

382



# Acrel-6000/T3 型电气火灾监控设备

安装使用说明书 V1.0

江苏安科瑞电器制造有限公司

Jiangsu Acrel Electric MFG. Co., Ltd.

## 危险和警告

本设备只能由专业人士进行安装和维护，对于因不遵守本手册说明进行的违规操作所引起的故障，厂家将不承担任何责任。

### 触电、燃烧或爆炸的危险

- 设备只能由取得资格的工作人员才能进行安装和维护。
- 对设备进行维护操作前，应隔离电源供应。
- 要用一个合适的电压检测设备来确认电压已切断。
- 在将设备通电前，应将所有的部件恢复原位。
- 设备在使用中应提供正确的额定电压。

*不注意这些预防措施可能会引起严重伤害。*

申明：版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落，章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。

订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新信息。

## 目 录

1. 概述.....	1
2. 基本功能.....	1
2.1. 监控报警功能.....	1
2.2. 控制输出功能.....	1
2.3. 故障报警功能.....	1
2.4. 自检功能.....	1
2.5. 报警记录存储查询功能.....	1
2.6. 电源功能.....	1
2.7. 远程控制功能.....	2
2.8. 权限控制功能.....	2
3. 主要技术参数.....	2
3.1. 电源.....	2
3.2. 工作制.....	2
3.3. 通讯方式.....	2
3.4. 监控容量.....	2
3.5. 监控报警项目.....	2
3.6. 故障报警项目.....	2
3.7. 控制输出.....	2
3.8. 自检项目.....	2
3.9. 事件记录.....	3
3.10. 操作分级.....	3
3.11. 使用环境条件.....	3
4. 设备组成部件.....	3
4.1. 主要参数及组成部件.....	3
4.2. 面板元件布置及功能说明.....	3
5. 安装与调试.....	4
5.1. 系统示意图.....	4
5.2. 监控设备安装.....	4
5.2.1 环境.....	4
5.2.2 安装方式.....	4
5.2.3 监控设备尺寸.....	4
5.3. 接线.....	5
5.4. 单机调试.....	5
5.5. 系统调试.....	6
6. 使用说明.....	6

6.1 监控设备启动与登录.....	6
6.2 “隐患” 页面操作.....	9
6.3 “状态” 页面操作.....	10
6.4 “列表” 页面操作.....	11
6.5 “事件” 页面操作.....	12
6.6 “自检” 页面操作.....	13
6.7 “维护” 页面操作.....	14
7. 用户须知.....	15

注意：本说明书针对 Acrel-6000/T3 型电气火灾监控设备及系统软件的使用进行全面介绍，用户使用前应仔细阅读，充分理解设备及系统软件的各项功能，以便正确、规范操作。

## 1. 概述

Acrel-6000/T3 型电气火灾监控系统是安科瑞自主研发的集监视、报警、管理于一体的计算机测控系统，该系统适用于大型商场、生活小区、工矿企业、办公大楼、商场酒店等区域电气防火的集中监控管理。

Acrel-6000/T3 型电气火灾监控设备（以下简称“监控设备”）通过二总线与多台电气火灾监控探测器（以下简称“探测器”）相连，构成集散式电气火灾监控系统，实时监控电气线路的工作状态。

监控设备能实时接收处理各路探测器发送的漏电、温度信号，同时在液晶屏幕上显示，当漏电、超温报警及设备电源或通讯发生故障时，监控设备能发出声光报警信号，在屏幕上显示故障位置及报警类型，并具有数据存储、查询和报警控制信号输出等功能，还具备对探测器的远程复位控制功能。

本设备结构合理、体积小、可靠性高、功能较强、维护方便、性价比高，系统界面直观、易用。

执行标准：本设备符合国家标准 GB14287.1-2014《电气火灾监控系统 第1部分：电气火灾监控设备》。

## 2. 基本功能

### 2.1. 监控报警功能

监控设备能接收多台探测器的漏电、温度信息，报警时发出声光报警信号，同时设备上红色“报警”指示灯亮，显示屏指示报警部位及报警类型，记录报警时间，声光报警一直保持，直至按“复位”按钮（按键）远程对探测器实现复位。对于声音报警信号也可以使用显示屏“消声”按钮手动消除。

### 2.2. 控制输出功能

当被监测回路报警时，控制输出继电器闭合，用于控制被保护电路或其他设备，当报警消除后，控制输出继电器释放。

### 2.3. 故障报警功能

通讯故障报警：本系统采用消防二总线将具有通信功能的探测器相互连接起来，当探测器发生短路、断路等故障时，监控画面中显示相应的故障提示，同时设备上的黄色“故障”指示灯亮，并发出故障报警声音。

