

Tanda泰和安科技

JB-QBL-TX3000A

火灾报警控制器/消防联动控制器

安装使用说明书

(Ver.1.8,2022.11)

深圳市泰和安科技有限公司
TANDA TECHNOLOGY CO., LTD.

前 言

JB-QBL-TX3000A 火灾报警控制器/消防联动控制器（简称 TX3000A）是深圳市泰和安科技有限公司充分调研消防市场需求，总结多年消防工程经验，融会国标 GB 4717-2005《火灾报警控制器》和 GB 16806-2006《消防联动控制系统》的要求和精神，设计的新一代集报警、联动一体化的智能控制器。

TX3000A 火灾报警控制器/消防联动控制器采用壁挂式结构，模块式设计，具有功能强、可靠性高、配置灵活的特点。系统采用 128×64 点汉字液晶显示，全汉字操作及提示界面。打印机可打印系统所有报警、故障及各类操作的汉字信息。最大容量为 242 个总线制报警联动控制点，具有全面的现场编程能力。

TX3000A 火灾报警控制器/消防联动控制器可与我公司生产的各类 T3 系列开关量型、模拟量型、智能型火灾探测器和控制模块及多线制控制模块连接，构成一个集总线、多线于一身的报警联动一体化控制器，是消防工程的最佳选择。

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

第一章 概 述.....	1
1.1 功能强、可靠性高.....	1
1.2 窗口化、汉字菜单式操作界面.....	1
1.3 灵活的模块化结构和多种功能配置选择.....	2
1.4 配有智能化联动操作盘.....	2
1.5 具备对控制模块全面的自检功能.....	2
1.6 可配接汉字式火灾显示盘.....	2
1.7 火警、屏蔽、故障报警分区显示.....	2
第二章 控制器结构及配置说明.....	2
2.1 控制器典型配置.....	2
2.2 控制器面板说明.....	3
2.3 控制器内部构成及连线说明.....	4
2.4 主要技术特性.....	6
第三章 基本功能与报警处理.....	6
3.1 开机、关机与自检.....	6
3.2 火灾报警.....	7
3.3 联动报警.....	8
3.4 监管报警.....	8
3.5 总线上部位故障报警.....	8
3.6 回路总线短路报警.....	9
3.7 主电故障报警.....	9
3.8 备电故障报警.....	9
3.9 声光警报输出口故障报警.....	10
3.10 火警传输设备故障报警.....	10
3.11 清洗预报.....	10
3.12 屏蔽报警.....	10
3.13 用作分机.....	10
3.14 传送回路信息及联动信息.....	11
第四章 键盘操作及菜单系统详解.....	11
4.1 键盘介绍.....	11
4.2 键盘的解锁与锁键盘.....	11
4.3 主菜单进入.....	11
4.4 各菜单功能及操作.....	12
4.5 联动方式选择.....	21
4.6 复位.....	21
4.7 声光警报器启动/停止.....	22
4.8 故障输出.....	22
4.9 消音.....	22
第五章 工程调试大纲.....	22
5.1 调试流程图.....	22
5.2 调试具体步骤.....	22
5.3 空载开机检查.....	22
5.4 外部设备检查.....	23
5.5 接线和设置.....	23
5.6 调试.....	24
第六章 常见故障及维修.....	26
6.1 控制器出现死机或程序不能正常运行时, 如何处理.....	26
6.2 控制器重复开机, 如何处理.....	26
6.3 有些按键不起作用, 原因何在.....	26

6.4 开机无显示，如何检查.....	26
6.5 探测回路无输出，如何处理.....	26
6.6 不能登录.....	26
6.7 已登录但不报故障.....	26
6.8 已登录但不报火警.....	27
6.9 误报警.....	27
6.10 备电故障报警.....	27
第七章 日常维护及保修.....	27
7.1 注意事项.....	27
7.2 重要提示.....	27
7.3 保修.....	28
第八章 系统相关设备简述.....	28
8.1 打印机使用说明.....	28
8.2 直接启动操作健的使用.....	28
第九章 请联系我们.....	29

第一章 概 述

TX3000A 火灾报警控制器/消防联动控制器执行国家标准 GB 4717-2005《火警报警控制器》、GB 16806-2006《消防联动控制系统》。是我司为适应中小型工程及一些大工程中某局部设置需要而推出的新一代火灾报警控制器。采用壁挂式结构, 具有体积小、功能强、可靠性高、配置灵活、安装使用方便等特点。系统采用汉字液晶显示, 可打印系统所有报警及各类操作的汉字信息。系统设计最大容量为 242 总线部位点, 可与我司的其它产品配套使用。控制器具有联网功能, 可与我司多回路控制器进行联网。

1.1 功能强、可靠性高

本控制器采用两总线控制方式, 可管理 1 个回路共计 242 个总线部位点。可连接我公司 T3 系列电子编码、遥控编码的智能型探测器、手动报警按钮、输入模块、输入/输出模块等现场外部器件。

整个系统可分为控制器、探测器、联动模块、区域显示器和操作终端等部分。其中控制器包含主板、驱动板、通讯板、联动盘和电源板。

TX3000A 组成结构如图 1-1 所示:

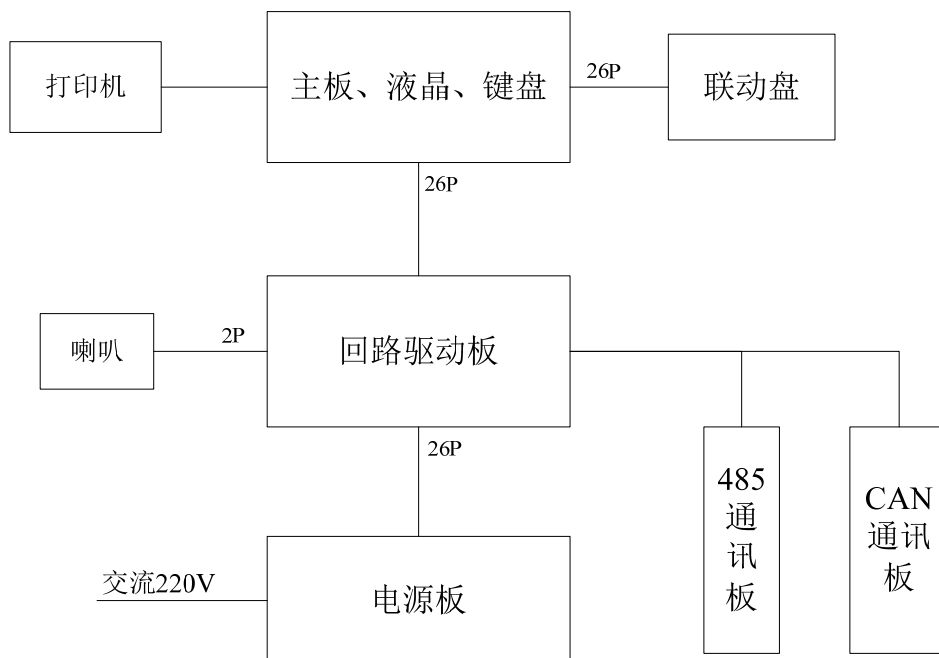


图 1-1

主板通过回路驱动板来完成对探测器的检测、数字信号的采集（仅对智能探测器）和对联动模块的控制, 并可通过中继接口模块和其它种类探测器（如可燃气体探测器、防盗传感器等）连接, 具有极强的可扩展性。主板汇集和处理各驱动板采集的信息, 完成所有控制和功能的操作, 构成了控制器的主体。软、硬件方面的精心设计使该系统具有了极高的可靠性。

本控制器还具有探测器清洗预报功能, 以确保系统的探测部件总是处于正常的工作状态下。

控制器报警时不仅有声光显示、液晶屏幕信息显示, 还有打印机记录、历史记录。

1.2 窗口化、汉字菜单式操作界面

本控制器采用窗口化菜单式命令, 汉字菜单明白易懂、方便直观, 通过简单的操作（选择数字或移动光标）就可以实现系统提供的多种功能。

控制器的键盘操作设计的方便可靠: 凡是查询类的操作均可直接进行, 无需密码进入; 而凡是设置或动作类的操作均需输入密码才能进入, 以使应有的权限得到保证。对用户密码的修改要由掌握管理员密码的人来进行, 而且管理员也可以修改自身密码。

本控制器的汉字输入方式包含了拼音输入、数字输入和字母输入, “拼音输入”方式使汉字输入成了很简单的一件事, 再也无须查区位码对照表了。

1.3 灵活的模块化结构和多种功能配置选择

本控制器主控部分由各类功能模块组成, 配置极为灵活方便, 若接入通讯板, 系统还可以提供与 TX3016 控制器的主、分机模式通讯。

1.4 配有智能化联动操作盘

本控制器自带有一个 12 点“总线联动操作键”, 6 点“直接启动操作键”, 接线少、可靠性高, 手动操作盘上的每一个启/停键均可定义为总线上的输出模块, 通过手动或自动启动的方式来完成消防联动的启动/停止功能; 以及通过反馈输入来了解消防设备工作状态的功能。另外控制器设有“声光警报器”控制口、“故障输出”控制口, 可满足用户的相关需求。

1.5 具备对控制模块全面的自检功能

本控制器具有输出线断路、短路, 反馈线断路检测功能, 这些检测功能可最大限度的保障控制模块本身及其与重要设备之间连接的可靠性。

1.6 可配接汉字式火灾显示盘

本控制器可配接我公司生产的汉字式液晶显示火灾显示盘, 方便可靠, 可以通过对火灾显示设备定义灵活地实现火灾显示盘的分楼区及分楼层显示功能, 并具有时钟功能, 用户可随时查看时间。

1.7 火警、屏蔽、故障报警分区显示

1~8 分区均设有独立的报警和故障/屏蔽指示灯。

第二章 控制器结构及配置说明

2.1 控制器典型配置

TX3000A 火灾报警控制器/消防联动控制器采用壁挂式结构安装, 其典型配置包括: 主控制器(包括总线联动操作键、直接启动操作键)、电源、打印机等。

TX3000A 火灾报警控制器/消防联动控制器外观示意图如图 2-1 所示:

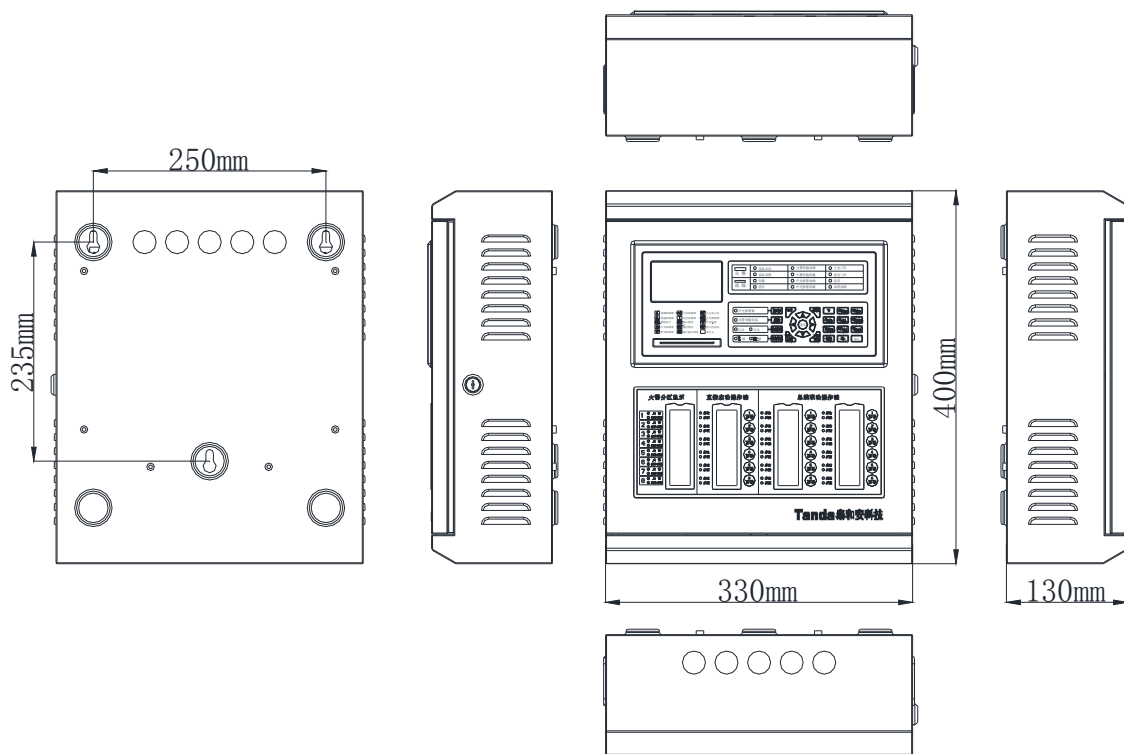


图 2-1

2.2 控制器面板说明

控制器面板结构示意图如图2-2所示, 其由显示操作区、总线联动操作区二部分组成。

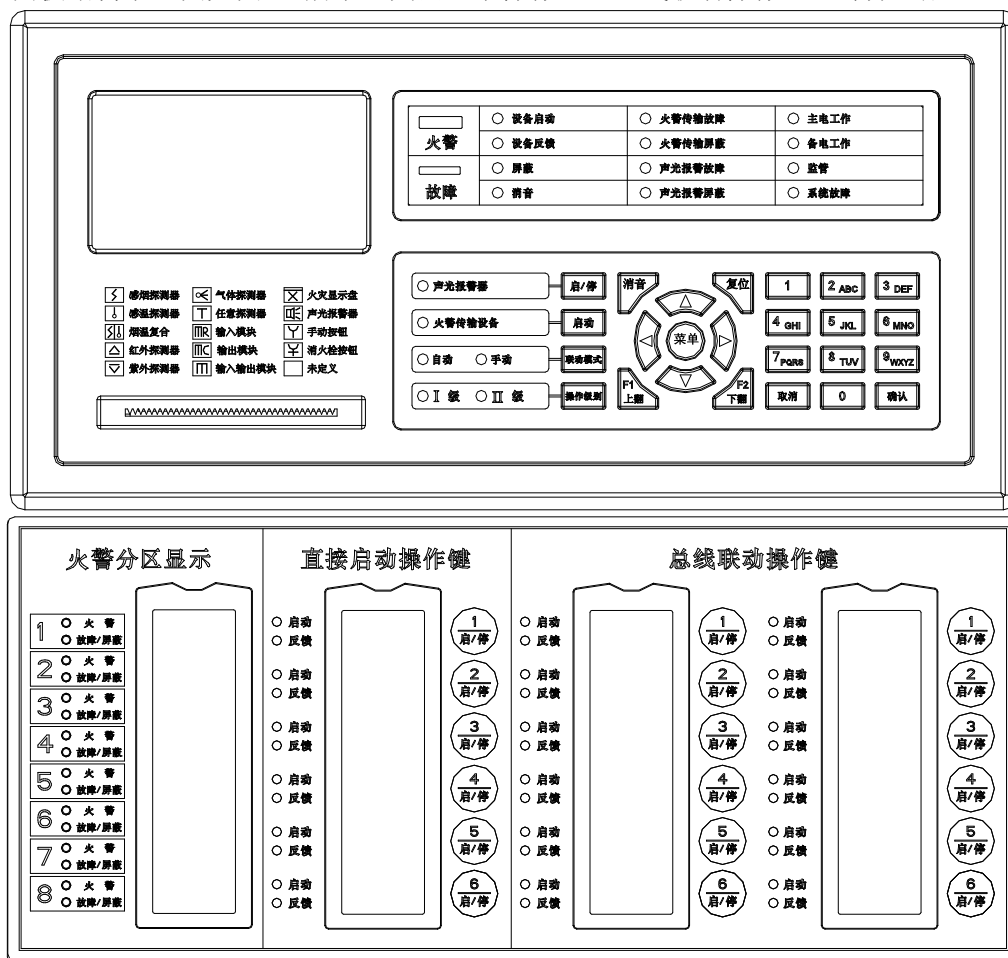


图 2-2

2.2.1 显示操作区主要由液晶显示屏、指示灯、操作键盘三部分组成。

2.2.1.1 指示灯说明:

