可进入不同的设置界面以进行不同的操作；按“取消”键可立即从当前键面退出到上一级界面，如不做任何操作，菜单将停留到此界面。如图 4-2-8 所示：



4-2-8

8. 设置

在用户设置的子菜单中的各项设置选项中按下“设置”键以进入设置项编辑状态。

9. 启动操作

当有火灾发生或模拟火灾演习时，按下“启动”键，启动监控系统的常开防火门，以起到防火作用。

10. 消音操作

当有监控器发出报警声音时，需在操作界面上按下“消音”键，此时停止报警，消音指示灯亮。相关工作人员可以对设备进行检查，并同时详细记录报警信息

11. 复位操作

当监控器执行了启动操作后，排除火灾或演习结束后，按下“复位”键，对监控系统进行复位。

5 安装与调试

5.1 工程布线要求

- 一个监控系统最多可配接 128 个防火门监控模块；
- 监控器与防火门监控模块的通讯线路采用总线型连接方式。监控器与防火门监控模块之间的通讯线选型应符合国家相关消防规范。监控器最大通信距离一般不超过 500m，监控主机与防火门监控模块之间的通讯线线径应采用 ZR-RVSP-2*2.5mm²，当系统应用在强干扰场所时，通讯线应采用屏蔽双绞线，其屏蔽层应良好接地。

5.2 设备安装前进行外观检查和开机试验

● 开箱检查

在开箱之前，应首先对现场设备进行检查。

● 工程配置检查

检查控制设备装箱单的内容是否与该工程配置相符。打开包装后，根据装箱单的内容对箱内的货物逐一检查，对必要的物品核对无误后再对监控系统外观进行必要的检查。各项检查中如发现有不符合要求的情况请与安科瑞电气股份有限公司服务部联系。

● 开机检查

将监控器从包装箱内取出，进行基本外观检查，查看柜内的紧固件是否有松动现象，各接插件的连接是否可靠。开机检验项目：将 2~3 个监控模块接入监控系统，进行故障报警、消音、自检、复位等试验，之后进行调试主备电转换试验，检查合格后方可进行安装接线。

5.3 监控器的安装

监控器为壁挂式安装，用膨胀螺钉将主机四个安装脚固定。膨胀螺钉的安装使用方法：

● 准备工具：12mm 的手电钻，扳手，锤子；

● 安装步骤：

1. 确定膨胀螺钉安装的具体位置，把膨胀螺钉打到墙面上的安装孔一定距离后用锤子将膨胀钉打入孔中 6~7mm，之后用扳手拧紧膨胀螺栓上的螺母，螺栓往外走，而外面的金属套却不动。于是螺栓底下的大头就把金属套涨开，使其涨满整个孔。此时膨胀螺栓就抽不出来了；
2. 打好 4 个孔后，将监控系统对应挂于膨胀螺钉上，然后用配套的螺母固定，并使其牢固不可移动，此时便已经安装好了。

膨胀螺丝之固定原理：膨胀螺丝的固定是利用掣形斜度来促使膨胀产生摩擦握裹力，达到固定效果。螺钉一头是螺纹，一头有椎度。外面包一铁皮，铁皮圆筒一半有若干切口，把它们一起塞进墙上打好的洞里，然后锁螺母，螺母把螺钉往外拉，将椎度拉进铁皮圆筒，铁皮圆筒被涨开，于是牢牢固定在墙上。一般用于在水泥、砖等材料上的紧固。

5.4 现场调试流程

- 监控器接入电源，主机与监控模块之间的连接安装完成，之后检查各种连线规格是否满足要求，连线是否有短路、松动现象。
- 在施工方已完成绝缘电阻测试，并确定绝缘电阻满足施工要求的前提下，用万用表测量，接入线对大地的绝缘电阻应大于 $50M\Omega$ 。
- 首先将设置传感器的通讯地址码，并在监控器中配置监控点表。
- 打开监控器主电，用万用表测量各条线上的电压是否正常，之后配置监控器的系统参数（包括通讯端口、传感器的通讯地址码等）。检查通讯是否连通，如通讯不能连通应检查通讯地址码及通讯线，直至正常通讯。对监控器基本功能、报警、控制输出等功能进行试验。
- 全部调试完毕，试运行 3 天。系统验收后方可投入正常运行。

6 运行

监控器正常运行时，时钟正常工作，主电运行指示灯常亮，故障指示灯不亮，无任何音响。当设备无故障时，系统在 1min 内，无指令的情况下，会进入节电模式，即关闭液晶背光。