电源故障报警：当主电源或备用电源发生故障时，监控设备也发出声光报警信号并显示故障信息，可进入相应的界面查看详细信息并可解除报警声响。

### 2.4. 自检功能

检查设备中所有状态指示灯、显示屏、蜂鸣器、打印机是否正常。

### 2.5. 报警记录存储查询功能

当回路探测器发生漏电、超温报警或回路通讯故障、设备电源故障时，将报警部位、故障信息、报警时间等信息存储在数据库中，当报警解除、排除故障时，同样予以记录。历史数据提供多种便捷、快速的查询方法。

### 2.6. 电源功能

当主电源发生停电、欠压等故障时，监控设备可自动切换到备用电源工作，当主电源恢复正常供电时，自动切回到主电源，切换过程中保证监控设备连续平稳运行。

## 2.7. 远程控制功能

通过监控软件操作，可对连接到本监控设备的所有探测器进行远程复位控制，灵活构建大容量监控系统。

## 2.8. 权限控制功能

为确保监控系统的安全运行，监控设备软件操作权限分为三级，不同级别的操作员具有不同的操作权限。

# 3. 主要技术参数

## 3.1. 电源

- ① 额定工作电压 AC220V (85%~110%);
- ② 备用电源：主电源欠压或停电时，维持监控设备工作时间 $\geq 4$ 小时。

## 3.2. 工作制

24小时工作制。

## 3.3. 通讯方式

CAN 总线、二总线通讯，传输距离 500m，可通过区域分机延长通讯传输距离。

## 3.4. 监控容量

- ① 监控设备共有两条二总线回路，每条回路可接 $\leq 64$ 个探测器；
- ② 可通过区域分机扩展探测器数量。

## 3.5. 监控报警项目

- ① 剩余电流报警（漏电）：故障单元属性（部位、类型）；
- ② 温度报警（超温）：故障单元属性（部位、类型）；

监控报警响应时间： $\leq 10s$ ；

监控报警声压级（A 计权）： $\geq 65dB / 1m$ ， $\leq 115 dB / 1m$ ；

监控报警光显示：红色 LED 指示灯，红色光报警信号应保持，直至手动复位；

监控报警声信号：可手动消除，当再次有报警信号输入时，能再次启动。

## 3.6. 故障报警项目

- ① 监控设备与探测器之间的通讯连接线发生断路或短路；
- ② 探测器与剩余电流传感器、温度传感器之间连接线发生短路或断路；
- ③ 监控设备主电源欠压或断电；
- ④ 给电池充电的充电器与电池之间的连接线发生断路或短路。

故障报警响应时间： $\leq 100s$ ；

监控报警声压级（A 计权）： $\geq 65dB / 1m$ ， $\leq 115 dB / 1m$ ；

监控报警光显示：黄色 LED 指示灯，黄色光报警信号应保持至故障排除；

故障报警声信号：可手动消除，当再次有报警信号输入时，能再次启动；

故障期间，非故障回路的正常工作不受影响。

## 3.7. 控制输出

报警控制输出：2 组常开无源触点；容量：AC220V 1A 或 DC30V 1A。

## 3.8. 自检项目

- ① 指示灯检查：主电工作、备电工作、系统故障、其他故障、报警、消音、备用指示灯；
- ② 显示屏检查；

- ③ 蜂鸣器检查；
- ④ 自检耗时  $\leq 60s$ 。

### 3.9. 事件记录

- ① 记录内容：记录类型、发生时间、探测器编号、区域、故障报警描述，可存储记录不少于 1 万条；
- ② 记录查询：根据记录的日期、类型等条件查询。

### 3.10. 操作分级

- ① 值班员：实时状态监视、事件记录查询、探测器远程复位、监控设备系统参数查询；
- ② 操作员：实时状态监视、事件记录查询、探测器远程复位、设备自检、监控设备系统参数查询；
- ③ 管理员：实时状态监视、事件记录查询、探测器远程复位、设备自检、监控设备系统参数查询、退出监控。

### 3.11. 使用环境条件

- ① 工作场所：消防控制室内或有人值班的变配电所（配电室）内；
- ② 工作环境温度： $0^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ ；
- ③ 工作环境相对湿度： $5\%\sim 95\%\text{RH}$ ；
- ④ 海拔高度： $\leq 2500\text{m}$ 。

## 4. 设备组成部件

### 4.1. 主要参数及组成部件

- ① 主控单元：7 寸工业级平板电脑，配有触摸显示屏，Windows CE 操作系统；
- ② 声光报警器：内置蜂鸣器、LED 指示灯；
- ③ 备用电源：2 节 12V/7Ah 的免维护蓄电池。