- **主电工作:** 绿色, 当控制器AC220V 电源供电工作正常时此灯点亮, 主电故障时灭;
- **备电工作:** 绿色, 当控制器备用电源供电工作正常时此灯点亮, 备电故障时灭;
- **火警灯:** 红色, 此灯亮表示控制器检测到外接探测器处于火警状态, 具体信息见液晶显示;
- **故障灯:** 黄色, 此灯亮表示控制器检测到外部设备(探测器、模块、火灾显示盘、主备电等)有故障或控制器本身出现故障, 具体故障信息见液晶显示, 排除后此灯自行熄灭;
- **屏蔽灯:** 黄色, 当外部设备(探测器、模块)发生故障时可将它屏蔽掉, 待修理或更换后, 再利用释放功能将设备恢复, 有屏蔽设备存在时此灯亮;
- **系统故障灯:** 黄色, 当主机发生系统故障时此灯亮;
- **声光报警器启/停灯:** 红色, 声光报警器报警状态指示灯, 只要有火警信号输入, 声光报警器启动时该指示灯亮; 当系统复位或专业人员按下声光报警器的“启/停”键后, 声光报警器停止声、光, 此灯灭;
- **声光报警器故障灯:** 黄色, 此灯亮表示声光报警器本身出现故障, 故障排除后此灯自行熄灭;
- **声光报警器屏蔽灯:** 黄色, 此灯亮表示声光报警器本身被屏蔽掉, 屏蔽解除后, 此灯熄灭;
- **火警传输设备启动灯:** 红色, 只要有火警信号输入, 火警传输设备启动, 此灯亮; 当系统复位后, 此灯熄灭;
- **火警传输设备故障灯:** 黄色, 此灯亮表示主机所连接的火警传输设备本身出现故障, 排除后此灯自行熄灭;
- **火警传输设备屏蔽灯:** 黄色, 此灯亮表示主机所连接的火警传输设备本身被屏蔽掉, 当解除屏蔽后, 此灯熄灭;

- **手动允许灯:** 绿色, 此灯亮表示可通过手动直接操作总线联动操作键或直接启动操作键对联动模块或联动设备进行直接启动和停止的操作;
- **自动允许灯:** 绿色, 此灯亮表示当满足联动条件后, 系统自动对联动设备进行联动操作;
- **消音灯:** 红色, 当控制器发出报警音响时, 按“消音”键, 消音指示灯点亮, 扬声器终止发出警报, 当有新的警报发生时, 消音指示灯熄灭, 扬声器再次发出警报声;
- **联动操作盘启动指示灯:** 当联动盘所对应的设备发生联动启动或手动启动后, 此灯亮, 若启动 10 秒后, 所启动的设备无反馈时, 此灯闪亮。当设备停止启动或系统复位时, 此灯灭;
- **联动操作盘反馈指示灯:** 当联动盘所对应的设备发生反馈时, 此灯亮, 当反馈消失或系统复位时, 此灯灭;
- **设备启动总指示灯:** 当所连接的任何一个设备启动时, 此灯刚开始常亮, 若启动 10 秒后, 所启动的设备无反馈时, 此灯闪亮, 若有反馈时, 此灯又变成常亮, 当系统复位后, 此灯灭;
- **设备反馈总指示灯:** 当所连接的任何一个设备有反馈时, 此灯常亮, 系统复位后, 此灯灭;
- **监管灯:** 当接有监管信号报警后, 此灯常亮, 系统复位后, 此灯灭;
- **I 级操作级别灯:** 当控制器处于 I 级操作级别时, 此灯常亮, 控制器处于 II 级及以上操作级别时, 此灯灭;
- **II 级操作级别灯:** 当控制器处于 II 级及以上操作级别时, 此灯常亮, 当控制器处于 I 级操作级别时, 此灯灭。
- **火警分区灯:** 红色。前端设备在该分区报火警时, 对应火警灯亮, 此区火警排除后, 按“复位”键此灯熄灭;
- **分区故障/屏蔽灯:** 当该分区设备有屏蔽时, 对应故障/屏蔽灯常亮, 当该分区设备有故障时, 对应故障/屏蔽灯闪亮, 此区没有屏蔽和故障, 此灯熄灭;

2.2.1.2 各操作键功能见第三章叙述。

2.2.2 总线联动操作盘

本控制器有 18 个启动点, 其中 6 个为直接启动操作键, 12 个为总线联动操作键。每一个启动点均由一个按键 (直接启动操作按键为桔黄色, 总线联动操作按键为灰白色)、两只指示灯 (启动指示、反馈指示) 和标签组成。

按键为“启/停”控制键, 如按下某一单元的控制键, 则该单元的启动红色指示灯亮, 并有控制命令发出, 如被控设备响应, 则反馈红色指示灯亮, 用户可将各按键所对应的设备名称书写在标签上面, 然后装入“标签”处。具体方法如下:

首先, 准备一张长为 88mm, 宽为 20mm 的标签纸, 在该标签上, 用户可以根据实际情况标注出所连接的设备名称、安装位置等信息。准备好后, 将卡片安装在槽内。

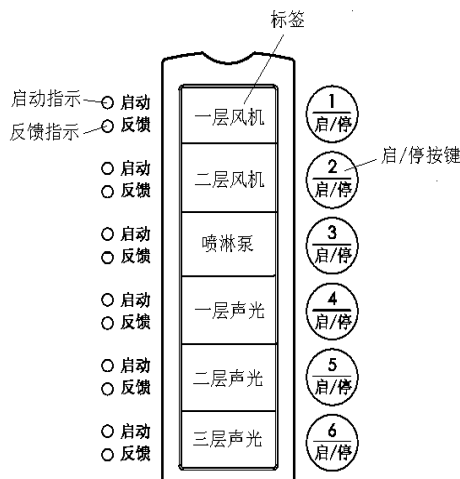


图2-3

2.3 控制器内部构成及连线说明

2.3.1 控制器内部结构说明

控制器的内部结构及连线示意图如图2-4所示。

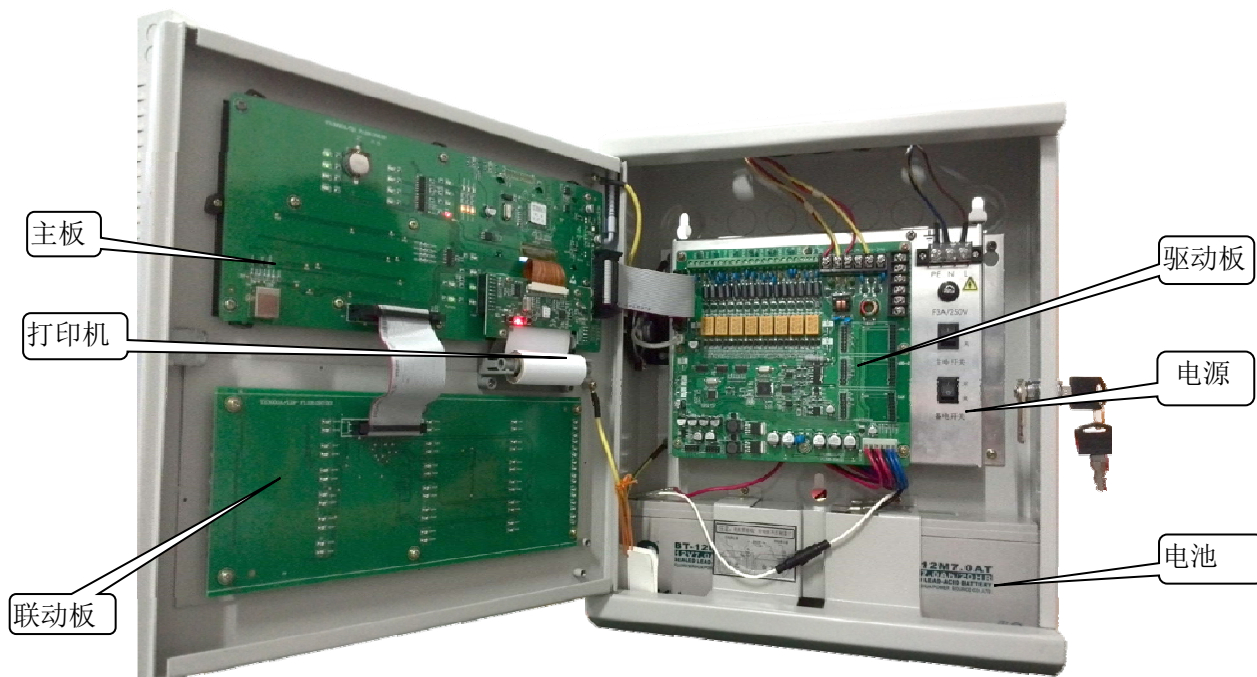


图 2-4

控制器由主板、联动盘板、回路驱动板、打印机板、通讯板、电源六部分组成。如图 2-4 所示机箱门左上部分为主板, 通过 2 条 26P 的排线分别与驱动板和左下部联动盘板相连, 打印机板则插在主板上。右上部分为驱动板, 在回路驱动板下面为电源板, 通过 6P 排线与电源连接。通讯板可插在驱动板上。

1、主板(含液晶、指示灯、操作键、打印机、与驱动板的通讯接口等)固定在机箱门上部;

主板是整机的控制中心。以单片机 STM32F103 控制处理为中心, 外扩一些存储芯片及键盘、指示灯、液晶等组成全部硬件电路。单片机通过其异步串行通讯口与回路驱动板、直接控制输出键进行数据通讯(发出命令、接收数据), 分析数据、判断状态、发出并记录各种报警信息(声光提示、液晶屏显示、打印机记录、历史记录、485 通讯等)。单片机还可接收键盘操作信息进入各种相关的菜单操作界面, 及对整机的控制特性、状态信息进行查询或设置; 还接收电源的工作状态信息。

2、打印机板插在主板上; 打印机板由单片机 STM32F101、存储芯片、指示灯等组成硬件电路。为接收主板发来的打印数据和命令,

对送来的打印数据进行处理和打印走纸。

3、联动盘板(含 6 组直接启动操作键、12 组总线联动操作键与分区显示)固定在机箱门下部;

联动盘板提供总线部件火警、屏蔽、故障分区指示, “直接启动操作盘”启/停键、启动和反馈指示灯和总线联动操作盘启/停键、启动和反馈指示灯。

4、回路驱动板、扩展回路板等固定在机箱后壁的上部;

回路驱动板是主板、电源二者之间的连接载体, 并由单片机 MEGA88 及其外围电路控制着“直接启动操作盘”的启动和停止操作。

回路驱动板回路部分由单片机 MEGA16、存储芯片、总线功率驱动电路(MOS 功率管 9024 与 024)、回码接收甄别电路(LM339)等电路组成。其软件负责接收来自主板的命令, 经转换格式后向探测总线(连接各种前端部件)转发; 接收来自部件的回答信息, 再返回主板。

扩展回路板与回路驱动板之间用插槽相连, 用于方便可靠地扩展回路。

5、主机电源固定在机箱内后壁的右部驱动板下边

将交流 220V 电压转换主机 24V、联动 24V 二组电压, 供系统使用, 其中 A96F902N 单片机负责输入电源的自动切换、故障检测、过流保护接收、发送与控制等。