6.1 故障报警

当监控器出现与防火门监控模块之间的连接线断路、短路，所监控的防火门工作状态发生异常或主电源欠压以及与备电出现断路短路故障时，能发出声光报警信号，液晶屏显示故障类型、区域及时间。当发现故障信息时，应立即通知相关人员检查发生故障的部位，并做好记录，之后工作人员根据故障信息提示对监控器进行检修。故障解除后，监控器将自动复位。

6.2 启动

在火灾发生或消防演习时，按下启动按键，可立即关闭监控器所监控的所有常开防火门。

6.3 复位

当解除火灾报警、结束消防演习后或正常运行中，对监控器进行复位操作，按下“复位”键后，输入用户密码并确认。复位可实现以下功能：

- 清除消音状态；
- 清除当前的所有故障显示；
- 监控器进行自检；
- 处于启动状态的常开防火门恢复至正常监视状态；

6.4 操作分级设定

监控器设有 3 个操作级别，具体操作权限如下：

- 普通用户：可进入软件界面查看实时监测情况、消除报警声音和查询事件记录，同时可进行时间设置、通讯设置、延时设置、当前用户密码管理等操作；
- 系统用户：拥有普通用户的权限外，还可进行监控器点表配置操作以及系统用户和普通用户密码管理权限；
- 管理员：可操作系统的任何一个功能模块，例如更改设置系统参数、清除历史记录。

6.5 一般性故障处理

故障一般可分为两类，一类为监控器内部部件发生的故障，如主电故障、总线故障等；另一类是现场设备故障，如防火门监控模块故障、防火门状态异常故障等。故障发生时，可按“消音”键终止故障报警声。

- 若主电掉电，采用备电供电，处于充满状态的备电可维持监控系统工作 3 小时以上，直至备电自动保护；在使用过备电供电后，需要尽快恢复主电供电并给电池充电 24 小时，以防蓄电池损坏。
- 若系统发生故障，应及时检修，若需关机，应做好详细记录。

- 若为现场设备故障，应及时维修。
以下介绍其他的一般性故障及处理方法：
- 开机后无显示或显示不正常，其原因为：
电源不正常
解决方案：检查主备电源
- 开机后显示“主电故障”，其主要原因有两种情况：
 1. 无交流电
 2. 交流保险管烧断解决方案：
 1. 检查并接好交流电线
 2. 更换交流保险管
- 开机后显示备电故障，其主要原因为：
线路连接不良
解决方案：检查有关接插件
- 不打印，其主要原因有两种情况：
 1. 打印机连接不良
 2. 打印机坏解决方案：
 1. 检查并连接好
 2. 更换打印机

若其他故障没法处理，请及时联系我公司相关负责人，我们尽量为您完善。

6.6 误报警

- 监控器在无触发状态下报警，此时按监控器上的复位键，如能复位，说明可能是偶然因素造成的误报警（如外界环境的影响），如同一防火门监控模块出现误报次数频繁，则需要更换防火门监控模块。如不能复位，请速与本公司联系。
- 在正常状态下，防火门监控模块报故障，应检查监控器和防火门监控模块之间连接是否有断线或接触不良。

7 维修

监控器出现故障后要及时检修，尽量避免长时间不工作，如遇到相关工作人员无法处理的故障时，请及时通知生产厂家或当地供应商的技术人员。下面几项可由工作人员或用户专门管理人员进行维修：

- 检查监控器内置保险丝，若已烧坏请予以更换；
- 检查监控器柜内各连接线插接件是否良好接触；
- 检查监控器设定参数是否被改动；
- 如有备用部件可进行更换，换下的部件应及时送厂家维修。

8 定期检查更新

应定期对设备进行检查：

- 打印纸属于易耗品，不足时应予以及时更换，以防造成不必要的的麻烦，不能及时解决有关故障，使其相关安全无法保障。
- 对于系统的线路连接应经常检查，
- 液晶屏的背光管有一定的寿命，当发现背光亮度有问题时，应通知我公司相关人员予以解决。

9 注意事项

本防火门监控器属于精密电子产品，需专人管理，严禁他人随意触动。

用户应认真做好值班记录，如发生警报，应先按下监控设备上的“消音”键，迅速确认报警情况后酌情处理，处理完毕后做执行记录，然后按“复位”键清除报警。如确认为误报警，通知我公司技术服务部修理。

我公司负责质保期内防火门监控器的保修，发现问题请及时和我公司技术服务部联系，用户不要自行拆开或维修，否则由此引起的损坏不在保修范围。

总部：安科瑞电气股份有限公司

地址：上海市嘉定区育绿路 253 号

电话：(86)21-69158321 69158322

传真：(86)21-69158300

服务热线：800-820-6632

邮编：201801

网址：<http://www.acrel.cn>

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

厂址：江阴市南闸街道东盟路 5 号

电话：(86)0510-86179967 86179968

传真：(86)0510-86179975

邮编：214405

2018.06