### 4.2. 面板元件布置及功能说明

Acrel-6000/T3 电气火灾监控设备面板布置如图 1 所示：

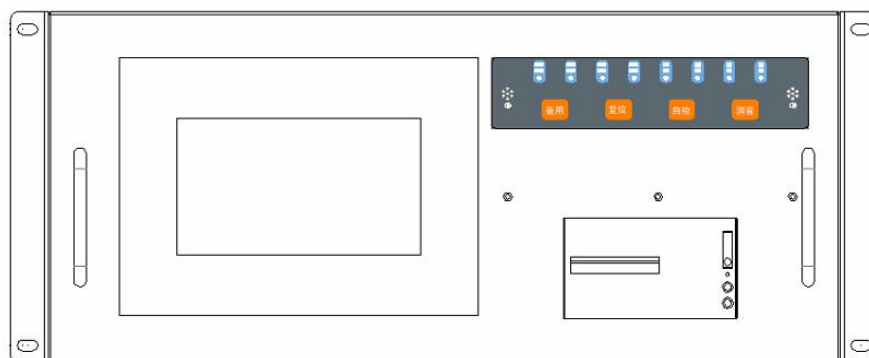


图 1 监控设备面板示意图

- 主电工作指示灯（绿色）：设备主电正常运行时，指示灯常亮；
- 备电工作指示灯（绿色）：设备主电出现异常，备电工作时常亮；
- 系统故障指示灯（黄色）：主程序故障，程序不能正常运行，系统故障指示灯常亮；
- 其他故障指示灯（黄色）：当本系统发生故障时（如通讯故障、电源故障等），故障指示灯常亮；
- 报警指示灯（红色）：设备接收到探测器发出的报警信号时，报警指示灯常亮；

消音指示灯（绿色）：监控设备处于消音状态时，指示灯常亮；

备用指示灯（绿色）：留作备用，暂无作用；

备用指示灯（绿色）：留作备用，暂无作用；

自检按钮（橙色）：对系统进行自检操作；

备用按钮（橙色）：留作备用，无作用；

消音按钮（橙色）：对系统进行消音操作；

复位按钮（橙色）：对系统进行复位操作；

微型打印机：用于打印实时报警、故障、事件信息。

## 5. 安装与调试

### 5.1. 系统示意图



图 2 系统示意图

### 5.2. 监控设备安装

#### 5.2.1 环境

设备应安装在干燥、清洁、远离热源和强电磁场的地方。

#### 5.2.2 安装方式

监控设备采用抽屉式安装方式，5U 抽屉柜安装于标准 5U 电气柜内，将抽屉装进电气柜相对应的位置，装至抽屉两侧边分别有水平向外延伸有限位翼，拧上安装螺丝即可。安装尺寸为：200×526.5（H\*W）mm。