6、备用电池固定在机箱下部。值得注意的是**正负极不要接反**。

2.3.2 控制器外部接线端子说明

控制器外部接线端子如图 2-5 所示

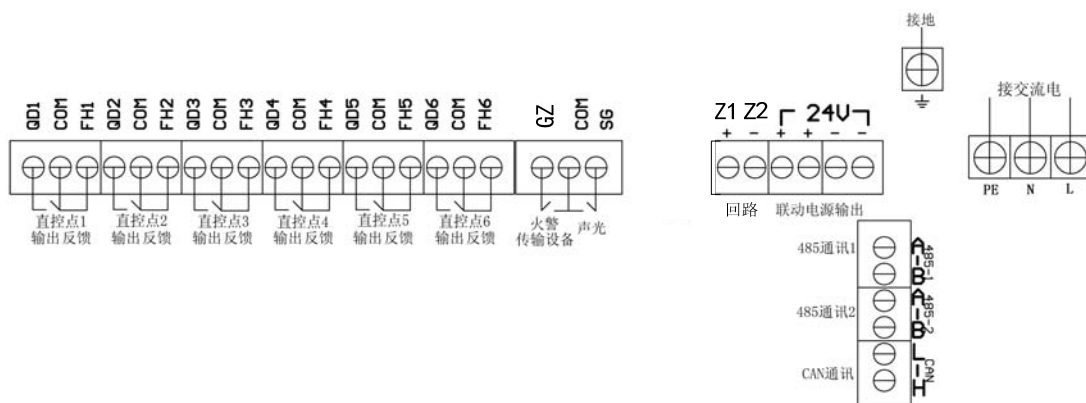


图2-5

注: COM口接内部电源地

- 1、(监控点启动输出) QD1~QD6: 六个直接启动操作盘为有源常开输出端子, 启动时闭合接+24V(每个点最大输出电流100mA);
- 2、(直控点反馈信号) FH1~FH6: 六个直接启动操作盘反馈端子, 无源输入, 不用时接一个10K电阻;
- 3、(故障输出)GZ: 故障输出端子为有源输出, 当控制器检测到故障时会输出+24V电压(最大输出电流100mA);
- 4、(监控点启动输出) SG: 声光警报器为有源常开输出端子, 启动时闭合输出+24V(最大输出电流100mA);
- 5、Z1 Z2: 无极性二总线端子;
- 6、联动电源输出: 24V(最大输出电流1.5A);
- 7、电源输入: 主机电源输入端子, 交流220V;
- 8、接地端子: 接入地;
- 9、485接口: 485 通讯接口端子(只有扩展485 通讯板后, 此端子才能用)
注意: 连线时, 任何设备的通信线A口接A口, B口接B口, 请勿接反, 否则系统将无法通讯。
- 10、CAN接口
 1) CAN通讯接口端子(只有扩展CAN通讯板后, 此端子才能用);
注意: 连线时, 任何设备的通信线L口接L口, H口接H口, 请勿接反, 否则系统将无法通讯。

2.4 主要技术特性

2.4.1 电源:

交流电源: 额定工作电压~220V (187V~242V)
 备用电源: 12V7.0AH 2 节

2.4.2 使用环境:

温度: 0℃~+40℃
 相对湿度: ≤95%, 不凝露

2.4.3 容量:

壁挂机: 回路数: 1 个 每回路的部件数:242 点

2.4.4 显示器: LCD 液晶屏 (128×64 图形点阵)

2.4.5 外形尺寸(长×宽×高): 330.0mm×130.0mm×400.0mm

2.4.6 布线要求:

- 1、CAN 通讯线和报警总线最好使用双绞线 RVS2×1.0 mm²或 RVS2×1.5 mm², 当环境干扰比较大时, CAN 通讯线应考虑使用 RVSP2×1.0 mm²的双绞屏蔽线
- 2、绝对不可将 CAN 通讯线和电话线与报警总线布在同一根多芯电缆中。

第三章 基本功能与报警处理

3.1 开机、关机与自检

- 1、打开连接设备的电源开关;
- 2、打开控制器的主备电开关。

3、完成以上操作后, 系统进行上电初始化, 界面依次显示如图3-1所示:

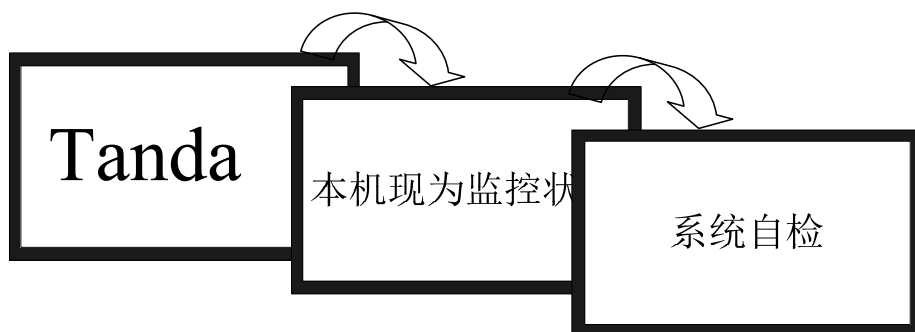


图3-1

在系统初始化和登录的同时, 系统进行自检, 控制器和联动操作盘上的指示灯依次点亮, 同时扬声器发出火警声音。控制器对外接火灾显示盘、探测器、模块和其他设备进行注册 (如图3-2所示):

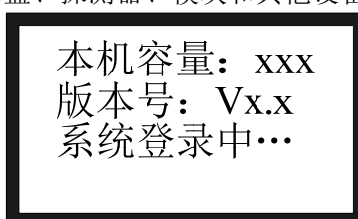


图3-2

由于各工地所连接的前端产品数量不同, 登录过程所需时间也不一样。登录完成后, 主机自动显示注册信息 (如图4-11所示), 约10秒后, 系统跳到正常监控状态 (如图3-3所示):

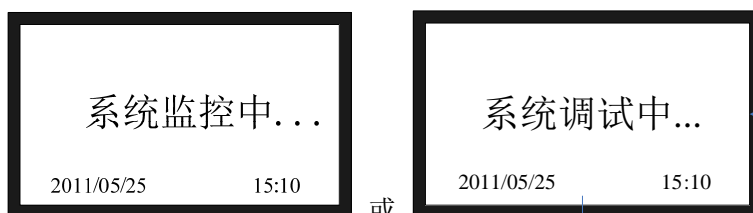


图3-3

至此开机过程结束, 系统进入正常监控状态。约 20 秒后, 若无任何报警、故障发生, 控制器即进入对全系统进行周期巡查检测。如果出现任何问题, 系统将自动地进入各种相应的报警状态 (如火警、故障、联动、清洗、屏蔽等)。值得一提的是, 故障报警包括总线短路、主电源、备用电源、声光警报器、系统故障以及部位的各种故障, 其中部位的故障包括通讯故障、探头故障、输入线/24V 故障、输出线故障; 系统故障包括主要巡检通讯程序、程序存储器和数据存储器的工作失常故障; 至于声光警报器故障除了通常的报警方式外, 还具有一个专用的故障指示灯, 使得即使在火警期间其故障信息也能得到有效的指示 (同理, 声光警报器还具有独立的启动指示灯及屏蔽指示灯), 火警传输设备也是如此。在监控期间, 可对控制器进行各项菜单操作, 但要注意有些操作会影响到系统的正常监视, 应由专业人员在必要的情况下才能进行。这些操作一般均需管理员密码进入, 而且进入时会出现相应的警告提示。而反之, 有些操作在火警时将不能进入, 以免对火警信息产生不正确的影响。

主机菜单中设有“自检”功能, 进入此功能键后, 系统将进行和开机时相同的声音、指示灯光及电源检查。

注意不要试图切断交流电源来进行关机, 此时控制器将进入备电供电状态, 那样是不能关闭控制器的, 而过长时间的备电供电将造成系统的不正常工作, 甚至对电池造成损害。

整个控制器的开机、关机内容即如上面所说, 具体的菜单内容与操作将在第四章中进行详述。下面对控制器有关功能和一些处理事宜进行介绍。

3.2 火灾报警

当系统配接的探测器、手动报警按钮等报警部件确认发现火情时, 通过总线将报警信息传给控制器。控制器经确认后进入火灾报警状态并发出火警声、光警报。此时面板上红色火警指示灯常亮, 液晶屏上显

示火警序号、火警总数、首警部位、报警部件的编号及类型、报警时间、安装位置等信息(参见图 3-4 上半屏显示), 同时打印机、历史记录记录相关火警信息。当火警数量超过满屏显示时, 除首警外, 其余报警可自动循环显示, 按键盘上的“▲”、“▼”键也可手动查询, 对于选中信息实行滚屏显示。按“确认”键时单屏显示该条信息。

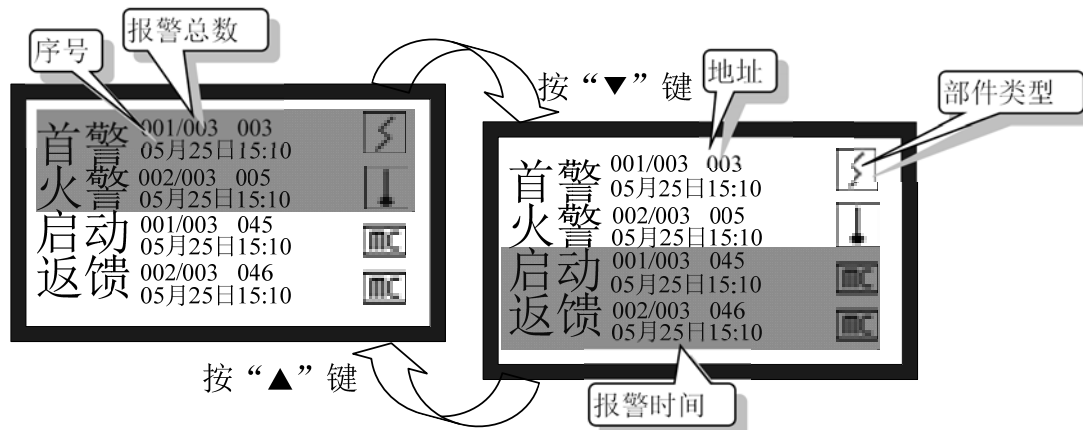


图 3-4

火警的一般处理步骤:

- 1、首先按“消音”键, 控制器音响将关闭, “消音”键旁边的指示灯亮。
- 2、根据显示的地址码、发生火警的位置等信息应先检查发生火警的部位, 并确认是否确实有火情发生。若为误报警, 查明原因, 酌情处理; 若确认发生火情, 应立即组织扑救工作。
- 3、处理完毕后, 按“复位”键, 使系统回到正常监控状态。

注 1: 本菜单具有最高优先级, 若报火警时正处于其他报警菜单, 将立即自动转入本菜单显示, 并发出火警声; 反之若已处于本菜单时, 出现其他报警(如联动报警)则不能自动但可手动转至其他报警界面。

注 2: 按复位键后, 如果原部位仍处于报警状态(如感烟探测器中仍有烟、手报尚未复位等), 控制器将再次报出相应火警信息。此时应稍等一会待烟散尽或赴现场复位后再复位控制器。

3.3 联动报警

本控制器可在总线上挂接输出模块, 可通过键盘手动启动这些模块, 也可通过预设的联动逻辑自动地启动它们。模块的反馈输入将被探测并可作为自动联动逻辑的输入项, 具体操作及控制将在第四章单独介绍。发生以上联动报警后控制器将进入联动报警信息显示(如图 3-4 下半屏所示), 同时相应的指示灯常亮。当联动数量超过满屏显示时, 其余报警可自动循环显示, 按“F2”键, 将光标移至屏幕的下半部分, 再按下键盘上的“▲”、“▼”键也可手动查询。按“确认”键时单屏显示该条信息。

3.4 监管报警

本控制器可在总线上挂接输入模块, 可通过在总线部件设置成监管模式。当发生监管报警后控制器将进入监管报警信息显示(如图 3-5 所示), 同时监管指示灯常亮。



图 3-5

3.5 总线上部位故障报警

对于已登录的部位, 当出现总线设备内部故障(探头故障), 设备与底座接触不良、设备底座与总线接触不良、信号线施工不合格(通讯故障), 模块的 24V 电源未接、输入模块的输入信号线/24V 线断路、输出模块反馈信号/24V 线断路(输入线故障), 输出模块控制线的短路、断路(输出线故障)等故障时, 控制器将发出故障声、光报警, 此时面板上黄色故障指示灯点亮, 液晶屏上显示故障总数、序号和部位

的编号、类型、报警时间及安装位置(参见图3-6), 打印机及历史记录将记录相关的故障信息。



图 3-6

故障的一般处理方法:

- 1、按“消音”键, 控制器音响将关闭, “消音”指示灯亮。
- 2、根据显示部位的二次码、位置及时间日期等信息做出确认判断。
- 3、确认是前端部件的故障后, 应及时考虑简单的检查维护:
 - 1) 单个探测器(模块)故障报警, 可检查底座与总线是否连接牢固, 探测器(模块)与底座连接是否可靠, 是否有重码。
 - 2) 多个探测器(模块)同时报故障, 可能是某处断线。
- 4、若因特殊原因或暂时无法排除故障时, 可在摘除掉故障器件后, 换上好的备用品或者利用系统提供的设备屏蔽功能将设备暂时从系统中屏蔽, 以保持系统的正常运行, 待故障排除后, 再取消屏蔽功能, 将设备恢复正常工作状态。
- 5、排除故障后, 系统将自动回到监控状态。

3.6 回路总线短路报警

某个回路总线发生短路、线间电流过大时, 控制器发出声、光报警, 同时在液晶屏上以中文显示总线短路(见图3-7), 打印机、历史记录记录相应的故障信息。



图 3-7

总线短路的一般处理方法:

此时应立即关机, 再请专业维修人员检查线路, 找到短路故障点并排除后, 方可重新开机, 使系统回到监控状态, 且应做好详细记录。

3.7 主电故障报警

交流停电、交流电源接线接触不良或者因为交流电源线被损坏而造成控制器主机的主电切断时, 控制器发出声、光报警, 液晶屏显示“主电故障”, 同时“主电工作”指示灯常灭。

当发生主电故障时, 控制器将自动切换到备电供电, 继续工作。值班人员应确认是否停电, 还是线路松动或其它故障, 以便及时处理。由于备用电池的供电时间是有限制的, 值班人员应及时将主电故障排除。

3.8 备电故障报警

如果备用电池电压过低或备用电源接线不良时, 控制器发出声、光报警, 液晶屏上显示“备电故障”, 同时“备电工作”指示灯常灭。

备电故障的一般处理方法:

- 1、查看备电连接是否接触良好, 保险是否熔断。为保证备电工作的可靠性, 控制器长期不用时, 应至少每隔三个月给备用电池充一次电。
- 2、如果是主电故障在先, 而引发的备电故障时, 此时应先打开机箱、关断电源。然后立即设法恢复交流电源后, 再重新开机。

3.9 声光警报输出口故障报警

声光警报输出口在不接声光警报器时其输出端子处应并接一个 10K 的电阻, 否则会报声光警报器故障。在接有声光警报器时, 如果其与控制器之间的接线发生短路、断路时也会报声光警报器故障。此时在液晶屏上故障信息一栏中以中文显示“声光警报器”, 同时面板上的“声光警报器故障”指示灯常亮。

声光警报器故障处理的一般步骤:

根据上述两种情况, 分别找出原因进行处理。若因特殊原因或暂时无法排除故障时, 利用系统提供的屏蔽功能将其暂时从系统中屏蔽, 以保持系统的正常运行, 待故障排除后, 再利用取消屏蔽功能将其恢复。排除故障后, 系统自动回到监控状态。

3.10 火警传输设备故障报警

火警传输设备口在不接设备时其输出端子处应并接一个 10K 的电阻, 否则会报火警传输设备故障。在接有火警传输设备时, 如果之间的接线发生短路、断路时也会报火警传输设备故障。此时在液晶屏上故障信息一栏中以中文显示“火警传输设备”, 同时面板上的“火警传输设备故障”指示灯常亮。

火警传输设备故障处理的一般步骤:

根据上述两种情况, 分别找出原因进行处理。若因特殊原因或暂时无法排除故障时, 利用系统提供的屏蔽功能将其暂时从系统中屏蔽, 以保持系统的正常运行, 待故障排除后, 再利用取消屏蔽功能将其恢复。排除故障后, 系统自动回到监控状态。

3.11 清洗预报

如果发现探测器受污染程度超出预定范围时, 控制器将会定期显示探测器的二次码、所处位置, 并打印出受污染探测器的地址编码。值班人员也可通过菜单“记录查询”中的“清洗预报”选项随时查询需要清洗的探测器情况 (如图 3-8 所示)。



图 3-8

注: 图 3-8 示例表示 00301001 探测器受污染, 需要清洗。

对被污染的探测器确认无误后, 建议采取如下措施:

- 1、摘下该探测器送专业机构清洗(本公司具备此项业务);
- 2、换上备用探测器, 但必须保持编码与原探测器地址编码一致, 开机后即可正常工作;
- 3、如果没有备用的探测器, 请立即与我公司联系, 以免因原探头位置空缺而发生漏报。

注意: 如果探测器已发出清洗预报, 由于管理者未做出及时处理而造成的不良后果, 本公司概不负责。

3.12 屏蔽报警

系统存在屏蔽而不存在其他报警时, 控制器将自动进入屏蔽信息的显示。(如图 3-9 所示)。



图 3-9

3.13 用作分机

通过“CAN 接口”端子与 TX3016 控制器集中机(主机)连接, 本机可作为区域机(从机)用在大型的集中一区域系统中。区域机的重要报警信息(火警信息、故障信息、联动信息)可送至主机中处理, 主机

还可联动从机设备和复位从机。联网必须要 CAN 通讯卡, 此卡根据工程需要配装, 故订货时应事先提出要求, 以免漏配。否则仍不能完成通讯任务。

具体设置方法见第四章介绍。

3.14 传送回路信息及联动信息

本机通过 B 型 USB 接口可与计算机相连, 将已在计算机上编辑好的回路信息和联动编程信息传送到控制器中去。具体方法如下:

- 1、在上位机离线编程软件中输入数据 (包括回路信息和联动编程)。
 - 2、进入菜单⑥管理员操作, 进入⑥离线编程, 控制器进入编程状态。
 - 3、用专用 USB 线连接好控制器和计算机。
 - 4、打开离线编程软件, 按照提示选择要下载的数据, 包括回路信息、联动信息。
- 所有信息均发送完毕后, 取下连线, 进入总线部件查询或联动编程可查看刚才输入的信息。

第四章 键盘操作及菜单系统详解

4.1 键盘介绍

TX3000A 控制器面板上共有25个按键 (除联动操作盘外), 其中有6个可独立于菜单键进行直接操作, 分别是消音、复位、声光报警器启/停、联动模式选择、火警传输设备启动、操作级别。其余大多数为双功能键, 具有命令功能和字符功能。

“消音”键用于使控制器火警、故障声消除, 消音指示灯亮; “复位”键可复位控制器; “声光报警器启/停”键可对声光报警器进行启/停控制; “联动模式选择”键可对联动模式进行更改; “火警传输设备启动”键可对所连接的火警传输设备进行启动。“操作级别”键可以键盘解锁。其他按键均须在菜单中使用, 下面将对菜单的内容及操作进行详细的叙述, 希望使用者仔细地加以阅读掌握。

4.2 键盘的解锁与锁键盘

1、键盘解锁

控制器开机时默认为I级操作状态, 在“I级操作”状态下, 一般人员只可进行相关的“I级操作”, 如: 消音; 查询火警、联动信息、故障信息、屏蔽信息、监管信息及登录结果、历史记录清洗预报等信息。若要进行各种设置和编程工作, 需有关人员解锁到“II级操作”状态, 有的更高级别的操作还要求输入管理员密码才可进入。此时输入正确的用户密码并按下确认键, 才可继续操作, 同时完成键盘解锁。

2、键盘锁定

当所有操作结束, 人员将离开时, 应该从“II级操作”状态打至“I级操作”状态, 才可离去。

注意: 各级密码是用户修改控制器的“钥匙”, 使用时, 应让专门人员掌握并进行保密, 以免无关人员对控制器进行修改。若由于以上工作不到位所导致的控制器故障或漏报现象, 我公司概不负责。

4.3 主菜单进入

TX3000A 菜单系统结构包括主菜单及相应的若干子菜单, 结构简洁、操作方便。系统主菜单界面, 如图 4-1 所示。当系统处于正常工作状态时, 按下控制器面板上的“菜单”键即可进入主菜单。

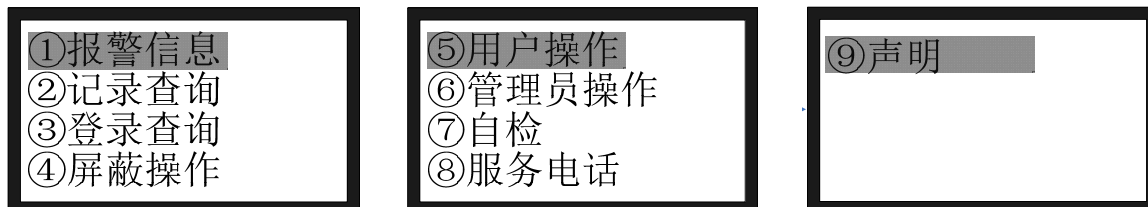


图 4-1

菜单的选项操作一般有以下两种方法:

- 1、在主菜单界面下, 用上下光标键可实现对菜单项的选择, 然后按回车键确认, 即可进入该菜单选项的界面。
- 2、在菜单界面下, 用数字键直接输入与菜单项对应的数字编号, 即可选中此菜单项, 并进入该菜单界面。
例如: 要查故障历史记录信息, 先按下“菜单”键, 进入主菜单界面后按数字键“2”即可进入“记

录查询”项, 再按数字键“3”查询相关信息(如图4-2所示)。

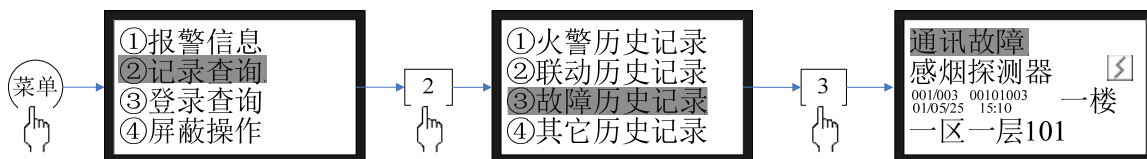


图 4-2

4.4 各菜单功能及操作

主菜单共有 7 个选项, 可按 4.3 所介绍的方法进入菜单。操作“取消”键可立即从当前菜单退出到上一级菜单, 进入菜单如不做任何操作, 将于半分钟后自动退出全部菜单, 使控制器进入正常监控状态显示界面。

本节所涉及的报警信息内容在第三章中已详细介绍, 这里不再详述, 只就操作略加说明。

4.4.1 火警、联动报警信息显示

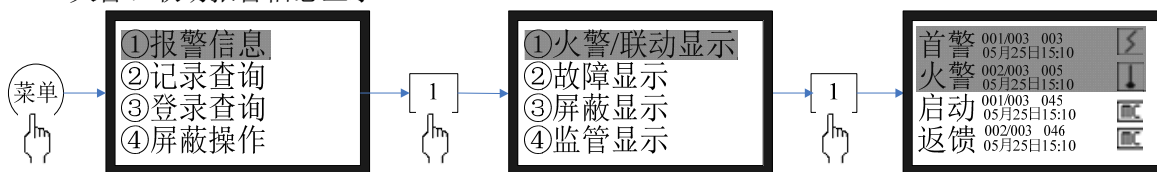


图 4-3

按图 4-3 操作进入, 同时显示两种报警信息。

1、火警信息显示, 如图 4-4 所示:



图 4-4

位于屏幕的上半部, 显示各火灾报警信息, 包括火警的序号、火警总数、地址(回路号-部位号)、部位设备类别、安装位置、时间、分区部位。当火警总数超出显示界面的范围时, 按下键盘上的“▲”、“▼”键循环滚动显示除首警外的各个报警部位的信息, 而位于首行的首警显示则始终不变。若不用“▲”、“▼”键查询, 报警信息将自动循环显示。如果已设定某模块的反馈信号也作为火警信号的话, 那么该模块反馈信号出现时, 也将作为火警信息显示处理。

发生火灾报警后, 控制器会自动进入本画面显示, 待处理完毕后, 可复位或重新开机。注意在火警状态下, 用“取消”键是退不出火警界面的, 要想进入其他菜单, 必须用“菜单”键或 6 个独立操作键(消音、复位、声光报警器启/停、火警传输设备启动、联动模式选择、操作级别)。

如果没有火警, 屏幕显示“无火警”。以下各项报警显示亦同此理, 不再赘述。

2、联动显示

位于屏幕的下半部, 显示各联动信息, 包括联动总数、联动动作的序号、地址(回路号-部位号)、联动动作、安装位置、时间、分区部位。当联动总数超出显示界面的范围时, 可先按“F2”键移至液晶屏的下半部分, 按下键盘上的“▲”、“▼”键查询各个联动部位的信息。若不按下键盘上的“▲”、“▼”键, 报警信息在该界面下将自动循环显示。

发生联动动作后, 控制器会自动进入本画面显示, 待处理完毕后, 可人工进行复位操作或重新开机。

4.4.2 故障报警信息显示

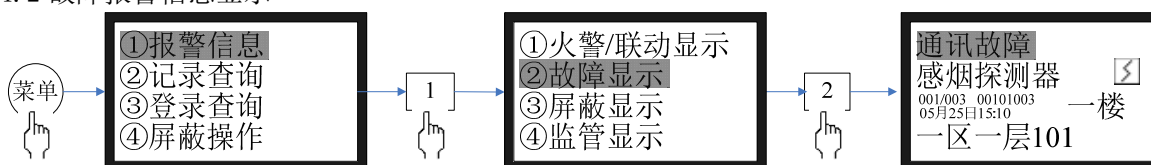


图 4-5

进入本菜单后, 如图 4-5 所示, 显示各种故障报警信息, 包括故障类型、部位设备类别、故障的序号、故障总数、回路地址号、时间、分区部位、安装位置。按下键盘上的“▲”、“▼”键查询其它故障报警信息, 若不进行操作时, 故障信息会自动循环显示。

发生故障报警后, 如不存在火警或联动信息, 控制器会自动进入本画面显示, 待处理完毕后, 故障信息可自动消失。

4.4.3 屏蔽报警信息显示

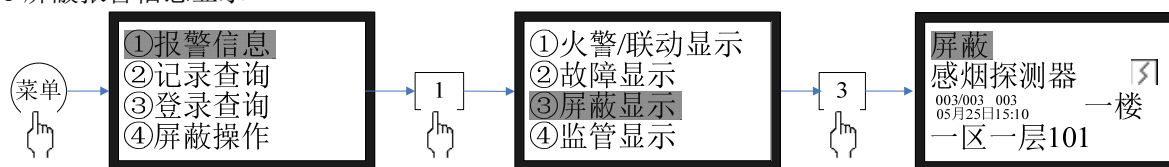


图 4-6

进入本级菜单后, 如图 4-6 所示, 显示各种屏蔽信息, 包括屏蔽类型、部位设备类别、故障的序号、故障总数、回路地址号、时间、分区部位、安装位置。顺序按时间倒排。按下键盘上的“▲”、“▼”键查询其它屏蔽信息。

发生屏蔽报警后, 如不存在火警或联动信息, 控制器会自动进入本画面显示, 待“解除屏蔽操作”完毕后, 屏蔽信息可自动消失。

4.4.4 监管报警信息显示

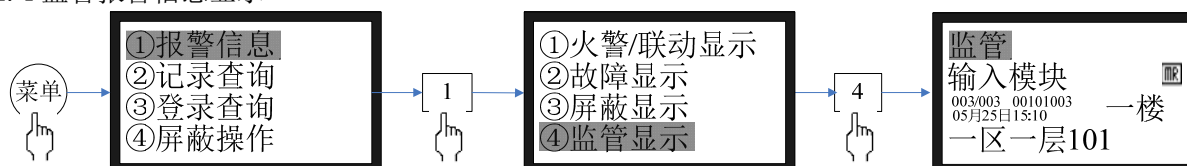


图 4-7

进入本菜单后, 如图 4-7 所示, 显示监管报警信息, 包括部位设备类别、监管的序号、监管总数、回路地址号、时间、分区部位、安装位置。按下键盘上的“▲”、“▼”键查询其它监管报警信息。

发生监管报警后, 如不存在火警、联动信息控制器会自动进入本画面显示, 待处理完毕后, 监管信息可自动消失。

4.4.5 记录查询

历史记录保存了各个时期系统运行和操作信息, 每条信息记录包括发生的地址、类型、操作内容提要及发生的时间。

地址: 当此条信息为回路或总线信息时, 此编码为回路编号或总线编号。类型: 当此条信息为外部设备信息时, 此项为设备类型; 若记录的是系统操作, 此项为操作类型。内容提要: 对所发生情况的简略说明, 如火警、启动、动作、故障、停动、屏蔽、屏蔽解除等。