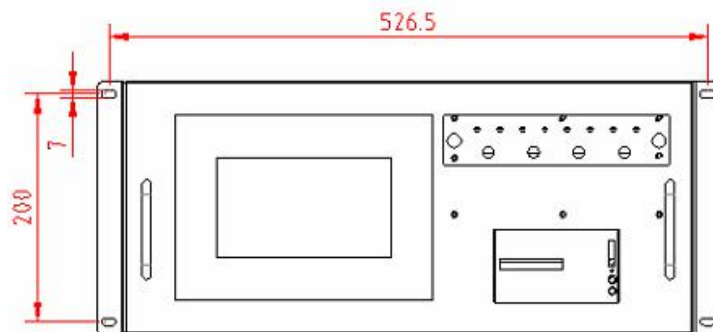


图 3

#### 5.2.3 监控设备尺寸

Acrel-6000/T3 电气火灾监控设备的外形尺寸为：222\*500\*427（H\*W\*D）mm。



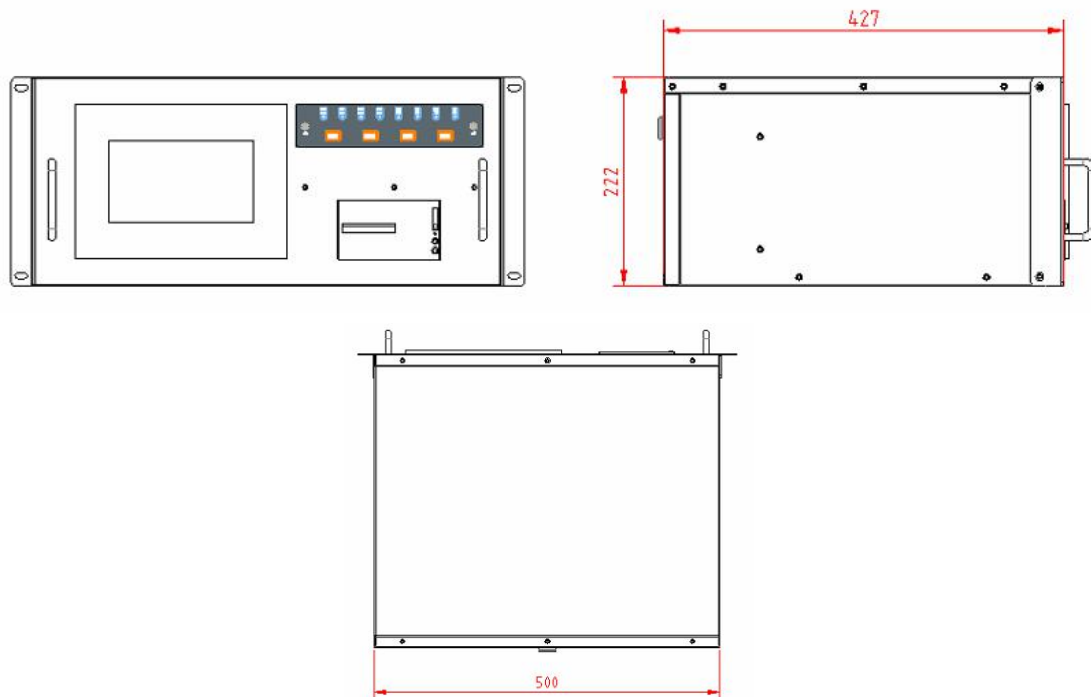


图4 Acrel-6000/T3 电气火灾监控设备外形尺寸

### 5.3. 接线

按照系统施工规范安装监控器和敷设通讯线缆，将通讯线缆接入监控器的通讯总线接线端子。监控器的接线端子排装于设备的内部，端子排各端子的定义见下表。

表1 监控器接线端子功能对照表

端子序号	说明	端子序号	说明
1	联动输入	7	CAN 总线接线端子 L
2	联动输入	8	CAN 总线接线端子 H
3	控制输出 1 D01+	9	二总线接线端子 BUS2+
4	控制输出 1 D01-	10	二总线接线端子 BUS2-
5	控制输出 2 D02+	11	二总线接线端子 BUS1+
6	控制输出 2 D02-	12	二总线接线端子 BUS1-

备注：

1. 外接二总线须采用屏蔽双绞线，建议采用规格为 NH-RVSP-2×2.5mm<sup>2</sup> 的线缆；
2. 敷设 CAN 总线通讯线缆时要采用“手拉手”连接方式，在 CAN 通讯首端和末端并联 120 欧姆匹配电阻，建议采用规格为 NH-RVSP-2×1.5 mm<sup>2</sup> 的线缆；
3. 控制输出为 2 组常开无源触点，触点容量：AC220V 1A 或 DC30V 1A；
4. 联动输入信号为有源信号，输入电压为 DC24V。

### 5.4. 单机调试

监控设备安装完成后，检查设备内部的各部件安装是否牢固，紧固件是否有松动现象，各连线、接插件连接是否可靠。检查完成后，进行以下项目的单机调试。

- 检查通讯是否正常；

- 检查触摸屏启动是否正常；
- 检查故障指示灯、控制输出节点工作是否正常；
- 检查蜂鸣器、按键、打印机工作是否正常；
- 检查主、备电切换是否正常；
- 检查电池断路报警是否正常。

## 5.5. 系统调试

单机调试完成后，按照以下顺序进行系统调试

- 接通监控设备、各探测器工作电源，通过通讯导线、转换设备等将探测器与监控设备连接；
- 配置监控设备的系统参数（包括通讯端口，探测器通讯地址等）；
- 设置探测器通讯地址、剩余电流报警值、温度报警值等；
- 检查通讯是否正常，如不正常则检查通讯地址及通讯线缆的联接情况，直至与所有探测器正常通讯；
- 检查剩余电流报警值、温度报警值设定是否合理。