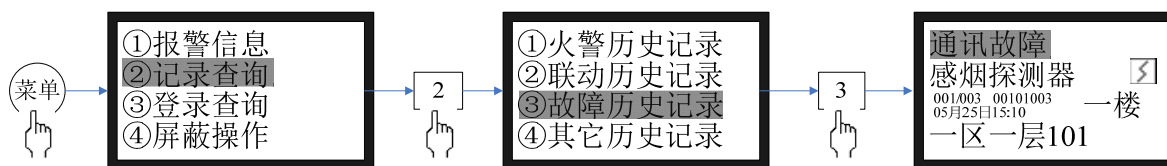


图 4-8

选项①-④为历史记录选项, 分别是: 火警历史记录、联动历史记录、故障历史记录和其它历史记录。各容量均达 999 条。选项⑤为清洗预报。选中条目后将出现各自的显示界面, 其界面相同, 均含有“记录总数、编号、地址、类型、时间”五项内容, 只不过类型的具体含义各有不同(见图 4-9 所示)。按下 F1 键时, 打印当前条历史记录。



图 4-9

4.4.6 登录查询

1、总线部件

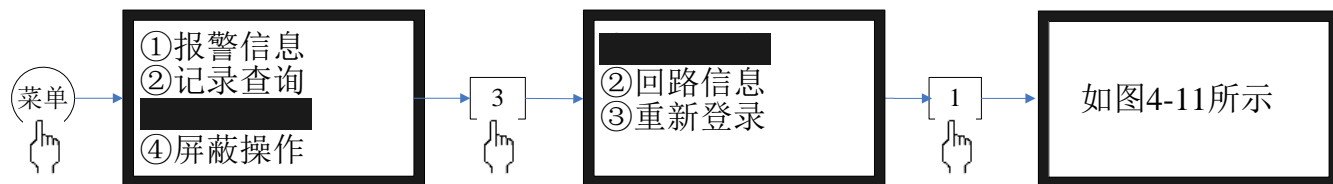


图 4-10

总线部件, 按部件类型 (感烟、感温、手动报警按钮、输入模块、输出模块、声光警报器、消火栓按钮、广播模块、显示盘) 给出分类统计结果 (如图 4-11 所示)。

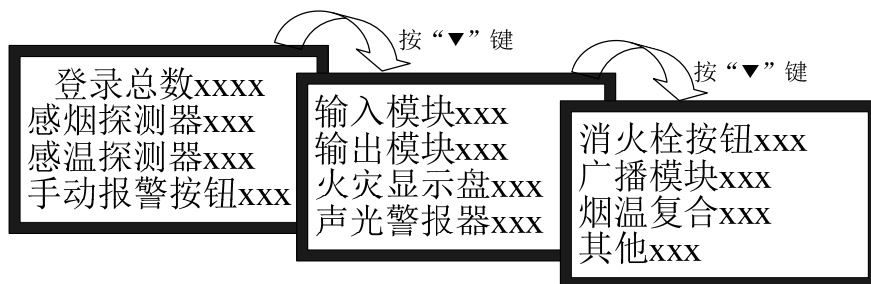


图 4-11

其中“其他”是指这些部件在类型查询中未给出正确的回答信号, 故而无从判断。这种情况在控制器兼容本公司原先的老前端部件 (不包括 D 系列) 时是可能出现的, 因为这些部件缺乏数据通讯能力故而无法回答控制器的有关查询, 这时就会出现类型未知的情况。对于这些部位必须在其后进入部件设置中对其类型进行更改 (参见第 4 章), 尤其是输出模块如不作更改是不能成功启动的。

如处于图 4-11 界面按“确认”键进入查看设备信息 (如图 4-12 所示)。

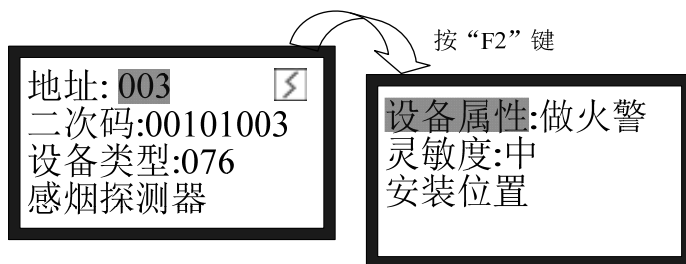


图 4-12

2、回路登录信息

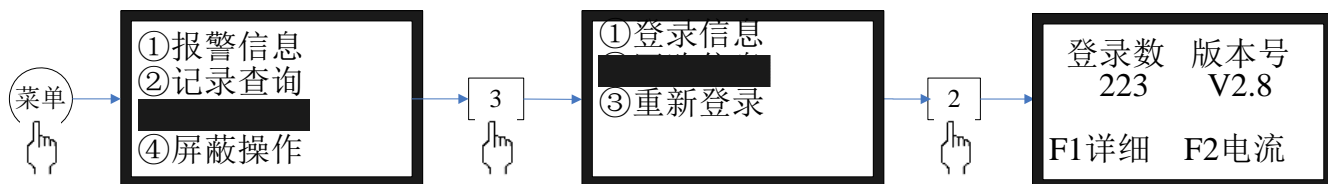


图 4-13

首先出现统计出各路登录数并显示回路卡软件号, 再选择欲查看的回路号, 按“F1”键后则会出现该

回路登录的按部件类型给出分类统计结果, 按“确认”键显示包括地址、类型、灵敏度(如图 4-14 所示), 选中感烟探测器按“确认”键可显示该感烟探测器现值和基础值, 按“F2”键后同时可出现该回路的总线电流、暗电流、设备终端电流以此可基本推断出线路是否有问题。(如图 4-15 所示)

002	感温	/
003	声光	/
004	感烟	中

图 4-14

总线电流: 250.0	
暗电流: 250.0	
正在采集中...	

地址	电流值
001	045
002	046
003	045

图 4-15

3、重新登录

按图 4-16 进行重新登录操作。

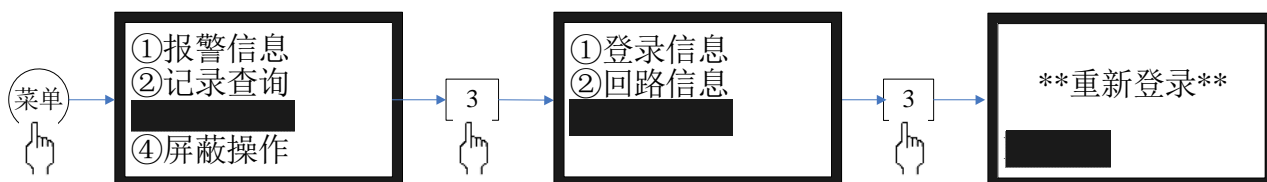


图 4-16

4.4.7 屏蔽设置

当外部设备探测器、模块或火灾显示盘发生故障时, 可将它屏蔽掉, 待修理或更换后再利用释放功能将设备恢复。进入主菜单中屏蔽显示菜单(第④项), 可详查系统屏蔽的状况, 若要对各部位进行屏蔽或解除屏蔽的操作, 如图4-18。

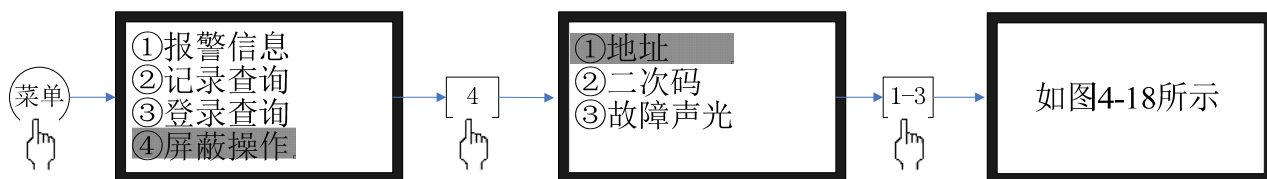


图 4-17

■*	002	003	004
005	006	007	008
009	010	011	012
013	014	■	016
017	018	019	020
021	022	023	024
■	屏蔽		

二次码:00000000
已屏蔽:0/0
00000000
F1选项 F2*

故障声光
故障* 声光
■ 屏蔽

图 4-18

凡已被屏蔽的部位号码均用反字, 且对应的屏蔽指示灯亦将点亮。

1、设备屏蔽操作

若需要屏蔽某一个设备时, 用光标“*”或将光标移动到该设备上, 按下回车键, 存储, 屏蔽总指示灯亮, 同时, 屏蔽信息中将增加该设备编号。

注意: 声光警报器和火警传输设备有单独的屏蔽指示灯, 若屏蔽这两个部件时, 在屏蔽总指示灯亮的同时, 这两个指示灯也点亮。

2、设备屏蔽的解除

若需要结束某一个已屏蔽的设备时, 用光标“*”将光标移动到该设备上, 按下回车键, 存储, 屏蔽

信息中将删除该设备编号, 若此时, 没有其它被屏蔽的设备了, 控制器上屏蔽总指示灯灭; 若还有未被解除的屏蔽, 则屏蔽总指示灯仍然继续点亮。

注意: 声光警报器和火警传输设备有单独的屏蔽指示灯, 若解除这两个屏蔽部件时, 对应的指示灯也熄灭。

4.4.8 用户操作

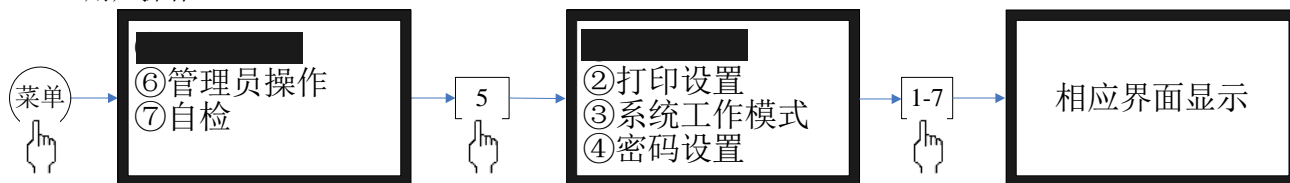


图 4-19

在菜单下操作数字键“5”进入如下选项菜单, 共有 9 个选项如图 4-20。

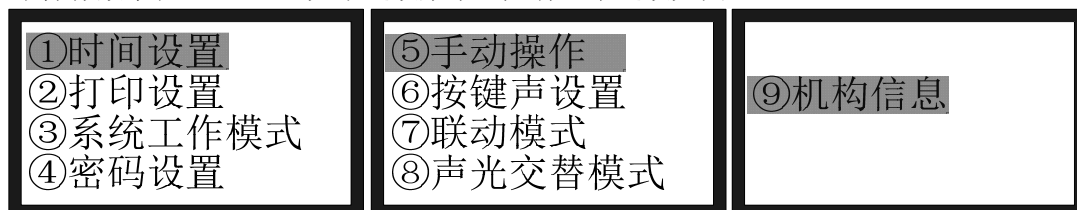


图 4-20

以下分别叙述:

1、时间设置

进入显示时钟的当前值, 包括: 年、月、日、时、分移动光标至需作修改的相应位置上(图 4-21), 输入数字键更改。修改完毕后, 按 F1 键保存。按“取消”键退出



图 4-21

2、打印设置

按下数字 2 键或光标移至 2 后按回车键, 可进入打印设置界面(图 4-22)。进入本界面后, 在打印设置中有①火警②联动③故障④其它。打了“●”表示要打印, 按“▲”、“▼”键移动, 按“确认”键选上。选完后按“F1”保存。



图 4-22

3、系统工作模式

按下数字 3 键或光标移至 3 后按回车键, 可进入系统工作模式设置界面(图 4-23)。进入本界面后, 在系统工作模式中有①系统调试②正常监控。打了“●”表示保存后的系统工作状态, 按“▲”、“▼”键移动, 按“确认”键选上。选完后按“F1”保存。

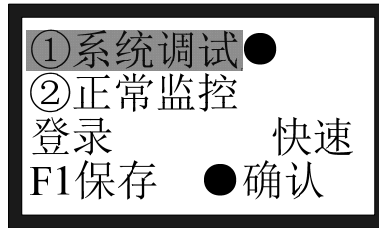


图 4-23

注 1: 系统调试时, 感烟探测器处于快速模式, 而且开机重新登录总线部件。正常监控时, 选择②正常监控, 按左右方向键, 可选择快速模式或智能模式, 开机重登录或不登录总线部件, 如果选择不登录, 重新开机当前登录与保存登录结果不符则会报故障。

一般, “快速模式”探测速度快, 用于系统功能试验可节省试验时间。“智能模式”在判断中需要一定时间, 在系统的调试测试过程中, 会需要更多的时间去等待而显得不能尽如人意, 此时可选择快速模式, 既可产生得心应手的感觉。所以调试时应采用系统调试模式, 当调完后应采用正常监控状态, 智能模式和不登录模式。可有效地抗击各种外界干扰, 大大提高火灾报警的准确率。适合在系统正式运行中使用。

4、密码设置

只有拥有管理员权限后, 才可进行进一步的操作。管理员密码可以替代并修改用户密码。

要求选择需修改的密码, 直接输入数字选项后, 要求输入管理员密码, 如输入正确并经确认, 则可进入修改界面。输入新的密码, 为防止按键失误, 控制器要求将新密码重复输入一次加以确认, 若两次输入的密码相同, 则显示“设置已保存”以表明新密码输入成功, 若出现错误, 则提示“重新输入”, 直接退出当前操作, 无任何其他提示且密码保持不变。

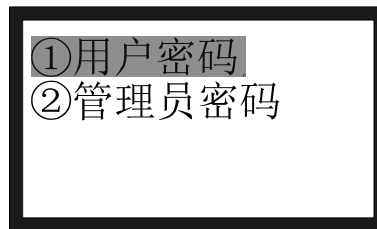


图 4-24

5、手动操作

提醒用户注意: 这些外部设备都是消防专用的, 错误的操作一方面可能导致不应有的损失, 另一方面可能会削弱固有消防能力, 操作人员应慎重使用!