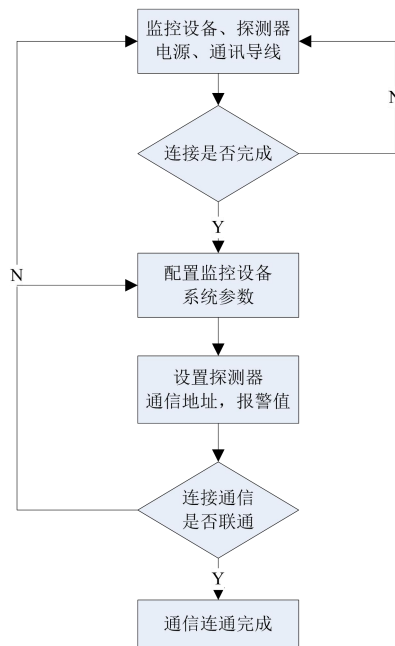


图 5 通讯调试流程图

## 6. 使用说明

### 6.1 监控设备启动与登录

监控设备上电后，监控软件自动运行，显示屏显示程序未登录状态下的主页面（如图 6 所示），此时软件已经准备就绪，等待用户登录。

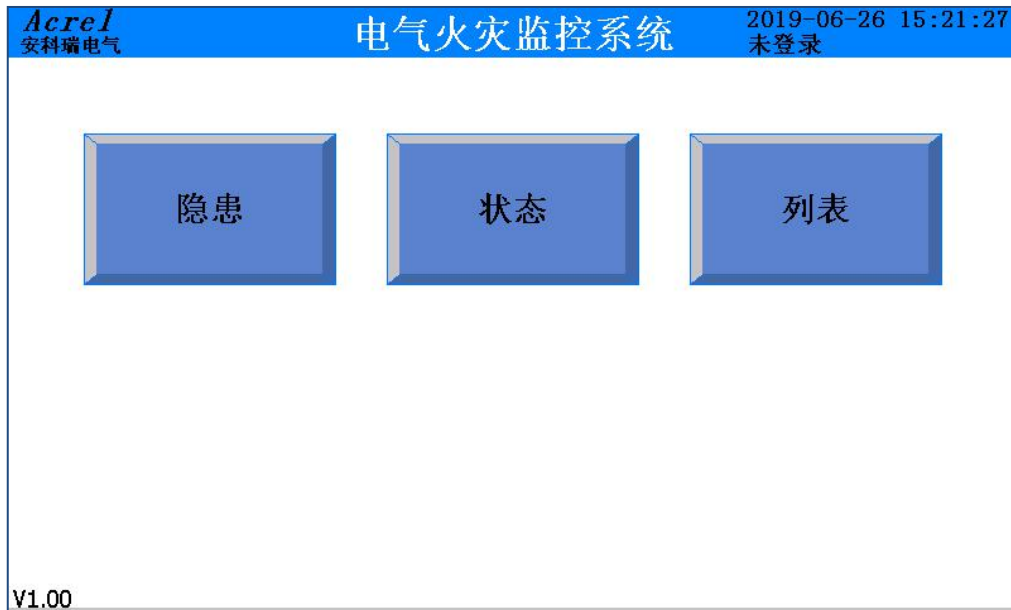


图 6 系统未登录界面

点击任一按钮即可进去登录界面，例如：“隐患”按钮，进入后的页面如图 7 所示。



图 7

点击右上角的“登陆”按钮，会弹出用户信息确认对话框，如图 8 所示，通过下拉菜单选择用户名，使用对应数字的按钮输入密码后，如果密码正确，则登录成功。

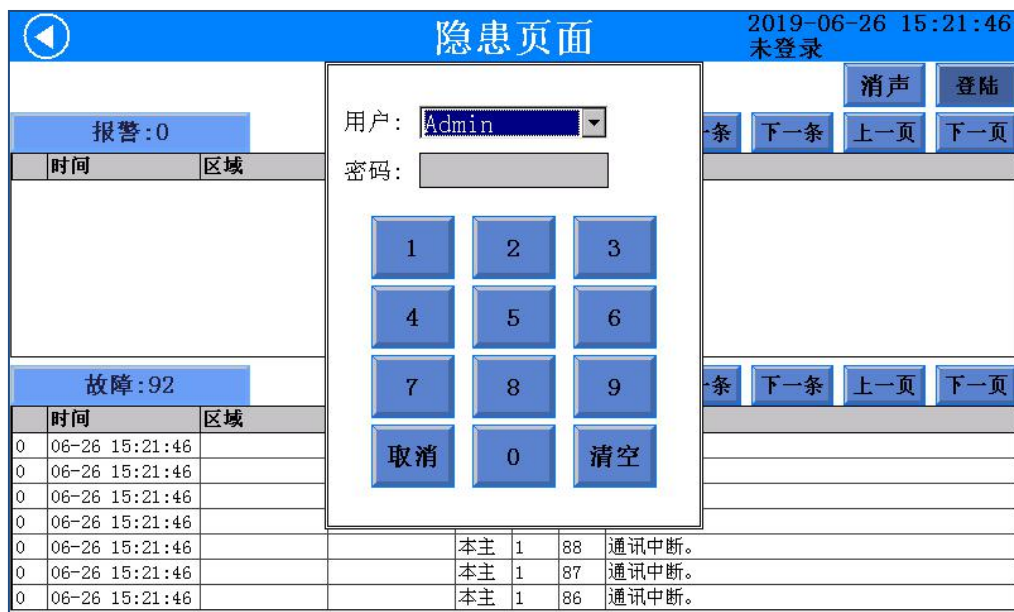


图 8

登录系统后的“隐患”界面如图 9 所示。



图 9

点击左上角的“<”按钮，回到系统的首页面，该页面共有 6 个按钮（隐患、状态、列表、事件、自检、维护），可以分别进入 6 个不同的页面。

系统依据国标 GB14287.1-2014《电气火灾监控系统 第 1 部分：电气火灾监控设备》中 4.8 操作级别的要求，设置了操作权限的管理功能。操作权限分为“管理员级别”、“操作员级别”和“值班员级别”三个级别。管理员级别为最高权限，其可操作系统的任何一个功能模块；操作员级别为次高级权限，可操作除针对系统本身的信息维护外的其他操作；值班员级别只可查看实时监测情况、消除报警声音和查询事件信息。当操作员登录系统后，系统会根据操作员的权限显示相应的导航按钮。