对外部设备进行启动操作应符合下列条件:

- 1) 操作人员必须是经过本控制器操作培训的合格人员。
- 2) 了解所要启动设备所在的环境和控制的区域。
- 3) 清楚所启动设备的功能并能接受启动本设备后所产生的结果。

被控设备的手动启动和停动, 有利用主机键盘和利用消防联动控制盘两种方式。利用主机键盘的有关操作, 是一种通用的方法; 而利用手动消防控制盘进行操作则是一种快捷专用的方法。而无论是哪种方式, 只有控制器处于“手动允许”或“自动允许”的状态下才能发出手动启动命令。

本节主要叙述利用主机键盘启动和停止设备, 而关于操作联动控制盘, 请见后面叙述。

在手动操作界面下, 按 F1 键可选择“启动”或“停止”; 当 F1 键选择“启动”, 按下确认键即可启动设备; 当 F1 键选择“停止”, 按下确认键即可停止设备。F2 键可以在二次码输入时输入通配符。

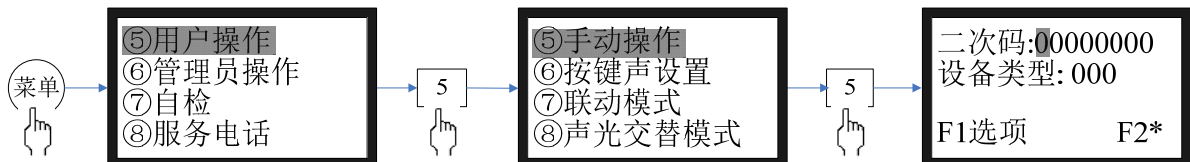


图 4-25

注意: ①所需启动设备必须是输出模块并且已登录、未屏蔽, 否则无法成功启动。

②每种受控设备对应的模块号码在“总线设备”设置时决定, 此处只是自动指示出来而已。

6、按键声设置

进入按键声设置界面后, 按“F1”键开启并显示已开启提示, 按“F2”键关闭并显示已关闭提示。

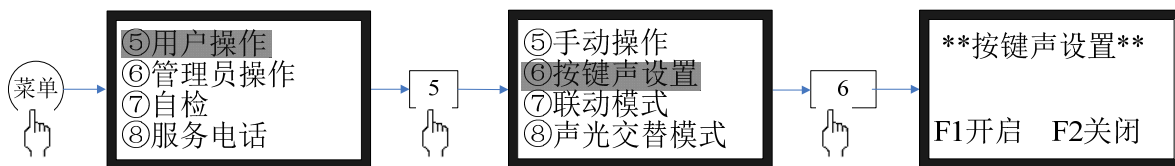


图 4-26

7、联动模式设置

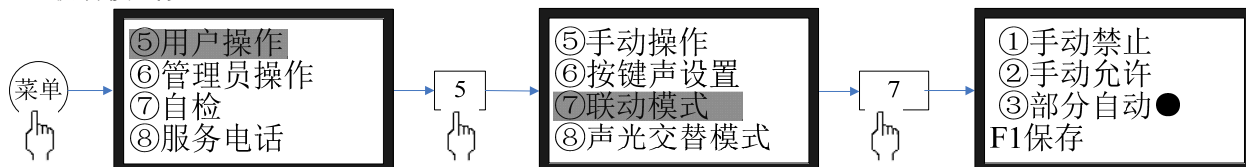


图 4-27

系统共有 4 种联动模式: 手动禁止、手动允许、部分自动、全部自动。打了“●”表示保存后的联动模式, 按“▲”、“▼”键移动, 按“确认”键选上。选完后按“F1”保存。

8、声光交替模式



图 4-28

系统共有 2 种声光交替模式: 从机模式、关闭模式。打了“●”表示保存后的声光模式, 按“▲”、“▼”键移动, 按“确认”键选上。选完后按“F1”保存。

9、机构信息



图 4-29

机构信息主要显示当前控制器所在的机构名称以及机构联系电话。

4.4.9 管理员操作

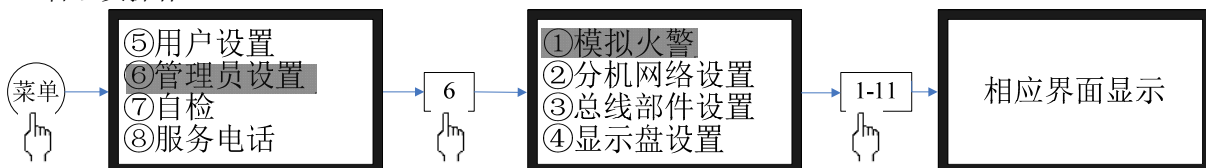


图 4-30

1、模拟火警:

按数字键输入需模拟设备的二次码, 按 F1 键启动所要模拟的设备。模拟设备在自动联动模式下会联动相关设备, 请谨慎操作。F2 键在输入二次码的时候可以输入通配符。

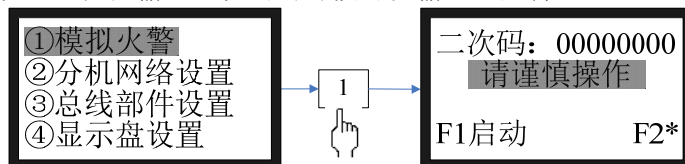


图 4-31

2、分机网络设置



图 4-32

此选项下, 可以设置本机地址、CAN 总线速率、本机二次码、工程名称。按 F1 键保存。

3、总线部件设置

详细操作见 5.6.2 整体调试章节中部件设置。

4、显示盘设置

本选项的目的是给火警显示盘设置其监控显示范围。在进行本设置前, 应将显示盘挂接到回路总线上, 并进入正常工作状态, 在盘上读取或重设其自身的地址码 (参见显示盘的说明书)。

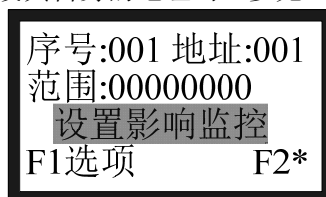


图 4-33

最多支持 200 个, 序号从 001 到 200。“地址”代表火灾显示盘的地址码, “范围”表示此火灾显示盘可以显示火警的二次码地址。可以用通配符表示一段范围内的二次码。

F1 键可以选择“保存”、“发送”、“清除”等选项, 按下确认键执行此选项。

5、遥控编码

遥控编码设置, 属总线在线操作, 将总线设备连接在回路上, 打开控制器, 使用红外遥控编码器直接对挂载在总线上的设备进行地址编辑。

进入该菜单后, 按“F1”键后即可进行遥控编码。编码完毕后按“F2”键停止遥控编码, 遥控编码完成后, 按“取消”键, 控制器等待一会后, 将重新启动登录。

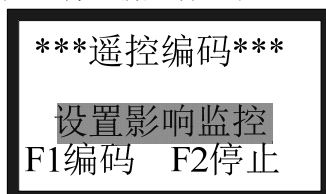


图 4-34

6、离线编程

进入离线设置界面 (如图 4-35)。

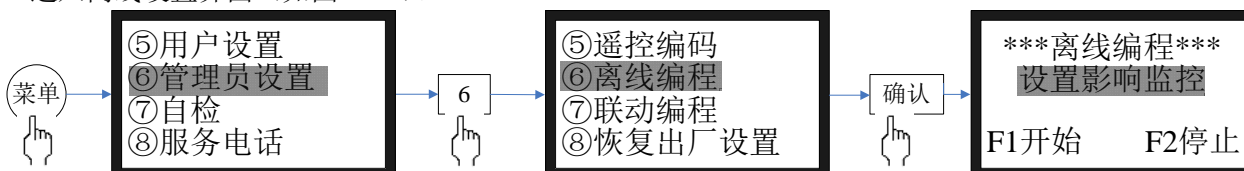


图 4-35

请见离线编程说明书介绍

7、联动编程

见 4.4.10

8、恢复出厂设置 (请用户慎用此功能)

进入恢复默认设置界面, **注意进入出厂设置必须慎重, 因为那将使原有的许多设置全部清除**: 操作“F1”键即可恢复默认设置, 同时界面上给出“恢复完成”的提示。恢复默认的设置有: 密码设置; 系统类型; 从机地址; 编辑的前端产品数据、类型; 位置部件设置和菜单中文编辑等。可见误操作损失是很大的。

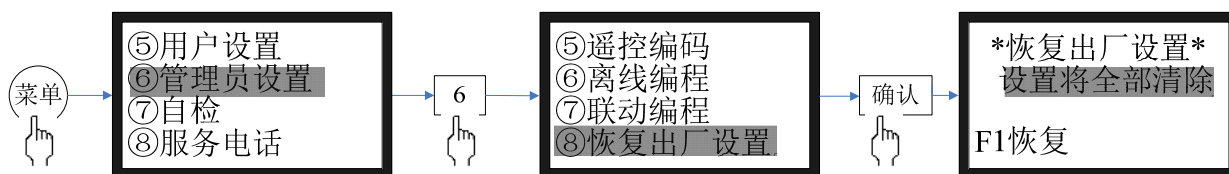


图 4-36

9、总线盘设置

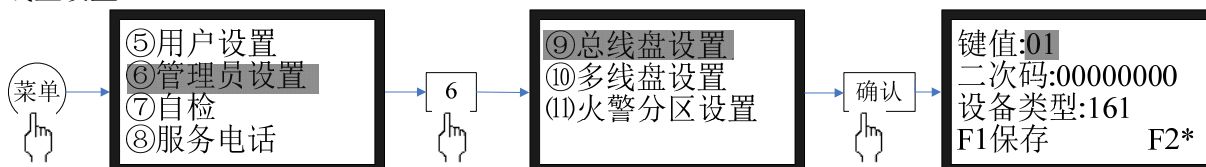


图 4-37

TX3000A 共有 12 个总线联动操作键，键值对应每个操作键。二次码代表此按键触发的设备的二次码，设备类型代表触发设备的设备类型。设置好后按 F1 键保存。

若要启动已编辑的设备，在面板上直接按下联动盘所对应的操作键即可，此时，所对应的红色启动指示灯常亮，若在设备启动后 10S 内，设备有返回，其对应的返回指示灯常亮，若无返回，则启动指示灯定时闪烁，当启动设备有返回后，启动指示灯后重新变成常亮。当再次按下操作键时，连接的启动设备将停止。

注意：控制器在受控设备动作后收到反馈信号，此时反馈灯亮，控制器在发出启动信号后 10S 内未收到对应设备的反馈信号，启动灯闪亮。

10、多线盘设置

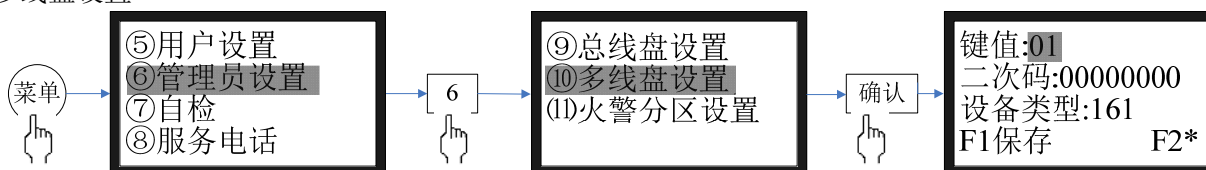


图 4-38

TX3000A 共有 6 个多线联动操作键，键值对应每个操作键。二次码代表此按键触发的设备的二次码，设备类型代表触发设备的设备类型。设置好后按 F1 键保存。

11、火警分区设置

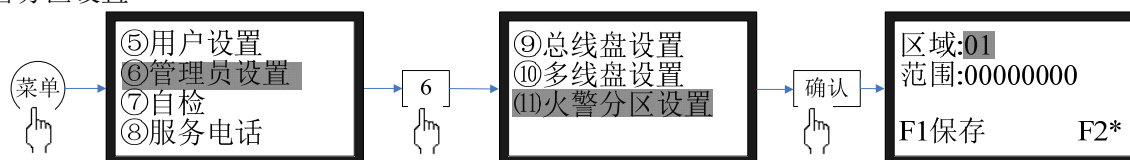


图 4-39

TX3000A 共有 8 个火警分区，可以把一段范围的二次码设置为一个分区，当这段范围的二次码设置发生火警、故障时，对应的分区灯会亮。

4.4.10 联动编程

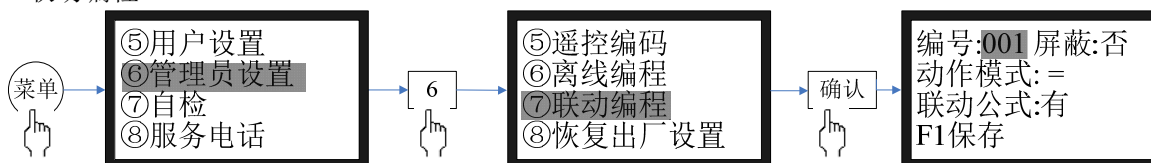


图 4-40

编号：联动公式的序号，TX3000A 共支持 999 条联动公式。

动作模式：=、=、=x、==x

=：全部启动，当联动模式设置为全部自动时，执行此联动公式；

=：部分启动，当联动模式设置为全部自动、部分自动时，执行此联动公式；

=x：全部停动，当联动模式设置为全部自动时，执行此联动公式；

=x：部分停动，当联动公式设置为全部自动、部分自动时，执行此联动公式。

选择使用屏蔽：

是: 屏蔽该条联动关系, 该条联动关系并不执行;

否: 使用该条联动关系, 自动联动状态下该条联动关系将被执行;