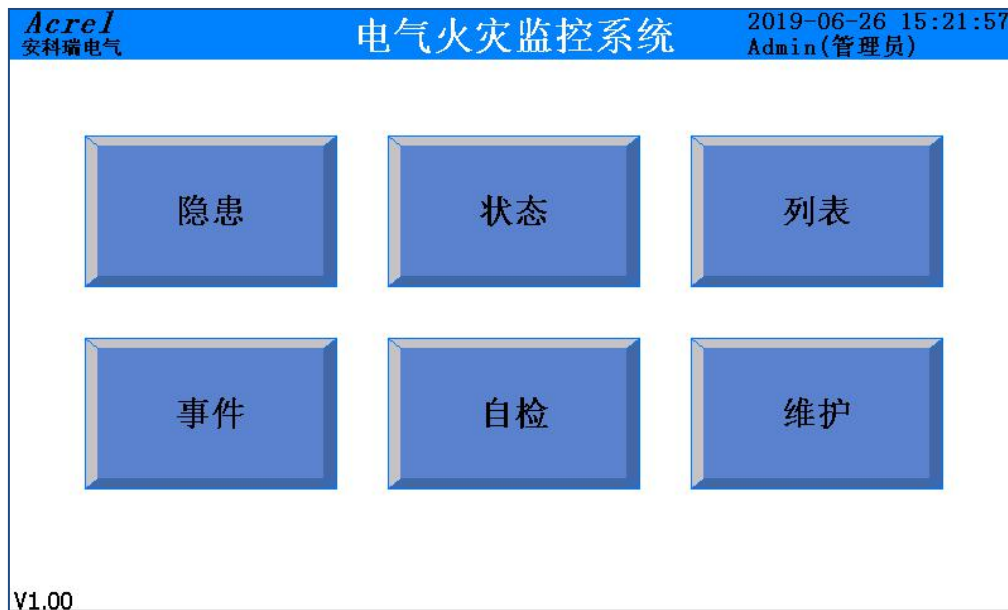


图 10

### 6.2 “隐患” 页面操作



图 11

#### ①登录与注销

点击主页面的“登陆”按钮，即显示登录界面（如图 8 所示），当登录成功后，“登陆”按钮会立刻变成“注销”按钮，单击该按钮会让当前登录用户退出登录，此时系统进入未登录状态。

特别说明：本软件针对的任意复位操作均需权限登录后方可操作，以防止无关人员误操作。此处特别提醒管理员登录完成相应操作后，切记进行注销操作。

#### ②复位

登录后，点击“复位”按钮，即可对系统进行复位操作。当系统中有探测器发生报警，并排除报警后，可对系统进行复位，使其恢复到正常状态。复位操作需要操作员输入密码进行确认。

#### ③消声

故障、报警的提示音信号可以手动消除，当再次有故障、报警信号输入时，提示音信号将再次启动。

操作人员可以通过点击“消声”按钮来手动消除当前的故障、报警提示音。

④报警列表、故障列表

各级操作权限操作员均可查看该界面的信息。

当系统中发生任何故障（如探测器通讯故障、主电欠压等）时，故障列表中会有相应条目显示故障的具体信息。如果故障解除，那么故障列表中对条目将自动消失。当系统中的探测器发生任何报警时，报警列表中会有相应条目显示报警的具体信息。当报警解除后，需要对系统和探测器进行复位，才能从报警列表中消除相应的条目。

6.3 “状态”页面操作

各级操作权限操作员均可查看该页面的信息。

操作员可点击首页面中的“状态”按钮进入“状态页面”，界面如图 12 所示。



图 12 探测器状态显示界面

在“状态界面”中，操作人员可以直观的看到所有探测器的状态，探测器的状态以颜色进行区分，绿色表示正常，橙色表示故障，红色表示报警，灰色表示通讯中断，用户通过点击探测器的图标来查询该探测器的信息，被点击的探测器图标会以蓝色粗线框包围，此时该探测器的信息在页面右侧以显示，主要内容包括：探测器的编号、类型、所在的监控区域及探测器中各电参量的值。

点击参数设置，进入如图 13 所示参数设置页面，点击需要修改的保护参数，可以对当前参数进行修改或选择广播，对所有探测器参数进行修改。各级操作权限操作员均可对单个探测器进行复位操作。

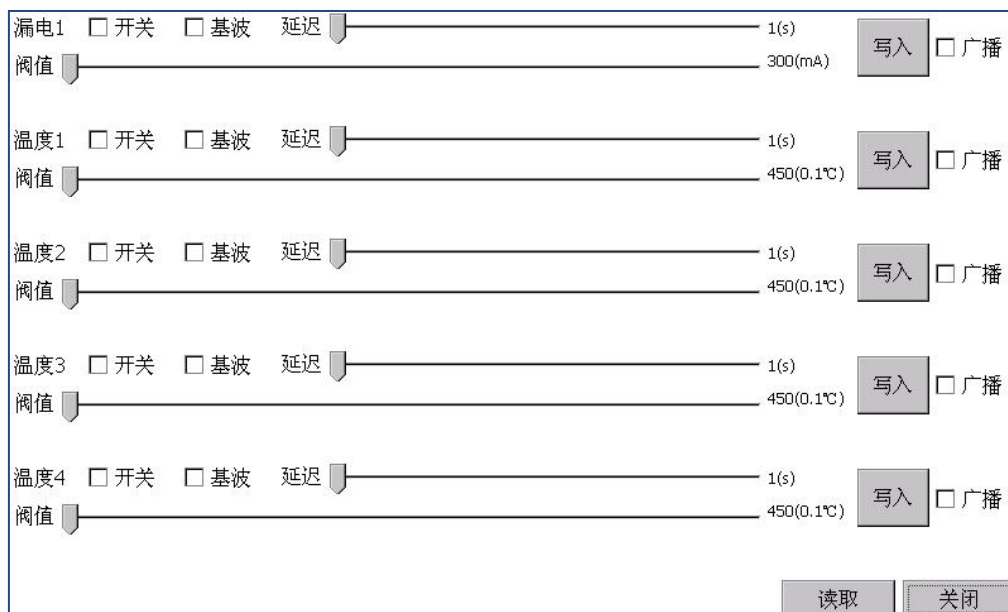


图 13 参数设置

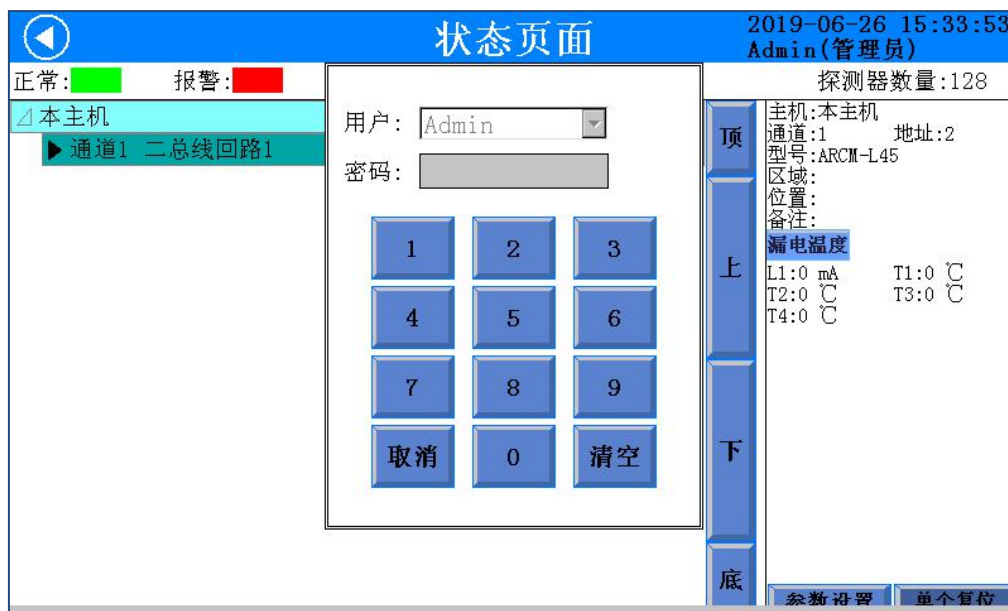


图 14 单个复位

### 6.4 “列表” 页面操作

通过点击“功能列表”的“列表”按钮即可进入“列表页面”，如图 15 所示。

列表页面以列表的方式显示系统所有探测器的采集数据以及状态。列表中的每一行代表一个探测器，每一列代表某个探测器的一个属性。点击任何一行可以选中一个探测器，此时，该探测器的详细信息会显示在页面右侧。同样可以点击探测器的图标来查询该探测器的信息，进行复位操作和参数设置。

列表页面										2019-06-26 15:34:11 Admin(管理员)	
1/7页			全部			探测器数量:128					
主机	通讯	报警	故障	区域	位置	备注	通道	地址			
本主机	中断	正常	故障				1	1	上页		
本主机	中断	正常	故障				1	2	上条		
本主机	中断	正常	故障				1	3			
本主机	中断	正常	故障				1	4			
本主机	中断	正常	故障				1	5			
本主机	中断	正常	故障				1	6			
本主机	中断	正常	故障				1	7			
本主机	中断	正常	故障				1	8			
本主机	中断	正常	故障				1	9			
本主机	中断	正常	故障				1	10			
本主机	中断	正常	故障				1	11			
本主机	中断	正常	故障				1	12			
本主机	中断	正常	故障				1	13	下条		
本主机	中断	正常	故障				1	14			
本主机	中断	正常	故障				1	15			
本主机	中断	正常	故障				1	16			
本主机	中断	正常	故障				1	17			
本主机	中断	正常	故障				1	18			
本主机	中断	正常	故障				1	19	下页		