注意: 按左右方向键选择联动公式, 然后按下确认键即可进入联动公式编辑界面。

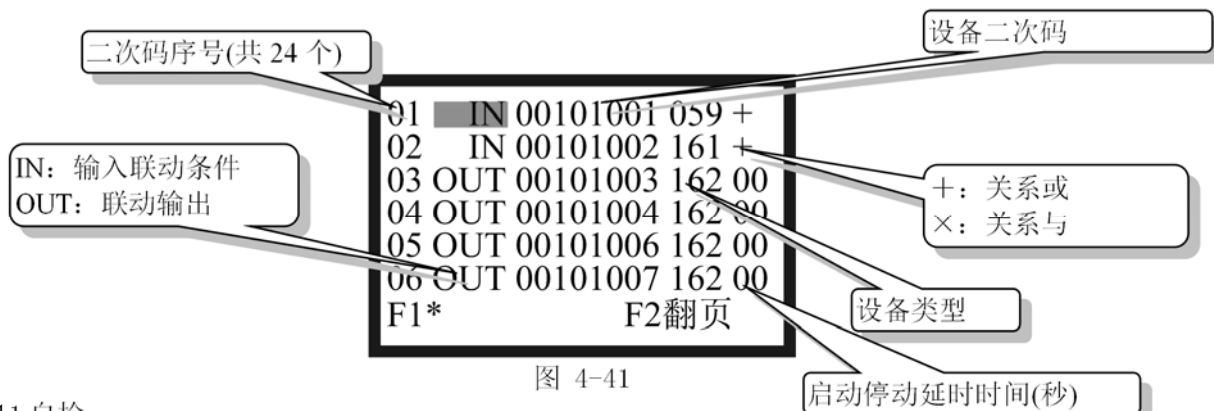


图 4-41

4.4.11 自检

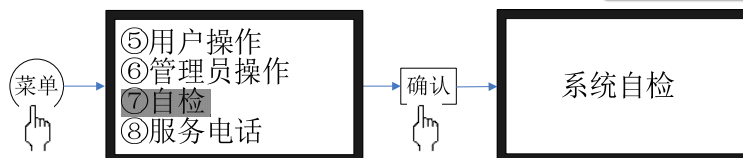


图 4-42

在主菜单界面下, 操作数字键“7”后, 可直接进入面板自检过程: 首先为所有面板指示灯亮, 同时给出火警报警音响, 约过了7秒后指示灯和报警音响恢复到原来状态。

4.4.12 服务电话

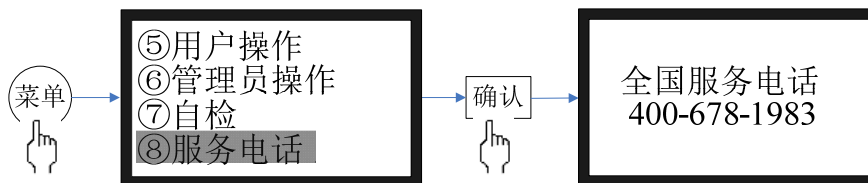


图 4-43

在主菜单界面下, 操作数字键“8”后, 可直接查看全国服务电话。

4.4.13 声明

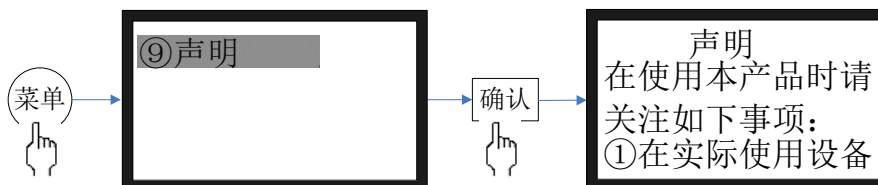


图 4-44

在主菜单界面下, 操作数字键“9”后, 可直接查看声明内容, 按 F1 上翻、F2 下翻页查看完整声明信息。

4.5 联动方式选择

当操作级别处于“II级操作”, 操作“联动操作”键可使其在“自动、手动”二者之间循环改变, 同时选择框内相应的指示灯也随之变换点亮。

4.6 复位

当操作级别处于“II级操作”, 按下面板上“复位”键, 系统自动进行复位处理。当火警或故障等处理完毕后, 对控制器进行清除操作。

复位可以实现以下功能:

- 1、清除当前的所有火警、故障和动作显示;
- 2、复位所有总线制被控设备和手动消防启动盘上的状态指示灯;
- 3、清除设备正处于返回的命令;

4、清除消音状态;

5、清除隔离显示, 但隔离标志不变, 隔离内容依旧起作用, 进入隔离和取消隔离操作, 隔离信息恢复显示。

4.7 声光警报器启动/停止

控制器具有特定的一个声光警报器控制口, 火警时将自动触发该口所控制的声光警报器。此外也可手动对该口进行启/停操作并有独立指示灯进行指示。另外该口还有独立的屏蔽指示灯和故障指示灯。同时液晶屏幕上也会在相关界面中显示出相应的信息。

4.8 故障输出

控制器具有特定的一个故障输出口, 当控制器检测到系统有故障发生时将通过此端口输出24V电压。

4.9 消音

在发生火警或故障等警报情况下, 控制器的扬声器会发出相应的警报声加以提示。当有多种警报信息时, 控制器以“火警优先”为原则, 发出警报声音, 按“消音”键, 消音指示灯点亮, 扬声器中止发出警报, 如再次有新的警报发生时, 消音指示灯熄灭, 扬声器再次发出警报声。

第五章 工程调试大纲

5.1 调试流程图

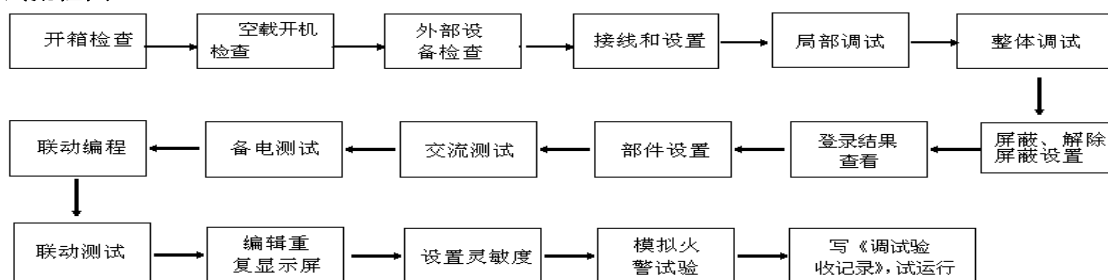


图 5-1

5.2 调试具体步骤

5.2.1 开箱检查

在安装以前应首先对现场设备进行检查。

5.2.1.1 工程配置检查

收到控制器后, 检查控制设备装箱单的内容是否与该工程配置相符。检查控制器的外包装是否有明显损坏的迹象, 如果没有, 打开包装箱后, 根据装箱单的内容对箱内的货物逐一检查, 主要检查内容包括: 安装使用说明书、保险管、备用螺丝、控制器钥匙等。核对无误后, 再对控制器外观进行必要的检查, 控制器外观有无倾斜迹象、控制器外观有没有明显损坏的地方、用钥匙打开控制器, 检查电路板的固定螺母是否有松动, 各项检查中如发现有不符合要求的情况, 请与本公司市场服务部联系。

5.2.1.2 控制器内部配置及连接状况检查

参照本说明书第二章中的介绍, 对控制器的内部配置进行检查, 同时检查一下各部件之间的连接关系, 并做必要的记录, 如回路驱动板与主板或通讯板的连接关系、回路板与各总线通道的连接关系等, 以便在下面的安装调试中使用, 若发现控制器内部接线的固定螺丝有松动脱落、插拔件有松动、或与说明书介绍不符合或标识不清等情况, 请与本公司机构服务部联系。

5.2.2 机箱的安装条件

- 1、环境温度 $0^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$;
- 2、相对湿度 $\leq 95\%$ 不凝露;

5.3 空载开机检查

控制器进入现场后应进行开机检查。

5.3.1 确认已经断开控制器对外的所有连线。

5.3.2 用万用表测量交流220V的输入电压是否正常(187V~242V之间)。接通220V电源, 接通备用电池(注意极性, 注意不要短路)。

5.3.3 将主、备电源开关拨到“开”的位置, 完成开机操作, 检查开机后的过程, 内容包括:

- 1、控制器自检过程中液晶屏、指示灯显示是否正常, 是否全部通过;
- 2、观察总线联动操作盘和直接启动操作盘上的指示灯是否全部能点亮, 扬声器是否能发出洪亮的连续警报声音;
- 3、登录完毕后, 液晶上应显示“系统监控中...”。当调试状态时显示“系统调试中...”
- 4、用万用表测量联动电源24V输出(读数应为27V左右)、总线输出电压值(静态时应为22V~28V左右, 扫描时应为17V~24V左右)是否正常。
- 5、注册结束后显示的系统配置, 包括回路数、所连接的联动盘数、电源数量是否和实际相符。

5.3.4 进入正常监视后查看登录各回路的总线电流值、暗电流值是否正常, 观察有无电源故障, 操作主键盘是否能按操作正常显示。

如在某一步发现异常应按第二章的故障处理部分进行适当处理, 如问题继续存在应通知本公司机构服务部。

5.3.5 检查打印机: 按打印机板上的“LF”键, 打印机应开始走纸。

5.3.6 当一切正常, 将主、备电源开关拨到“关”的位置, 完成关机操作, 关闭控制器。

5.4 外部设备检查

5.4.1 外接线状态检查:

- 1、检查各线路的标志是否清晰, 正确。
- 2、检查各回路线之间的绝缘:

确认接地可靠的情况下, 用500V绝缘电阻表测量各回路对地的绝缘电阻, 线路的最低绝缘要求是: $1M\Omega/500V$ (雨季施工时) 以及 $2M\Omega/500V$ (旱季施工时)。绝缘电阻的测量必须使用“绝缘电阻表”(或摇表), 使用普通数字万用表测量绝缘电阻是没有意义的。

3、测量总线和电源线的线阻, 方法如下:

确认将每一回路的最远端相互短接后, 在中控室用万用表欧姆档测量各回路的线阻:

- 1) 有重复显示器的总线回路线阻 ≤ 20 欧姆。
- 2) 测量完毕后, 记录调试记录有关项, 并将线路短接处恢复到正常状态。

4、测量回路线的线间电阻

5、检查24V电源线及通讯等线路的线间电阻:

- 1) 24V电源线间是否短路。
- 2) 通讯线线间是否短路。

6、检查其他线路的对地绝缘及线间绝缘, 注意测量时不可带设备进行测量。

将线路标识重新确定, 更正有错误的标识。

5.4.2 线路带电检查

1、理清将要调试的回路的前端设备的配置情况。

2、根据前端设备的技术参数计算出静态电流和该回路的最大负载电流, 判断最大负载电流是否超出回路的最大带负载能力。

3、检查总线的末端短接情况是否已经解除, 之后将回路总线串入电流表后接到控制器24V电源输出端子, 注意电流表的极性不要接反, 观察总线的静态电流与计算值是否符合(误差不得超过 $\pm 10\%$), 然后电流表串入另外一根信号线, 重新测量, 观察2次测量电流值是否相同(误差不得超过 $\pm 10\%$)。如果误差大, 检查:

- 1) 是否有其他线路(如直流24V电源或其他信号线)串进来。
- 2) 是否有某些前端设备进水。
- 3) 前端设备自身原因。

4、测量总线最远端的静态电压, 不应低于15V。

以上参数都正常后, 关机, 重复以上步骤, 检查其他线路。

5.4.3 设备检查

利用调试装置检查回路设备状况, 即设备数量编码及工作状态是否符合设计要求排除存在的故障做好系统连接的准备。

5.5 接线和设置

主机及外部设备检查完毕后, 如各项测试均符合要求, 请参照第二、四章的有关说明, 将外部设备与

主机进行正确的连接, 对联动操作盘等进行设置, 每一步连接后, 都应再次进行测试并将结果填写到调试表格中以供调试和各种后续编程定义使用。

5.6 调试

接线完成后, 经过仔细检查无误便可以进行开机调试了。调试时应将系统工作模式选择为“系统调试”。

5.6.1 局部调试

- 1、各回路线接到相应的回路端子上。
- 2、点名结束后, 检查编码设备注册情况是否正常。
 - 1) 没点上名, 可能是编码错误或设备信号线上没有电压。
 - 2) 总点数不对, 可能是有重码或有没点上名的。
 - 3) 点名无误后, 更换另一个回路, 直至全部注册正常。
 - 4) 及时记录调试表格的有关节项。
- 3、对于遥控编码部件, 先进行编码(方法见第四章有关说明), 编码完毕后, 再检查点名是否正常。
注意: 遥控编码部件不能和其他编码形式的前端设备重码, 否则会误报警。
- 4、重复以上步骤, 检查其他回路线的点名情况, 直至全部正常。

5.6.2 整体调试

- 1、将所有外接设备线路正确连接到控制器上, 打开控制器电源, 控制器登录完毕后, 液晶上应显示“系统调试中…”。

2、设备的屏蔽、释放设置

在控制器登录完毕以后, 如果有报警(故障或误报警)的探测器, 则无法进入下一步的工作, 需要将其屏蔽。方法见菜单操作有关条目。需要指出的是: 若将一个探测器设置为解除屏蔽状态, 如该探测器原已登录而现在并未安装(已拆卸), 控制器将显示该探测器故障, 除非重新将其屏蔽或换上好的探测器, 否则该故障无法消除。

3、登录结果查看

控制器登录完毕以后, 应检查登录结果是否正确, 操作如下:

- 1) 控制器进入正常监控状态后, 按“菜单”键, 选择菜单中的第3项“登录查询”子菜单, 屏幕上显示登录总数及类型统计。
- 2) 按第四章有关说明, 查看各项设备的详细信息, 按上下光标键, 直至所有登录的地址码显示完毕。
按“取消”键, 直至控制器回到正常调试状态。

4、部件设置

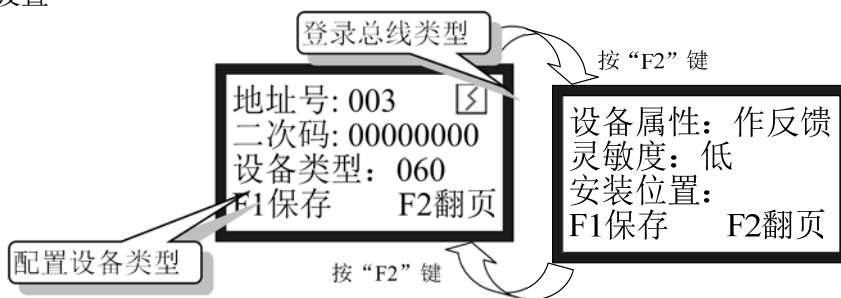


图 5-2

进入部件设置的子菜单即可对回路总线上的各部件进行设置。

- 1) 地址号: 输入待编地址号。
- 2) 登录总线类型: 显示所输地址部位的器件类型, 见本步骤末处的“注1”。
- 3) 二次码: 此设备对应的二次码表示符。
- 4) 设备类型: 按提示栏提示用上下键进行修改, 按“F1”键确认保存, 同时自动进入下一选项。
- 5) 设备属性: 输入模块默认是作反馈, 可以手动设置成火警或是作监管信号输入, 用“▲”, “▼”键进行修改。
- 6) 灵敏度: 对于探测器第三行显示其已设定的灵敏度, 用“▲”, “▼”键进行修改, 保存时并同时向在线的该地址器件发送。
- 7) 输入模块类型: 输入模块默认是作反馈, 可以手动设置成作火警或是做监管信号输入。
- 8) 安装位置信息: 第二屏为安装位置输入栏目。光标在安装位置时按“确认”键进入图 5-3 界面,