图 15 列表界面

### 6.5 “事件” 页面操作

各级操作权限均可查看该界面的信息。

通过点击首页面中的“事件”按钮进入如图 16 所示的事件记录查询界面。

事件页面										2019-06-26 15:34:33 Admin(管理员)					
当天		7天内		自定义		全部		1/56页		1049条		上一条	下一条	上一页	下一页
编号	类型	时间	主机	通道	地址	区域	位置	备注							
1	故障	2019-06-26 15:33:19	本主机	1	128			探测器通讯中断							
2	故障	2019-06-26 15:33:19	本主机	1	127			探测器通讯中断							
3	故障	2019-06-26 15:33:19	本主机	1	126			探测器通讯中断							
4	故障	2019-06-26 15:33:19	本主机	1	125			探测器通讯中断							
5	故障	2019-06-26 15:33:19	本主机	1	124			探测器通讯中断							
6	故障	2019-06-26 15:33:19	本主机	1	123			探测器通讯中断							
7	故障	2019-06-26 15:33:19	本主机	1	122			探测器通讯中断							
8	故障	2019-06-26 15:33:18	本主机	1	121			探测器通讯中断							
9	故障	2019-06-26 15:33:18	本主机	1	120			探测器通讯中断							
10	故障	2019-06-26 15:33:18	本主机	1	119			探测器通讯中断							
11	故障	2019-06-26 15:33:18	本主机	1	118			探测器通讯中断							
12	故障	2019-06-26 15:33:18	本主机	1	117			探测器通讯中断							
13	故障	2019-06-26 15:33:18	本主机	1	116			探测器通讯中断							
14	故障	2019-06-26 15:33:18	本主机	1	115			探测器通讯中断							
15	故障	2019-06-26 15:33:18	本主机	1	114			探测器通讯中断							
16	故障	2019-06-26 15:33:18	本主机	1	113			探测器通讯中断							
17	故障	2019-06-26 15:33:17	本主机	1	112			探测器通讯中断							
18	故障	2019-06-26 15:33:17	本主机	1	111			探测器通讯中断							
19	故障	2019-06-26 15:33:17	本主机	1	110			探测器通讯中断							

图 16 事件页面

在该页面内可查询任意时段内的报警、故障、事件记录。点击“当日”按钮查询当日所有记录，点击“最近 7 天”按钮查询最近 7 天所有记录。点击“自定义”按钮可以选择时间范围再进行查询，如图 16 所示。





图 17 事件日期范围选择

可以对所查询到的记录按种类进行筛选，方法是点击页面右上角的“故障”、“报警”、“事件”复选框。

### 6.6 “自检”页面操作

所有级别的用户都可进行该操作功能，主要用于设备显示器自检和对监控设备柜体面板指示灯的检测。通过点击功能列表的“自检”按钮后进入如下界面。



图 18 设备自检界面

点击“开始自检”按钮后，系统开始自检，在自检期间，系统将不响应任何操作。自检结束后，系统会以一个统计界面显示自检结果。如图 19 所示。

1/1 页									
主机	通讯	报警	故障	型号	区域	位置	备注	通道	地址
本主机	正常	正常	故障	ARCM-L45				1	97

报警:0 通讯故障:0 接线故障:1

上页 上条 下条 下页 关闭

图 19 自检结果

### 6.7 “维护” 页面操作

只有管理员级别可进行该操作功能，维护页面用于显示一些调试信息，主要功能是：退出监控。

维护页面		2019-06-26 15:34:50 Admin(管理员)
<input type="checkbox"/>	打印故障信息	
<input type="checkbox"/>	打印报警信息	
<input checked="" type="checkbox"/>	打印操作信息	
电源板发送次数: 548		
电源板超时次数: 0		
电源板校验错误: 0		
<b>退出监控</b>		

图 20

点击左下角的“退出监控”按钮，会弹出用户信息确认对话框，输入密码，如果密码正确，则退出成功。

## 7. 用户须知

监控设备、探测器出现故障后要及时维修，不允许长时间停止运行，如遇到值班人员无法处理的故障时，请及时通知生产厂家，监控设备主电断电后，应及时断掉备电，以防备电电池放完电。

一般故障处理：

Acrel-6000/T3 型电气火灾监控设备的常见故障及处理办法如下表所示。

故障现象	故障部位	可能原因	解决办法
触摸屏无显示	触摸屏电源	掉电或电源未打开	检查触摸屏连线并重新开启
系统正常工作、运行灯不亮	通讯板	通讯板通讯故障	检查触摸屏与通讯板之间通讯

如出现其它现场不可解决的问题，请及时与我公司联系。

总部：安科瑞电气股份有限公司  
地址：上海市嘉定区马东工业园区育绿路 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工业园区东盟路 5 号  
电话：(86)0510-86179967 86179968  
传真：(86)0510-86179975  
邮编：214405