按“F1”删除以前输入字, 按“F2”切换拼音、数字、字母、字符输入法, 拼音输入法: 用左右键选拼音, 用“▲”, “▼”键选字, “确认”键确认要输入的字。数字输入: 直接按键盘数字键。字母输入: 按字母键再按“确认”输入。选择汉字后, 按F2后, 在“拼音”行输入拼音, 在“汉字”行选择汉字。按此方法可用三种符号书写出安装位置。按“取消”键返回到安装位置保存菜单。



图 5-3

注: 1

配置设备类型编号如下:

代码	设备类型	类型图标	代码	设备类型	类型图标	代码	设备类型	类型图标
000	未定义		134	喷淋泵		195	紧急照明	
078	光电感烟		142	防火阀		193	卷帘全降	
070	线型感温火灾探测器		136	信号阀		196	喷洒指示	
059	手动火灾报警按钮		154	排烟口		199	空压机	
079	线型光束烟感		150	排烟机				
067	点型感温火灾探测器		061	任意探测器				
060	消火栓报警按钮		153	送风口				
135	水流指示器		121	输入模块				
027	消防应急广播		122	输出模块				
161	声光报警器		058	火灾显示盘				
162	火警警铃		152	排烟阀				
197	照明配电		130	稳压泵				
198	动力配电		028	消防电话				
046	可燃气体探测器		087	烟温复合				
192	卷帘半降		077	离子感烟				
030	消防电源		097	紫外感光				
138	压力开关		144	泡沫泵				
127	消防泵		124	中继模块				

经上述选择后, 在手动启动时, 可选择按联动设备类型启动的方式。

5、交流测试

断掉交流电源, 应报出主电故障, 主电工作灯灭。

6、备电测试

接通交流电源, 断掉备电, 报备电故障, 备电工作灯灭。

7、选择主菜单第 8 项, 选择系统自检控制器应能进行面板的灯检、声检, 连续按“取消”键退回主菜单界面。

8、选择主菜单第 6 项, 选择时间和日期能调整日期和时间, 年、月、日、时、分各输入两位数字后按“F1”键保存, 按“取消”键退回主菜单界面。

9、选择主菜单第 2 项, 检查“记录查询”功能是否正常, 按“取消”键退回主菜单界面。

10、联动测试

按照系统设定的联动关系, 采用手动或自动方式对各个设备的联动情况进行检查测试, 以保证整个系统运行的稳定可靠。

11、编辑显示盘设置

1) 用数字键输入该显示盘所安装的回路、地址号, 存储前端所安装的楼号、区(起始、终止)、层(起始、终止), 输入后 F2 发送。一台显示盘的最大控显容量是 1024 条。

2) 当信息发送完毕后, 控制器会提示传输完成。

12、灵敏度设置

探测器的灵敏度在出厂前, 已经根据现场的基本情况进行了设定, 一般不需要进行临时设置, 如果探测器的位置依据所处环境, 确实需要对其灵敏度进行重新设置, 可参考“4、部件设置”中的有关内容进行。

13、模拟火警试验

模拟火警试验, 即通过人工“加烟”或按下“报警按钮”等方式, 进行报警系统的功能测试实验, 以观察判断系统调试及运行成功与否。

注意: 模拟火警时, 如无需要, 重要的联动设备, 如电梯、电气开关柜、气体发生器不可参与联动, 如确有需要, 必须提前作好防范措施。

14、填写《调试验收记录》, 并试运行报警系统。

调试完后, 将系统工作模式设置为“正常监控”模式。操作级别设置为“I级”。

到此为止, 系统调试基本结束, 进入120小时的试运行期。

根据《通用调试手册》, 填写《调试验收记录》, 填写之前, 要详细阅读《调试验收记录》的说明及《通用调试手册》中的填写要求, 要填写完整、准确。寄回本公司, 公司将依据该《调试验收记录》进行售后服务。

以上功能如有异常, 请参照本调试手册后面的常见问题解决办法。

第六章 常见故障及维修

6.1 控制器出现死机或程序不能正常运行时, 如何处理

请先关机, 摘掉负载线, 并检查负载线是否正常。过几分钟后重新开机, 再检查面板的按键是否都正常。

6.2 控制器重复开机, 如何处理

关机后, 摘掉负载线, 并检查负载线是否正常。检查电路板、排线有没有出现松动或接触不良。

6.3 有些按键不起作用, 原因何在

请检查键盘是否处于锁定状态。

6.4 开机无显示, 如何检查

检查各种排线插头与插座是否因运输而接触不良, 查看保险丝是否熔断, 检查电源输出是否正常。

6.5 探测回路无输出, 如何处理

先将探测回路线摘掉, 测量外线是否短路, 再检查总线驱动板是否损坏。

6.6 不能登录

1、全部探测器没有登录:

除了没有电压、地址码错、错把24V当成总线外, 还有一种情况就是总线上的负载过轻, 且仅有的几个点都接在线路末端, 尽量避免出现如果在这种情况下, 总线超过300米时就容易出现点不上名的情况。如果实在没有办法时, 可加假负载予以解决。

2、全部模块没有登录:

请先检查模块的总线端子上有没有电压, 是否编码错误, 地址码是否超出了控制器的最大点数, 还有可能就是总线和24V线接错了位置。用万用表测量总线电压, 显示的电压值总在跳动, 测量24V电压则是很稳定的。

3、个别探测器没有登录上, 可能有以下几种情况:

- 1) 连接探测器的总线断开。此时用万用表测量底座总线电压为零, 检查总线。
- 2) 探头与底座接触不良。
- 3) 探测器的编号有重复号(重复号报故障)或超出控制器的有效范围, 应重新编号。

6.7 已登录但不报故障

1、拧下火灾探测器或断开连接探测器的总线, 控制器不报探头故障, 可能原因如下:

- 1) 该探测器编号已被屏蔽。

2) 控制器正处在报火警状态, 由于火警优先, 因此探测器不报故障, 但消除火警状态后, 应能正常报警。

3) 控制器失控, 应交专业维修人员修理。

6.8 已登录但不报火警

1、探测器在触发状态下不报火警, 首先检查相应的探头是否处在屏蔽状态, 也可能是该探测器编码不在控制器设置的范围内。

2、可能是探头损坏, 需要换探头。

3、如果所有探测器均不报警, 应请专业维修人员修理控制器。

6.9 误报警

1、控制器在无触发状态下报警, 此时按控制器上的复位键, 如能复位, 说明可能是偶然因素造成的误报(如外界环境的影响), 如同一探测器出现误报次数频繁, 则需要更换探测器或适当调整探测器的安装位置。如果不能复位, 探头可能出现的问题, 请速与本公司联系。

2、在正常状态下, 探测器报故障, 应检查控制器和探测器之间连接是否有断线或接触不良之处, 或探测器卡簧松动等。

6.10 备电故障报警

可能有以下几种情况:

1) 检查电池是否损坏;

2) 电池端子是否接触良好;

3) 电池端子接法是否正确(黑色端子应接负极, 红色端子应接正极)

4) 备电保险丝是否损坏。

第七章 日常维护及保修

7.1 注意事项

7.1.1 操作人员经培训考试合格后方可上岗。

7.1.2 非本岗人员不得擅自操作或按动各种按钮开关。

7.1.3 接线或更改接线, 插拔各种连接件等操作均必须在断电情况下进行。

7.1.4 每一个月左右应进行一次放电操作, 切断主电, 以备电工作若干小时后再打开主电。

7.1.5 搬运和存储

设备运输、搬运、存储均须在包装状态下进行。装卸过程要轻拿轻放, 防止碰撞损坏。存储环境应保持通风、干燥, 切忌露天存放。

7.1.6 工程使用

在工程内装修结束后方可拆箱安装控制器, 以备系统调试。

7.1.7 使用环境应达到防晒, 防热, 防潮, 防尘的要求。

7.1.8 电源线最好靠墙走, 不要暴露在人员走动频率较高的地面上, 也不要重压电源线。

7.1.9 要用中性清洗剂或窗户清洁剂喷射过的软布擦洗机器, 不要用挥发性强的清洗剂, 也不要将清洗剂直接喷射在机器上。

7.1.10 不要自行拆卸控制器。

7.1.11 不要带电移动控制器。

7.2 重要提示

7.2.1 无关人员请勿随便操作控制器。

7.2.2 密码及机箱钥匙需专职人员负责, 密码不得泄露。

7.2.3 无论专业人员还是值班人员, 在检修系统时, 一定要关机操作, 确认无故障后, 方可重新开机。

7.2.4 当控制器发出总线故障时, 应立即关机, 待故障排除后, 方可重新开机投入使用。

7.2.5 值班人员应在系统提示有被污染的探测器时, 及时核实, 如果系统确有被污染的探测器, 而用户未作及时处理, 由此而造成的不良影响厂家概不负责。

7.2.6 探测器灵敏度调整及开关探测器等功能, 仅限工程技术人员使用, 任何无关人员不得随意操作。否则, 造成误报、漏报等后果, 厂家概不负责。

探测器阈值	国标灵敏度等级	适用场所
高	一级	计算机房、图书馆、资料室、档案室以及其它存放易燃物器的仓库等禁烟场所
中	二级	宾馆客房、国库、写字楼及其它重要办公场所
低	三级	会计室、休息室、餐厅等公共场所

7.3 保修

7.3.1 控制器应定期请本公司有关的专业人员进行检修。

7.3.2 本公司使用 12V7.0AH 密封铅电池, 不能使用非充电电池或非封闭铅电池。建议每隔 3 年更换一次电池。

第八章 系统相关设备简述

8.1 打印机使用说明

8.1.1 热敏打印纸要求

打印纸宽: 58mm;

纸张厚度: 60 μm ~80 μm ;

纸卷直径: $\leq 50\text{mm}$;

8.1.2 安装纸卷

打印机在出厂时, 已经安装了纸卷, 若纸走完, 用户可自行购买热敏打印纸进行安装: 装纸的过程如下:

1、将新的纸卷插入打印机的导槽内, 打印机会自动吸纸, 纸吸进去, 把纸轴插到纸卷中固定在支架上, 并检查是纸卷是否安装反。

2、注意打印纸不要倾斜。

8.1.3 送纸方式

按住 LF 键 (在打印机板上), 打印机将空走送纸, 松开 LF 键, 送纸停止。

8.2 直接启动操作键的使用

8.2.1 直接启动操作键的介绍

直接启动操作盘, 是控制器的组件之一, 控制器提供了六只直接操作键开关, 通过端子向外提供六对常开动合触点, 供发生紧急情况时手动直接启动重要相关设备之用。为防止随意误操作, 此组开关须经密码才可操作使用, 以策安全。另外, 通过联动编程可以实现自动联动控制 (控制器默认的联动地址码为第 80 回路的 1~6 号)。

与每对触点相对应设有六个返回输入端子, 要求设备给出一个接地返回信号。换句话说要求需做回答的设备必须提供一对常开动合回答触点, 连接到控制器的返回输入端子上。

8.2.2 直接启动操作键的使用

1、开机

设置完毕, 检查接线无误后, 即可打开电源。开机后, 直接启动操作盘进入自检, 每组指示灯按顺序依此点亮, 约 7 秒后, 进入正常工作状态。当设备处于停动状态时, 指示灯应熄灭。当与外接设备相连接的线路出现断路或短路时, 控制器液晶上将显示报故障。

2、手动控制

本操作键处于“I级操作”位置时, 按下操作键, 不允许启动和停止; 当处于“II级操作”位置时, 按下操作键, 允许启动和停止。平时应处于“I级操作”状态。

1) 通过操作直接启动操作盘上的按键, 完成对外接设备的直接启动和停动。

2) 按下“启动”键命令, 启动指示灯点亮, 控制命令发出, 对应设备应动作。

3) 再次按下“启动”键, 设备将复位命令输出, 完成对应外接设备的停动。

3、自动控制

本操作键可以通过自动联动编程对其进行自动控制, 其地址号为 80 回路的 1~6 号。用户在编辑联动关系的时候将其编辑进去, 当控制盘处于自动状态时, 若满足启动设备的联动条件时, 控制器向其发出启动命令, 启动指示灯点亮, 对应设备动作; 控制盘处于手动状态时, 若系统状态满足启动设备的联动条件, 该设备不动作。

4、在有人值守的情况下操作级别应将为“I级操作”状态，以免误操作。

第九章 请联系我们

感谢您选用 TX3000A 火灾报警控制系统, 请与我们保持密切联系, 我们将竭诚为您提供及时、优质的服务!

声 明

本说明书详细介绍TX3000A火灾报警控制器/消防联动控制器的功能及其应用方法, 我们力求使产品的信息做到最新、最准确, 但仍无法覆盖所有的具体应用或预见所有的需求。

设备外观、规格、功能可能变更或改进, 如需进一步了解请随时联系我们。

深圳市泰和安科技有限公司享有并保留一切著作权之专属权利, 非经本公司事前同意, 不得对本说明书部分或全部进行增删、改编或仿制之行为。

除此之外, 请您关注如下事项:

- 1、本设备属于精密电子产品, 需专人进行管理, 严禁他人随意触动;
 - 2、在实际使用设备时, 容量不能超过产品设计的容量;
 - 3、工程验收完成后请勿私自增加设备容量, 如需要增加, 请联系泰和安技术人员。同时, 新增设备需要独立自成系统, 不能影响现有系统;
 - 4、工程验收完成后请勿私自更改设备内部结构以及外部线路, 如需要更改, 请联系本公司技术人员;
 - 5、工程现场二次装修后, 设备所在系统需由专业人员重新进行调试、验收, 合格后方可投入使用;
 - 6、已验收的工程在使用时, 如果现场设备出现报通信故障的现象, 请及时处理;
- 深圳市泰和安科技有限公司不对由于违反上述事项, 所造成的任何损失和伤害负责。

深圳市泰和安科技有限公司 TANDA TECHNOLOGY CO., LTD.

地址: 深圳市光明新区凤新路新健兴科技工业园A1栋
电话: 0755-33699550
传真: 0755-33699815
网址: www.tandatech.com

全国统一服务热线 400-678-1993

安装、使用产品前, 请阅读安装使用说明书;
请妥善保管好本手册, 以便日后能随时查阅。